



**Universidad Tecnológica
de El Salvador**

Migración y cambio climático

Investigadora:
Elsa Ramos

Coinvestigador:
Jeremías Ezequiel Yanes



**Universidad Tecnológica
de El Salvador**

Migración y cambio climático

Investigadora:
Elsa Ramos

Coinvestigador:
Jeremías Ezequiel Yanes

Esta investigación fue subvencionada por la Universidad Tecnológica de El Salvador. Las solicitudes de información, separatas y otros documentos relativos a este estudio pueden hacerse a la siguiente dirección postal: Universidad Tecnológica de El Salvador, edificio *Dr. José Adolfo Araujo Romagoza*, Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, Dirección de Investigaciones, calle Arce y 19.^a avenida Sur, 1045, o a elsa.ramos@utec.edu.sv

San Salvador, 2018
© Copyright
Universidad Tecnológica de El Salvador

304,81

R175m Ramos, Elsa Teodora, 1959 -

sv Migración y cambio climático / Elsa Teodora Ramos ; asesor
Jeremías Ezequiel Yanes. -- 1ª ed. -- San Salvador , El Salv. :
Universidad Tecnológica de El Salvador, 2018.

109 p. : il. ; 23 cm. -- (Colección investigaciones ; v. 80)

ISBN 978-99961-86-04-2

1. Migración interna-El Salvador. 2. Cambios climáticos. 3.
Movimiento de la población. 4. Migración e inmigración-El Salvador.
5. cambio climático. I. Título.

BINA/jmh

Autoridades Utec

Dr. José Mauricio Loucel

Presidente

Lic. Carlos Reynaldo López Nuila

Vicepresidente

Ing. Nelson Zárate Sánchez

Rector Utec

Migración y cambio climático

Elsa Ramos

Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social

Licda. Noris Isabel López Guevara

Vicerrectora de Investigación y Proyección Social

Dra. Camila Calles Minero

Directora de Investigaciones

Noel Castro

Revisión y corrección

Mauricio Gálvez

Diseño de carátula

Fotografía de carátula: Rony Cortez y Kevin Danilo Barrientos

Licda. Evelyn Reyes de Osorio

Diseño y diagramación

PRIMERA EDICIÓN

150 ejemplares

Septiembre, 2018

Impreso en El Salvador

Por Tecnoimpresos, S.A. de C.V.

19 Av. Norte, n°. 125, San Salvador, El Salvador

Tel.:(503) 2275-8861 • gcomercial@utec.edu.sv

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todas las personas que colaboraron en el desarrollo y elaboración del presente estudio.

Especial agradecimiento a las personas que colaboran al brindar las entrevistas en profundidad, a los líderes de las comunidades.

Al ayudante de investigación Eduardo González; y a Karla Margorette García Choto, por colaborar en la toma de fotografías y realización de entrevistas.

Al Ing. Ronny Cortez y al ayudante de investigación Kevin Danilo Barrientos, por colaborar en las tomas aéreas de los bosques de manglares con el dron.

ÍNDICE

SIGLAS Y ACRÓNIMOS	5
FICHA TÉCNICA	7
INTRODUCCIÓN.....	9
GLOSARIO.....	16
METODOLOGÍA	28
PANORAMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO	
Y SU RELACIÓN CON LA MOVILIDAD HUMANA	31
VÍNCULO ENTRE MIGRACIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	36
MOVILIDAD HUMANA EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	
Y LOS DESASTRES NATURALES Y DEL SISTEMA INTERAMERICANO	
DE DERECHOS HUMANOS Y LOS DERECHOS HUMANITARIOS	37
TRABAJO DE CAMPO Y SU ANÁLISIS.....	39
<i>Recorrido histórico mediante las entrevistas</i>	
<i>acerca de los fenómenos naturales que más han afectado</i>	
<i>a las comunidades en estudio</i>	50
<i>Identificar las pérdidas materiales de las personas</i>	
<i>y comunidades (casa, cosechas, animales de patio,</i>	
<i>ganado menor y mayor, enseres domésticos y otros).</i>	56
<i>Determinar si las personas y comunidades</i>	
<i>tienen claridad de cómo las afecta el cambio climático.....</i>	58
<i>Determinar el impacto de las sequías y la seguridad</i>	
<i>alimentaria en los municipios estudiados,</i>	
<i>y el crecimiento del índice migratorio.....</i>	60
<i>Algunas reflexiones del trabajo de campo</i>	72
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS	88
BREVE HOJA DE VIDA DE LOS INVESTIGADORES	100
COLECCIÓN INVESTIGACIONES 2003-2018	101

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
AR (siglas del inglés)	Informe de Evaluación
AR4	Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
BCR	Banco Central de Reserva
BM	Banco Mundial
COP	Conferencia de las Partes
CMNUCC	Convención marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
DGME	Dirección General de Migración y Extranjería
Digestyc	Dirección General de Estadística y Censos
Enos	El Niño (Oscilación del Sur)
EUA	Estados Unidos de América
EHPM	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples
GEI	Gas de efecto invernadero
IDMC (siglas del inglés)	Observatorio de Desplazamiento Interno
INDB	ingreso nacional bruto disponible
Interpol (siglas del inglés)	Policía Internacional
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
LGTBI	Lesbianas, Gays, Transexuales, Bisexuales e Intersexuales
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
NNA	niñas, niños y adolescentes
NRC	Consejo Noruego para Refugiados
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OSC	organismos de la sociedad civil
OXFAM (siglas del inglés)	Oxford Committe for Famine Relief
PIB	Producto Interno Bruto

PNC	Policía Nacional Civil
PTNCA	Países del Triángulo Norte de Centroamérica
UNICEF (siglas del inglés)	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
ONU	Organización de las Naciones Unidas
Utec	Universidad Tecnológica de El Salvador

FICHA TÉCNICA

Ficha técnica	
Título de la investigación	“Migración y cambio climático”.
Investigadora	Elsa Ramos
Coinvestigador	Jeremías Ezequiel Yanes
Línea de investigación:	Migraciones
Área de conocimiento:	Ciencias Sociales
Tipo de estudio:	Cualitativo
Técnicas e instrumentos:	Entrevistas semiestructuradas en profundidad
Muestra o participantes:	26 entrevistas
Período de realización:	De marzo a diciembre de 2017
Alcance geográfico:	Ahuachapán, Sonsonate y Santa Ana
Objetivos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar recorrido histórico mediante las entrevistas de los fenómenos naturales que más han afectado a las comunidades 2. Determinar el impacto de las sequías, inundaciones, la seguridad alimentaria en los municipios estudiados y el crecimiento del índice migratorio 3. Identificar las pérdidas materiales de las personas y comunidades (casa, cosechas, animales de patio, ganado menor y mayor, enseres domésticos y otros). 4. Determinar si las personas y comunidades tienen claridad de cómo los afecta el cambio climático

<p>ODS:</p>	<p>1. Fin de la pobreza, 2. Hambre cero, 6. Agua limpia y saneamiento, 9. Industria, innovación e infraestructura, 10. Reducción de las desigualdades. 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 12. Producción y consumo responsables, 13. Acción por el Clima y 15. Vida de ecosistemas terrestres.</p>
<p>Beneficiarios (Grupos de interés para el estudio)</p>	<p>Comunidades en donde se realizó el trabajo de campo, especialmente las comunidades El Tamarindo y El Botoncillo (departamento de Ahuachapán en el municipio de San Francisco Menéndez).</p> <p>Instituciones gubernamentales ligadas al tema migratorio; organismos internacionales que trabajan con población migrante y desplazada; OSC dedicadas al trabajo en pro de la defensa de los derechos humanos de las personas migrantes; cátedras de Migraciones, de Género y de Derechos Humanos de la Utec, y público en general interesado en dicha temática.</p>

INTRODUCCIÓN

“Toma solamente lo que necesitas y deja la tierra como la encontraste.”

“Cuando mostramos nuestro respeto por los demás seres vivos, ellos responden con respeto hacia nosotros.”

Proverbios arapahos

Actualmente, el fenómeno social de las migraciones se ha transformado en un tema multidimensional, multicausal. Hablar de migraciones a secas no es suficiente para realizar un análisis integral, por ello se considera que es mejor referirse a este dentro de la categoría *movilidad humana*.

La movilidad humana en El Salvador, en el presente, está caracterizada por tener una migración transnacional, transfronteriza, circular, intrarregional, y por un desplazamiento interno forzado por violencia social; es un país expulsor, receptor, de tránsito y de retorno voluntario y forzado (deportados).

La movilidad humana es generada por diferentes causas, y por ello se dice que es multicausal. En el caso específico del país, se pueden mencionar las siguientes causas: factor económico (bajos salarios, falta de oportunidades laborales, endeudamiento, desempleo para jóvenes sin experiencia laboral), zona de residencia (muchos jóvenes no logran obtener empleo porque viven en zonas en donde predominan las pandillas/maras), asimetrías económicas generadas por la aplicación de medidas neoliberales); reunificación familiar (especialmente de hijas e hijos menores de edad; esposas, esposos, padre y madre); factores sociales (violencia intrafamiliar, violencia generada por las maras, como por ejemplo, los asesinatos y desaparecimiento de jóvenes, extorsiones a los comercios locales, golpizas); discriminación a población LGTBI; desplazamiento interno y migración internacional por cambio climático (pérdida de cosechas, ya sea por sequía o inundaciones; destrucción de ecosistemas y por ende de los servicios ecológicos; desastres (terremotos, erupciones volcánicas).

Los datos oficiales de la DGME y de Cancillería apuntan que una tercera parte de la población salvadoreña se encuentra fuera del país, en su mayoría en los Estados Unidos, y, en segundo plano, en Canadá, Australia, España, Italia, México, Belice y otros.

Tabla 1. Factores que impulsan la migración, 2017

Lugar	Factores expulsores	Cantidad	%
1 ^{er}	Económicos	17.677	66
2 ^o	Inseguridad	3.775	14
3 ^{er}	Reunificación familiar	3.518	13
4 ^o	Otros	1.867	7

Tabla propia con datos de la DGME, 2017.

Como se desprende del cuadro anterior, se denota que no se ha incluido una pregunta específica sobre el cambio climático como factor de expulsión; puede ser que este factor se esté subsumiendo dentro de los factores económicos o en otros factores.

Esa población que reside fuera del país realiza grandes aportes económicos y culturales. Así, de acuerdo con la EHPM (2016), el 21,44 % del total de hogares salvadoreños reciben remesas, es decir, 382.734. Para el año 2017, según los datos estadísticos presentados por el BCR (2018), el país recibió una cantidad extraordinaria en remesas: 5.021.3 millones de dólares, que equivalen al ingreso nacional bruto disponible.

El BCR, opina que el aumento observado durante el año 2017 es producto del “buen desempeño de la economía estadounidense, la participación elevada de los grupos hispanos en la creación de empleo de esa economía y el efecto precaución de la diáspora, que ha enviado más remesas al prever un posible retorno asociado a la política migratoria estadounidense”.

De acuerdo con datos aportados por la DGME, el país anualmente recibe un flujo importante de personas retornadas forzosamente, es decir, deportados. En los últimos años, esos flujos han tenido variaciones. Hasta el año 2014, la mayoría de las personas deportadas llegaban de los Estados Unidos. Sin embargo, a partir del año 2015 y como resultado

de la implementación del Plan Frontera Sur en México, dicha situación cambia y la mayoría de personas deportadas eran de México.

Debido a la situación antes mencionada, el flujo de personas deportadas de Estados Unidos disminuye paulatinamente y aumenta el flujo desde México, como lo refleja la siguiente tabla:

Tabla 2. Personas deportadas vía terrestre y aérea (2010-2017)

Año	Vía terrestre (miles)	Vía aérea (miles)
2010	21.443	31.415
2011	8.946	16.912
2012	12.126	19.685
2013	14.150	21.906
2014	22.317	28.942
2015	22.434	13.007
2016	20.032	13.825
2017	11.088	15.6934

Tabla propia, con base en las estadísticas oficiales de la DGME (2010-2017)

Los departamentos con mayor índice de deportaciones son los siguientes:

- San Salvador: 4.214 = 16 %
- San Miguel: 3.048 = 11 %
- Usulután: 2.769 = 10 %

Índice de reincidencia:

- 2015 = 11 %
- 2016 = 9 %
- 2017 = 6 %

Tabla 3. Personas deportadas (características)

Año	Con antecedentes criminales	%	Sin antecedentes criminales	%	Total pandilleros deportados	Pandilleros capturados PNC
2016					524	71
2017	4.068	15	22.769	85	1.241	90

Tabla propia con datos de la DGME.

Las estadísticas mostradas en la tabla 3, al leerlas en detalle, dejan entrever el cumplimiento de las promesas electorales hechas por el presidente de EUA, Donald Trump, por el que está deportando mayor cantidad de personas con antecedentes criminales; ha aumentado la cantidad total de pandilleros deportados, y muchos de ellos ya vienen fichados y capturados por la Interpol; y la PNC los está esperando en el aeropuerto, de donde son trasladados directamente a las cárceles.

La presente investigación hace el esfuerzo de poner sobre la mesa el factor de cambio climático como detonador del desplazamiento interno forzado y la migración. Según estudios de la OIM (2017) y del ACNUR (2017), se considera que el desplazamiento interno forzado y la migración internacional se han transformado en una estrategia de sobrevivencia y de adaptación al cambio climático.

El Salvador es el país más pequeño de Centroamérica y de la región de los PTNCA; cuenta apenas con 21.040.79 km² de territorio nacional y con una densidad poblacional de 310 hab/km², según datos de la EHPM 2016. Lo anterior implica que hay una enorme presión de la población con el territorio, y esto la obliga a residir en zonas de alta vulnerabilidad; los índices de pobreza relativa y extrema que prevalecen en el país y la galopante urbanización también son factores que inciden en lo arriba mencionado.

El cambio climático sin duda es un fenómeno que ya no se puede negar y ningún país del mundo es ajeno a él. Es a partir del cuarto y quinto informe de la IPCC que se cuenta con las suficientes pruebas científicas que demuestran que el cambio climático es real y que, por ende, se deben de tomar todas las medidas necesarias para detenerlo.

Cambio climático significa que la temperatura de la Tierra ha aumentado por la irresponsabilidad de las acciones negativas de la humanidad, es decir, el cambio climático en parte es producto de la quema incontrolada de combustibles fósiles, lo que está aumentando la producción de GEI, el desarrollo de una industria que nutre a sociedades consumistas que solo les interesa las ganancias fáciles y rápidas, y no toman en cuenta que los recursos de la Tierra no son infinitos; tampoco se preocupan, por ejemplo, en reforestar los bosques que son derribados anualmente, por realizar procesos de tratamiento de las aguas utilizadas en los procesos industriales y demás aspectos relacionados.

De acuerdo con los diferentes estudios realizado por la IPCC, desde 1880, la temperatura global de la Tierra ha aumentado en 0.8 °C; y se prevé que, si no se toman las medidas pertinentes, esta podría aumentar hasta 2 °C para finales del presente siglo; la humanidad entraría a un período apocalíptico, en donde la ocurrencia de fenómenos naturales no medibles pondría en peligro de extinción a la especie humana.

En ese sentido, en los meses de noviembre y diciembre de 2015 se aprueba el documento de los Acuerdos de París, que son vinculantes, en donde todos los países partes se comprometen a realizar medidas de prevención, para que en los siguientes años se alcance la meta de que la temperatura global no llegue a aumentar 1.5 °C.

El Acuerdo de París es un acuerdo mundial sobre el cambio climático que se alcanzó el 12 de diciembre de 2015 en París. El acuerdo presenta un plan de actuación para limitar el calentamiento del planeta “muy por debajo” de 2 °C, y cubre el período posterior al 2020.

El Salvador, por su parte, siendo un país de renta media baja, se ha comprometido a realizar su Contribución Prevista Nacionalmente Determinada al año 2025.

Se podría considerar, como hipótesis de trabajo, que la deforestación masiva del país se inició a finales del siglo XIX, con la introducción a gran escala del café como producto de exportación, porque fueron taladas y quemadas miles de hectáreas de terreno para sembrar dicho producto, con ello se pierde parte de los bosques originales y hay una gran destrucción de flora y fauna, es decir, una pérdida de la biodiversidad a tal punto que, en estos momentos, el país solo cuenta con un 2 % de sus bosques originales.

El Salvador es uno de los países más vulnerables de América Latina, el segundo después de Haití. También, durante varios años, se ubicó entre los diez países más vulnerables del mundo. El territorio nacional, desde hace aproximadamente dos décadas, se está viendo más afectado por los impactos de los fenómenos hidrometeorológicos.

Como ejemplos recientes están el huracán Mitch, que azotó el territorio nacional en noviembre de 1998; la tormenta Ida, en el mes de noviembre de 2009, que provocó un deslave en el departamento de San Vicente, arrasando el pueblo de Verapaz. Más recientemente, se ha observado con mayor frecuencia la ocurrencia del fenómeno de mar de fondo, que afecta especialmente las comunidades de la zona marino costera (mayo de 2015, junio de 2016, octubre de 2017 y otros).

Bajo ese mismo marco de referencia, se debe considerar, además de la extensión del cultivo de café, la deforestación de los cafetales por el aumento de lotificaciones y urbanizaciones y por extracción de leña. En el mismo contexto, se debe considerar la deforestación de coníferas o de árboles y arbustos latifolios por el aumento de la agricultura de subsistencia, extracción de madera y recolección de leña.

Para el oriente del país, una las zonas con mayor migración, ha influido la deforestación de manglares por recolección de leña, extracción de madera para construcciones, apertura de tierra para camaroneros y el turismo, entre otros.

De acuerdo con el Informe Nacional del Estado de los Riesgos y Vulnerabilidades de El Salvador, el 88,7 % del territorio nacional se considera zona de riesgo; y sobre esa superficie se asienta el 95,4 % de la población, condición que lo hace uno de los países más vulnerables del mundo. Nuestro territorio se encuentra expuesto a la incidencia de múltiples amenazas de origen natural y ambiental, por su elevada actividad sísmica y volcánica y por estar sujeto, además, al impacto de fenómenos hidro-meteorológicos. La pobreza y la proliferación de asentamientos, cada vez más vulnerables, acentúan las condiciones de riesgo.

En el mismo contexto, de acuerdo con el último Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2015, el promedio histórico anual de las pérdidas por desastres desde 2001, en El Salvador, son equivalentes a casi el 60 % del promedio anual la inversión pública en el mismo período. Los terremotos de enero y febrero del 2001

afectaron gravemente al país, trayendo consigo enormes pérdidas tanto económicas como en términos de vidas humanas. Se calcula que la cifra total de fallecidos para ambos sismos ascendió a 1.259; y las pérdidas económicas superaron el 12 % del producto interno bruto.

La creciente amenaza climática que enfrenta el país, producto del cambio climático global, es el hecho ambiental de mayor reconocimiento nacional. Lo anterior también fue reconocido internacionalmente por la organización Germanwatch, cuando colocó al territorio salvadoreño en la primera posición del Índice Global de Riesgo Climático 2009, a raíz de los impactos de la baja presión E96, que es asociada con el huracán Ida de noviembre del 2009. Eventos posteriores, como la tormenta tropical Agatha (mayo 2010) y la depresión tropical 12E (octubre 2011), confirmaron que la variabilidad climática es una amenaza creciente para El Salvador. A 3 años continuos de eventos lluviosos extremos e impactos severos por inundaciones (con registros históricos de lluvia en intensidad y duración [2009-2011]), siguieron 4 años en que predominaron comportamientos e impactos de sequía (2012-2015), con fuertes implicaciones socioeconómicas, especialmente en comunidades vulnerables. Por lo anterior, se definió como línea prioritaria de acción la adaptación al cambio climático y reducción de riesgos (Política Nacional del Medio Ambiente 2012).

Como resultado del presente estudio, se llegó a las siguientes conclusiones:

Las comunidades de estudio, sí están siendo afectadas por el cambio climático, fenómeno que se ve reflejado en las canículas que ocurren en el mes de julio y que, al durar más de diez días, recalientan las aguas costeras, ahuyentando los bancos de peces hacia las profundidades o a otras zonas menos cálidas, situación que deja sin pesca a los pobladores. Cada vez son más frecuentes los fenómenos de mar de fondo (siempre los ha habido y es normal), pero en los últimos años la velocidad del viento se ha intensificado y las olas alcanzan mayor altura, esto provoca hambre y destrucción en la zona donde se ubican las comunidades de El Botoncillo y El Tamarindo. El mar de fondo también ha provocado que el flujo de agua salada se incremente, provocando un desequilibrio con el agua dulce, lo que está destruyendo los manglares y con ello limitando

el hábitat de peces, crustáceos y moluscos, como resultado se empobrece la dieta de los pobladores, provocando así inseguridad alimentaria; a todo lo anterior se añade que está provocando que muchas familias inicien un proceso de desplazamiento interno forzado hacia Guatemala o a los EUA.

Figura 1. Destrucción por el mar de fondo en mayo de 2015



Foto: Elsa Ramos. Casa destruida en mayo 2015 por el fenómeno de mar de fondo.

GLOSARIO

Acidificación del océano

Disminución del *pH* del agua de mar por incorporación de *dióxido de carbono antropógeno* (AR4).

Adaptación

Iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático. Existen diferentes tipos de adaptación; por ejemplo:

preventiva y reactiva, privada y pública, y autónoma y planificada. Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

Antropógeno

Resultante de la actividad del ser humano o producido por este (AR4).

Biodiversidad

Toda la diversidad de organismos y de ecosistemas existentes en diferentes escalas espaciales (desde el tamaño de un gen hasta la escala de un *bioma*) [AR4].

Bioma

Uno de los principales elementos regionales de la *biosfera*, claramente diferenciado, generalmente constituido por varios ecosistemas (por ejemplo: *bosques*, ríos, estanques, o pantanos de una misma *región con condiciones climáticas similares*). Los biomas están caracterizados por determinadas comunidades vegetales y animales típicas (AR4).

Cambio climático

Fluctuaciones a largo plazo de la temperatura, las precipitaciones, los vientos y todos los demás componentes del clima en la Tierra.

En su artículo 2, la CMNUCC, define al cambio climático de la siguiente forma: 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” (CMNUCC, 1992).

Cambio climático

Variación del estado del *clima* identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la

variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a *forzamientos externos* o a cambios *antropógenos* persistentes de la composición de la *atmósfera* o del *uso de la tierra*. La *Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas*, en su Artículo 1, define el cambio climático como “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”. La CMCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales (AR4).

Cambio de nivel del mar/Aumento de nivel del mar

El nivel del mar puede cambiar, tanto en términos mundiales como locales, por efecto de: i) cambios de conformación de las cuencas oceánicas, ii) cambios de la masa total de agua, o iii) cambios de la densidad del agua. En condiciones de calentamiento mundial, el aumento de nivel del mar puede estar inducido por un aumento de la masa de agua total procedente del deshielo de la nieve y hielo terrestres, o por un cambio de densidad del agua debido al aumento de la temperatura del agua del océano o a una mayor salinidad. El *aumento de nivel del mar* es relativo cuando el nivel del océano aumenta localmente respecto del terrestre, debido a una elevación del océano y/o al hundimiento de la tierra (AR4).

Clima

El clima se suele definir en sentido restringido como el estado promedio del tiempo y, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años. El período de promediación habituales de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes correspondientes son casi siempre variables de superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento). En un sentido más amplio, el clima es el estado

del *sistema climático* en términos tanto clásicos como estadísticos. En varios capítulos del presente informe se utilizan también diferentes períodos de promediación, por ejemplo, de 20 años (AR4).

Combustibles de origen fósil, combustibles fosílicos

Combustibles básicamente de carbono procedentes de depósitos de hidrocarburos de origen fósil, como el carbón, la turba, el petróleo o el gas natural (AR4).

Cuenca

“Superficie de drenaje de un arroyo, río o lago (AR4)”.

Desarrollo sostenible (DS)

El concepto de desarrollo sostenible se introdujo por primera vez en la Estrategia Mundial para la Conservación (UICN, 1980), y se asienta en el concepto de sociedad sostenible y en la gestión de los recursos renovables. Fue adoptado por la CMCC en 1987 y por la Conferencia de Río en 1992 como un proceso de cambio que armoniza la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional, y que acrecienta las posibilidades actuales y futuras de satisfacer las necesidades y aspiraciones de los seres humanos. El desarrollo sostenible integra dimensiones políticas, sociales, económicas y medioambientales (AR4).

Desplazamiento forzado

Personas o grupos de personas obligadas a huir o abandonar sus hogares o sus lugares habituales de residencia, en particular como resultado de un conflicto armado, situaciones de violencia generalizada, violación de los derechos humanos (ONU, 1998, 4, citado en: Mendoza P., 2012).

Desplazados internos

Personas o grupos de personas que se han visto forzadas u obligadas a huir o dejar sus hogares o su residencia habitual, particularmente como resultado o para evitar los efectos de un conflicto armado, situación de violencia generalizada, violación de los derechos humanos

o desastres naturales o humanos y que no han atravesado una frontera de un Estado internacionalmente reconocido (Principios Rectores de los desplazamientos internos, Doc. ONU, E/CN.4/1998/53/Add.2.). (OIM, 2006.)

Desplazamiento

Traslado forzoso de una persona de su hogar o país debido, por lo general, a conflictos armados o desastres naturales (OIM, 2006).

Dióxido de carbono (CO₂)

Gas que existe espontáneamente y también como subproducto del quemado de combustibles fósiles procedentes de depósitos de carbono de origen fósil, como el petróleo, el gas o el carbón, de la quema de *biomasa*, o de los *cambios de uso de la tierra* y otros procesos industriales. Es el *gas de efecto invernadero antropógeno* que más afecta al equilibrio radiativo de la Tierra. Es también el gas de referencia para la medición de otros gases de efecto invernadero y, por consiguiente, su *Potencial de calentamiento mundial* es igual a 1 (AR4).

Domicilio

Lugar donde una persona está físicamente presente y que esa persona considera su hogar; el hogar verdadero, fijo, principal y permanente de la persona al cual esa persona tiene la intención de regresar y en el cual ha de permanecer, aunque en un momento determinado viva en otro sitio. Lugar en el que se considera legalmente establecida a una persona para el cumplimiento de sus obligaciones y el ejercicio de sus derechos (OIM, 2006).

Ecosistema

Sistema constituido por organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico. Los límites atribuibles a un ecosistema son en cierta medida arbitrarios, y dependen del aspecto considerado o estudiado. Así, un ecosistema puede abarcar desde escalas espaciales muy pequeñas hasta la totalidad del planeta Tierra (AR4).

El Niño—Oscilación Austral (ENOA)

El término *El Niño* denotaba inicialmente una corriente de aguas cálidas que discurre periódicamente a lo largo de la costa de Ecuador y Perú, alterando la pesquería local. Posteriormente se ha identificado como un calentamiento del agua en toda la cuenca del Océano Pacífico tropical al este de la línea horaria. Este fenómeno está asociado a cierta fluctuación de una pauta mundial de presiones en la superficie tropical y subtropical, denominada '*Oscilación Austral*'. Este fenómeno *atmósfera-oceano* acoplado, cuya escala de tiempo más habitual abarca entre dos y aproximadamente siete años, es conocido como *El Niño-Oscilación Austral* (ENOA). Su presencia suele determinarse en función de la anomalía de presión en superficie entre Darwin y Tahití y de las temperaturas de la superficie del mar en la parte central y oriental del Pacífico ecuatorial. Durante un episodio de ENOA, los vientos alisios habituales se debilitan, reduciendo el flujo ascendente y alterando las corrientes oceánicas, con lo que aumenta la temperatura superficial del mar, lo cual debilita, a su vez, los vientos alisios. Este fenómeno afecta considerablemente a las pautas de viento, de temperatura superficial del mar y de precipitación en el Pacífico (AR4).

El Niño (término[s] similar[es])

Oscilación del Sur El Niño, ENOS, ENSO: El Niño, en su sentido original, es una corriente de agua cálida que fluye periódicamente a lo largo de la costa de Ecuador y Perú, afectando a la pesca local.

Este fenómeno oceánico se asocia con una fluctuación del patrón de presión de la superficie intertropical y la circulación de los océanos Índico y Pacífico, llamada *Oscilación del Sur*. Esta interacción *atmósfera-oceano* se conoce colectivamente como *Oscilación del Sur El Niño*, o ENSO (del inglés *El Niño-Southern Oscillation*).

Durante un episodio de El Niño, los vientos alisios se debilitan y la contracorriente ecuatorial se fortalece, provocando que las cálidas aguas superficiales de la zona de Indonesia fluyan hacia el este mezclándose con las frías aguas de la corriente de Perú.

Este acontecimiento tiene un gran impacto en los patrones de viento, temperatura superficial del mar y precipitación en el Pacífico tropical,

con efectos climáticos en toda la región del Pacífico y en muchas otras partes del mundo. El fenómeno contrario a El Niño se conoce como La Niña.

Emisiones antropógenas

Emisiones de gases de efecto invernadero, de precursores de gases de efecto invernadero y de aerosoles aparejadas a otras actividades humanas, como la combustión de combustibles de origen fósil, la deforestación, los cambios de uso de la tierra, la ganadería, la fertilización, etc.

Enfoque de género

Es una forma de mirar la realidad, identificando los papeles y las tareas que realizan las mujeres y los hombres en una sociedad, así como las asimetrías y relaciones de poder e inequidades que se producen entre ellas y ellos, permitiendo conocer y explicar las causas que las producen para formular medidas (políticas, mecanismos, acciones afirmativas, normas, etc.) que contribuyan a superar las brechas sociales producidas por la desigualdad de género (Cendoc, 2014).

Estrés hídrico

Se dice que un país padece estrés hídrico cuando la cantidad de agua dulce disponible en proporción al agua que se detrae constriñe de manera importante el desarrollo. En las evaluaciones a escala mundial, se dice frecuentemente que una cuenca padece estrés hídrico cuando su disponibilidad de agua por habitante es inferior a 1.000 m³/año (sobre la base del promedio de la escorrentía por largos períodos). Un indicador de estrés hídrico utilizado también en ocasiones es un volumen de detracción de agua superior al 20% del agua renovable disponible. Un cultivo experimenta estrés hídrico cuando la cantidad de agua disponible en el suelo, y por ende la *evapotranspiración* real, son menores que la demanda de evapotranspiración potencial (AR4).

Gas de efecto invernadero, gas de efecto invernadero (GEI)

Componente gaseoso de la *atmósfera*, natural o *antropógeno*, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro

de *radiación infrarroja térmica* emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad da lugar al *efecto invernadero*. El vapor de agua (H₂O), el *dióxido de carbono* (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el *metano* (CH₄) y el ozono (O₃) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. La atmósfera contiene, además, cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógenos, como los *halocarbonos* u otras sustancias que contienen cloro y bromo, contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO₂, del N₂O y del CH₄, el *Protocolo de Kyoto* contempla los gases de efecto invernadero *hexafluoruro de azufre* (SF₆), los *hidrofluorocarbonos* (HFC) y los *perfluorocarbonos* (PFC) [AR4].

Grupos vulnerables

Grupos o sectores de la sociedad con mayores posibilidades que otros grupos dentro del Estado de ser sometidos a prácticas discriminatorias, violencia, desastres naturales o ambientales o penuria económica. Cualquier grupo o sector de la sociedad (mujeres, niños, ancianos) más vulnerables en período de conflicto o de crisis (OIM, 2006).

Impactos (del cambio climático)

Efectos del *cambio climático* sobre los sistemas naturales y *humanos*. Según se considere o no el proceso de *adaptación*, cabe distinguir entre impactos potenciales e impactos residuales:

- *Impactos potenciales*: todo impacto que pudiera sobrevenir en relación con un cambio proyectado del clima, sin tener en cuenta la *adaptación*.
- *Impactos residuales*: impactos del cambio climático que sobrevendrían tras la adaptación (AR4).

Intrusión de agua salada

Desplazamiento del agua dulce superficial o subterránea causado por el avance del agua salada, que tiene mayor densidad. Suele acaecer en áreas costeras y estuarios, debido a una influencia terrestre decreciente (por ejemplo, una disminución de la *escorrentía* y de la recarga de agua subterránea aparejada, o una extracción excesiva del agua de los

acuíferos), o a una influencia marina creciente (por ejemplo, *un aumento relativo de nivel del mar*) [AR4].

Migración espontánea

Movimiento de personas o grupo de personas que inician y realizan sus planes de migración, sin asistencia. Por lo general, esta migración es causada por factores negativos en el país de origen y por factores atractivos en el país de acogida; se caracteriza por la ausencia de asistencia del Estado o de cualquier otro tipo de asistencia nacional o internacional (OIM, 2006).

Migración forzada

Término genérico que se utiliza para describir un movimiento de personas en el que se observa la coacción, incluyendo la amenaza a la vida y su subsistencia, bien sea por causas naturales o humanas. [Por ejemplo, movimientos de refugiados y de desplazados internos, así como personas desplazadas por desastres naturales o ambientales, desastres nucleares o químicos, hambruna o proyectos de desarrollo.] (OIM, 2006).

Migración interna

Movimiento de personas de una región a otra en un mismo país con el propósito de establecer una nueva residencia. Esta migración puede ser temporal o permanente.

Movilidad humana

Se entiende por “movilidad humana” la movilización de personas de un lugar a otro en ejercicio de su derecho a la libre circulación. Es un proceso complejo y motivado por diversas razones (voluntarias o forzadas), que se realiza con la intencionalidad de permanecer en el lugar de destino por períodos cortos o largos, o, incluso, para desarrollar una movilidad circular. Este proceso implica el cruce de los límites de una división geográfica o política, dentro de un país o hacia el exterior.

La movilidad es un concepto reciente, cuya utilidad es integrar en una sola idea a todas las formas de movimiento de personas, como el

refugio, la migración internacional, la movilidad forzada por delitos transnacionales (trata de personas), la movilidad en el marco de sistemas de integración, entre otras.

A su vez, se reconoce que cada una de estas formas de movilidad está influida por una serie de factores —sociales, políticos, culturales, económicos, etc.— que no tienen similares características en todos los casos. Por ejemplo, en el caso de la migración internacional, el factor económico tiene una relevancia particular y preponderante. Ello se produce, debido a que, a diferencia de los casos de refugio o de movilidad forzada por delitos transnacionales, el factor económico es, en la mayoría de los casos, el aspecto determinante para iniciar voluntariamente un proceso de movilidad.

La Niña

El fenómeno La Niña es la oposición al fenómeno El Niño. Las anomalías climáticas que se producen con La Niña no son tan notables como las que se observan durante El Niño. Durante este fenómeno, se originan temperaturas más frías que las normales sobre el océano Pacífico.

Migrantes por causas ambientales

Se entiende que son las personas o grupos de personas que, por motivo de cambios repentinos o progresivos en el medio ambiente, que afectan adversamente su vida o sus condiciones de vida, se ven obligadas a abandonar sus lugares de residencia habituales, o deciden hacerlo, bien sea con carácter temporal o permanente, y que se desplazan dentro de sus propios países o al extranjero (OIM, 2007).

Ramsar

Es un tratado internacional aprobado el 2 de febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar (de ahí su nombre), relativo a la conservación y uso racional de los humedales.

Refugiado de cambio climático

El término *refugiado climático* es engañoso porque en el Derecho internacional la palabra *refugiado* describe a personas que huyen de la guerra o la persecución y que han cruzado una frontera internacional. El cambio climático afecta a personas en su propio país, y típicamente resulta en el desplazamiento interno antes de alcanzar un nivel donde impulsa a las personas a cruzar fronteras. Por consiguiente, es preferible referirse a “personas desplazadas en el contexto del cambio climático”.

Revolución industrial

Período de rápido crecimiento industrial, con consecuencias sociales y económicas de gran alcance, que comenzó en Gran Bretaña en la segunda mitad del siglo XVIII, extendiéndose después a Europa y, posteriormente, a otros países, entre ellos Estados Unidos. El invento de la máquina de vapor fue uno de sus principales desencadenantes. La revolución industrial señala el comienzo de un fuerte aumento de la utilización de *combustibles fósilicos* y de las emisiones, particularmente de *dióxido de carbono* de origen fósil. En el presente Informe, los términos *preindustrial* e *industrial* designan, un tanto arbitrariamente, los períodos anterior y posterior a 1750, respectivamente (AR4).

Reforestación

Plantación de *bosques* en tierras que ya habían contenido bosque pero que habían sido destinadas a otro uso. El término bosque y otros términos de naturaleza similar, como *forestación*, *reforestación* y *deforestación*, están explicados en el Informe especial del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000). Véase también Report on Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types (IPCC, 2003) [AR4].

Seguridad alimentaria

Situación de una población en que esta tiene acceso seguro a cantidades suficientes de alimentos inocuos y nutritivos para su crecimiento y desarrollo normal y para una vida activa y sana. La *inseguridad*

alimentaria puede deberse a la falta de alimentos, a un poder adquisitivo insuficiente, o a la distribución o uso inapropiados de los alimentos en la unidad familiar (AR4).

Sequía

En términos generales, la sequía es una “ausencia prolongada o insuficiencia acentuada de precipitación”, o bien una “insuficiencia que origina escasez de agua para alguna actividad o grupo de personas”, o también “un período de condiciones meteorológicas anormalmente secas suficientemente prolongado para que la ausencia de precipitación ocasione un importante desequilibrio hidrológico” (Heim, 2002). La sequía se ha definido de distintas maneras. La *sequía agrícola* denota un déficit de humedad en el metro más externo de espesor del suelo (la zona radicular), que afecta los cultivos; la *sequía meteorológica* se identifica principalmente mediante un déficit prolongado de precipitación; y la *sequía hidrológica* se caracteriza por un caudal fluvial o por un nivel lacustre y freático inferior a los valores normales. Las *megasequías* son sequías prolongadas y extensas que duran mucho más de lo normal, generalmente un decenio como mínimo (AR4).

Uso de la tierra y cambio de uso de la tierra

El *uso* de la tierra es el conjunto de disposiciones, actividades y aportes en relación con cierto tipo de cubierta terrestre (es decir, un conjunto de acciones humanas). Designa también los fines sociales y económicos que guían la gestión de la tierra (por ejemplo, el pastoreo, la extracción de madera, o la conservación).

El *cambio de uso de la tierra* es un cambio del uso o gestión de la tierra por los seres humanos, que puede inducir un cambio de la cubierta terrestre. Los cambios de la cubierta terrestre y de uso de la tierra pueden influir en el albedo superficial, en la evapotranspiración, en las fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero, o en otras propiedades del sistema climático, por lo que pueden ejercer un forzamiento radiactivo u otros impactos sobre el clima, a nivel local o mundial. Véase también el Informe del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000) [AR4].

Variabilidad climática

El concepto de variabilidad climática denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del *clima* en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del *sistema climático* (variabilidad interna) o a *variaciones del forzamiento externo* natural o antropógeno (variabilidad externa) [AR4].

Vulnerabilidad

Grado de susceptibilidad o de incapacidad de un *sistema* para afrontar los efectos adversos del *cambio climático* y, en particular, la *variabilidad del clima* y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su *sensibilidad* y *capacidad de adaptación* (AR4).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio y diseño

El estudio es de tipo exploratorio y descriptivo, con una muestra de 26 entrevistas semiestructuradas en profundidad.

Criterios de participación

Hombres y mujeres que hayan residido la mayor parte de su vida en las comunidades objeto de estudio.

Personas adultas mayores, en pleno uso de sus facultades.

Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una guía de preguntas semiestructurada.

Para facilitar la captura de todos los datos aportados, se utilizaron grabadoras.

Se realizó una serie de fotografías de las personas entrevistadas, así como de su entorno domiciliario y ambiental de las comunidades.

Se desarrolló una jornada de toma aérea fotográfica con dron, para dejar constancia del deterioro de los bosques de manglares.

Procedimiento

La primera etapa del trabajo de campo consistió en la búsqueda de informantes clave que pudieran facilitar el acceso seguro a las comunidades.

Se estableció un puente con un informante clave, que guio el trabajo de campo dentro de las comunidades y realizó los enlaces con las personas a ser entrevistadas.

A medida que iba avanzando el trabajo de campo y las transcripciones de las entrevistas, se procedía a la búsqueda de material bibliográfico para corroborar o determinar exactamente las fechas de ocurrencia de los fenómenos naturales que han impactado a las comunidades y que se transformaron en desastres.

Además, la búsqueda bibliográfica también se ha utilizado para contextualizar de forma científica cómo fenómenos naturales se transforman en desastres por la vulnerabilidad que prevalece en las comunidades de estudio, y cómo los cambios en el uso de la tierra también impactan en la disminución de fuentes de empleo y la contaminación generada por el uso de abonos químicos, pesticidas, herbicidas, madurantes y otros.

Figuras 2 y 3. Entrevistados



Fotos: Eduardo González, ayudante de investigación.

PANORAMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU RELACIÓN CON LA MOVILIDAD HUMANA

De acuerdo con el informe World Migration Report 2018, publicado por OIM (2017), para el año 2015 había en el mundo 2.444 millones de personas migrantes, que representan el 3,3 % de la población mundial. De esas personas, el 52 % lo constituyen los hombres y el 48 % son mujeres. Los rangos de edades de las personas que más migran son de 25 a los 44 años de edad. Hay que acotar que no todas las personas migrantes son migrantes económicos, sino que también hay muchas personas obligadas a migrar por razones del cambio climático. Así, según los datos de OXFAM (2017), el cambio climático está obligando a miles de personas a abandonar sus países de origen, en búsqueda de lugares más propicios para desarrollar su vida y la de sus familiares.

Tanto ACNUR (2017) como OXFAM (2017) registran que se desplazaron, cada año, 21.8 millones de personas (ACNUR contabiliza 21.5 millones) entre 2008 y 2016 (ACNUR contabiliza 21.5 millones), forzosamente, por amenazas repentinas y de evolución lenta (sequías, erosión costera relacionada con el aumento del nivel del mar).

Estas mismas organizaciones afirman que hay regiones que son más vulnerables que otras al cambio climático. Entre están la región asiática y la de la África subsahariana. También se afirma que, en general, los países de ingresos bajos y medio bajos (entre los que se encuentra El Salvador) son los más susceptibles a los embates del cambio climático; y son los que acusan mayores índices de desplazamiento relacionados con los desastres provocados por los fenómenos naturales, incluyendo el cambio climático.

Desde hace algunos años, se ha empezado a sugerir el término *refugiados climáticos*. Sin embargo, ACNUR afirma que este término es incorrecto, pues no existe una legislación internacional que caracterice y ampare a personas en esa condición. No obstante, esa dificultad, esta agencia internacional, desde el año 2008, trabaja para aliviar la situación de estas personas, aunque no cuente con un mandato específico.

El interés por el tema del aumento de la temperatura de la tierra da inicio a partir de 1950, cuando varios científicos se enteraron de que el aumento de la temperatura de la tierra guarda alguna relación con los

fenómenos naturales que se hacen extremos en sus comportamientos y causan daños materiales y la pérdida de vidas humanas. Años más tarde, es la comunidad internacional la que, a la luz de los resultados de los diferentes estudios realizados, retoman el tema del calentamiento de la Tierra.

A continuación, se presenta una línea del tiempo en donde, de forma resumida, se intenta reflejar el desarrollo de los estudios e iniciativas para el estudio del cambio climático.

Tabla 4. Línea del tiempo – Cambio climático

1972	Primera Cumbre de la Tierra (Estocolmo, Suecia), llamada también Conferencia sobre Medio Humano
1979	1. ^a Conferencia Mundial sobre el Clima (Ginebra, Suiza)
1985	Convenio de Viena. Objetivo: protección de la capa de ozono, a través de la reducción de la producción y consumo de sustancias que contribuyen al agotamiento de aquella. El objetivo del Convenio de Viena es alentar a las Partes para que promuevan la cooperación mediante observaciones sistemáticas, investigaciones e intercambio de información sobre el impacto de las actividades humanas en la capa de ozono y para adoptar medidas legislativas o administrativas en contra de actividades que puedan producir efectos adversos en la capa de ozono.
1987	Informe Brundtland elaborado para la ONU. El informe es llamado también “Nuestro Futuro Común”. En él, se utiliza por primera vez el término <i>desarrollo sostenible</i> (o <i>desarrollo sustentable</i>). Protocolo de Montreal (16 de Sept.). El objetivo general del Protocolo de Montreal es eliminar el uso y consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono mediante actividades de control relativas a su producción, importación, exportación y consumo. Acerca de las sustancias que destruyen la capa de ozono. El Acuerdo de Montreal se complementa con el Convenio de Viena, mediante el establecimiento de medidas de control y planes para la reducción en el consumo y producción de las referidas sustancias. Protocolo de Montreal, el 2 octubre de 1992 Enmienda de Londres, el 8 diciembre del 2000 Enmienda de Copenhague, el 8 diciembre de 2000 Enmienda de Montreal, el 8 diciembre de 2000 Enmienda de Beijing, el 13 noviembre de 2007

- 1988 Conferencia Mundial sobre la Atmósfera Cambiante (Toronto – Canadá) –
Creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)
El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) fue establecido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con el mandato de analizar la información científica necesaria para abordar el problema del cambio climático y evaluar sus consecuencias medioambientales y socioeconómicas, y de formular estrategias de respuesta realistas.
- 1990 1er. Informe de evaluación del IPCC, sobre el cambio climático – Sundsvall –Suecia).
2.ª Conferencia Mundial sobre el Clima (Suiza)
- 1991 ONU (NY), Países industrializados se comprometen a reducir sus emisiones de CO₂ a los niveles de 1990.
- 1992 Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio, llamada también Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo
Programa 21
Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo
Declaración de principios sobre los bosques
Convención sobre el cambio climático, la diversidad biológica y la desertificación
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), cuyo objetivo principal es estabilizar las concentraciones en la atmósfera de GEI, fortaleció el concepto de desarrollo sostenible.
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
El presidente de Estados Unidos, George Bush p., se dedicó a boicotear la Cumbre de Río y al final se negó a firmar el Protocolo de Río; las organizaciones de la sociedad civil montan una marcha de más de 50 mil personas en protesta por dicha posición, la llamada *Marcha los Oprimidos*.
A la Cumbre de Río asistieron más de 30 mil representantes de la sociedad civil de todo el mundo.
- 1994 CMNUCC fija la meta de reducir las emisiones de CO₂ a los niveles de 1990 para el año 2000.
- 1995 Cumbre de Berlín. COP 1 – Berlín, Alemania
2.º Informe de evaluación IPCC
- 1996 COP 2 – Ginebra, Suiza

- 1997 Protocolo de Kioto
COP 3 – Kioto, Japón
Reducir las emisiones de GEI, en un 5,2 % para el año 2010, con base en el año 1990.
- 1998 Protocolo de Kioto de la CMNUCC, se abre para su firma y posterior aprobación (ratificación).
Abril, los países de la UE y España firman el PK.
Sept. El Salvador ratifica el PK.
Nov. COP 4 – Cumbre de Buenos Aires. IV Congreso de las Partes
- 1999 COP 4 – Buenos Aires, Argentina
- 2000 Cumbre de La Haya. VI Conferencia de las Partes – COP 6
- 2001 COP 7 – Marrakech, Marruecos
3er. Informe de Evaluación IPCC
Marzo – Se retira Estados Unidos del Protocolo de Kioto.
Julio – Ministros de 180 países firman el Acuerdo de Bonn; lo hacen también Rusia, Australia, Canadá y Japón.
Mecanismo de Desarrollo Limpio
- 2002 Marzo – UE ratifica el Protocolo de Kioto.
Junio – Japón firma el Protocolo de Kioto (4º emisor de CO² en el mundo).
Sept. – Johannesburgo. Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Cumbre de la Tierra Río + 20.
Octubre – Cumbre de Nueva Delhi: VIII Conferencia de las Partes, COP 8.
Diciembre: Canadá y Nueva Zelanda ratifican el Protocolo de Kioto.
- 2003 COP 9 – Milán, Italia
- 2004 COP 10 – Buenos Aires, Argentina
- 2005 COP 11 – Montreal, Canadá
- 2006 COP 12 – Nairobi, Kenia
- 2007 COP 13 – Bali, Indonesia
4.º Informe de Evaluación de los Cambios Climáticos (IPCC-AR4)
El cambio climático ya está, es innegable; el aumento de la temperatura global es causado por el aumento de los GEI de origen antropógeno; la humanidad se enfrenta ante la posibilidad real de que la temperatura aumente 4 °C en el año 2100, si se prosigue con el mismo estilo de vida consumista, usando combustibles fósiles y un modelo de agricultura no sostenible.
- 2008 COP 14 – Poznan, Polonia
Inicia 1er período de compromiso de Kyoto (2008-2012)

- 2009 COP 15 – Copenhague, Dinamarca
- 2010 COP 16 – Cancún, México
- 2011 Durban (COP17). En 2011, se creó la Plataforma de Durban para la acción reforzada (ADP) con el fin de darle cumplimiento al objetivo principal de la Convención.
- 2012 COP 18 – Doha, Qatar
Conferencia de la ONU sobre Desarrollo Sostenible
- 2013 COP 19 – Varsovia, Polonia
Inicia 2.º período de compromiso de Kyoto (2013-2020).
- 2014 COP 20 – Lima, Perú
5.º informe de evaluación IPCC. Este informe demuestra científicamente que el calentamiento global es real y es generado por causas humanas, y dice lo siguiente:
- ...entre las cuales destaca que ahora la ciencia demuestra con una seguridad del 95 por ciento que la actividad humana es la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX. En el informe se confirma que el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y que muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios: la atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado. Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie de la Tierra que cualquier decenio anterior desde 1850” (IPCC, 2013).
- 2015 COP 21 – París, Francia
Diciembre 12. Acuerdo de París
22 de abril de 2016 se abrió para la firma.
Es vinculante porque reúne los requisitos establecidos por la Convención de Viena de 1969 para ser considerado un tratado.
https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf (18
<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>
- Objetivo a largo plazo: los gobiernos acordaron mantener el incremento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y seguir trabajando para limitarlo a 1.5 °C.

Contribuciones: antes de la Conferencia de París, y durante esta, los países presentaron planes generales nacionales de actuación contra el cambio climático para reducir sus emisiones.

Ambición: los gobiernos acordaron comunicar cada 5 años sus contribuciones para fijar objetivos más ambiciosos.

Transparencia: también aceptaron informarse mutuamente y dar cuenta a la sociedad del grado de cumplimiento de sus objetivos para garantizar la transparencia y la supervisión.

La adaptación la misma importancia que a la mitigación.
Se reconoce la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños ocasionados por el cambio climático.
Aprobación de primeros proyectos Fondo Verde del Clima (GCF)

2016 COP 22 – Marrakech, Marruecos
Estados Unidos se retira de los Acuerdos de París.

2017 COP 23 – Bonn, Alemania

Tabla propia, con datos de IPCC (2007, 2008, 2014), Gerendas (2015).

VÍNCULO ENTRE MIGRACIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO

Hasta el momento, es muy poco estudiada la relación del cambio climático, la degradación ambiental y los desastres naturales con procesos de movilidad humana, o mucho menos con los impactos que representan hacia el orden público, la paz social y la seguridad ciudadana. No obstante, los movimientos migratorios debido a consecuencias ambientales se han presentado desde muchos años atrás; y ha sido en las últimas dos décadas cuando se ha prestado mayor interés en identificar y valorar el vínculo entre ambas variables. El clima es ya un factor que contribuye a la migración.

Como resultado del cambio climático se intensifican los desastres naturales y hay una mayor degradación ambiental en ciertas regiones, lo que ocasiona que muchas personas puedan quedar sin viviendas y que se deterioren sus medios de producción, con lo que cual podría incrementar la pobreza, y otras zonas menos afectadas por el cambio climático podrían ser más atractivas para algunas personas, incentivando los movimientos migratorios.

Según la Iniciativa Nansen, la región latinoamericana se encuentra entre las zonas de mayor fragilidad y vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático conjuntamente con la región africana del Sahara. Los países más vulnerables identificados son Haití, Guyana, Bolivia, Honduras y Guatemala. Pero el cambio climático no tiene los mismos efectos en todo el continente ni las mismas consecuencias para las poblaciones. Debido al grado de resiliencia que han alcanzado ciertas poblaciones, tanto como a la diversidad climática y geográfica de América Latina, los peligros naturales que afrontan varían considerablemente tanto entre países, así como dentro de ellos. Se prevé que el impacto del cambio climático para el continente americano produzca un cambio en los patrones de precipitación con tendencias variables en los cambios anuales de lluvias, lo cual provocará desastres relacionados con el ciclo hídrico, como inundaciones repentinas, sequías con el consiguiente peligro de incendios forestales y eventos extremos causados por la interacción del viento y el agua, por ejemplo, tormentas.

La mayoría de las personas buscarán refugio en sus propios países, pero otras cruzarán las fronteras en busca de mejores oportunidades; es decir, el cambio climático tendría mayores efectos en la migración interna, entre diversas regiones en los países.

Algunas migraciones y desplazamientos se podrían prevenir con medidas de adaptación y un manejo integrado del agua. Sin embargo, El Salvador no cuenta con la infraestructura suficiente para adoptar medidas generales de adaptación; y la migración será una opción importante, sobre todo en los países de menor desarrollo.

MOVILIDAD HUMANA EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS DESASTRES NATURALES Y DEL SISTEMA INTERAMERICANO DE DERECHOS HUMANOS Y LOS DERECHOS HUMANITARIOS

Existen dificultades para atribuir que los desastres naturales sean una causa principal de desplazamiento o “persecución”; esta implica violaciones de los derechos humanos que sean suficientemente graves, debido a su naturaleza inherente o debido a su repetición. Aunque un clima adverso o la degradación ambiental podrían generar graves

problemas socioeconómicos, está lejos de ser considerado dentro del umbral de *persecución*, como término jurídico reconocido en el Derecho internacional. En otras palabras, parte del problema en el contexto de degradación ambiental o cambio climático es identificar un “perseguidor” o “culpable”. Se podría argumentar que el perseguidor es la “comunidad internacional” o sociedades desarrolladas y los países industrializados en particular, principales emisores de gases de efecto invernadero. Asumir esta responsabilidad podría significar que muchas de las personas afectadas podrían tener asilo en estas mismas sociedades. Esto significaría un giro que se le daría al paradigma tradicional de los refugiados, considerando que los refugiados de la Convención huyen de su propio gobierno (o de agentes privados de los cuales el gobierno no puede o no quiere protegerlos). Una persona que huye de los impactos del cambio climático no escapa de su gobierno, sino que más bien está buscando protección en los países que han contribuido al cambio climático.

Las respuestas a los problemas de la migración ambiental normalmente se encuentran ancladas a estrategias de adaptación en el contexto de desastres naturales, incluyendo el cambio climático. A los afectados se los trata inicialmente como “damnificados”, otorgando ayuda humanitaria en el lugar de los hechos. La dificultad radica en que no se otorgan las condiciones ideales de migrar en el momento oportuno que podría significar recibir un trato digno y salvar sus vidas. Las leyes nacionales de migración, en la mayoría de los casos, restringen la entrada de los migrantes ambientales en otros países; e incluso en caso de desplazamientos internos sus derechos como ciudadanos no son reconocidos plenamente por las políticas estatales.

El Derecho internacional reconoce solo una categoría muy pequeña de migrantes forzados, como personas que pueden recibir asilo en otros países, estos son los “refugiados”, las “personas apátridas” y aquellos elegibles para protección complementaria. Esto significa que las personas que estén contempladas en al menos uno de los tres grupos pueden migrar legalmente; por otras razones, se corre el riesgo de interdicción, expulsión y detención, en caso de intentar cruzar una frontera internacional, sin gozar de ningún derecho a permanecer en un tercer país.

Algunos ejemplos de derechos que se ven afectados por los desastres naturales, el cambio climático y la degradación ambiental son los siguientes:

- Derecho a la seguridad personal y a la vida.
- Derecho a la alimentación adecuada y al derecho de a no padecer hambre.
- Derecho al acceso a los servicios básicos como agua potable, salud, vivienda segura, educación y libre tránsito y movilidad.
- Derecho al acceso a recursos naturales, suelo, agua y biodiversidad en calidad y cantidad.
- Derecho al tratamiento y resguardo frente a la proliferación de enfermedades en lugares afectados por desastres naturales.

TRABAJO DE CAMPO Y SU ANÁLISIS

“Esta hermana clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expliarla.”

“La humanidad aún posee la capacidad de colaborar para construir nuestra casa común.”

Carta encíclica Laudato si’ del papa Francisco

Características generales de los caseríos El Tamarindo y El Botoncillo

Los caseríos El Tamarindo y El Botoncillo se encuentran ubicados, específicamente, en la playa que comúnmente se llama Bola de Monte en la zona costera occidental, en el departamento de Ahuachapán, cuya división político administrativa es a siguiente:¹

¹ Fuente: San Francisco Menéndez.
<http://www.municipiosdeelsalvador.com/ahuachapan/san-francisco-menendez>

Departamento de Ahuachapán

Ubicación: zona occidental de El Salvador

Límites: Santa Ana, Sonsonate, y el océano Pacífico y la República de Guatemala.

Extensión territorial: 1.239.60 km²

El departamento de Ahuachapán cuenta con 12 municipios:

- Ahuachapán
- Apaneca
- Atiquizaya
- Concepción de Ataco
- El Refugio
- Guaymango
- Jujutla
- San Francisco Menéndez
- San Lorenzo
- San Pedro Puxtla
- Tacuba
- Turín

A su vez, los caseríos mencionados están ubicados en el municipio de San Francisco Menéndez. Para su administración, el municipio de San Francisco Menéndez se divide en los siguientes cantones:

- Cara Sucia
- El Corozo
- El Jocotillo
- El Sacramento
- El Zapote
- Garita Palmera
- La Ceiba

Tabla 5. División político-administrativa. Municipio de San Francisco Menéndez, departamento de Ahuachapán²

Nombre de cantones	Nombre de caseríos	
Sacramento	San Benito	San Alfonso
	El Refugio I	Miramar
	El Refugio II	San Miguelito
	El Izcanal	
La Ceiba	La Ceiba	El Moral
	El Bordo	Los Conacastes
	Los Castillo-Guirola	Casa Blanca
	Las Brisas	
El Corozo	Tamashita-Loma de Paja	El Cortijo
	Tamasha	Los Lirios
	El Corozo	El Irayol
	La Fortaleza	Los Encuentros
Cara Sucia	Santa Elena	El Camalote
	Cara Sucia	El Coco-Llano
El Jocotillo	Puente Arce	El Martillo
	El Jocotillo	
La Hachadura	La Hachadura	El Castaño
	Santa Virginia o El Achiotal	Santa Teresa
	Hacienda San Marcos	El Guayabo-El Chori- ZO
	Rancho San Marcos	
	El Morral	Los Huatalones

² Fuente: alcaldía municipal de San Francisco Menéndez. Fichas de visita previa, proyecto AGUA. Tomado de http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACM222.pdf.

Garita Palmera	Garita Palmera	Colonia Ista
	Bola de Monte	Colonia Las Brisas
	Bocana La Playa	El Botoncillo-Veranera
	El Chino	El Tamarindo
El Zapote	El Zapote-Centro	El Porvenir
Zona Urbana de San Francisco Menéndez	Barrio El Centro	Barrio El Calvario

El mapa de ubicación de los dos caseríos en estudio más ilustrativo encontrado después de la búsqueda bibliográfica es el siguiente.

Figura 5. Mapa del Ramsar, Complejo Barra de Santiago



Fuente: Gallo; Rodríguez, 2010.

El mapa anterior muestra, de forma parcial, que las comunidades están ubicadas en el séptimo sitio Ramsar-humedal de El Salvador; y que abarca desde El Botoncillo, la Barra de Santiago y Metalío; es el segundo más grande después del humedal de la bahía de Jiquilisco. Es decir, es un ecosistema de manglar de Garita Palmera, El Tamarindo y El Botoncillo dentro de la microcuenca El Aguacate.

El séptimo Ramsar Complejo Barra de Santiago fue declarado, el 23 de junio de 2014, como zona de importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, liminológicos e hidrológicos requeridos por la Convención Ramsar (1971).

El Ramsar Complejo Barra de Santiago está formado por los cantones de Garita Palmera, Cara Sucia, La Ceiba, El Zapote, Barra de Santiago (departamento de Ahuachapán) y Metalío – Caserío Costa Azul (departamento de Sonsonate). Tiene un área territorial de 11.519 ha y está situado en la Región biogeográfica de Manglares de la costa seca del Pacífico Norte (NT 1.425), bosque seco tropical centroamericano (NT, 209).

Parte de la flora y fauna que a continuación se menciona, y que atañe al presente estudio, está en peligro de extinción.

Flora

Ecosistema de manglares (*Rhizophora mangle*, *Rhizophora racemoza*) y palmares con predominancia de la especie *Brahea salvadorensis*, esta última en serio peligro de extinción a escala nacional. También se puede mencionar el helecho de manglar (*Acrostichum aureum*) y otros.

El Ramsar de manglares se puede considerar como un ecosistema para el mantenimiento de la biodiversidad, es decir, se podría considerar una reserva de biodiversidad.

Parte de la fauna del Complejo Barra de Santiago, hay varias especies para las que el ecosistema de manglar resulta ser un nicho en donde se reproducen. Entre esas se pueden mencionar las siguientes: el mero (*Epinephelus quinquefasciatus*), el pargo (lutjánido), robalo (centropómido), mugiles (mugílido), el caballito de mar (*Hippocampus ingens*), el pez lagarto o machorra (*Atractosteus tropicus*), estas especies se encuentra en el Zanjón El Chino y Santa Rita.

Dentro de los reptiles, es importante mencionar el caimán (*Caiman crocodilus*), el cocodrilo (*Crocodylus acutus*), la tortuga de Carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga golfina, tortuga blanca (*Lepidochelys olivacea*), tortuga baula (*Dermochelys coriacea*), tortuga prieta, tortuga negra (*Chelonia mydas*), el coral verdadero, coral común (*Micrurus nigrocinctus*), camarón fantasma o alacrán, monguño, mongo (*Lepidophthalmus bocourti*). También es un sitio de reproducción de crustáceos como el punche (*Ucides occidentalis*), el cangrejo azul (*Cardisona crassum Smith*), el ajalín (*Gecarcinus lateralis*) y la jaiba (*Callinectes arcuatus*).

De acuerdo con la Convención Ramsar, los humedales deben de ser protegidos y utilizados desde la perspectiva de la sostenibilidad. Esta tarea será asumida por el Estado poseedor del Ramsar, la cooperación internacional, por las organizaciones de la sociedad civil y por los pobladores de dichos humedales.

Figura 6. Vista aérea del manglar de El Botoncillo y El Tamarindo



Foto: Ronny Cortez y Kevin Danilo Barrientos.

Figura 7. Vista aérea del manglar en buen estado



Foto: Ronny Cortez y Kevin Danilo Barrientos.

Actividad económica

Las actividades económicas principales de las comunidades actualmente son la pesca artesanal, la agricultura y la crianza de aves de corral; y en menor medida la crianza de porcinos.

La pesca se divide entre las cooperativas pesqueras de las comunidades y los pescadores artesanales individuales, estos normalmente tienen una pequeña lancha y una atarraya o trasmallo pequeño; de la pesca que obtienen, la mayor parte es destinada para el consumo de sus respectivas familias; y si la pesca fue abundante, comercian lo sobrante. Las cooperativas cuentan con embarcaciones grandes y motorizadas (cada embarcación tiene un precio promedio de 5 mil dólares; y casi el mismo precio el motor fuera de borda).

Las cooperativas destinan toda la pesca a su comercialización. Estas crean también puestos de trabajo indirectos para limpiar, lavar y salar el pescado. Aparejada a la labor de la pesca, está el trabajo de reparar las atarrayas y los trasmallos, así como la fabricación de estos.

La segunda actividad en importancia es la agricultura de sobrevivencia en pequeñas parcelas, generalmente alquiladas, en donde se produce frijol, maíz, flor de Jamaica, camote, maicillo, ajonjolí y otros.

La mayoría de casas cuenta con pequeñas crianzas de pollos de engorde, gallinas indias, chumpipes y patos; que son destinados al autoconsumo, para ocasiones especiales y muy poco para la venta. También hay pequeñas crianzas de cerdos blancos.

Hay pequeñas tiendas que se dedican a la venta de productos de primera necesidad y comida chatarra, un pequeño negocio de venta de medicina naturista y un salón de belleza.

Hay varias familias que reciben remesas de sus familiares que residen principalmente en los Estados Unidos y unos pocos en Italia.

Figuras 8 y 9. Implementos de pesca





Foto: Karla Margorette García Choto.

Electricidad y agua potable

Cuentan con energía eléctrica y servicio de agua potable solo las familias que han podido cubrir los gastos de instalación y posteriormente pagar la factura por estos servicios. La mayoría de casas cuentan con sus propios pozos; algunas tienen dos: uno con agua potable, que también se usa para cocinar. El pozo de agua salada se utiliza para lavar la ropa, toda vez que los índices de salinidad no sean tan elevados, porque de ser así, neutralizan la acción del jabón o del detergente en polvo.

Transporte

Solo hay un autobús, que llega desde Cara Sucia por la mañana y regresa después del mediodía; se puede contar con *pick ups* que hacen viajes en diferentes horarios.

Actividades turísticas

Las comunidades cuentan con muy poca afluencia de turistas; y se puede observar un pequeño hotel. Recién se abrió un establecimiento de venta de comida y refrescos.

Manejo de la basura

En las comunidades no existe servicio de recolección de desechos sólidos, debido a eso los habitantes se deshacen de los desperdicios quemándolos o enterrándolos. No han implementado ningún proceso de reciclaje de desechos orgánicos ni de inorgánicos.

Heces fecales y aguas grises

Para el desecho de las heces fecales, se observó que la mayoría de las casas cuentan con fosas sépticas

No existe ningún sistema de desagüe para las aguas grises; y solo abren pequeñas canaletas que pasan por los patios de las casas para que se diseminan a campo abierto.

Ocio y actividades sociales

Existe un negocio con video juegos. Algunas casas cuentan con servicio de televisión por cable; hay una cancha de fútbol y un negocio de bebidas embriagantes y con algunas trabajadoras del sexo.

Descripción y análisis

Para el presente trabajo de investigación, se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general

Determinar los impactos de las sequías y las inundaciones en el aumento de los índices de migración de los caseríos El Tamarindo y El

Botoncillo, ubicados en la playa Bola de Monte, cantón Garita Palmera, del municipio de San Francisco Menéndez.

Como se expresaba en el proyecto de investigación, cumplir con la meta de trabajar en seis municipios dependía de encontrar buenos contactos que pudieran introducirnos en sus comunidades y de las condiciones de seguridad prevalentes en dichas comunidades. Por la situación de violencia social generada por las maras, es bastante difícil encontrar lugares seguros para realizar los trabajos de campo, teniendo en cuenta también que los ayudantes de investigación eran jóvenes; y eso los hacía vulnerables.

Se procuró realizar parte del trabajo de campo en el municipio de Nahulingo (departamento de Sonsonate). Hubo que dejar el transporte institucional en Sonsonate, y allí abordar el *jeep* del contacto, pues en los caseríos que se visitarían hay presencia de maras. Cuando entramos al caserío, en una de las primeras casas están los posteadores o vigías (no se sabe de qué grupo son, tampoco se preguntó). Cuando habíamos finalizado de realizar las entrevistas, además de los posteadores también estaba el supuesto corredor (encargado de la mara en el caserío) observando quienes éramos, gracias a que íbamos con el contacto, no nos sucedió nada. Sin embargo, se optó por no regresar para no poner en riesgo a los ayudantes de investigación. Este municipio está ubicado en el Corredor Seco Mesoamericano, con una sequía moderada.

Otro intento fallido fue trabajar en el municipio de Texistepeque, perteneciente al departamento de Santa Ana, ubicado también en dicho corredor, y que acusa una sequía severa, especialmente en los años 2012, 2014 y 2015, que hubo sequía en todo el país. En este municipio se logró realizar cinco entrevistas. Se trató de contactar vía telefónica con los posibles participantes, pero siempre adujeron no poder atender al equipo de investigación.

En estos momentos, por la situación que atraviesa el país, es complicado obtener contactos seguros y personas que se ofrezcan para ser entrevistadas.

El trabajo de campo se realizó, ya de forma completa, en los caseríos de El Tamarindo y El Botoncillo del cantón Garita Palmera, del municipio de San Francisco Menéndez.

Objetivos específicos

1. Realizar un recorrido histórico mediante las entrevistas acerca de los fenómenos naturales que más han afectado a las comunidades.
2. Determinar el impacto de las sequías, inundaciones, la seguridad alimentaria en los municipios estudiados y su relación con el crecimiento del índice migratorio.
3. Identificar las pérdidas materiales de las personas y comunidades (casa, cosechas, animales de patio, ganado menor y mayor, enseres domésticos y otros).
4. Determinar si las personas y comunidades tienen claridad de cómo las afectan el cambio climático.

Recorrido histórico mediante las entrevistas acerca de los fenómenos naturales que más han afectado a las comunidades en estudio

Al plantear el objetivo arriba señalado, no solo se pretendía realizar una reconstrucción, desde la memoria y la historia oral de las personas entrevistadas, de los fenómenos naturales que ellos recordaran que más los había afectado, sino también detectar los cambios climáticos observado por ellos; obtener un inventario de flora y fauna que había en las comunidades cuando estas personas estaban en su etapa de niñez y adolescencia. Para corroborar de alguna forma lo relatado por las personas entrevistadas, se realizó una búsqueda bibliográfica, para lograr corroborar la información obtenida y para puntualizar algunos datos de las entrevistas que resultaron confusos.

Según varios estudios realizados sobre la zona marino costera en donde están ubicados los caseríos El Tamarindo y El Botoncillo, en la zona sur de Ahuachapán, (Centella, Castillo y Aguilar, 1998; Ceprode, 1997; Tobar, 1998; Oikos, Funsalprodese y Ceprode, 2008; MARN/SNET-PNUD, 2008; SNET, s/f), es necesario señalar que, con base en los documentos revisados relacionados con los desastres naturales, siempre ha sido una zona de inundaciones, pero a inicios y hasta mediados del siglo XX, estos eran imperceptibles porque el área no estaba tan deforestada y por ende era menos vulnerable, pues los bosques tanto

salados como de agua dulce servían de barreras naturales ante los embates de los fenómenos naturales, es decir, no se transformaban en desastres “naturales”.

No había cambiado el uso de las tierras, antes se practicaba una agricultura de sobrevivencia para los colonos y en las haciendas se hacían cultivos de granos básicos, pero a partir de los años 50 se introduce el cultivo del algodón a gran escala (decaió a principios de la década de los 70, tras haber empobrecido la tierra); y de la caña de azúcar, que se ha mantenido y ha prosperado con el aumento de las exportaciones especialmente a la República Popular China.

Otro elemento, por el cual el impacto de los fenómenos naturales pasaba desapercibido, se debe a que había muy pocos pobladores y estos no vivían necesariamente a la orilla de la playa, sino que estaban viviendo como colonos en las haciendas aledañas. Esta área se empezó a sobrepoblar durante la guerra civil (1980-1992), debido a que muchas familias se desplazaban, por ejemplo, desde los departamentos de Chalatenango y de Usulután.

Aunque no definitivo, se conocían mucho menos los impactos de los fenómenos naturales porque la cobertura de los medios de comunicación, no se acercaba a esos lugares.

De acuerdo con estudios revisados (Gallo y Rodríguez, 2010; MARN, 2014; Tobar, 1999), se observa y comprueba que los bosques de manglares ubicados en Garita Palmera, El Tamarindo y El Botoncillo son los que mayor índice de degradación ambiental sufren en el país.

Imágenes de la degradación de los manglares

Figuras 10 y 11. Vista aérea, tomada desde un dron, de los manglares en proceso de deterioro



Fotos: Ronny Cortez y Kevin Danilo Barrientos.

En el año 2014, se declara al Complejo Barra de Santiago como sitio de interés internacional al declararlo Sitio Ramsar (humedal), por lo que el Estado, la cooperación internacional y las organizaciones de la sociedad civil adquieren el compromiso de protegerlo y no transformarlo en su naturaleza, es decir, es intocable. Sin embargo, y por las observaciones de campo realizadas, los manglares de El Tamarindo y El Botoncillo continúan degradándose a pesar de los esfuerzos realizados por algunas OSC por recuperarlos.

A continuación se presentan algunos segmentos de las entrevistas realizadas que ejemplifican los temas de interés al estudio.

Mujer (61 años)

¿Me puede enumerar los animales que había cuando usted era niña?

—Ardillas, cusucos, mapaches, tacuazines, eso es lo más se veía en el campo; la tortuga el pescado, camarón, además, marisco, todo eso.

De lo que recuerda, ¿cuántas veces han sufrido por inundaciones y qué han perdido?

—Cuatro veces lo hemos perdido todo; y las hemos vuelto a reconstruir con esfuerzo de nosotros.

¿Y se quías por las que hayan salido bastante afectados?

—Sí, bastantes; porque, como el agua se arruina; y toca andar pidiendo, comprando bolsitas de agua.

¿Les han ayudado a reconstruir sus casas?

—No, por el motivo que nunca tenemos (documentos). Puesí, nos piden escrituras del solar; y cómo pues, si no tenemos; nunca nos han dado.

Mujer (82 años)

¿Cuáles eran los peces que más abundaban?

—La macarela, la quínoa.

¿Y usted ha notado algún cambio entre la época desde que comenzó a vivir aquí y ahora?

—Sí, era mejor antes. Ahora está muy escaso del pescado, ya casi los lancheros casi no agarran nada.

Hombre (84 años)

¿Cuáles eran los animales que abundaban en esta zona?

—Como el 42. Yo, cuando me quede aquí no había casas. Aquí había hasta tigres, había coche monte (cucho de monte), había jabalíes que agarraban a una persona ahí y se la comían, habían pezote, mapache, oso hormiguero, había cotuza, un montón de animales en ese tiempo, en ese lugar. Como era poca la gente, me acuerdo que nosotros venimos a dar donde una familia que, me acuerdo, que el señor pasaba solo de tirar, porque eran venadales; y una vez se atrevió a hacer una milpa en medio de la montaña y (era) para los animales. Es pues, por eso, (que) la gente ya ni trabajaba aquí; como era poca la gente, se metían a hacer algo y por el coche monte (por el ataque del cucho de monte), o sea, que aquí comíamos, nosotros, la mayoría, (nos) manteníamos con plátano, plátano sancochado y caldo de venado. Además, sí había en ese tiempo. De ahí ya la gente empezó a venir de Chalatenango; y así se fueron poblando —como dijo ella—. Ya en el tiempo de la guerra que hubo, esta última, ya la gente acudió a venirse. Y como aquí era sano, porque aquí siempre ha sido sano. Ahora que vienen algunas pandillas o algo así; pero que vienen...

Mujer (82 años)

¿Qué especies de peces eran los que abundaban en su niñez?

—Quizás como de unos 9 años (en 1944). En ese tiempo abundaba mucho el camarón y el cangrejo azul. Bueno, pues, quizás ya lo conoce...

¿Cuáles son los desastres por tormentas que usted recuerda?

—Ah, sí, eso sí ha habido. Porque, mire, aquí el primer que le decimos ciclón, porque sí que fue un desastre, fue en el 82 (tormenta tropical Aletta, del 20 al 23 mayo 1982). Entonces había esa manglera que ve; entonces eran grandes palos de mangle, grandes; y los dejó tendidos ese ciclón. De ahí, las casas; no dejó ninguna parada, todas las botó. De ahí, en este año, fue que pasó aquel otro que le decía Miriam; pasó, creo que no, el 86 (tormenta tropical Miriam, heredado del huracán Juana, octubre de 1988), ¿veá? Pasó el Miriam; lo mismo hizo, veá. Y de ahí fue que vino el Mich (huracán Mitch, noviembre de 1998). El Mich si inundó todo esto, solamente aquí; y el bordo de la playa quedó seco de ahí allá donde vive mi hijo; que ya fue a conocer la casita. Para abajo, todo eso estaba lleno. Aquí se sacaba la gente en lancha para pasar al bordo. Todo ese caserío, que pasaron ustedes, todo ese lo sacaron al bordo

En la forma en la que ustedes trabajaban con la pesca, ¿cómo se vieron afectados?

—Ya, del Mich para acá, sí afectó bastante; porque ya la pesca ya fue menos. Así es que hoy —ya le digo— está bien escaso.

Hombre (84 años)

¿Y árboles de qué tipo había aquí cuando ustedes llegaron?

—Aquí. Bueno, aquí hubo de todo árbol, porque aquí había... Yo conocía hasta el sálamo, que es de tierra dulce, allá arriba, tálamo. Aquí nacían de un vejuco que le decían el nombre que tenía, *pajarero*); de ahí, guachimul (quizá quiso decir guamúchil). Era ahí donde ve esa tronconera. No era

tronconera, era una tierrita de palo dulce; era agua dulce, en aquel tiempo cuando no era salada. Toda esa manglera que está ahí era de agua dulce. Solo digamos, vaya, había hasta chupoel, que son esos palos que en la jalada de todos se vino el bosque; que ya, en el Mich, ya salieron más árboles de hichcotel y todo eso. Y que antes —como le digo— todo eso era palmerera y güiscoyol, que hoy ya no se ve. Antes todo era monte y manglera. Ahí había cusuco, tepezcuinte; de todo había, pero así se fue terminando.

¿Por qué zona se reproducía el cangrejo?

—Tal vez por donde el Chino (zanjón El Chino); hasta aquella área del Chino, ahí donde está aquel caserío; hasta ahí llegaba una cangrejera como un arco. Viera qué bonito. Y ahí abajo pasaba uno; y cortazones de güiscoyol. Todo eso era cangrejera, cangrejo azul. Ahora, el ajalín, solo en esta parte de la playa se da. El azul hasta allá, mire; ese sí a la orilla del Chino. De ahí para allá, nunca vi; pero de allá para acá era puro cangrejero.

De lo que recuerda, ¿qué es lo que más abunda en este lugar?

—De lo que abunda aquí, aquí sí le quedamos mal porque la agricultura se fue para abajo. Usted entiende. Porque, vea, porque la gente de aquí solo se ha quedado trabajando de pesca; algunos tienen lancha, son pocos, no todos; pero los demás son pescadores, mozos de eso que tienen lancha. Viera, ahí se mantiene; porque unos van a traer pescado, a agarrar otro; sacan, lavan, ese es el trabajo de ellos; remendar trasmallos. Todas la juventudes hacen eso (es decir, los jóvenes hacen eso).

Identificar las pérdidas materiales de las personas y comunidades (casa, cosechas, animales de patio, ganado menor y mayor, enseres domésticos y otros)

¿Aquí, siempre ha sido así el clima?

—Siempre.

¿Ha visto algún cambio notorio en el clima?

—No, solamente por el mar; que las inundaciones que hubieron por el río y el mar que salió para fuera y se llevó todo allá. Yo aquí estoy de posada; mi casa estaba allá.

¿Por qué causa se vino a vivir en éste lugar?

—Ahí, el río Paz me sacó.

Entonces, el río se llevó su casa prácticamente.

—Todos, todos los solares. Ahí, todo ese caserío que mira ahí, todo, casitas que se fueron y unas que ni estaban. Ahí están de posada diecisiete familias.

Por eso, fíjese cómo ahora el agua mató a todo el punche; las mangleras se destruyeron con todos los tornados y vientos que hubieron. El punche se murió; y ya nosotros sobrevivimos de ir a punchar, de ir a jaibear; y todo eso se fue porque, como no se agarra, queda botado.

Sí, a todo; porque, en referencia a la tormenta que pasó, hasta mi mamá se me perdió por el susto que llevó. La llevamos ligero, porque ella allá vivía. Usted mira, todo aquello, blanco.

Allá la fuimos a traer, a tesoncitos; la sacamos y ahí acampamentamos, toda mi familia; y todo ese champerío. Y yo jalando para acá y de posada. Pero yo les di alojamiento a varios aquí; porque no me cabían todos aquí. El testigo es aquel almendro de Mario (hijo de la entrevistada) que sirvió de albergue. Hasta ahí, me estaban jalando todas las cosas. Y yo, dándoles para acá.

Determinar si las personas y las comunidades tienen claridad de cómo los afecta el cambio climático

Mujer (82 años)

¿En que trabaja?

—Solamente la pesca. Es que aquí no hay —digamos— terreno para trabajar la milpa; hacen, pero allá en los lotes, pero aquí, lo que es la playa no, solo pesca. Aquí plantamos si no hay pesca.

¿Y usted qué entiende por cambio climático?

—No, pues, que estamos bastante afectados por las enfermedades.

¿Qué más me podría decir sobre el cambio climático?

—Ya le digo. Es donde se transmiten enfermedades; por estar cambiando el clima, muchas enfermedades se están viendo.

Sí. ¿De qué otra forma, ustedes, se han sentido afectados por el cambio climático?

—Bueno, por muchas cosas; porque anteriormente todo se cosechaba. Ahora ya no. Y nosotros, aquí, casi que se ha vivido hasta que se vio; hasta hoy, que ya tengo unos diez años sin poder trabajar, hasta ahí lo dejamos; se me agudó el cuerpo y ya no pude hacer nada. Y —como ya le digo— los años; mi esposo tiene ya 84, ya no podemos trabajar.

Hombre (84 años)

Y usted, ¿qué entiende por cambio climático?

—Bueno. El cambio climático dicen que es por la deforestación. Yo, hay veces que dudo eso; como que ya son profecías que Dios ha dejado. Porque ellos dicen que es por la deforestación.

¿Y cómo los afecta la lluvia aquí?

—Aquí nos afecta porque quedamos aislados. Cuando hay un temporal, se llena todo eso que ve para ahí, abajo, ya para llegar a la bocana; ya ahí, para llegar a otro lado a la otra colonia, ahí nade uno; ahí donde pasa El Aguacate. Esa gente de ahí, de la comunal sale, sale la mayoría.

Y cuando usted vino, ¿se daban estos fenómenos frecuentemente?

—Mire, es que, como yo vine... Es que antes no les ponían nombres, ¿verdad? Antes solo decíamos “viene un temporal”; temporales hasta de ocho días.

—No se miraban — digamos — cosas porque no había gente; y como esta parte son altas. Porque, si usted va a ver Garita Palmera, bien bajito. Se venían temporales de ocho o quince días. Ahí no se podía hacer nada. Habían unas cañadas donde salía el agua; pero de ahí, lo que es la casa, como la ven, pasaba abajo... ¡uy!, se sumía el agua ahora ya buscando la montaña; porque ahora, ya en ese tiempo, ahí donde está la colonia Vista, ahí eran llenazones; pero como era montaña nadie...

¿Nadie se daba cuenta?

—Nadie se daba cuenta. Solo esta parte, de aquí para allá. Bueno, yo me admiro, pues, porque en ese tiempo, ahí venía el río Paz, ahí, donde ve usted, mi papa trabajo mucho con algunos señores de hacienda. Ahí, por el pastal, ahí pasaba un gran río ¡hombre!, pero había una cosa así (hace señales con las manos para expresar gran cantidad); cuando venía la creciente rebalsaba el río, pero como rebalsaba solo se llevaba la parte más baja, que era la cañada. La crecientada bajaba al mismo puesto así. Pero es como le digo. No había desastres porque no había gente.

Determinar el impacto de las sequías, la seguridad alimentaria y el crecimiento del índice migratorio en los municipios estudiados

Mujer (60 años)

Me podría decir ¿cómo ha cambiado la pesca con el tiempo?

—Bueno, conseguíamos ahí libritas de tamalito, bagre, macarela, pardo, camarón, jaiba cuando a veces se conseguía; pero ahora nada.

Y en cuanto al tamaño de los peces que eran para la venta, ¿usted ha notado si han ocurrido cambios en el tamaño de los peces, siguen igual o son más pequeños?

—Sí, ahorita no hay, ahorita. Antes, como a la gente le gusta el pescadito como de a libra, de varios. Y como ve, ahora que están bien chiquitos. La gente no quiere porque no tiene qué comer.

¿Ustedes cómo se han visto afectados por las sequías?

—Por la pesca. Porque, como mire, ahí tengo mi pozo. Esa agua no me sirve porque, como por el agua del mar, bastante está bien pesada el agua. Pero como aquí, nosotros, por la escases no pusimos agua, porque como uno no puede poner ni agua, porque muy cara la pusieron.

¿Y aquí únicamente se dedican a la pesca?

—A la pesca y a cangrejar. No hay donde cultivar porque —imagínese— no ubican ni a la gente; porque hoy, con esos venenos, los venenos trabajan, no trabajan la gente.

Entonces, ¿podría decirse que los venenos han venido como a quitar el trabajo?

—Sí, el trabajo. Pero como a la gente le sale más barato; porque los jornaleros no quieren ganar cinco dólares. Los dueños no quieren pagar más de cinco dólares. Y cinco dólares, ¿qué le alcanza a usted para el día?

Tenemos veda de pescado, camarón, todo. Si aquí nos ponen —imagínese—, nos ponen veda. Siempre, en mayo, nos ponen una veda; que quieren que solo agarren pescado grande. ¿Y los que no tienen como agarrar pescado? —imagínese—. Yo, por lo menos, compro mi libra de pescado para comer. Y nos ponen veda ¿Cuánto nos aguantamos? Casi mes y medio; y nos quieren quitar que agarremos cangrejos. ¿Cómo vamos a pasar ahí si no tenemos de dónde más?

¿Y desde cuándo quieren poner veda a la captura de cangrejos?

—Desde hace dos años.

¿Podría decirme cómo ha hecho para sobrellevar las inundaciones de sus terrenos y el hecho de que no puedan pescar?

—Aquí hemos pasado a pura gracia de Dios y gente que ahí nos colabora en algo. A veces han venido poquitos que nos ayudan a regalar para pasar; y poquitos de libras de harina que nos vienen a regalar.

Y con respecto a lo de la siembra, ¿no hay programas de semillas mejoradas ni nada?

—No, no tenemos donde sembrar.

Mujer (82 años)

Y usted, ¿ha conocido familias que tengan que irse de este lugar por esos motivos?

—Mire, bien. Porque allá donde entraron, de la cancha para arriba, habían unos que aquí vivían y se fueron, porque les dieron casa allá, por Cara Sucia; y se fueron varios para allá. Pero según se fue la gente, así vino; porque con los doce años de guerra que hubo se llenó este lugar. No porque anteriormente era solo las casas aquellas; de aquí podrían haber, hasta allá a la bocana, unas dos (casas); pero ya de la guerra para acá se llenó todo esto.

Cuando ocurrió aquel ciclón que le decían Adrián (17 al 20 de mayo de 2005). Pasó a lo largo de la costa de El Salvador y tocó tierra en el golfo de Fonseca. Entonces, mi hija mayor se fue a trabajar a San Salvador y vio que (el dinero) no ajustaba. Fue ahí que ella se fue (a Estados Unidos) ya sin pinto. La muchacha se fue y vio que no daba ajuste, porque ella tenía que mantenernos a nosotros y a sus dos hijos. A uno de ellos ya se lo mataron en los Estados (Unidos) no hace mucho.

¿Y por qué mataron al muchacho?

— Por envidia lo mataron; porque a él lo quería mucho el patrón donde trabajaba. Y así fue, por envidia

¿Y en qué consisten las vedas?

— Consisten que durante tres meses, cuatro meses, prohíben la pesca.

¿Y por qué motivos es eso?

— Ellos dicen que es para tener más pescado. Pero, bueno, sería bien; pero lo que pasa es que, de todas maneras, hay veces que los barcos van a pescar. Eso es lo que pasa aquí; porque para eso dicen que está bien. Yo no digo que no; pero también se olvidaron de la gente, porque de eso pasan. Aunque sean unas ayuditas pocas que nos trajeran de las instituciones del país; porque cerca, cerca se prohíbe eso.

Y cuando hay vedas, ¿a qué se dedican ustedes o qué hacen?

— Ah pues, a ver qué se hace. Porque pececitos así, que se hacen en una profundidad. Hay gente que sufre. Vaya, siquiera hoy se ha ido mi hijo para allá y nos está mandando para la comidita; pero hay gente que no tiene esa ayudita, se lamenta.

— ¿Y por qué motivo se fue su hijo?

— Él se fue siempre por la pobreza. El hijo se fue por la pobreza, por esas cosas de que ya se fue escaseando el pescado, empezaron a poner las

vedas; ya no hallaban qué hacer. Toda la gente agarró camino. Lo que le estaba preguntando a mi esposa, la juventud por qué se va, pues porque las amenazas que hay.

¿Desde qué año recuerda, usted, que la pesca cambió?

—Eh, desde cuando se vinieron esas cooperativas de lanchas y montón de barcos.

¿Eso los vino a afectar a ustedes?

—Sí, porque —vaya, le voy a contar— de los barcos anteriores, antes de que nosotros entráramos al mar a pescar, los barcos anteriores hacían una pesca; y ellos tiraban el camarón, más que todo, y el pescado de primera; de ahí la raya, que hacían ellos de boca. Y demás, ellos las tiraban a mar. Viera, en ese tiempo era una alfombra. Pues eso se terminó la pesca, porque ya la criación se terminó. Ellos se llevaban lo mejor. Ya, entonces, ahí empezamos a ver la rebaja de la pesca. No porque antes, en todo eso, no había necesidad de entrar al mar. Hombre, si es que en todo eso ahí nomás tiraba la atarraya y ahí tenía el montón de pescados agarrados; pero ahora está vacío. De aquí hasta allá, pero ni bagre.

Hombre (49 años)

—De mis cinco nietos, me he quedado con tres.

Ellos, ¿por qué no están con usted?

—Porque a consecuencia de la pobreza que vivimos en el país. Fíjese, la juventud tiene a bien emigrar fuera del país por el bienestar de los niños. Pero no emigran solo por la pobreza, sino por los desastres naturales que ocurren aquí. ¿O no tienen mucho que ver?

Tiene que ver mucho. Los desastres tienen mucho que ver con nosotros los grandes; porque le hacemos un poco a la agricultura. Y cuando nuestros hijos ven que nosotros fracasamos en la agricultura... y en

ellos empieza la desesperación porque piensan que tampoco ellos van a poder. Esa es la cosa.

El joven va creciendo con la idea. Piensan: “Si a mi papá le fue mal en la agricultura, invirtió y no sacó”. Entonces, en cuestión de desastres, hablamos de inundaciones, eh, tenemos mucho problema con lo que es la pesca.

Pesca y cambio climático

Y sobre la pesca, ¿cuáles son los problemas que afronta?

Una es que en las inundaciones, los ríos, traen mucha agua hacia el mar. Agua dulce y el mar ya no tiene la coloración original, que es el celestino, sino que agarra un color achocolatado; y por eso nosotros, en la experiencia como pescadores que somos, sabemos que el pescado migra a otros lados de alta profundidad, huyendo a la oscuridad del agua, porque, por lo que vemos nosotros, el pez en el agua achocolatada no ve; como que nosotros andemos en noche oscura.

Me estaba comentando, hace una semana que vine, que ya tenían veinte días de que no llovía para nada, lo que provoca que la pesca se disminuya sensiblemente. ¿A qué le atribuye, usted, que cuando no llueve en época de invierno la pesca se desmejora?

—Fíjese que eso tiene mucho que ver con los cambios climáticos.

¿A qué se refiere?

—Sí. Es que, si no llueve, la temperatura del sol hace que el agua vaporice, y eso mismo hace que los peces busquen la profundidad, porque el fondo más heladito se mantiene. Entonces nosotros, los pescadores, nos vemos en afectaciones, en muchos problemas. El cambio climático: si llueve en la orilla no hay peces, y si llueve demasiado, el pez se va por las aguas que emanan de los ríos.

Nosotros, para tener un establecimiento normal, el invierno tiene que ser de una calidad. Nosotros decimos: “¡Qué invierno tan bonito tuvimos!”. Entonces, que caigan dos o tres veces por semana, allí sí.

Que no sean extremadamente abundantes, que sean normales.

—Sí, que sean normales; y así nosotros nos va bien con la pesca y mantenemos los cultivos de la agricultura, que nosotros hacemos ahí; un par de tareas.

Agricultura y cambio climático

¿Qué es lo que siembran normalmente aquí?

—Aquí, en esta zona baja, lo que más se da ahorita, y por mucho tiempo, es el maíz y el maicillo, pero últimamente la mayoría de la población ha optado por sembrar platanera.

¿Eso les deja más dinero?

—Eh, deja más dinero y tiene menos costo. Últimamente, usted sabe que el maíz, cuando el agricultor está preparando la tierra, él hace mucha inversión, desde veneno, bueyes para preparar la tierra; que la máquina, y que luego pone gente, y que ya hace una gran inversión, esperando que cuando saque la semilla, la semilla ya valga.

Pero, las cosas son al reverso, porque viene que, cuando el agricultor saca la cosecha, los precios están, como decimos los salvadoreños, por el suelo.

¿Ya no sacan ni siquiera el costo de producción?

—Fíjese que, haciendo análisis, nosotros ya hemos trabajado la agricultura. Si yo hago media manzana, lo voy haciendo para mi sustento, para mi gasto. ¿Por qué? Porque nosotros aquí, lo que es la zona costera, las entradas de dinero son muy escasas; y cuando el mar no nos da lo suficiente, entonces, hacemos media manzana. Porque decimos “si le

voy a invertir un poquito a la tierra, estoy con la esperanza, que voy a sacar el maíz del gasto". ¿Por qué? Porque, siempre, por la escasez de dinero. Yo no puedo comprar el maíz de cosecha. Muchas personas, cuando tienen un poquito de facilidad, eso hacen; no se preocupa, venga bien o malo el invierno, porque lo que hacen es que, cuando el pobre agricultor está sacando sus maíces con la desgranadora, el que tiene facilidades saca su buena quintalería. Hay hasta quien saca sus cien quintales. ¿Por qué? Porque a esas personas les va bien. Ellos, lo que hacen, lo guardan y lo empiezan a sacar cuando ya los granos básicos empiezan a agarrar precio.

Mire, yo me acuerdo que antes la gente no ocupaba desgranadora, sino que normalmente las mujeres y los niños desgranaban el maíz. Hoy, ¿por qué se ha perdido esa costumbre? Así no gastaban nada.

Fíjese que, siempre lo que viene siendo, le voy a decir la inteligencia, la inteligencia de la humanidad. Fíjese que, anteriormente, el agricultor lo que hacía era que ponía a gente a desherbar sus milpas. Nosotros les llamamos jornaleros. Yo viví mucho tiempo de jornal. Me buscaba el dueño de la milpa y me decía: "Mirá. Fíjate que la milpa la tengo en el monte. ¿Creés que me ayudás?". Nos tirábamos hasta dos semanas para limpiar dos manzanas. Entonces nosotros, como jornaleros, trabajábamos de seis de la mañana hasta las tres de la tarde.

Más ahora, que la astucia ha venido más grande. Ahora el agricultor ya no ocupa gente, ocupa veneno; y sí pone dos o tres (jornaleros), a lo más, y los va sacando a las doce (del mediodía). Ahorita, es un poco más de problema siempre para la pobrería.

Es decir, que la pobrería es la que alquila las tierras, usando el término que usted utilizó.

—Sí, o sea, es que ese es el gran problema, ¿veda? Tocando el mismo tema, el que tiene las tierras, las quiere arquilar y a un precio alto, entonces...

¿No hacen trueque? Por ejemplo, en otros lugares, usted recoge su maicito y deja todo el huatal (zacate del maíz) al dueño; y con eso, no le paga. ¿Aquí hay esa costumbre?

—Fíjese que aquí, aquí no hay eso. Eso, si hubiera, nosotros lo llamaríamos “beneficio para los pobres”.

—Porque el dueño, entonces, se conformaría con lo que nosotros le llamamos rastrojo, que es la alimentación del ganado; pero aquí no se da eso, porque aquí desdichadamente poco ganado se mira. Entonces el dueño de los terrenos (dice) “mirá, te voy a alquilar”, pero el alquiler de una manzana anda por los setenta dólares. Desde ahí viene la inversión.

Ochenta dólares para semilla, abonos; y además el de la máquina me va a cobrar otros setenta dólares para irme a rastrear la tierra para poder sembrar. Una inversión de unos seiscientos dólares por manzana; y lo que da por manzana son 30 o 35 cargas, setenta quintales; y (por) el quintal dan siete dólares, y a catorce dólares la carga.

Clima y cambio climático

¿Usted recuerda cómo era el clima cuando usted era pequeño?

—Sí. Era, el clima, más fresco que ahora, ¿va? Ahora estamos viendo, pues, que el sistema climático ha cambiado al respecto quizás a los desastres a las... emm..., tala de árboles, calles ya diferentes, porque (en vez de) empedradas, payimentadas. (En) todo esto, el sistema climático va más pesado, ¿vea?

Desastres climáticos

¿Usted recuerda que se haya visto afectado por alguna inundación sucedida aquí?

—Sí, perdí muchas veces. He perdido mis cosas por la porque yo sembraba aquí tres manzanas de milpa; y habían veces que uno acababa de sembrar la cosecha y venía el desastre... Se terminaba.

¿Y cuantas veces sufrió usted por estos efectos del cambio climático?

—Aquí, quizás como unas diez veces.

¿De qué otra forma se vio afectada su familia en estas inundaciones o tormentas?

—Bueno, las inundaciones, porque perdíamos y no teníamos como salida para ningún lado. Digamos, pasábamos aislados ocho o quince días; porque como los llenantes cubren las calles.

¿Y a dónde se iban cuando salían de aquí?

—Aquí venían con un helicóptero. Y el que quería salirse, iba para Cara Sucia; pero el que no, se quedaba en los bordos.

Entonces, ¿aquí se podía quedar siempre?

—Sí, porque ya hasta aquí no llega el llenante — digamos la inundación—. El mar sí; cuando, esta vez que salió, llegó hasta ahí.

Usted podría contarnos cómo se ve afectada la zona cuando pasa esto, cómo afecta a los vecinos y personas de su comunidad.

—Bueno. Muchas veces queda afectado cuando, por las enfermedades — digamos— (que) pegan. A veces viene porque uno anda patiendo lodo; anda así chuquedades, hongos, calenturas y de muchas enfermedades.

En cuanto a su trabajo, ¿cómo le afectaba que ocurrieran estos fenómenos naturales?

—Bueno. Nos afectaba porque nos quedábamos sin nada; no teníamos ni qué comernos, quedábamos esperando los beneficios que tal vez daba el señor alcalde.

¿Los beneficios eran bastantes o eran escasos se les entregaban a toda la población?

—No, no. A veces venían cuando al principio era suficiente, bastante; y a veces poquito, también.

¿Podría decirme cómo se han visto afectadas las especies que, cuando usted era pequeño, habitaban estas zonas con lo del cambio climático?

—Bueno. Aquí a los animalitos lo que les afectaba era que, en las inundaciones, los cangrejos se morían; y con respecto al agua dulce, como los cangrejos son de agua salada; el punche, lo mismo. Ellos, donde les llegaba el agua dulce, hasta ahí.

¿Hasta ahí, la comunidad se ve afectada bastante por marejadas o corrientes fuertes?

—Sí. Hemos sido afectados muchas veces por corrientes fuertes, ¿va?; y si ventarrones. Y todo porque a veces las casas las ha dejado, a unas, desviadas, a otras les bota las láminas. Otros han votado varias casas.

Migración

¿Algún miembro de su familia ha emigrado hacia el exterior?

—Sí, un hijo.

¿Cuánto tiempo tiene de haberse ido?

—Como unos quince o veinte años; por ahí, así.

¿Y usted todavía se mantiene en contacto con él?

—Sí. Bueno, no; porque ellos —los que se fueron— se olvidaron; si ya no hablan.

De la comunidad, ¿usted tiene conocimiento de personas que hayan migrado por causa de las inundaciones?

—Sí, hay. Hay varios que se han ido por la pobreza. No hallan qué hacer. Han emigrado para los Estados. Allá se encuentran varios, por

las necesidades que hay aquí. Aquí no encuentran nada. Aquí pesca el que está joven; y los hijos de los viejos se van iyendo.

¿Usted tiene conocimiento de algunas de las causas por las que las personas migran en su comunidad?

—Sí. Hay quien se va tal vez por los —ahoritita— por los problemas que están pasando. Hay quienes se van por amenazas; hay quien se va porque no quiere unirse a otras cosas, ¿vea?

¿Usted se ha visto afectado por amenazas o por que algún miembro de su familia haya sido amenazado?

—No.

Proyecto “Quelonia”

¿Aquí se recolectan huevos de tortuga?

—Sí, se estuvieron recolectando (huevos), pero ya este año (2017) no ha habido recolección de huevos, sino que la gente los busca en la playa; porque la pobreza los hace ir. Y cuando viene la autoridad, esa noche no salen ellos; porque la gente sale a buscarlos pa’ comer. Pero ha habido en el pasado un vivero aquí y otro en la Bola del Monte, pero ahora no ha habido nada.

¿Existen aquí algunas prohibiciones con respecto a lo que se puede consumir o extraer del mar?

—Sí. Prohíben varias cosas como, por ejemplo, que vendamos el huevo de tortuga. Cuando hay vivero, solo permite que nos llevemos una media docena; pero todos deben ser recolectados a los viveros.

Agricultura

¿Usted toda su vida se dedicó únicamente a la agricultura?

—A la agricultura, sí.

Y podría relatarnos cómo era cuando usted comenzó a trabajar, con respecto a hace unos diez años; si notó algún cambio en cuanto a las temporadas y las cosechas.

—Sí. Al principio, cuando empezaban las cosechas, eran buenas; porque las tierras estaban... —digamos— eran fértiles y todo, y ocupaban abono. En poco tiempo para acá empezó a abonarse; empezó a quemarse el terreno, se fue desgastando; ya las cosas eran menos.

¿Entonces se vieron bastante afectados?

—Sí. Ya eso afecta bastante.

¿Y cómo en qué año se comenzaron a usar esos químicos?

—Como por el... Bueno, fue conocido como por el 60 en adelante.

¿Desde qué edad trabajaba usted?

—Ah, como desde los diez años adelante empecé a trabajar.

¿Usted, en su terreno, no tiene ninguna siembra de...?

—No, (en) este terreno ya no tenemos; solo tenemos el voladito de los cocos.

Bola de Monte, igual El Botoncillo y El Tamarindo.Cuál es el nombre correcto

¿Cómo se llama aquí exactamente?

—Aquí se llama Bola de Monte. ¿Sabe qué?...

Diga

—...que siempre las personas, con los tiempos, viene dividiendo. Cuando la guerra —este— dividieron. Aquí se llamaba Bola de Monte y le decían El Embarcadero, El Tamarindo, porque habían dos talones. Porque impensable es ver cómo es la bocana ahora; antes era honda, solo en lancha se podía llegar al embarcadero El Tamarindo. Pero vienen hoy con tantas historias. Viene y dice un viejo, hoy, para la guerra, que eran dos comandantes. Ponen allá que es el centro de la Bola, y el otro, la punta. Entonces vienen estudiando que le iban a poner El Tamarindo. Así que hoy, viene resonando El Tamarindo, caserío El Tamarindo Bola del Monte; o porque todo es Bola del Monte, todo, todo; pero aquí le llamamos El Tamarindo desde el cementerio para acá, por ahí a la cola, El Tamarindo. Si usted mira allá hasta la punta, allá —este— El Botoncillo; si usted quiere llegar allá al callejoncito, por ahí —este— tiene otro nombre; y así tiene. Pero para distinguir, a usted le dicen: vaya al caserío El Tamarindo que pertenece a Bola de Monte y éste a su vez a Garita Palmera del municipio de Francisco Menéndez (Ahuachapán).

¿Caserío El Tamarindo?

—Caserío El Tamarindo, Bola del Monte.

Algunas reflexiones del trabajo de campo

De acuerdo con los segmentos de los testimonios narrados por las personas entrevistadas, se puede observar que los cuatro objetivos específicos planteados se han cumplido.

Las comunidades de El Botoncillo y El Tamarindo son altamente vulnerables, como efecto del cambio climático y por las prácticas negativas de los pobladores relacionadas con las transformaciones en el uso y las prácticas agrícolas desarrolladas a partir de la década de 1950.

Así, mediante las entrevistas se logró detectar que, con el ingreso de los barcos de pesca industrial, se realizó una sobreexplotación de los recursos pesqueros; solo los pescados de mayor peso se conservaban para su venta, y lo demás se lanzaba al mar como “desperdicio”. De lo anterior, se puede inferir que no respetaban las épocas de desove

y crecimiento de las larvas de peces, y por eso fue disminuyendo la cantidad de peces en dicha zona, acción que fue en detrimento de los pescadores individuales artesanales. Lo mismo sucedió con las cooperativas pesqueras locales. Al tener en abundancia la pesca, se extralimitaron y pescaban más allá de su capacidad de venta, pues el pescado no lograban trasladarlo a los mercados locales, ni mucho menos a otros centros urbanos más poblados, porque la única calle que comunicaba a las comunidades estaba en pésimas condiciones.

Es evidente que año con año las comunidades se ven afectadas por los fenómenos hidrometeorológicos que se suceden, llámense depresiones tropicales, huracanes, mar de fondo (popularmente ellos los llaman marejadas, aironazos, llenas). Los eventos que más han quedado grabados en la memoria de los habitantes son los de mayo de 1982 y el evento de mar de fondo ocurrido a inicios de mayo del 2015, que destruyeron casas y causaron pérdida de haberes domésticos, enseres personales y animales de patio.

El evento de mar de fondo, de mayo de 2015, provocó la pérdida de las casas de habitación de al menos 40 familias, de las cuales 17 aún se encuentran viviendo en casas improvisadas, cuyas paredes y techos son de plástico donado por la alcaldía de San Francisco Menéndez.

A una de las familias que se encuentra en ese predio de playa, que después del evento se desplazó al departamento de La Libertad, un municipio con un alto índice de violencia debido a las maras, a los pocos meses le asesinaron a un hijo adolescente, por lo que vio obligada a regresar a la comunidad de El Tamarindo, en donde viven en precarias condiciones.

Figura 12. Casa de una víctima de desplazamiento por el cambio climático y la violencia social



Foto: Elsa Ramos.

Durante aproximadamente tres semanas, muchas familias se refugiaron en la vecina Guatemala, específicamente en Garita Chapina, en donde el alcalde les dio albergue en una escuela y les proveyó alimentos y colchonetas mientras pasaba lo peor del evento, es decir, que bajara la inundación y ellos pudieran regresar y tratar de rehacer sus casas y continuar con sus vidas normalmente. Con su ayuda solidaria, el alcalde, sin saberlo seguramente, estaba aplicando los principios acordados por la Iniciativa Nansen.

A raíz de este mismo evento, muchos jóvenes de la comunidad emigraron a los EUA. Según relata uno de los líderes de la comunidad, las familias se endeudaron con 10 mil dólares para pagarle al coyote. Uno de los jóvenes que emigró, al poco tiempo lo deportaron. Al intentar de nuevo emigrar, desapareció en la Ruta del Migrante. La última noticia que se tiene de él es que estaba en la ciudad de Reynosa (estado de Tamaulipas en México). También fuimos testigos de la repatriación del

cadáver del sobrino (21 años) del informante clave, que lo asesinaron en la ciudad de Los Ángeles. La madre del muchacho no quiso levantar ninguna denuncia, dijo que era Dios el que haría justicia. La repatriación se realizó con los recursos de los familiares que están en EUA; y gracias a las actividades realizadas por la comunidad en donde residen, en ningún momento se avocaron a Cancillería para que les proporcionaran apoyo económico y legal.

Con los casos expuestos, se puede ejemplificar que, en estas comunidades, como efecto de los desastres generados por los fenómenos hidrometeorológicos, las sequías, producto en parte de cambio climático, se ha observado un aumento en el índice de migración internacional, desplazamiento forzado interno temporal y transfronterizo, y secuelas negativas al perder miembros jóvenes de la comunidad al intentar, ellos y sus familias, encontrar una mejor calidad de vida y seguridad de vivienda. Cuando le estábamos ofreciendo el pésame al abuelo del joven asesinado, se le preguntó por qué no lo había sepultado en EUA, teniendo en cuenta los altos costos de la repatriación. La respuesta fue que no lo podían dejar allá solito, que aquí tenía a su familia y que todos los 2 de noviembre lo irían a enflorar.

La supuesta modernización de la agricultura (introducción de semillas híbridas de maíz, el uso de abonos químicos, herbicidas y pesticidas) ha eliminado la necesidad de contratar cuadrillas de jornaleros agrícolas para el cuidado y mantenimiento de las milpas, lo que ha disminuido la generación de empleos en dicha zona.

El cambio del uso de los suelos, la desintegración de las haciendas y la producción de monocultivos de exportación, en este caso la caña de azúcar, también han afectado a las comunidades aledañas. Para poder obtener buenas cosechas de la caña y en tiempo récord, se ha implementado la práctica de irrigar de forma artificial las plantaciones, lo que ha conllevado a perforar muchos pozos, a desviar el curso de los ríos y riachuelos, no permitiendo esto que el agua corra libremente hacia el mar, cuestión que ha contribuido a que el equilibrio necesario entre las aguas dulce y salada que llegan a los manglares se pierda, y con ello la destrucción de estos bosques se ha acelerado; la flora y la fauna alrededor del manglar también se está deteriorando y en algunos lugares está en pleno proceso de extinción. Lo anterior, le quita los medios de vida a los pobladores de las comunidades estudiadas.

El uso de herbicidas y pesticidas y el sistema de irrigación artificial están azolvando los ríos y riachuelos están envenenando el agua y a su vez están matando la flora y la fauna. Es necesario señalar, asimismo, que para ahorrarse salarios, se practica la quema de los cañales en la época de la zafra. De acuerdo con ciertos estudios, se ha comprobado que la temperatura alcanzada durante estas quemas es de 1.000 °C, hecho que mata a todos los seres vivos que se encuentran en los campos quemados. Ello contribuye al sobrecalentamiento global y a la pérdida de biodiversidad.

Sobre el uso de pesticidas y herbicidas, en El Salvador no se encontraron estudios científicos que muestren cuál es el impacto a la salud humana por el uso de dichos químicos.

Hay un plan impulsado por el MARN para la implementación de la zafra verde, es decir, regresar a la roza de la caña por medio de máquinas cortadoras o por los jornaleros. A pesar de que los cañeros se han comprometido en las reuniones, en la práctica eso no está sucediendo.

CONCLUSIONES

1. A partir de los estudios realizados por diferentes instituciones, se evidencia que las comunidades de El Botoncillo y El Tamarindo están ubicadas en una zona de permanentes inundaciones, de eventos de mar de fondo desde tiempos inmemoriales. A pesar de dicho conocimiento, no se observa que el trabajo realizado por las OSC haya tenido un impacto positivo para salir de las condiciones de vulnerabilidad de dichas comunidades.
2. Los caseríos de El Botoncillo y El Tamarindo forman parte del Ramsar Complejo Barra de Santiago, y son una zona de las más vulnerables de todo el complejo. De acuerdo con las observaciones de campo, no se están realizando las labores de recuperación del bosque salado por parte del MARN; solo dos OSC han trabajado en proyectos de bajo impacto.
3. La ocurrencia de diferentes fenómenos naturales se transforma en desastres, por las condiciones de alta vulnerabilidad de la zona, en donde una cantidad considerable de familias, cada vez que estos fenómenos ocurren, pierden su lugar de vivienda, sus haberes personales, animales de patio, y no tienen la capacidad monetaria para poder rehacer todo el patrimonio perdido. Por ejemplo, durante el fenómeno de mar de fondo ocurrido el 2 de mayo de 2015, en el caserío El Tamarindo entre 25 y 30 familias perdieron sus casas. Al momento de realizar el presente estudio, 17 familias aún vivían en casas improvisadas protegidas con plástico negro donado por la alcaldía de San Francisco Menéndez.
4. A partir de las transformaciones que ha sufrido la práctica agrícola, el uso permanente de herbicidas, fertilizantes e insecticidas ha provocado que la cantidad de jornaleros que trabajan en la siembra, deshierbe y cosecha de cultivos tradicionales disminuya en más de un 50 %, es decir, la agricultura ha dejado de ser una fuente generadora de empleo, obligando a muchos jóvenes a emprender la ruta de la migración irregular hacia Guatemala (migración transfronteriza) o hacia los Estados Unidos.

5. La sobreexplotación de la pesca ha conllevado a la disminución de los bancos de peces.
6. El sobrecalentamiento global, que afecta la temperatura de las aguas del océano Pacífico, está contribuyendo a que los peces emigren a otras zonas más propicias para su vida y reproducción, lo que disminuye la pesca. Es decir, ya no se cuenta con una de las fuentes principales de la alimentación tradicional; esto pone en peligro la seguridad alimentaria de esta zona, hecho que inclina a que los jóvenes a desplazarse internamente, a migrar a la vecina Guatemala o hacia los EUA.
7. Las frecuentes sequías, observadas desde inicios del presente siglo, han provocado una disminución sensible en la cantidad de recursos pesqueros en las comunidades.
8. La constante ocurrencia de fenómenos naturales (tormentas y depresiones tropicales, las sequías, el mar de fondo) afecta a la agricultura (perdida de las cosechas), contribuye a la inseguridad alimentaria, de la misma forma a la disminución de la pesca y obliga a la migración interna, transfronteriza e internacional.
9. En las comunidades estudiadas, es notoria la falta de jóvenes; los habitantes, en la actualidad, mayormente son niñas, niños y personas adultas mayores.
10. Desde hace diez años, aproximadamente, los pozos de agua dulce empezaron a salinizarse. De acuerdo con los testimonios de las personas entrevistadas, dicho proceso se aceleró y echó a perder más del 90 % de los pozos de las comunidades.
11. Muchas familias logran sobrevivir en las comunidades gracias al aporte de las remesas familiares y las remesas sociales de los parientes migrantes.
12. Los habitantes de estos dos caseríos, a pesar de todas las campañas de sensibilización recibidas por parte de las organizaciones de la sociedad civil, aún no han internalizado esos conocimientos

sobre el cambio climático y cómo está afectado la vida de sus comunidades.

13. Los pobladores de las comunidades estudiadas están de acuerdo con las dos vedas de camarón decretadas por el MARN y el MAG, pero esa acción los deja sin medios de vida, especialmente a los pescadores artesanales individuales, razón por la cual se hunden en las deudas para lograr sobrevivir. Ese hecho desmejora la calidad de vida de los pescadores artesanales individuales y la de sus familias.
14. La zona marino costera de la parte sur de Ahuachapán es depositaria y víctima de los desechos plásticos que llegan a través de las bocanas de los ríos y por el oleaje del océano. Se hace necesario implementar campañas permanentes de limpieza y reciclaje de dichos desechos, para que de lo negativo se obtenga algo positivo para las comunidades.
15. Es necesario que el MARN tome medidas urgentes y eficaces para regular el uso del agua por parte del sector cañero y ganadero de la región, a fin de que el agua dulce corra con normalidad y se restablezca el equilibrio entre agua salada y dulce del ecosistema de manglar, contribuyendo así a regenerar la flora y fauna de los manglares, lo cual hará posible que nuevamente haya recursos para mejorar la calidad de vida de los pobladores y garantizar en parte la seguridad alimentaria.

RECOMENDACIONES

A partir del trabajo de campo realizado, se obtuvieron algunos testimonios de las personas entrevistadas en donde hacen observaciones a diferentes temáticas y trabajos que se han realizado en las comunidades; y que servirían para mejorar la continuidad de dichos trabajos, y que se considera importante reflejarlas en estas recomendaciones.

1. En el año 2017 no se le dio continuidad al proyecto Quelonia para la preservación de diferentes especies de tortugas marinas. Las personas entrevistadas se refieren muy favorablemente a dicho proyecto, porque la comunidad contribuye recolectando los huevos de dichos quelonios, y una pequeña parte de la cosecha les es compartida para su consumo, asegurándoles otra fuente de alimentos. Se observó el asesinato de una tortuga golfina en la comunidad de El Tamarindo; y por comentarios, conocimos que otra fue encontrada el mismo día en la comunidad de El Botoncillo. Por ello se sugiere que al programa “Quelonia” se le dé continuidad de forma permanente los años venideros.
2. Se conoce que hay patrullajes durante la época de desove, pero no es diario, es decir, no todas las noches. Debido a eso se recomienda que se realice una alianza con las comunidades, para que de forma programada participen en los patrullajes; que dicha actividad sea considerada como una contribución de contraparte que ofrece la comunidad, para el desarrollo del programa.
3. Se recomienda que tortugas marinas recién nacidas no sean liberadas inmediatamente, sino dejarlas unos meses en el vivero (como lo hacen en Guatemala), para que tengan una mayor oportunidad de sobrevivencia, tomando en cuenta que, de mil nacidas vivas, la probabilidad de que lleguen a la adultez y se reproduzcan es de dos individuos.
4. Las comunidades también están agradecidas por la campaña de reforestación de diferentes especies de mangle, pero sugieren que no se siembre en cualquier fecha, pues muchos arbustos se secaron

porque no tuvieron el flujo suficiente de agua, a través del río o por las lluvias. Se hace necesario, en ese caso, escuchar la experiencia del conocimiento tradicional.

5. Que durante las dos vedas de camarón (abril—mayo y octubre—noviembre) se implemente un plan económico alternativo para obtener recursos para la sobrevivencia de las familias que se dedican a la pesca.
6. En el caso que el gobierno y el PMA distribuyan despensas de alimentos en el tiempo de la veda de camarón, no solo se tomen en cuenta a los miembros de las cooperativas pesqueras, sino también a los pescadores artesanales individuales, como beneficiarios, pues ellos son más vulnerables económicamente que las cooperativas.
7. Implementar una campaña de siembra de árboles de almendro comestible (*Terminalia catappa L*, familia: *Bixaceae*. *Combretaceae*) para crear una barrera viva, que aminore los impactos del fenómeno de mar de fondo.
8. Fomentar la cría de peces de la variedad de pululo y otras de rápido crecimiento, durante las vedas de camarón.
9. Promoción y desarrollo de huertos familiares a partir del reciclaje de envases.

REFERENCIAS

- ACNUR (2017). “Cambio climático, desastres y desplazamiento”. Guy S. Goodin-Gill y Jane McAdam. Tomado de <http://www.refworld.org/es/pdfid/59f0da279.pdf>
- ACNUR (2008). “Cambio climático, desastres naturales y desplazamiento humano: la perspectiva de ACNUR”. Tomado de <http://www.unhcr.org/497891022.pdf>
- ACNUR (s/f). “Los desplazados por causas climáticas: una huida por cuestiones naturales”. Tomado de <https://eACNUR.org/blog/los-desplazados-por-causas-climaticas-huida-por-cuestiones-naturales/>
- ACNUR (2017). “Reseña General. Desplazamiento por cambio climático y desastres: Panorama general del papel del ACNUR”. Editores (investigación y análisis): Ellen Hansen, Shahrzad Tadjbakhsh, Madeline Garlick, Marine Franck, Erica Bower (2017). Tomado de <http://www.refworld.org/es/pdfid/59f0d4614.pdf>
- Alianza Clima y Desarrollo, y Overseas Development Institute (2014). “El Quinto Reporte de Evaluación del IPCC. ¿Qué implica para Latinoamérica? Resumen Ejecutivo”. Tomado de <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2014/12/INFORME-del-IPCC-Que-implica-para-Latinoamerica-CDKN.pdf>
- BID, Fida, OIM, OEA y PMA (2017). “SEGURIDAD ALIMENTARIA Y EMIGRACIÓN. Por qué la gente huye y el impacto que esto tiene en las familias que permanecen en El Salvador, Guatemala y Honduras. Invertir en la población rural. Reporte de investigación”. Tomado de <https://environmentalmigration.iom.int/sites/default/files/publications/WFP-0000019630.pdf>
- BID, Fida, OIM, OEA y PMA (2017). “SEGURIDAD ALIMENTARIA Y EMIGRACIÓN. Por qué la gente huye y el impacto que esto tiene en las familias que permanecen en El Salvador, Guatemala y Honduras”. Tomado de <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000019633/download/>
- BCR (2018). “Remesas familiares crecen 12,8 % en enero de 2017: el mayor incremento de este mes en los últimos 9 años”. Tomado de http://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_

- k2&view=item&id=925:remesas-familiares-crecen-128-en-enero-de-2017-el-mayor-incremento-de-este-mes-en-los-%C3%BAltimos-9-a%C3%B1os&Itemid=168
- Beltrán Luna (2018). "San Francisco Menéndez, el municipio donde buscan quitarle la silla edilicia a 'Chicho'". Tomado de <http://www.eldiariodehoy.com/noticias/nacional/74303/san-francisco-menendez-donde-buscan-quitarle-la-silla-edilicia-a-chicho/>
- Bonilla V. (2014). "Patrones de sequía en Centroamérica. Su impacto en la producción de maíz y frijol y uso del Índice Normalizado de Precipitación para los Sistemas de Alerta Temprana". Honduras. Tomado de https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/patrones-de-sequia_fin.pdf
- Centella, Castillo y Aguilar (1998). "Escenarios climáticos de referencia para la República de El Salvador", PNUD ELS97G32, San Salvador, El Salvador, 21 pp.
- Centella, A. (1998). "Centro Nacional del Clima, del Instituto de Meteorología de Cuba. Julio, 1998". Tomado de <http://portafolio.snet.gob.sv/digitalizacion/pdf/spa/doc00163/doc00163-contenido.pdf>
- Ecoportal. "La sabiduría de los pueblos originarios. 65 citas que no puedes dejar de leer". Tomado de <https://www.ecoportal.net/temas-especiales/sabiduria-pueblos-originarios/>
- Ceprode (1997). "Catálogo de desastres, accidentes y ecología (1915-1990)". Compilador: Romano, Luis Ernesto. Tomado de <http://www.ceprode.org.sv/documentos/Catalogo/catalogodesastres%20seccionA.pdf>
- Digestyc (2017). "Censo de Población y Vivienda 2007". Tomado de http://www.digestyc.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=36:publicaciones-censo-de-pobalcion-y-vivienda-2007&Itemid=200
- Digestyc (2017). "RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE HOGARES DE PROPÓSITOS MÚLTIPLES". (EHPM 2016). Tomado de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/novedades/avisos/765-presentacion-ehpm-2016.html>
- Digestyc (2017). "Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2016". Tomado de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/novedades/>

- avisos/764-ya-se-encuentra-disponible-la-publicacion-ehpm-2016.html
- DW (2016). "Documental Claves: EL SALVADOR. EL DRAMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO". Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=h_8zHgVpAsU
- Entretiemras (2010). "Boletín sobre Políticas Migratorias y Derechos Humanos. Cambio Climático y migraciones". Febrero/2010. Tomado de http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/13934.EntreTierras14_CambioClimaticoyMigraciones.pdf
- Gallo, Rodríguez (2010). "Humedales y medios de vida en la cuenca baja del río Paz". Wetlands International, Panamá. Tomado de https://www.researchgate.net/publication/315111431_Humedales_y_Medios_de_Vida_en_la_cuenca_baja_del_Rio_Paz_Guatemala_-_El_Salvador/figures
- Gerendas (2015). "Breve historia de las COP". Tomado de <https://sgerendask.com/breve-historia-de-las-cop-conferencias-sobre-el-cambio-climatico>
- IDMC-NRC (2013). "Informe Técnico: El riesgo del Desplazamiento Humano Inducido por Desastres. América Central y el Caribe". Tomado de <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/201312-am-risk-of-disaster-induced-displacement-sp.pdf>
- IPCC (2014). "Cambio climático 2014: Informe de síntesis". Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs. Tomado de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- IPCC (2007). "Cambio climático 2007: Informe de síntesis". Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs. Tomado de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf


- IPCC (2008). “CAMBIO CLIMÁTICO 2007. INFORME DE SÍNTESIS”. Tomado de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf
- Kumari Rigaud, Kanta, Alex deSherbinin, Bryan Jones, Jonas Bergmann, Viviane Clement, Kayly Ober, Jacob Schewe, Susana Adamo, Brent McCusker, Silke Heuser y Amelia Midgley (2018). “El informe Groundswell: Prepararse para las migraciones internas provocadas por impactos climáticos”. Washington, DC: Banco Mundial. Tomado de <http://openknowledge.worldbank.org>
- La Santa Sede (2015). “CARTA ENCÍCLICA *LAUDATO SI'* DEL SANTO PADRE FRANCISCO SOBRE EL CUIDADO DE LA CASA COMÚN”. Tomado de http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_encyclica-laudato-si.pdf
- MARN (2016). “El Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono”. Tomado de <http://www.marn.gob.sv/el-convenio-de-viena-para-la-proteccion-de-la-capa-de-ozono/>
- MARN (2014). “Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR (FIR) – Versión 2009-2014”. Tomado de <http://www.marn.gob.sv/descargas/Menu/Temas/Biodiversidad/AreasNaturalesProtegidas/Humedales/Complejo%20Barra%20de%20Santiago.pdf>
- MARN/SNET-PNUD (2008). “Recopilación Histórica de los Desastres en El Salvador 1900-2005”. Tomado de <http://www.snet.gob.sv/Riesgo/PERIODOS1900-2005.zip>
- MOP (2012). “El Primer Plan Nacional de Cambio Climático de El Salvador. Posición de El Salvador en la COP 20. Lima, Perú”. Tomado de <http://dacger.mop.gob.sv/index.php/component/phocadownload/category/18-presentaciones-del-dia-04-de-diciembre?download=80:plan-nacional-de-cambio-climatico-y-la-cop20>.
- “Municipios de Ahuachapán”. Tomado de <https://www.elsalvadormipais.com/municipios-de-ahuachapan>
- OIKOS, Funsalprodese y Ceprode (2008). “Historia de desastres de Ahuachapán Sur”. Tomado de <http://www.funsalprodese.org.sv/pdf/dipecho/documentos/desastres.pdf>

- OIM (2007). “Nota para las deliberaciones: la migración y el medio ambiente”. Tomado de http://www.iom.int/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/shared/mainsite/microsites/IDM/workshops/evolving_global_economy_2728112007/MC_INF_288_ES.pdf
- OIM (2017). “Diálogo Internacional sobre la Migración. N° 27. Fortalecimiento de la cooperación internacional y la gobernanza de la migración con miras a la adopción de un pacto mundial para una migración segura, ordenada y regular en 2018”. Tomado de https://publications.iom.int/es/system/files/pdf/idm27_sp.pdf
- OIM (2017). “EL SALVADOR: CIFRAS OFICIALES DE RETORNOS”. Tomado de <https://triangulonorteca.iom.int/sites/default/files/documents/RETORNOS%20ES%202017.pdf>
- OIM (2012). “Módulo II: Movilidad humana. Gestión fronteriza integral en la subregión andina”. Tomado de http://www.oimperu.org/oim_site/documentos/Modulos_Fronteras_Seguras/Modulo2.pdf
- OIM (2017). “PERSONAS RETORNADAS POR MUNICIPIO DE DESTINO Enero-Diciembre 2017”. Tomado de <https://triangulonorteca.iom.int/sites/default/files/documents/RETORNOS%20ES%202017%20POR%20MUNICIPIO.pdf>
- OIM (2015). “HAMBRE SIN FRONTERAS. Los vínculos ocultos entre inseguridad alimentaria, violencia y migración en el Triángulo Norte de Centroamérica. Un estudio exploratorio”. Tomado de http://plataformadeaprendizaje.iom.int/pluginfile.php/13146/mod_resource/content/8/Hambre%20sin%20frontera.pdf
- OIM (2017). “*World migration report 2018*”. Tomado de https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2018_en.pdf
- ONU (s/f), “Cambio climático, desastres naturales y desplazamientos”. Tomado de <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/refugees/index.html>
- ONU (1992). “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), cuyo objetivo principal es estabilizar las concentraciones en la atmósfera de GEI”. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- ONU (2015). “Convención Marco sobre el Cambio Climático”. Tomado de <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>

- ONU (2016). “Declaración de Nueva York para los Refugiados y los Migrantes”. Tomado de https://www.iom.int/sites/default/files/our_work/ODG/GCM/NY_Declaration_SP.pdf
- ONU (2015). GAR. Evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres. Tomado de: https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_SP.pdf
- OXFAM (2017). “Desarraigados por el cambio climático. La necesidad de responder al aumento del riesgo de desplazamientos”. Tomado de <https://OXFAMilibrary.openrepository.com/OXFAM/.../bp-uprooted-climate-change-displ>
- OXFAM Internacional. “Hacer frente a la sequía en El Salvador”. Tomado de <https://www.OXFAM.org/es/el-salvador/hacer-frente-la-sequia-en-el-salvador>
- El Salvador-Ramsar. Tomado de <https://www.ramsar.org/es/humedal/el-salvador>
- SNET (s/f). “Registro Histórico de Inundaciones”. Tomado de <http://mapas.snet.gob.sv/hidrologia/view.php?id=67>
- Tobar (1999). “Evaluación de los impactos del cambio climático en el sector agropecuario de la zona costera de El Salvador”. Tomado de http://www.bvsde.org.ni/Web_textos/GOLFONSECA/0092/0092CC%20golfo.pdf
- PNUMA, GRID-Arendal, MARM, 2009. “El clima en peligro. Una guía fácil del Cuarto Informe del IPCC”. Tomado de http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/el_clima_en_peligro_9oct2009_tcm7-12463.pdf
- USAID, CARE El Salvador, SalvaNATURA, Fundamuni - Procap, Sacdel, 1999. “Agua: acceso gestión y uso racional del agua”. Diagnóstico rural participativo con enfoque de género, departamento de Ahuachapán, municipio de San Francisco Menéndez. Tomado de http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACM222.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Guía de preguntas semiestructurada

Universidad Tecnológica de El Salvador		
Investigación: “Migración y cambio climático”		
Guía de preguntas para entrevista semiestructurada para zonas de inundaciones		
PARTE I. DATOS GENERALES		
1. Edad:		
2. Sexo:		
3. Estado civil:		
4. ¿Cuántos hijos tiene?:		
5. Departamento:		
6. Municipio:		
7. Cantón o caserío:		
8. Estudios:		
PARTE II.		
9. ¿Es originario de este lugar usted? (Si no es originario, preguntarle cuántos años tiene de vivir aquí.)		
10. De lo que usted recuerda, ¿qué es lo que más abunda en este lugar: las marejadas, los vientos fuertes, las inundaciones por las lluvias o las marejadas...?		
11. De lo que usted recuerda, ¿cuántos grandes temporales, marejadas, tormentas tropicales y huracanes ha visto o vivido? Cuénteme de todo lo que se recuerde. ¿Evacuaron a la gente, hacia dónde, cómo los ayuda la alcaldía, el gobierno central mediante Protección Civil?		
12. ¿Cómo ha sido afectada su familia?		
13. ¿Cómo afectan todos estos fenómenos naturales a la población?		
14. ¿Alguien de su familia se ha ido de la comunidad a otra, e incluso se han ido del país por los fenómenos naturales?		
15. ¿Hay personas o familias que han tenido que abandonar la comunidad e irse a vivir a otro municipio o hacia el extranjero? (Si la respuesta es positiva, que la persona relate quiénes se han ido y hacia dónde.)		
16. ¿Ha habido en la comunidad capacitaciones para tomar medidas de prevención y mitigación ante los desastres naturales?		
17. ¿Qué organización les ha impartido esas capacitaciones? Del gobierno local o central, ¿les han dado esas capacitaciones también?		
18. ¿Qué entiende por cambio climático?		

Anexo 2. Imágenes varias

Figura 13. Entrevistados



Figura 14. Trasmallo



Fotos: Elsa Ramos.

Haciendo proyección social

Figuras 15 y 16. Desparasitando mascota



Fotos: Karla Margorette García.

Figura 16. Contaminación



Figura 17. Retoño de manglar



Fotos: Elsa Ramos.

Figuras 18 y 19. Crianza doméstica de cerdos



Fotos: Elsa Ramos.

Figuras 20 y 21. Casas destruidas en mayo de 2015



Fotos: Elsa Ramos.

Figuras 22 y 23. El vehículo de la Utec se embancó en la arena



Fotos: Elsa Ramos

Figuras 24 y 25. Tortuga asesinada para extraerle los huevos



Fotos: Elsa Ramos.

Figuras 26 y 27. Crianza doméstica de pululos



Fotos: Elsa Ramos.

Anexo 2. Propuesta de proyecto de reciclaje y otros

Anteproyecto de reciclado de envases de plástico: comunidades de El Tamarindo y El Botoncillo

El presente anteproyecto surge a la luz de los problemas observados durante el trabajo de campo realizado en las comunidades de El Tamarindo y El Botoncillo, en donde, debido a la acción de los seres humanos y el cambio climático, acusan un alto grado de contaminación por la enorme cantidad de envases y bolsas plásticas, que se acumulan diariamente en la bocana del río El Aguacate.

Debido a lo anterior, los sistemas de humedal presentes en dicha comunidad (manglares) se están deteriorando, lo que conlleva la muerte paulatina de estos y con ello la destrucción del ecosistema para peces, aves, crustáceos (camarones, diferentes especies de cangrejos y demás), lo que disminuye las fuentes de alimentos frescos del mar para el consumo diario de las familias y para su venta.

Lo anterior está contribuyendo a la inseguridad alimentaria de estas comunidades, que se ve reflejada principalmente en la niñez y en las personas adultas mayores, que, si bien es cierto no se realizaron mediciones de peso y talla por edades, es evidente que esta población vulnerable no consume diariamente la cantidad y calidad suficientes de alimentos. Dada la naturaleza de la zona costera, hay muchas verduras y hortalizas que no se cultivan y es muy raro que se consuman; hay que trasladarse al mercado de Cara Sucia para poder comprarlas, pero los precios son altos para el nivel de ingreso de las familias de las comunidades mencionadas. Ocasionalmente llega un *pick up* a comerciar frutas y verduras, pero las venden más caras que en el mercado.

Mediante el proyecto, se pretende transformar un problema (contaminación) en una oportunidad, con la que se contribuye a mitigar y a mejorar los ingresos y la alimentación de las familias participantes.

Por ello, se proponen las siguientes etapas:

1. Proceso de sensibilización y concienciación sobre el problema de la contaminación ambiental generada por la enorme cantidad de envases y bolsas plásticas que se depositan en la bocana del río y en la playa. Ya no continuar con la práctica de enterrar o quemar esos desechos; mejor reutilizarlos.
2. Capacitación sobre cómo crear un huerto de verduras y hortalizas.
3. Capacitación para la construcción de filtros de aguas usadas en las casas y reutilizarlas para el riego del huerto.
4. Capacitación para el reciclaje de botellas plásticas (hay varias formas de reciclaje (ver algunas muestras en fotografías).
5. Gestionar con la alcaldía o con alguna empresa de reciclaje que, por lo menos una vez al mes, recolecte los plásticos y con su reciclaje se generaran ingresos que sean utilizados para comprar algunos insumos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Al inicio del proyecto, se considera necesario realizar una donación inicial de insumos para poner en marcha el proyecto.

Lugar: comunidades El Tamarindo y El Botoncillo (caserío Bola de Monte, municipio de Cara Sucia, departamento de Ahuachapán)

Duración: dos meses de capacitación

Seguimiento: un año

Objetivo general:

Coadyuvar a resolver relativamente el problema de acumulación de envases de plástico provenientes de la bocana del río El Aguacate.

Objetivos particulares

- a. Sensibilizar y concientizar a las comunidades de las ventajas del reciclado de plásticos (la bocana no se tapa, las bolsas y demás plástico no los ingerirán las tortugas y otras especies acuáticas).
- b. Recolectar diariamente los envases, depósitos y bolsas plásticas.
- c. Escoger los que estén en buen estado y reciclarlos.
- d. Vender el excedente de plásticos a una empresa recicladora.
- e. Mejorar la dieta alimenticia mediante la construcción de huertos verticales con envases plásticos.
- f. Curso de preparación de alimentos a partir de lo que se consume diariamente, pero con nuevas formas de cocinar, incluyendo lo cosechado en los huertos verticales.
- g. Elaboración de un sistema artesanal de reciclado de agua (llantas, arena y grava).
- h. Construcción de viviendas para familias damnificadas a partir de envases plásticos reciclados.

BREVE HOJA DE VIDA DE LOS INVESTIGADORES

Elsa Ramos. Licenciada en Historia y maestría en Historia de la Universidad Estatal de Kuban, Rusia. Investigadora a tiempo completo en la Universidad Tecnológica de El Salvador (desde 1998 a la fecha), y coordinadora de la cátedra de Migraciones de esta universidad. Investigadora de tiempo completo y docente en la Universidad Obrera de México *Vicente Lombardo Toledano* y en la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos; con experiencia docente en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Universidad Autónoma del Estado de México y en la Universidad Tecnológica de México. Cuenta con más de quince investigaciones desarrolladas entre México y El Salvador. Las tres últimas publicaciones son: “Niñas, niños, adolescentes y mujeres en la Ruta del Migrante”, “Desplazamiento interno forzado y su relación con la migración internacional” y “Mujer y migración”.

COLECCIÓN INVESTIGACIONES 2013-2018

Noviembre 2013	Infancia y adolescencia como noticia en El Salvador. Camila Calles Minero	978-99961-48-12-5
Diciembre 2013	Metodología para la recuperación de espacios públicos. Ana Cristina Vidal Vidales Julio César Martínez Rivera	978-99961-48-4-9
Marzo 2014	Participación científica de las mujeres en El Salvador. Primera aproximación. Camila Calles Minero	978-99961-48-15-6
Abril 2014	Mejores prácticas en preparación de alimentos en la micro y pequeña empresa. Colección Investigaciones n.º 29 José Remberto Miranda Mejía	978-99961-48-20-0
Abril 2014	Historias, patrimonios e identidades en el municipio de Huizúcar, La Libertad, El Salvador. Colección Investigaciones n.º 31 José Heriberto Erquicia Martha Marielba Herrera Reina Ariana Ninel Pleitez Quiñonez	978-99961-48-18-7
Abril 2014	Evaluación de factores psicosociales de riesgo y de protección de violencia juvenil en El Salvador. Colección Investigaciones n.º 30 José Ricardo Gutiérrez	978-99961-48-19-4
Abril 2014	Condiciones socioeconómicas y académicas de preparación para la de los estudiantes de educación media. Colección Investigaciones n.º 32 Saúl Campos Paola María Navarrete	978-99961-48-21-7
Mayo 2014	Delitos relacionados con la pornografía de personas menores de 18 años: especial referencia a las tecnologías de la información y la comunicación con medios masivos. Colección Investigaciones n.º 34 Hazel Jasmín Bolaños Miguel Angel Boldova Carlos Fuentes Iglesias	978-99961-48-16-3
Junio 2014	Guía de buenas prácticas en preparación de alimentos en la micro y pequeña empresa	

Julio 2014	Perfil actual de la persona migrante en El Salvador. Utec-US COMMITTE	978-99961-48-25-5
Septiembre 2014	Técnicas de estudio. Recopilación basada en la experiencia docente. Flavio Castillo	978-99961-48-29-3
Septiembre 2014	Valoración económica del recurso hídrico como un servicio ambiental de las zonas de recarga del río Acelhuate. Colección Investigaciones n.º 36 José Ricardo Calles	978-99961-48-28-6
Septiembre 2014	Migración forzada y violencia criminal una aproximación teórica practica en el contexto actual. Colección Investigaciones n.º 37 Elsa Ramos	978-99961-48-27-9
Septiembre 2014	La prevención del maltrato en la escuela. Experiencia de un programa entre alumnos de educación media. Colección Investigaciones n.º 38 Ana Sandra Aguilar de Mendoza	978-99961-48-26-2
Septiembre 2014	Percepción del derecho a la alimentación en El Salvador. Perspectiva desde la biotecnología. Colección Investigaciones n.º 39 Licda. Carolina Lucero	978-99961-48-32-3
Diciembre 2014	El domo el Guegüecho y la evolución volcánica. San Pedro Perulapán (Departamento de Cuscatlán), El Salvador. Primer Informe. Colección Investigaciones n.º 41 Walter Hernández Guillermo E. Alvarado Brian Jicha Luis Mixco	978-99961-48-34-7
Enero 2015	Publicidad y violencia de género en El Salvador. Colección Investigaciones n.º 40 Camila Calles Minero Francisca Guerrero Morena L. Azucena Hazel Bolaños	978-99961-48-35-4

Marzo 2015	Imaginario colectivo, movimientos juveniles y cultura ciudadana juvenil en El Salvador. Colección Investigaciones n.º 42 Saúl Campos Morán Paola María Navarrete Carlos Felipe Osegueda	978-99961-48-37-8
Mayo 2015	Estudio de buenas prácticas en clínica de psicología. Caso Utec. Colección Investigaciones n.º 44 Edgardo Chacón Andrade Sandra Beatriz de Hasbún Claudia Membreño Chacón	978-99961-48-40-8
Junio 2015	Modelo de reactivación y desarrollo para cascos urbanos. Colección Investigaciones n.º 48 Coralía Rosalía Muñoz Márquez	978-99961-48-41-5
Junio 2015	Niñas, niños, adolescentes y mujeres en la ruta del migrante. Colección Investigaciones n.º 54 Elsa Ramos	978-99961-48-46-0
Julio 2015	Historia, patrimonio e identidades en el Municipio de Comasagua, La Libertad, El Salvador. Colección Investigaciones n.º 49 José Heriberto Erquicia Cruz Martha Marielba Herrera Reina	978-99961-48-42-2
Agosto 2015	Evaluación del sistema integrado de escuela inclusiva de tiempo pleno implementado por el Ministerio de Educación de El Salvador. (Estudio de las comunidades educativas del municipio de Zaragoza del departamento de La Libertad). Colección Investigaciones n.º 43 Mercedes Carolina Pinto Benítez Julio Aníbal Blanco Escobar Guillermo Alberto Cortez Arévalo Wilfredo Alfonso Marroquín Jiménez Luis Horaldo Romero Martínez	978-99961-48-43-9
Agosto 2015	Aplicación de una función dosis-respuesta para determinar los costos sociales de la contaminación hídrica en la microcuenca del Río Las Cañas, San Salvador, El Salvador. Colección Investigaciones n.º 45 José Ricardo Calles Hernández	978-99961-48-45-3

Octubre 2015	El derecho humano al agua en El Salvador y su impacto en el sistema hídrico. Colección Investigaciones n.º 50 Sandra Elizabeth Majano Carolina Lucero Morán Dagoberto Arévalo Herrera	978-99961-48-49-1
Octubre 2015	Análisis del tratamiento actual de las lámparas fluorescentes, nivel de contaminantes y disposición final. Colección Investigaciones n.º 53 José Remberto Miranda Mejía Samuel Martínez Gómez John Figerald Kenedy Hernández Miranda	978-99961-48-48-4
Noviembre 2015	El contexto familiar asociado al comportamiento agresivo en adolescentes de San Salvador. Colección Investigaciones n.º 52 José Ricardo Gutiérrez Quintanilla Delmi García Díaz María Elisabet Campos Tomasino	978-99961-48-52-1
Noviembre 2015	Práctica de prevención del abuso sexual a través del funcionamiento familiar. Colección Investigaciones n.º 55 Ana Sandra Aguilar de Mendoza María Elena Peña Jeé Manuel Andreu Ivett Idayary Camacho	978-99961-48-53-8
Diciembre 2015	Problemas educativos en escuelas de Cojutepeque contados por los profesores y profesoras. Escuela de Antropología. Julio Martínez	
Febrero 2016	Desplazamiento interno forzado y su relación con la migración internacional. Colección Investigaciones n.º 56 Elsa Ramos	978-99961-48-56-9
Marzo 2016	Monografía Cultural y socioeconómica del cantón Los Planes de Renderos. Colección Investigaciones n.º 57 Saúl Campos Paola Navarrete Carlos Osegueda Julio Blanco Melissa Campos	978-99961-48-60-6

Abril 2016	Modelo de vivienda urbana sostenible. Colección Investigaciones n.º 58 Coralía Rosalía Muñoz Márquez	978-99961-48-61-3
Mayo 2016	Recopilación de Investigaciones en Tecnología 2016: Colección Investigaciones n.º 59 Internet de las cosas: Diseño e implementación de prototipo electrónico para el monitoreo vía internet de sistemas de generación fotovoltaico. Omar Otoniel Flores Cortez German Antonio Rosa Implementación de un entorno de aprendizaje virtual integrando herramientas de <i>E-learning</i> y CMS. Marvin Elenilson Hernández Carlos Aguirre <i>Big data</i> , análisis de datos en la nube. José Guillermo Rivera Verónica Idalia Rosa Urrutia	978-99961-48-62-0
Julio 2016	Aplicación de buenas prácticas de negocio (pequeña y mediana empresa de los municipios de San Salvador, Santa Tecla y Soyapango en El Salvador.) Colección Investigaciones n.º 46 Vilma de Ávila	978-99961-48-44-6
Julio 2016	Afectaciones psicológicas en estudiantes de instituciones educativas públicas ubicadas en zonas pandilleriles. Colección Investigaciones n.º 60 Edgardo R. Chacón Manuel A. Olivar Robert David MacQuaid Marlon E. Lobos Rivera	978-99961-48-67-5
Octubre 2016	Los efectos cognitivos y emocionales presentes en los niños y las niñas que sufren violencia intrafamiliar. Colección Investigaciones n.º 61 Ana Sandra Aguilar Mendoza	978-99961-48-69-9
Noviembre 2016	Historia, patrimonio e identidad en el municipio Puerto de La Libertad, El Salvador. Colección Investigaciones n.º 62 José Heriberto Erquicia Cruz Paola María Navarrete Gálvez	978-99961-48-70-5

Febrero 2017	El comportamiento agresivo al conducir asociado a factores psicosociales en los conductores salvadoreños. Colección Investigaciones n.º 63 José Ricardo Gutiérrez Quintanilla Óscar Williams Martínez Marlon Elías Lobos Rivera	978-99961-48-72-9
Marzo 2017	Relaciones interétnicas: afrodescendientes en Centroamérica. Colección Investigaciones n.º 64 José Heriberto Erquicia Rina Cáceres	978-99961-48-73-6
Abril 2017	Diagnóstico de contaminación atmosférica por emisiones diésel en la zona metropolitana de San Salvador y Santa Tecla. Cuantificación de contaminantes y calidad de combustibles. Colección Investigaciones n.º 65 José Remberto Miranda Mejía Samuel Martínez Gómez Yonh Figerald Kenedy Hernández Miranda René Leonel Figueroa Noé Aguirre	978-99961-48-75-0
Mayo 2017	Causas y condiciones del incremento de la migración de mujeres salvadoreñas. Colección Investigaciones n.º 66 Elsa Ramos	978-99961-48-76-7
Junio 2017	Etnografía del volcán de San Salvador. Colección Investigaciones n.º 67 Saúl Campos Morán Paola María Navarrete Carlos Felipe Osegueda	978-99961-48-77-4
Agosto 2017	Modelo de e-Turismo cultural aplicando tecnología <i>m-Learning</i> , georreferencia, visitas virtuales y realidad aumentada para dispositivos móviles. Colección Investigaciones n.º 68 Elvis Moisés Martínez Pérez Melissa Regina Campos Solórzano Claudia Ivette Rodríguez de Castro Ronny Adalberto Cortez Reyes Rosa Vania Chicas Molina Jaime Giovanni Turcios Dubón	978-99961-48-80-4

Octubre 2017	Influencia de la tradición oral, la cocina que practican los pueblos indígenas y las variantes dialectales en la conservación y difusión de la lengua náhuat pipil. Colección Investigaciones n.º 69 Morena Guadalupe Magaña de Hernández Jesús Marcos Soriano Aguilar Clelia Alcira Orellana Mercedes Carolina Pinto Julio Aníbal Blanco José Ángel García Tejada	978-99961-48-84-2
Noviembre 2017	Propuesta de políticas públicas frente al perfil demográfico de El Salvador Carolina Lucero Morán Guiomar Bay Saúl Campos Morán Lucía del Carmen Zelaya de Soto	978-99961-48-87-3
Noviembre 2017	El estado de las competencias de desarrollo de la mujer en la zona de La Libertad Ana Sandra Aguilar de Mendoza	978-99961-48-88-0
Diciembre 2017	Conocimiento financiero y económico entre estudiantes universitarios: un estudio comparativo entre El Salvador y Puerto Rico Modesta Fidelina Corado Roberto Filánder Rivas Ronald Hernández Maldonado	978-99961-48-89-7
Enero 2018	Situación actual del manejo de las aguas ordinarias en lotificaciones y parcelaciones habitacionales de la zona rural de El Salvador. Un análisis de cumplimiento técnico y legal aproximado Alma Carolina Sánchez Fuentes María Teresa Castellanos Araujo Ricardo Calles Hernández Erick Abraham Castillo Flores	978-99961-48-91-0
Abril 2018	Aplicación de herramientas <i>big data</i> al Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano del Ministerio de Obras Públicas de El Salvador Verónica Idalia Rosa José Guillermo Rivera	978-99961-48-97-2
Mayo 2018	Diagnóstico de necesidades de capacitación del personal de empresas del sector turismo del municipio de La Libertad Carlos Rolando Barrios López Blanca Ruth Gálvez Rivas	978-99961-48-98-9

Junio	Etnografía de Santa María Ostuma: tierra de la piña, leyendas y tradiciones Carlos Felipe Osegueda Osegueda Miguel Ángel Hernández Vásquez Georgina Sulamita Ordóñez Valle Francisco Enrique Santos Alvarenga Josué Mauricio López Quintana Miguel Ángel Rodas Ramírez	978-99961-48-99-6
Julio	El <i>ombudsman</i> de las audiencias de los medios de comunicación en El Salvador: factibilidad y aceptación Camila Calles Minero Leida Monterroza Matute	978-99961-86-00-4
Agosto	Compilación de investigaciones de tecnología 2017 Extracción de conocimiento a partir de texto Ronny Adalberto Cortez Reyes Aulas conectadas: sistema IoT para el registro de asistentes Omar Otoniel Flores Cortez Verónica Idalia Rosa Urrutia	978-99961-86-01-1
Septiembre	Sistematización y registro de banco de datos de proyectos en oportunidades para deportados salvadoreños Paola María Navarrete	978-99961-86-02-8



*Este libro se terminó de imprimir
en el mes de septiembre de 2018
en los talleres de Tecnoimpresos, S.A. de C.V.
19ª. Av. Norte N.º 125,
ciudad de San Salvador, El Salvador, C.A.*

Esta investigación pone sobre la mesa al cambio climático como detonador del desplazamiento interno forzado y la migración. De acuerdo con estudios de la Organización Internacional para las Migraciones (2017) y con el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (2017), se considera que el desplazamiento interno forzado y la migración internacional se han transformado en una estrategia de sobrevivencia y de adaptación al cambio climático.

La Colección Investigaciones tiene el objetivo de evidenciar el trabajo científico de la Universidad Tecnológica de El Salvador ante la comunidad científica nacional e internacional, y la sociedad.

No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza
Pablo Freire



Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social

Calle Arce y 19ª avenida Sur n.º 1045, edificio *Dr. José Adolfo Araujo Romagoza*,
San Salvador, El Salvador, (503) 2275 1013 / 2275 1011