

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD: ANOTACIONES PARA SU ABORDAJE DESDE EL TRABAJO SOCIAL

*Arelis Araya Jiménez*¹

Resumen

El cambio climático es uno de los temas sobre el que más se ha hablado en los últimos años gracias a la creciente información científica que se ha generado internacionalmente y a su divulgación en los diferentes medios de comunicación. La discusión sobre la importancia de la protección ambiental y sus implicaciones en el clima, frente a una economía que privilegia el crecimiento, en detrimento del equilibrio ecológico, se ha tornado en un tema global desde hace varias décadas.

Como los efectos del cambio climático tienen repercusiones en el ámbito social y un impacto directo en la calidad de vida de las personas, principalmente de las que están en condiciones socioeconómicas adversas, este tema no puede ser ajeno a una profesión como el Trabajo Social, cuya génesis es producto del trabajo con los sectores más desfavorecidos de la población.

En consecuencia, el presente artículo plantea algunas reflexiones sobre el tema, así como aspectos conceptuales e información brindada por especialistas que han estudiado la materia en profundidad. También se analizan las posibilidades de acción desde el Trabajo Social con el objeto de motivar al gremio a involucrarse proactivamente en su abordaje, dentro de sus esferas de trabajo en instituciones, con grupos sociales y comunidades, a partir de la articulación inter y transdisciplinaria

Descriptor: cambio climático, Trabajo Social

¹ Arelis Araya Jiménez, Trabajadora Social, Dirección de Planificación de la Salud, Ministerio de Salud.

CLIMATE CHANGE AND HEALTH: ANNOTATIONS FOR ITS APPROACH FROM A SOCIAL WORK PERSPECTIVE

*Arelis Araya Jiménez*¹

Summary

Climate change is one of the topics of greatest discussion in recent years, thanks to growing scientific research conducted internationally and disseminated by various media. This discussion on the importance of environmental protections and their climate implications, paired with an economy that favors growth to the detriment of ecological balance, has become a global issue over the last several decades.

The effects of climate change have repercussions throughout the social landscape and, as such, have and a direct impact on quality of life for humanity, mainly for those in adverse socioeconomic conditions. This issue cannot be treated as external to professions like Social Work, whose genesis is the product of work among the most disadvantaged sectors of the population.

As a result, this article reflects on the topic, posing certain reflections, as well as conceptual aspects and information provided by specialists who have studied the subject in depth. It also analyzes various possibilities regarding courses of action from a Social Work perspective, with a goal of motivating unions to proactively get involved in its approach, within their spheres of work in institutions, with social groups and communities, and based on inter- and transdisciplinary articulation.

Descriptors: Climate Change, Social Work

1. Social Worker. Directorate of Health Planning, Ministry of Health.

¹ The article arises as a part of the research titled, A Study on the Socio-Material Living Conditions of Mothers Who Faced Special Protection Processes due to Dependence on Psychoactive Substances, Residents of San Ramón.

² University of Costa Rica, West Campus. Bachelor of Social Work. Bachelor's Degree Thesis in Social Work.

Introducción

El cambio climático es uno de los temas de los que más se ha hablado en los últimos años, gracias a la creciente información científica que se ha generado internacionalmente y a su divulgación en los diferentes medios de comunicación. La discusión sobre la importancia de la protección ambiental, sus implicaciones en el clima y su relación con el modelo productivo y comercial predominante, se ha tornado en un tema global desde hace varias décadas.

La evidencia acumulada plantea una serie de escenarios que conllevan retos muy importantes para la organización de la sociedad, a corto, mediano y largo plazo. Esto ha propiciado la búsqueda de estrategias de intervención planetarias por medio de acuerdos internacionales, y uno de los más representativos en los últimos años es el “Acuerdo de París”, firmado en 2016, al cual se suscribió Costa Rica. Ese acuerdo se propuso mantener el aumento de la temperatura global media por debajo de los 2°C por encima de los niveles preindustriales, y realizar esfuerzos para limitar el aumento de temperatura a 1,5°C.

Para comprender mejor el tema del cambio climático y sus implicaciones en la salud, así como su posible vinculación con el Trabajo Social, este artículo incluye aspectos conceptuales generales, así como información proveniente de informes y reportes de instancias especializadas que han estudiado la evolución de los cambios de temperatura en el planeta y sus múltiples alcances en el nivel global, regional y nacional, y plantea algunas reflexiones para el análisis, además de propuestas de abordaje desde la profesión del Trabajo Social.

Generalidades sobre el cambio climático

Antes de hacer referencia a este tema, es necesario aclarar la diferencia existente entre cambio climático, calentamiento global y variabilidad del clima. El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), instancia creada en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en su último informe (IPCC, 2014), las describe de la siguiente manera:

Variabilidad del clima: se refiere a las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, fenómenos 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).

Calentamiento global: denota el aumento gradual, observado o proyectado, de la temperatura global en superficie, como una de las consecuencias del cambio en el flujo de energía provocado por las emisiones causadas por acción humana. Según la NASA, la temperatura global muestra un aumento bien documentado desde principios del siglo XX y, sobre todo, desde finales de la década de 1970.

Cambio climático: consiste en la variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. Puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios causados por la acción humana persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo.

La *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*, en el 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 global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La NASA clarifica que el cambio climático incorpora el calentamiento global, pero se refiere a la gama más amplia de modificaciones que están afectando al planeta. El calentamiento global puede considerarse un tipo de cambio climático, pero este es un término más amplio, pues incluye alteraciones que trascienden el aumento de las temperaturas, entre ellos los patrones cambiantes de las lluvias.

Desde que se empezó a exponer el tema del cambio climático en la década de los 80, ha existido una controversia sobre la posible relación causal entre la acción humana y este fenómeno. La posición aceptada en la actualidad por la mayoría de la comunidad científica internacional especializada en el tema que ha venido fortaleciéndose a la luz de la nueva evidencia, es afirmativa en relación con esta polémica. A esta posición se le conoce como visión antropogénica, pues reconoce la influencia de la acción humana en el planeta como una de las causas del calentamiento global. La visión antropogénica plantea que el aumento en la emisión de gases del efecto invernadero (GEI) es el modo en que la actividad humana contribuye al cambio climático.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) indica:

Los gases de efecto invernadero son una parte natural de la atmósfera que, a través de un proceso natural llamado efecto invernadero, atrapan el calor del sol y mantiene la temperatura de la superficie de la tierra en el nivel necesario para mantener la vida (aproximadamente 15°C). El clima de la tierra ha estado alternando entre períodos cálidos y fríos durante al menos los últimos millones de años. Los registros de los núcleos de hielo polar muestran períodos oscilantes de períodos glaciales (glaciaciones) e interglaciales (cálidos). La tierra se encuentra actualmente en un período interglacial. Sin embargo, el calentamiento observado desde la década de 1970 no puede explicarse solo por causas naturales. Durante los últimos 200 años, las actividades humanas como la quema de combustibles fósiles y la limpieza de la tierra han provocado un aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, denominado efecto invernadero mejorado, atrapando más calor y elevando la temperatura de la superficie de la tierra (2007:1).

Los datos existentes indican que desde la era preindustrial (antes de 1750) han aumentado exponencialmente las concentraciones atmosféricas de los principales gases del efecto invernadero (GEI): dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O), debido a causas humanas y, entre ellos, el dióxido de carbono (CO_2) es el principal. Según la NASA, el CO_2 es un gas que presenta una larga duración en la atmósfera y es un componente menor pero muy importante de ella. Se libera a través de procesos naturales como la respiración y las erupciones volcánicas, pero, también, como consecuencia de actividades humanas: la deforestación, el cambio en el uso de los suelos y la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.

Además, el metano es un gas producido por fuentes naturales y por la actividad humana, podemos citar como ejemplos: la descomposición de desechos en vertederos, la agricultura (en especial el cultivo de arroz), la digestión de animales rumiantes y el manejo del estiércol de ganado. Es un gas mucho más activo que el dióxido de carbono, aunque menos abundante en la atmósfera (NASA, página web).

Finalmente, el óxido nitroso se produce debido a las prácticas vinculadas con el cultivo del suelo, en especial el uso de fertilizantes (comerciales y orgánicos), la incineración de combustibles fósiles, la quema de biomasa (material vegetal o animal utilizada para la producción de energía o en diversos procesos industriales como materia prima para una gama de productos) y diversos procesos industriales (idem).

Las emisiones de los GEF, por región, se ven afectadas por el tamaño de la población, la actividad económica, el estilo de vida, el uso de la energía, los patrones de uso del suelo, la tecnología y la política climática, razón que explica las diferencias existentes entre los países en relación con la cantidad de emisiones. En general, estas emisiones son resultado de la forma en que operan los sistemas de producción agrícola e industrial, así como los sistemas de transporte, y los patrones de consumo, sumados, por supuesto, al crecimiento demográfico.

La actividad humana que se ha desarrollado a partir de la Revolución Industrial y el aumento de la población mundial han alterado el equilibrio ecológico al sumar a las fuentes naturales de CO_2 , el incremento en la quema de combustibles fósiles para el desarrollo de los sistemas productivos.

Según el último informe del IPCC, presentado en el 2014, de esos gases se han alcanzado unas concentraciones atmosféricas nunca antes vistas -por lo menos en los últimos 800 000 años- y sus efectos, junto con otros generados por la acción humana, han sido la causa dominante del aumento en la temperatura que se ha registrado en las últimas décadas. La evolución de estas emisiones de CO_2 refleja su estrecha asociación con el estilo de producción, consumo y el crecimiento económico, según las actuales circunstancias, estaría acompañado de un rápido aumento en el consumo de energía y emisiones *pér cápita* (Samaniego y otros, 2015).

En este sentido, en el año 2017, *Carbon Majors*, una organización sin fines de lucro que recopila el conjunto de datos más completo de emisiones históricas de gases de efecto invernadero (GEI), presentó un informe en el que detalla que los combustibles fósiles son la mayor fuente de emisiones antropogénicas de GEI en el mundo. La industria de los combustibles fósiles y su uso para la producción representaron el 91 % de los GEI industriales globales en 2015, y aproximadamente el 70 % de todas las emisiones antropogénicas de GEI. De 1988 a 2015, 25 productores de combustibles fósiles están vinculados al 51 % de las emisiones industriales globales de GEI. Las compañías con mayor emisión en ese periodo incluyen:

- Empresas de propiedad de inversionistas públicos como ExxonMobil, Shell, BP, Chevron, Peabody, Total y BHP Billiton.
- Entidades de propiedad estatal como Saudi Aramco, Gazprom, National Iranian Oil, Coal India, Pemex, CNPC y Chinese coal, de las cuales Shenhua Group y China National Coal Group son actores clave (Griffin, 2017:8).

Ese informe plantea que si la tendencia en la extracción de combustibles fósiles continúa durante los próximos 28 años como lo ha hecho en los 28 anteriores, entonces las temperaturas promedio globales aumentarían alrededor de 4°C por encima de los niveles preindustriales para fines de siglo. Esto implicaría una extinción sustancial de especies, grandes riesgos de escasez de alimentos en el nivel regional y mundial, y podría cruzar múltiples puntos de inflexión en el sistema climático de la Tierra, lo que llevaría a consecuencias aún más graves.

Aparte de la industria de los combustibles fósiles, es importante destacar que la industria de alimentos (que incluye agricultura, pesca, producción pecuaria, acuicultura, el envasado y la distribución de alimentos) es otro de los sectores productivos que genera mayores impactos, y que utiliza esos combustibles. Los sistemas alimentarios actuales utilizan el 40 % de la tierra, producen el 30 % de las emisiones de GEI y utilizan el 70 % del suministro de agua dulce en el mundo (WBCSD, 2020). En el caso particular de la agricultura no sostenible en América Latina, según la Cepal, FAO y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (2019), esta tiene un impacto en la degradación ambiental, especialmente por los cambios que desarrolla en el uso del suelo, que son responsables del 70 % de la pérdida estimada de biodiversidad terrestre en la región y de la reducción del 70 % de las áreas de bosques, comparada con el 35 % en África y Asia (Cepal, FAO, IICA, 2019).

Lo anterior es reafirmado por el *Informe de la Comisión EAT-Lancet* del 2019, el cual refiere que el uso de la tierra para la producción de alimentos es el mayor causante de la pérdida de la biodiversidad. Gran parte de la producción de alimentos implica prácticas como pesca a gran escala, producción extensiva de monocultivos, deforestación y uso de agroquímicos tóxicos. En Costa Rica, por ejemplo, el último censo agropecuario del 2014 indica que hubo un incremento de 294,6 % respecto del año 1984 en el cultivo de palma aceitera, pasando de 16 830,2 hectáreas a 66 419,8 hectáreas. De igual manera, el cultivo de piña pasó de 2 474,2 hectáreas, en 1984, a 37 659,9, en 2014, lo que evidencia un aumento de 15,2 veces (Inec, 2015).

El Informe EAT Lancet indica que los datos disponibles desde 1961 reflejan que el suministro *per cápita* de aceites vegetales y carne se ha más que duplicado y el suministro de calorías alimenticias *per cápita* ha aumentado en aproximadamente un tercio y que, de toda la producción de alimentos, actualmente del total de alimentos se pierde o desecha del 25 % al 30 %, lo que genera emisiones adicionales de GEI. A pesar del excedente de alimentos, se estima que 821 millones de personas siguen desnutridas, mientras que alrededor de dos mil millones de adultos en el mundo presentan sobrepeso u obesidad (IPCC 2020:7).

Evidentemente, estos datos muestran que la forma en que se han venido desarrollando los sistemas de producción y de consumo son muy perniciosos, y que los efectos sobre el medio ambiente no podrían ser justificados sobre la base de una satisfacción real de las necesidades de alimentación de las poblaciones.

Respecto de las emisiones por países, existen diferencias importantes entre regiones. Mientras que los mayores emisores de dióxido de carbono en el mundo son China, Estados Unidos, la Unión Europea y la India, América Latina y el Caribe representaban solo el 8,3 % de las emisiones mundiales para el 2015. La estructura de las emisiones también es diferente, ya que el 70 % de las emisiones del mundo provienen del sector energético, mientras que, en América Latina y El Caribe, ese sector emite el 45 % del total de la región; la agricultura y la ganadería generan un 23 %, y el cambio de uso del suelo un 19 % (Bárcena, 2020:52).

De igual manera, existe una desigualdad al interior de los países, tanto en lo concerniente a las emisiones como a la exposición al riesgo, donde la huella ecológica de las personas con menores ingresos es más reducida respecto a los grupos que tienen ingresos mayores. Lo anterior es resultado de patrones muy diferenciados en materia de consumo de combustibles fósiles. A pesar de lo expresado, los sectores de menores ingresos son más vulnerables al impacto negativo del cambio climático.

Por otra parte, existe abundante evidencia científica que ya documenta los impactos negativos del calentamiento global y los cambios en el clima, aunque la cantidad de información disponible del 25 % al 30 % por regiones varía en el mundo. Como parte de los efectos mencionados en el último informe del IPPC del 2014, se encuentra la afectación negativa en el rendimiento de los cultivos (más común que los impactos positivos), alteraciones en los hábitats y comportamientos de diversas especies, variaciones en ciclos hidrológicos.

Cambio climático y salud

Las consecuencias de los recientes fenómenos extremos relacionados con el clima: olas de calor en diversos países, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales han demostrado la vulnerabilidad de los ecosistemas y de muchos sistemas humanos ante la actual variabilidad climática (IPCC, 2014). Cuatro de los ocho riesgos clave del cambio climático que se han identificado están

relacionados con la seguridad alimentaria y, según la FAO (2017), el cambio climático también puede modificar, de diferentes formas, los efectos que las plagas y las enfermedades tienen sobre el ganado, la pesca y los cultivos; además, se prevé que el cambio climático ocasionará una reducción sustancial en el rendimiento de estos últimos.

Asimismo, el *Informe Lancet Countdown 2019* sobre salud y cambio climático, indica que en el mundo, el 77 % de los países experimentó un aumento en la exposición diaria de la población, ante los incendios forestales (entre 2001–2014 y 2015–2018). India y China sufrieron los mayores incrementos, con “un aumento de más de 21 millones de exposiciones en India y 17 millones de exposiciones en China durante este período de tiempo” (Lancet 2019:1837). Por otra parte, en los países de bajos ingresos, casi todas las pérdidas económicas causadas por fenómenos meteorológicos extremos carecen de seguro, lo que supone una carga especialmente alta para las personas y los hogares.

El Banco Mundial apunta que, en América Latina, la incidencia de eventos climáticos adversos se triplicó entre 1970 y 2014. Siete de cada diez desastres naturales son provocados por tormentas e inundaciones. Estos fenómenos, como se mencionó previamente, agravan las condiciones de pobreza. En el caso particular de las sequías, en América Latina, las pérdidas de ingresos producto de una sequía son cuatro veces mayores que las de una inundación (Damania y otros, 2017).

La amenaza del cambio climático se suma a los costos humanos y económicos de otras formas de daño ambiental que, a menudo, son experimentados por los grupos más vulnerables, tal y como se mencionó anteriormente. Por ejemplo, las personas en condición de pobreza suelen estar más expuestas a los efectos de la contaminación del aire, los residuos tóxicos y las aguas no tratadas. Quienes dependen directamente de la agricultura, la pesca y otras actividades a pequeña escala basadas en recursos naturales, tienen mayor probabilidad de sufrir la pérdida de su medio de vida por causa de la degradación de los ecosistemas (De Miguel y Tavares, 2015).

La degradación ambiental es palpable en la región, a pesar de que se reportan incrementos en la cobertura boscosa en ciertas áreas. Datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente indican que en el Caribe Latinoamericano se estima que la cubierta coralina media se redujo del 34,8 % al 16,3 % entre 1970 y 2011. Asimismo, se siguen perdiendo especies y, donde se registran pérdidas, se está acelerando el ritmo al que estas se producen. A esto se suma la erosión hídrica y la contaminación de ríos, que afecta una gran cantidad de tierra en la región. Como lo menciona el Programa citado:

La erosión hídrica inducida por el hombre afecta a 2,23 millones de kilómetros cuadrados de tierra en la región, y las redes fluviales transportan estos sedimentos y otras fuentes de contaminación de origen terrestre hasta los océanos, lo que repercute sobre los ecosistemas costeros. Alrededor de una cuarta parte de todos los tramos de río de la región se encuentran en la categoría de contaminación grave, y se estima que el número de habitantes de zonas rurales que entra en contacto con aguas superficiales contaminadas alcanza los 25 millones (UNEP, 2016:17).

Todo esto acarrea múltiples consecuencias para la salud y se prevé que cualquier aumento del calentamiento global incrementará los problemas existentes. Se estima que los riesgos para la salud relacionados con el clima, con los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria, el suministro de agua y con la seguridad humana, se agravarán con un calentamiento global de 1,5 °C, y que esos riesgos serán aún mayores con un calentamiento global de 2 °C.

Entre las poblaciones con un riesgo desproporcionadamente alto de sufrir consecuencias adversas por un calentamiento global de 1,5 °C o mayor, se encuentran las poblaciones desfavorecidas y vulnerables, algunos pueblos indígenas y las comunidades locales que dependen de medios de subsistencia agrícolas o propios de las zonas costeras (IPCC, 2018: 11).

En relación con América Central, en el último informe del IPCC (2014) se indica que la región se encuentra entre las más expuestas a los efectos del cambio climático, debido a su ubicación geográfica y a sus condiciones socioeconómicas. Entre los principales riesgos se mencionan el descenso de la producción y la calidad de los alimentos, un aumento en la distribución geográfica de vectores transmisores de enfermedades (como el dengue o la malaria), así como efectos adversos en términos de activos del desarrollo y la provisión de servicios públicos de educación, salud, energía y agua potable. A esto se suma el fenómeno migratorio asociado a desplazamientos forzados por el impacto de los fenómenos naturales y la afectación de las economías al interior y exterior de los países.

Sobre este último tema, existen estudios que han analizado la relación entre clima y migraciones. Uno de ellos es un artículo publicado en la revista *Science* del 2017, en él se explica que las variaciones climáticas se tradujeron en solicitudes de asilo a la Unión Europea, en 103 países de origen, en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2014, y promediaron 351.000 por año en la muestra contemplada en el estudio. Los investigadores encontraron que tanto las temperaturas más frías como las más altas aumentan los flujos migratorios, y sus hallazgos respaldan la concepción de que el cambio climático, especialmente el calentamiento continuo, agregará otro “multiplicador de amenazas” que inducirá a las personas a buscar refugio en el extranjero (Missirian, y Schlenker, 2017).

Según los investigadores, existen varios mecanismos probables detrás de esto: en primer lugar, una fuerte relación entre los rendimientos agrícolas y la temperatura. En segundo lugar, se ha observado que las tasas de crecimiento del producto interno bruto (PIB) son muy sensibles a la temperatura, incluso en los componentes no agrícolas y, sobre todo, en los países industrializados donde la afectación es más negativa cuando las temperaturas son más altas. Por su relación con la economía local, ambos factores inciden en temas de seguridad ciudadana y conflictos asociados a la delincuencia. A esto se suma, en tercer lugar, una relación entre el aumento de las temperaturas con la intensificación del comportamiento agresivo.

En el caso de Costa Rica, el Instituto Meteorológico Nacional elaboró escenarios de cambio climático regionalizados para el país, según lo señala la información expuesta en el *Tercer y Cuarto Informe*

de Evaluación del IPCC (2013-2014). A partir de esos escenarios se proyectan aumentos en la temperatura, principalmente a partir del año 2025. El ritmo de incremento o disminución seguiría el comportamiento de las estaciones del país, donde en las temporadas secas las temperaturas serían más elevadas que en las lluviosas. Se estima que con el cambio climático en la vertiente del Pacífico habrá una reducción importante de las lluvias, con riesgo de sequías y, en la vertiente del Caribe, un aumento, con riesgo de grandes inundaciones. Los cambios en el patrón de lluvias serían graduales (Mideplan, 2018).

Esto tiene impacto directo sobre las inundaciones y sequías, así como sobre la disponibilidad de agua, lo cual repercutirá directamente en la calidad de vida y la salud de la población. En este sentido, según la *Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030*, las variaciones en el régimen de lluvias, principalmente en las regiones Central, Pacífico Central y Chorotega, afectarían la disponibilidad de agua y, consecuentemente, las actividades productivas como las agropecuarias y turísticas por su alta dependencia de la estacionalidad de las lluvias. En Costa Rica, el Instituto Meteorológico Nacional elaboró escenarios de cambio climático regionalizados. Asimismo, las inundaciones serían más frecuentes en las regiones Brunca y Huetar Atlántica-Caribe, mientras que habría un déficit de lluvias que afectaría también la producción hidroeléctrica en los principales embalses del país, en las regiones Central, Huetar Atlántica y Norte.

Justamente sobre el impacto en la salud en el país, la *Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030* menciona afectaciones para el sector en relación con la amenaza del cambio climático, entre las que se encuentran:

- Un acortamiento del ciclo de reproducción de los vectores transmisores de enfermedades (como el dengue), unido a una mayor capacidad de reproducción y transmisión a mayores altitudes. Esto provocaría un aumento en las zonas más afectadas y en los periodos de mayor transmisión, lo que generaría epidemias más extendidas y prolongadas.
- La incidencia de enfermedades diarreicas y otras patologías transmitidas a través del agua podría aumentar, sobre todo en zonas afectadas por eventos extremos como sequías o inundaciones.
- Podrían emerger nuevas enfermedades o reemerger otras ya controladas, debido a la migración de poblaciones humanas, cambios en la biología tanto del vector como de los parásitos o virus transmisores, el desplazamiento del vector y el mejoramiento de su capacidad de transmisión al adaptarse a mayores altitudes

En cuanto a los vectores, se han realizado estudios en Ecuador y en México, que analizan, desde una perspectiva de determinación social de la salud, cómo los sectores más afectados por el dengue se encuentran en contextos marcados por empobrecimiento, viviendas en malas condiciones, relación de comunidades con plantaciones de monocultivos que generan cambios en el ecosistema y favorecen los patrones de reproducción del mosquito; falta de recurso hídrico que los expone al uso de recipientes para almacenar agua, entre otros (Breihl, 2012; López, 2019). Asimismo, un es-

tudio realizado en Costa Rica, en el 2011, mostró que los cantones del país con mayor incidencia de dengue se localizan principalmente cerca de las costas, y que la temperatura, la altitud y el índice de pobreza humana (IPH) fueron las variables más relevantes para explicar la incidencia de la enfermedad (Mena N y otros, 2011).

Además, es necesario mencionar que se han planteado cuestionamientos sobre las conclusiones del informe del IPCC respecto a los fenómenos atribuibles al cambio climático, sobre todo porque no es claro si son certeras para la región debido a la presencia de posibles sesgos por el tipo de información utilizada. Se considera que estos sesgos podrían implicar que se estén considerando otros asuntos asociados a la variabilidad climática propia de la región, y no necesariamente al cambio climático (ver Poleo, 2016).

A pesar de lo anterior, lo cierto es que existe un impacto innegable del clima en la calidad de vida de la población, y un riesgo inherente a fenómenos climáticos. Por ejemplo, en las últimas décadas, en Costa Rica, ya se han observado cambios importantes en los patrones de lluvia y aumentos en las temperaturas, así como cambios en el uso del suelo y sus procesos de degradación (Mideplan, 2018).

La situación del estrés hídrico en Guanacaste es un reflejo de esta situación: en la región Chorotega se ha evidenciado un incremento en la frecuencia de las sequías en la última década. Según la UCR (2019), el aumento en la temperatura de los últimos años que se ha atribuido al cambio climático es uno de los factores que contribuye al incremento de la aridez en la provincia, con efectos en la agricultura y en la escasez de agua para satisfacer las necesidades básicas. Lo anterior se relaciona con la variabilidad del clima asociada al fenómeno del Niño (fase cálida del patrón climático del Pacífico ecuatorial denominado Oscilación del Sur), y a la presencia de los vientos alisios.

Igualmente, los problemas de desabastecimiento de agua, experimentados en el último año durante la temporada seca, en el Valle Central, en plena emergencia nacional por la covid19, muestran la importante relación del efecto del clima sobre la salud, y evidencian la vulnerabilidad que tiene el país respecto al recurso hídrico. En consecuencia, es urgente lograr un manejo efectivo en contextos de escasez de lluvia y de epidemias.

Discusión

La evidencia que se ha recopilado a lo largo de décadas permite reconocer el impacto innegable de la acción humana en las alteraciones de la atmósfera y los ecosistemas, pues repercute no solo en los ámbitos locales sino globales, y afecta no solo a los seres humanos sino a las especies animales y vegetales.

Las acciones humanas amenazan a más especies con la posibilidad de una extinción global ahora más que nunca. Alguna evidencia científica sugiere que alrededor de un millón de especies ya se enfrentan a la extinción, muchas de ellas en las próximas décadas, si no se toman medidas para reducir la intensidad de los factores que impulsan la pérdida de biodiversidad: “Sin tal acción, habrá una mayor aceleración en la tasa global de extinción de especies, que ya es al menos decenas a cientos de veces mayor de lo que ha promediado en los últimos 10 millones de años” (IPBES, 2019:12). Por esto se habla de una sexta extinción, la primera causada por la acción humana.

Como se mencionó previamente, junto con la afectación de las especies animales y vegetales, se perjudica también a los seres humanos: las implicaciones sociales de los aumentos actuales y potenciales de la temperatura y el cambio climático amenazan con recrudecer las desigualdades en materia de salud pública que enfrentan los países, y afectar principalmente la salud de los grupos en mayor desventaja socioeconómica.

Las acciones conducentes a este reto global se enmarcan en un sistema socioeconómico y cultural que tiene como premisas fundamentales generar ganancias a cualquier costo y estimular el consumo compulsivamente, ambos basados en la idea de que crecimiento económico es igual a desarrollo. Como lo plantea Breihl (2012), la preeminencia de un modelo global de economía ligado al afán de lucro, distorsiona el metabolismo entre la naturaleza y la sociedad en el mundo actual.

Detrás de este *modus operandi* del mercado, se esconde un desbalance que favorece una lógica narcisista, de supuesta supremacía y separación, que justifica la relación opresiva, tanto entre los seres humanos como hacia la naturaleza, y trata de sostener la idea de competencia, progreso y crecimiento económico ilimitado. Esta concepción favorece la acumulación de riqueza en favor de una minoría, porque la considera como la única vía para el bienestar social. No obstante, ha sido defendida por grupos de poder político y económico durante años, incide en las prácticas de consumo de las poblaciones, y no se traduce en bienestar para todos; por lo tanto, debe ser confrontada con más claridad frente al escenario de crisis que hay que enfrentar. Es necesario cuestionar esta visión de mundo. Como lo plantea Boaventura De Souza: “Una época histórica establece una visión de mundo hegemónica que condiciona visiones de mundo particulares, entre grupos, comunidades, pueblos y sociedades. Por tanto, la crisis de una época es también la crisis de la visión de mundo dominante, porque sus “verdades” se revelan falsas o irrelevantes” (De Souza, 2014:11).

Es claro que la acumulación de ganancias a costa de la depredación de los recursos naturales generada por este estilo de desarrollo se encauza escandalosamente hacia las manos de unos pocos en todos los países, especialmente, por los líderes de las grandes corporaciones económicas. También es claro que, pese a que se haya reducido la pobreza extrema en muchos lugares del mundo, mantener este modelo de producción y consumo trae aparejado un costo ambiental alto, que causa daños irreparables a los ecosistemas y que, a pesar de cualquier esfuerzo de redistribución de la riqueza, determina la existencia de enormes brechas sociales que evidencian el incumplimiento de la promesa de bienestar para todos. En este sentido, no puede plantearse la sostenibilidad de un modelo

productivo y comercial que se mantenga a sí mismo perpetuando la injusticia, y que atente contra los límites de equilibrio del planeta.

Los cuestionamientos sobre las transformaciones sociales que se requieren frente a estos procesos económicos destructivos han venido favoreciendo importantes reflexiones de movimientos sociales de diversa índole, Entre ellos destacan los movimientos eco feministas que definen al actual modelo de mercado como un modelo de “mal desarrollo”: un proyecto capitalista-colonialista disfrazado de “desarrollo sustentable”, que exagera el despojo territorial, la destrucción de la naturaleza y la violencia (Schenerock, 2018). Estos movimientos plantean el reconocimiento de la relación de “eco-dependencia e interdependencia” y proponen una ética basada en la responsabilidad y el cuidado mutuo de las personas: hacia el propio cuerpo, hacia los demás y hacia la tierra.

En el ámbito social, desde diferentes tipos de organización, diversidad de mujeres, muchas de ellas campesinas e indígenas, han liderado en América Latina y en otras latitudes la construcción de redes y colectivos que luchan contra la sobreexplotación de los bienes comunes, contra proyectos extraccionistas que implican prácticas de alto riesgo en minería, en represas, contra la deforestación, y contra megaproyectos de “desarrollo” que tienen impacto directo sobre los territorios que habitan y que, en muchos casos, empeoran su carga laboral como parte de los roles de género que se les han asignado tradicionalmente, tales como la alimentación de la familia y otras labores de cuidado (De Souza, Ídem).

Por medio de reflexiones en torno a la relación cuerpo-territorio y la interconexión entre la vida humana y la naturaleza han logrado reconocer los vínculos entre la violencia cotidiana que se ejerce hacia ellas y hacia la tierra, y han señalado cómo esa misma violencia crea un impacto directo en la salud y bienestar de las personas, las comunidades y el planeta.

El aporte de estas y otras reflexiones, como los cuestionamientos que se han venido exponiendo desde los movimientos indígenas del sur, plantean la necesidad de realizar un cambio cultural que adopte una teoría moral respecto a la naturaleza, que cuestione la “ética del comercio” promovida por el sistema hegemónico y adopte “la ética de la vida”. En este sentido, el *Acuerdo de los Pueblos*, establecido por diversos grupos indígenas en la Conferencia Mundial de los Pueblos sobre Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra, celebrada en Bolivia en el 2010, sistematiza su crítica en los siguientes términos:

Este régimen de producción y consumo busca la ganancia sin límites, separando al ser humano de la naturaleza, estableciendo una lógica de dominación sobre ésta, convirtiendo todo en mercancía: el agua, la tierra, el genoma humano, las culturas ancestrales, la biodiversidad, la justicia, la ética, los derechos de los pueblos, la muerte y la vida misma...la Madre Tierra se convierte en fuente sólo de materias primas y los seres humanos en medios de producción y consumidores, en personas que valen por lo que tienen y no por lo que son (*Acuerdo de los Pueblos*, Bolivia, 2010).

La lógica de este modelo de producción y consumo global se materializa de múltiples formas, y sus manifestaciones más perniciosas incluyen, entre otras, el acaparamiento del agua para sostener actividades productivas a costa del consumo comunitario, la deforestación, los actuales sistemas de agricultura industrial y el uso masivo de tierras para la producción de monocultivos que alteran los ecosistemas, el “extraccionismo”, la cría extensiva de animales para la producción de alimentos en condiciones crueles y antinaturales, y el uso desproporcionado de combustibles fósiles y materias primas contaminantes. Estas y otras manifestaciones han dañado el equilibrio de la naturaleza y su capacidad de recuperación, y ha provocado las consecuencias que se han venido planteando a lo largo de este documento.

Por eso, resulta impostergable promover acciones en la sociedad para cambiar los factores que nos han impuesto frente a este escenario, y dejar de posponer el interés por una situación que terminará trayendo consecuencias que recaerán, con mayor peso, en los sectores más vulnerables, y en las siguientes generaciones. El cambio climático nos coloca frente a la necesidad de tomar medidas urgentes, sostenidas y orientadas a una transformación global. Según especialistas en la materia, el ritmo actual de los esfuerzos de algunos gobiernos y empresas por reducir emisiones con base en el *Acuerdo de París*, es insuficiente, y puede que tengamos que enfrentarnos a situaciones muy lamentables si no se actúa de manera efectiva. Esto lo reconoce el Informe *Lancet 2019*:

...los indicadores publicados en el informe de *Lancet Countdown 2019* sugieren que un mundo que lucha por hacer frente al calentamiento está ocurriendo más rápido de lo que los gobiernos pueden o están dispuestos a responder...Una trayectoria de “negocios como siempre” resultará en un mundo fundamentalmente alterado...La vida de cada niño nacido hoy se verá profundamente afectada por el cambio climático. Sin una intervención acelerada, esta nueva era llegará a definir la salud de las personas en cada etapa de sus vidas (1837).

Como plantea ese informe, “un desafío sin precedentes exige una respuesta sin precedentes”, y se necesitará el trabajo de todas las personas para garantizar que la salud de quien nazca hoy no esté definida por un clima cambiante; y aunque haya que presionar con más fuerza a los gobiernos de los países que generan mayores emisiones, y tienen mayor cuota de responsabilidad en la situación que enfrentamos en el nivel global, eso no exime de otras responsabilidades para atender esta compleja situación. Las acciones para el cambio deben ser individuales y colectivas, constantes e intensas, pues las alertas que se vienen dando desde décadas atrás no parecen surtir efecto para generar las transformaciones que se requieren.

Los esfuerzos deben alcanzar todas las esferas de acción y considerarse, no solo acciones de mitigación, sino de adaptación. La atención de los asuntos socioeconómicos desde la política social y desde el trabajo de las organizaciones sociales, deben tener presente el tema ambiental, y evitar que la atención de los problemas sociales se realice a expensas del daño ambiental.

El involucramiento en materia ambiental no puede ser exclusivo de las organizaciones ambientalistas o de una o dos instituciones públicas que trabajen en la materia. La variabilidad del clima y el

cambio climático tendrá efectos directos sobre todos y por eso, todos podemos contribuir a minimizar los riesgos y dar un giro más favorable a la situación. Estamos envueltos como individuos y colectividad en las dinámicas de consumo y producción que afectan nuestro medio, y aunque tengamos cuotas de responsabilidad y capacidades de influencia diferentes, todos podemos aportar desde nuestras posibilidades, sobre todo si tenemos en cuenta la solidaridad con los sectores sociales más vulnerables, que son los que enfrentarán las consecuencias más graves de estos fenómenos.

Múltiples informes de instancias nacionales e internacionales plantean cómo podemos aportar, desde nuestra vida cotidiana y desde el trabajo colectivo, en el nivel local, regional, nacional y global, para minimizar nuestra huella ecológica, así como para favorecer transformaciones colectivas que reduzcan los daños en el medio ambiente, y promover la resiliencia de las comunidades. Algunas propuestas interesante incluyen, por ejemplo, un cambio en los patrones alimenticios, lo cual se expone en el *Informe EAT Lancet: "Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles"*, que plantea la alimentación como la palanca más potente para optimizar la salud humana y la sostenibilidad ambiental en la Tierra (2019:5).

El informe plantea cinco estrategias claves:

1. Adoptar dietas consistentes mayormente en granos enteros, nueces, verduras y frutas, así como grasas insaturadas, y reducir el consumo de alimentos de origen animal, granos refinados, alimentos altamente procesados y azúcares añadidos.
2. Reorientar las prioridades agrícolas para generar alimentos de mayor calidad alimenticia a partir de sistemas de producción que mejoren la biodiversidad.
3. Transitar a un sistema de producción más amigable con el planeta, a través de mejorar la eficiencia del uso de fertilizantes y agua, implementar opciones de mitigación agrícola para disminuir las emisiones de GEI, entre otros.
4. Alimentar a la humanidad con las tierras agrícolas existentes, implementando una política que impida la expansión de nuevas tierras agrícolas dentro de los ecosistemas naturales y aspirando a políticas de gestión que restauren y reforesten tierras degradadas, estableciendo mecanismos internacionales de gestión del uso de la tierra y mejorar la gestión de los océanos a nivel mundial para garantizar que la industria pesquera no tenga un impacto negativo en los ecosistemas, las poblaciones de peces se utilicen de manera responsable y la producción acuícola mundial se expanda de forma sostenible.
5. Reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos a la mitad, ya que cerca del 30 % del total de los alimentos, y hasta el 50 % de todas las frutas y vegetales, se pierden o se desperdician. Reducir a la mitad la pérdida de dichos alimentos en la producción y el consumo también reduce el uso de agua en aproximadamente un 13 % (WBCSD, 2019).

Por supuesto, estas propuestas conllevan la transformación de la producción alimentaria, que incluye, también, el tema del uso de la tierra, así como la gobernanza en materia ambiental.

En relación con experiencias comunitarias concretas, existen grupos que históricamente han logrado mantener un vínculo más armónico con su entorno, entre ellos múltiples comunidades indígenas que cuentan con conocimientos que representan un aporte invaluable para la humanidad. En general, los pueblos indígenas constituyen solo el 5 % de la población mundial; sin embargo, son reconocidos como los guardianes esenciales del medio ambiente, pues han logrado que, en sus territorios, que constituyen el 22 % de la superficie terrestre, se mantenga un 80 % de la biodiversidad del planeta (FAO, 2017).

Existen múltiples maneras en que los pueblos indígenas ayudan a luchar contra el cambio climático:

- Sus prácticas agrícolas son resilientes al cambio climático: a lo largo de los siglos, los pueblos indígenas han desarrollado técnicas agrícolas que se adaptan a entornos extremos.
- Sus alimentos autóctonos amplían y diversifican las dietas y son más resistentes al cambio climático.
- Sus estilos de vida tradicionales se adaptan a los espacios que habitan y son respetuosos de los recursos naturales: desde su cosmovisión se sienten conectados con la naturaleza y se reconocen como parte del sistema en el que viven. Los entornos naturales se consideran espacios colectivos y son respetados como tales. Mediante la protección de estos recursos muchas comunidades indígenas ayudan a mitigar los efectos del cambio climático (Ídem).

Los anteriores son algunos de los diversos planteamientos que pueden aportar a una transformación social que nos ayude a enfrentar el reto del cambio climático. Es necesario aprovechar el conocimiento existente, cuestionar nuestros propios paradigmas y revisar cuáles de nuestras acciones pueden ser diferentes para aportar a una sociedad con mayor justicia y sostenibilidad. Lo anterior supone, también, cultivar nuestra empatía y el reconocimiento de la interconexión entre los seres humanos y la naturaleza, lo que generaría una transformación en el establecimiento de nuestras relaciones y en la forma en que tomamos nuestras decisiones cotidianas. A pesar de que muchos de los frutos de nuestras acciones no los veamos de inmediato, quedan como herencia para las generaciones venideras, entre ellas, nuestros seres queridos más jóvenes.

Posibles aportes al abordaje del cambio climático desde el Trabajo Social

Como lo reconoce la Asociación Latinoamericana de Enseñanza e Investigación de Trabajo Social (Martínez y otros, 2018), la protección del medio ambiente y de las personas contra los efectos de la degradación ambiental es cada vez más aceptada como parte de cualquier estrategia de supera-

ción de la pobreza y la desigualdad, campo en el que históricamente se ha desempeñado la profesión de Trabajo Social. En razón de que existe una relación indivisible entre la salud y el contexto en que viven las personas, las acciones dirigidas hacia el medio ambiente tienen efectos en la calidad de vida y la salud de las poblaciones.

Las trabajadoras y los trabajadores sociales podemos sumar de muchas formas a la atención de este problema. El primer paso para ello es contar con información que permita analizar cómo actuar, aprender de las experiencias de personas y grupos con trayectoria en la materia, y unir esfuerzos para incrementar nuestros conocimientos y creatividad desde cualquier posición en la que estemos; de esta manera se podrán generar cambios urgentes en las instituciones y fuera de ellas. Abrir espacios para que la fuerza de las acciones individuales y colectivas promuevan transformaciones que impacten positivamente frente a lo que sucede y frente al futuro. La acción debe realizarse en muchas direcciones y debe partir de un enfoque inter y transdisciplinario. A continuación, se plantean algunas propuestas:

- Fortalecer, desde la academia, la formación relativa al cambio climático y sus implicaciones en la calidad de vida de la población, así como el fortalecimiento de herramientas para la acción desde la disciplina. Para lograrlo, resulta valioso analizar los avances que en este sentido se han generado en Latinoamérica, en diferentes escuelas que han integrado enfoques interdisciplinarios, entre ellas algunas escuelas de Salud Pública.
- Aportar a la investigación - acción interdisciplinaria sobre asuntos relativos a la vulnerabilidad local frente a la variabilidad del clima, el cambio climático y el desarrollo de acciones de mitigación y de adaptación mediante la promoción de capacidades en las propias comunidades, tanto urbanas como rurales, con el propósito de favorecer la resiliencia frente al clima. Considerar la evidencia generada por especialistas en la materia, por ejemplo, la Comisión Global de Adaptación, que plantea cinco áreas que cuentan con un gran potencial para obtener elevados retornos de las inversiones en adaptación: sistemas de alerta temprana, infraestructura resiliente al clima, producción mejorada de cultivos agrícolas en tierras secas, protección de espacios naturales especialmente sensibles como los manglares y fomento de la inversión para generar capacidades en el manejo del recurso hídrico (Global Commission on Adaptation, 2019).
- Aportar a la planificación, gestión, ejecución y evaluación de marcos normativos y de políticas, programas y proyectos en las esferas públicas, en los niveles distrital, municipal y nacional, que favorezcan una gobernanza efectiva en materia ambiental, y que consideren las acciones en adaptación mencionadas previamente. Mejorar la movilidad urbana, el adecuado manejo de los residuos y la protección de los recursos naturales locales con el objeto de promover el bienestar de las poblaciones a partir de una visión de sostenibilidad y justicia social.

En esta misma dirección, se propone fortalecer el trabajo con los gobiernos locales y las comunidades, pues, como lo plantea el Programa Estado de la Nación (PEN, 2019) existe un potencial

desaprovechado de las municipalidades para impulsar el desarrollo humano por medio de la gestión del territorio. Los gobiernos locales tienen amplias e importantes competencias en los campos ambiental y territorial; no obstante, ese programa indica que el *Plan regulador cantonal* (PRC) es la herramienta con la cual los gobiernos locales, en conjunto con las comunidades, definen los usos presentes y futuros del suelo a fin de mejorar el desarrollo de la población del municipio. En la actualidad, la mayoría de municipalidades carece de las herramientas mínimas y obligatorias para realizar la gestión ambiental, y solo 40 de los 82 cantones cuentan con PRC según el *Informe del 2019*, con el inconveniente de que, en muchos casos, esos son únicamente planes parciales (PEN, 2019). Por ello el trabajo con gobiernos locales ofrece un espacio de mucho potencial para el aporte desde el Trabajo Social.

- Propiciar acciones para fortalecer el desarrollo y la cohesión local promoviendo la organización colectiva para la protección de los recursos naturales y el desarrollo de actividades socioeconómicas sostenibles ambientalmente y con enfoque de género: agroecología, ecoturismo comunitario y proyectos cooperativos orientados a la producción de bienes y servicios con visión ecológica, entre otros, que permitan a las poblaciones la satisfacción de sus necesidades a partir de enfoques alternativos como la economía circular y solidaria.

Ese enfoque se diferencia del sistema lineal hegemónico de extracción, fabricación, utilización y eliminación, al proponer un uso más eficiente de los recursos y la reducción, al mínimo, de la generación de residuos; la prolongación de la vida económica útil de los materiales, la reparación de los bienes de consumo y la introducción de hábitos de consumo alternativos, como el uso compartido, así como estrategias que reconectan a productores y consumidores, de modo que se apoye el desarrollo local y se creen mercados más equitativos y menos contaminantes.

En este sentido, la FAO plantea que los mercados de productores locales, el etiquetado de denominación de origen y la agricultura sostenida por la comunidad debe responder a la creciente demanda de dietas más saludables por parte de los consumidores. Existen ejemplos de innovaciones que ayudan a establecer relaciones cercanas y de apoyo entre productores y consumidores. Asimismo, esa instancia reconoce que reformular los sistemas alimentarios sobre la base de los principios de la economía circular puede contribuir a enfrentar el desafío del desperdicio de alimentos porque acortaría las cadenas de valor de los alimentos y aumentaría la eficiencia en el uso de los recursos.

- Promover acciones de sensibilización en espacios de educación dirigidos a todos los grupos etarios, que incorporen un marco ético de respeto y cuidado del ambiente, a partir del reconocimiento de la interconexión y la relación de dependencia de las personas con la naturaleza.
- En los niveles individual, institucional y organizacional es necesario sumar esfuerzos para ejecutar las recomendaciones en materia ambiental que reduzcan los efectos negativos de la actividad humana a través de la disminución de la huella de carbono y la huella hídrica.

Conclusiones

El cambio climático es un fenómeno condicionado por la acción humana en el planeta, principalmente por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas desde la era preindustrial. Este fenómeno sintetiza los problemas del actual estilo de desarrollo global que privilegia el uso de combustibles fósiles, genera sobreexplotación de los recursos naturales y contaminación; además, alcanza niveles que afectan seriamente los sistemas que regulan el equilibrio de la Tierra. Por lo tanto, estamos ante la necesidad urgente de modificar estructuralmente las formas de producción y consumo que caracterizan al actual estilo de desarrollo.

El cambio climático acarrea una serie de consecuencias adversas para todas las especies del planeta, incluyendo al ser humano, y se ha estimado que serán más intensas conforme aumente la temperatura global. Por la relación existente entre la salud y el medio ambiente, esta situación plantea retos muy significativos para la salud de las poblaciones, y Costa Rica no escapa a estos desafíos. Estimaciones realizadas a partir de la evidencia disponible indican que el cambio climático podrá traer consecuencias relacionadas con acceso al agua, cambios en los patrones de lluvia que generarán inundaciones y sequías, riesgo de incremento de enfermedades diarreicas y enfermedades transmitidas por vectores, reaparición de patologías previamente erradicadas que afectarán especialmente a los grupos en mayor desventaja social.

Para enfrentar los retos actuales y futuros, se requieren transformaciones que permitan reestablecer el equilibrio en el planeta, generar bienestar para la población y conservar los activos ambientales. En el país se deben fortalecer las acciones de mitigación: transformaciones en la producción agrícola, en el uso del suelo, en la movilidad, así como acciones de adaptación que favorezcan la resiliencia frente al clima, principalmente dirigidas a los sectores en condiciones de mayor vulnerabilidad.

Una profesión como el Trabajo Social, cuya génesis parte del trabajo con sectores en desventaja social, está éticamente llamada a involucrarse en esta coyuntura, y sumar esfuerzos para transformar los factores que inciden en el cambio climático, además de aportar a las acciones de mitigación y adaptación en el país desde un enfoque inter y transdisciplinario.

BIBLIOGRAFÍA

Breihl, Jaime. (2012). El cambio climático en la determinación social de la salud. En: *Memorias del I Simposio Internacional Cambio Climático y Salud.- Una visión desde la Mitad del Mundo*. 3 al 5 de octubre. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Bárcena, Alicia; Samaniego Joseluis; Wilson Peres; José Eduardo Alatorre. La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la

acción? (2020). Santiago, Chile: Libros de la Cepal, 160

Comisión EAT-Lancet (2019). Informe Resumido de la Comisión EAT-Lancet Alimentos Planeta Salud: Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. Disponible en: https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Spanish.pdf

De Sousa Silva, J. (2014). La crisis global de la “innovación para el desarrollo”. Del positivismo al constructivismo para construir modos de vida localmente sostenibles. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, vol. 48, núm. 1, pp. 11-15. La Habana, Cuba: Instituto de Ciencia Animal

Damania, Richard; Desbureaux, Sébastien; y otros (2017). Aguas inexploradas. La nueva economía de la escasez y la variabilidad del agua (Resumen). Grupo Banco Mundial

De Miguel, Carlos J; Tavares, Márcia (2015) El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2012-2014. Disponible en: <https://www.cepal.org/espublicaciones/37791-desafio-la-sostenibilidad-ambiental-america-latina-caribe-textos-seleccionados>

FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) (2007) Climate variability and change: adaptation to drought in Bangladesh. Roma, Italia.

FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) (2018). Abordar la agricultura, la silvicultura y la pesca en los planes nacionales de adaptación: Directrices complementarias. Disponible en: <http://www.fao.org/3/b-i6714es.pdf>

Global Commission on Adaptation (2019). Adapt now: a global call for leadership on climate resilience. Disponible en: https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf

Griffin Paul (2017). *Carbon Majors Report 2017. The Carbon Majors Database*. Disponible en: <https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/002/327/original/Carbon-Majors-Report-2017.pdf>

Cepal, FAO, IICA. (2019) Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020. San José, C.R: Cepal, FAO, IICA

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). VI Censo Nacional Agropecuario: Resultados Generales. San José. C.R., Inec

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2014). Cambio climático 2014: Informe de síntesis Resumen para responsables de políticas. ONU Disponible en:

https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM_es.pdf

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2012) Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático. Disponible en: https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/IPCC_SREX_ES_web.pdf

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2018). Calentamiento global de 1,5 °C. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza. Resumen para responsables de políticas. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2020) *Climate Change and Land An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems: Summary for Policymakers*. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/srccl/>

IPBES (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Alemania, IPBES secretariat

The Lancet (2019). The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)32596-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)32596-6/fulltext)

López García, César; Betanzos Reyes, Ángel Francisco; Arenas Monreal, María de la Luz; Tenahua Quitl Inés. (2019) Descripción del problema de dengue con enfoque de la determinación social de la salud en una comunidad: estudio de campo. Memoria. México: Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud

Martínez, Silvana; Alicea, Larry; Agüero, Juan Omar; Sáenz Jorge Arturo; Luoni, Gloria; Burgos, Nilsa (2018) Agenda global para el Trabajo Social y el desarrollo social: Reporte Región América Latina y El Caribe 2016-2018. Disponibel en: <http://www.ts.ucr.ac.cr/html/alaeits/binarios/alaeits-documen-es-00059.pdf>

Mena, N; Troyo, A; Bonilla-Carrión, R; Calderón-Arguedas, Ó. Factores asociados con la incidencia de dengue en Costa Rica. *Revista Panamericana de Salud Pública*. (2011); 29 (4): 234-42

MideplanI, Mina, (2018). Política Nacional de Costa Rica de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030. San José, Costa Rica. Dirección de Cambio Climático, Comisión Nacional de Emergencias

Missirian, Anouch; Schlenker, Wolfram (2017). Asylum applications respond to temperature fluctuations. *Science* (22 Dec 2017): Vol. 358, Issue 6370, pp. 1610-1. Recuperado de: <https://science.sciencemag.org/content/358/6370/1610>

Poleo, Daniel. (2016) ¿Cambio climático o variabilidad climática? Historia, ciencia y política en el clima mesoamericano. *Revista de Ciencias Ambientales* (Trop J Environ Sci). (Junio). EISSN: 2215-3896. Vol 50(1): 25-39.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (UNEP). (2016) Resumen de las evaluaciones regionales del Sexto Informe sobre las perspectivas del medio ambiente mundial: resultados principales y mensajes políticos. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Samaniego y otros, (2015) Ocho tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina. Santiago de Chile, Cepal

Schenerock, Angélica (coordinadora) (2018). Cartografías ecofeministas para la defensa del Territorio Cuerpo Tierra en contra del extractivismo. *Agua y Vida: Mujeres, Derechos y Ambiente*. Chiapas México.

Smith, K.R., A.; Woodward, D. y otros (2014) Human health: impacts, adaptation, and co-benefits. En: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York, NY, USA and United Kingdom: Cambridge University Press, Cambridge,

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2019). Resumen ejecutivo del Informe de la Comisión EAT-Lancet. Disponible en: https://docs.wbcsd.org/2019/03/EAT-Lancet-Commission-Summary_SPA.pdf

Páginas web consultadas

Acuerdo de los pueblos. 22 de abril Cochabamba, Bolivia. Recuperado de:
https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/noticias_301.htm

FAO (09-10-17) Seis formas en que los pueblos indígenas ayudan al mundo a lograr el #HambreCero. Recuperado de: <http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/1028079/>

FAO (06-06-2020) Centro de conocimientos sobre agroecología. Recuperado de: <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/circular-economy/es/?page=3&ipp=5>

NASA (2020). Las causas del cambio climático. (17-4) Recuperado de: <https://climate.nasa.gov/causas/>

Blanco Picado, Patricia (2019). Guanacaste en la encrucijada frente al clima. Universidad de Costa Rica. (10-07) Recuperado de: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/07/10/guanacaste-en-la-encrucijada-frente-al-clima.html>

United Nations Framework Convention on Climate Change (2020) ¿Qué es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático? Recuperado de: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>