



El Derecho a la alimentación y medio ambiente en clave local: el solar maya

The Right to Food and the Environment in Local Key: The Maya Solar

Cristyna Yolanda **ESCALANTE GARMA**^{1*} 

Javier **BECERRIL GARCÍA**^{2*} 

Resumen: El presente artículo analiza los límites del marco jurídico del derecho a la alimentación y su relación con el derecho a un medio ambiente sano en contextos rurales, a partir del caso del solar maya en la península de Yucatán. El objetivo es examinar cómo las afectaciones ambientales asociadas al cambio climático inciden en la capacidad productiva de este sistema doméstico-productivo y, por tanto, en la efectividad de los derechos reconocidos. Mediante un enfoque socio-jurídico que articula análisis normativo con evidencia empírica derivada de quince entrevistas semiestructuradas, observación participante y un grupo de discusión realizados en Yaxunah, Yucatán, entre 2024 y 2025, se identifican los mecanismos concretos a través de los cuales el diseño jurídico falla en contextos locales. Los resultados evidencian que la brecha entre

¹ Universidad Autónoma De Yucatán.

² Universidad Autónoma de Yucatán.

Recibido: 23 de junio 2026/Aceptado: 12 de agosto 2026



© 2026 Los autores. Este artículo es de acceso abierto y se distribuye bajo la licencia **Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)**.

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

reconocimiento normativo e implementación efectiva no responde únicamente a fallas de ejecución institucional, sino a un problema estructural: la tendencia del derecho a operar sobre categorías sectoriales incapaces de capturar la complejidad de los sistemas socio-ecológicos locales. Esta limitación genera un proceso de adaptación privatizada en el que los costos del ajuste climático recaen desproporcionadamente sobre las mujeres que gestionan el solar. Se concluye con implicaciones para el diseño normativo y las políticas públicas en contextos de cambio climático.

Palabras clave: Derecho a la alimentación; medio ambiente sano; solar maya; cambio climático; sistemas socio-ecológicos.

Abstract: This article analyzes the limits of the legal framework governing the right to food and its relationship with the right to a healthy environment in rural contexts, drawing on the case of the Maya solar in the Yucatán Peninsula. The objective is to examine how climate-related environmental impacts affect the productive capacity of this domestic-productive system and, consequently, the effective realization of recognized rights. Using a socio-legal approach that combines normative analysis with empirical evidence derived from fifteen semi-structured interviews, participant observation, and a focus group conducted in Yaxunah, Yucatán, between 2024 and 2025, the concrete mechanisms through which legal design fails in local contexts are identified. Results show that the gap between normative recognition and effective implementation does not stem solely from institutional failures, but from a structural problem: the tendency of law to operate through sectoral categories incapable of capturing the complexity of local socioecological systems. This limitation generates a process of privatized adaptation in which the costs of climate adjustment fall disproportionately on the women who manage the solar on a daily basis. The article concludes with implications for normative design and public policy in the context of climate change.

Key words: Right to food; healthy environment; Maya solar; climate change; socioecological systems.

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN. II. MARCO JURÍDICO DEL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO. III. ENFOQUE METODOLÓGICO. IV. EL SOLAR MAYA COMO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO LOCAL: EVIDENCIA EMPÍRICA DE UNA BRECHA JURÍDICA. V. DISCUSIÓN: EL DERECHO FRENTE A LA COMPLEJIDAD DE LOS SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS LOCALES. VI. CONCLUSIONES. VII. REFERENCIAS.

I. Introducción.

En las últimas décadas, el derecho internacional y nacional ha consolidado el reconocimiento de diversos derechos vinculados con la subsistencia humana, entre ellos el derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente sano. Estos

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

derechos han sido incorporados en marcos normativos, políticas públicas y discursos institucionales que buscan garantizar condiciones de vida dignas, particularmente en contextos de vulnerabilidad social y ambiental. Sin embargo, la existencia de un amplio reconocimiento jurídico no necesariamente se traduce en su efectividad en contextos locales concretos. En regiones rurales como las del sureste mexicano, la garantía de estos derechos depende de sistemas locales de producción alimentaria y manejo del entorno que no siempre son reconocidos ni adecuadamente incorporados en el diseño jurídico.

En comunidades mayas de la península de Yucatán, la relación entre alimentación, territorio y medio ambiente se expresa a través de sistemas socioecológicos complejos que articulan prácticas productivas, saberes locales y formas de organización comunitaria. Entre estos sistemas destaca el solar maya, un espacio doméstico-productivo en el que convergen actividades como el cultivo de plantas comestibles y medicinales, la crianza de animales de traspatio y la transmisión intergeneracional de conocimientos (Berkes, 2012; Toledo y Barrera-Bassols, 2008). Este espacio constituye una base fundamental para la diversificación alimentaria, la conservación -in situ- de la agrobiodiversidad y la reproducción cotidiana de la vida comunitaria, en la que las mujeres desempeñan un papel central en la gestión y sostenimiento de estas prácticas. Cabe señalar que estas prácticas, desarrolladas conjuntamente por mujeres, hombres y jóvenes, constituyen estrategias de adaptación socioecológica frente al cambio climático.

No obstante, estos sistemas enfrentan actualmente diversas presiones asociadas al cambio climático, tales como la alteración en los patrones de precipitación (Rodríguez-González y Cerezo-Mota, 2025), el incremento de plagas y la afectación de cultivos por fauna silvestre, lo que incide directamente en la disponibilidad y estabilidad de los alimentos a nivel familiar (IPCC, 2023). Estas afectaciones evidencian la estrecha interdependencia entre el derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente

sano, particularmente en contextos donde la producción de alimentos depende de sistemas locales diversificados y del conocimiento ecológico tradicional.

A pesar de ello, el marco jurídico vigente tiende a abordar estos derechos a partir de enfoques sectoriales y generalizados, privilegiando esquemas centrados en la producción agrícola industrial, mecanizada y de riego, el acceso a alimentos a través del mercado o la regulación ambiental desde perspectivas homogéneas. Esta forma de conceptualizar los derechos dificulta reconocer y entender la complejidad de los sistemas socioecológicos locales y las prácticas tradicionales que sostienen la producción alimentaria en contextos rurales de pueblos originarios. Asimismo, esta aproximación fragmentada limita la visibilización de los sujetos que participan en estos sistemas —como las mujeres en el proceso productivo, reproductivo y prácticas tradicionales en el solar—, al no considerar la interrelación entre las dimensiones productivas, ambientales y sociales que configuran la vida comunitaria (Leff, 2014).

En consecuencia, se generan vacíos en la protección efectiva de estos derechos, particularmente en espacios que no encajan en las categorías tradicionales del derecho agrario, ambiental o de desarrollo social. Esta brecha entre el reconocimiento normativo y la implementación efectiva de los derechos humanos se vuelve más evidente en contextos donde la alimentación no depende exclusivamente del mercado o de la producción agrícola intensiva, sino de sistemas locales diversificados y territorialmente situados.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar los límites del marco jurídico del derecho a la alimentación y su relación con el derecho a un medio ambiente sano en contextos locales, a partir del caso del solar maya en la península de Yucatán. Para ello, se adopta un enfoque sociojurídico que articula el análisis normativo con la comprensión de las dinámicas territoriales y las prácticas locales de producción alimentaria.

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

La investigación se apoya en información empírica derivada de trabajo de campo en comunidades rurales mayas, así como en el análisis de literatura especializada sobre sistemas socioecológicos, agrobiodiversidad y políticas públicas en contextos rurales. A partir de este enfoque, se busca evidenciar cómo las afectaciones ambientales inciden en la efectividad del derecho a la alimentación y, al mismo tiempo, identificar las limitaciones del diseño jurídico para reconocer y proteger sistemas locales como el solar maya.

Se sostiene como argumento central que, aunque el derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente sano cuentan con un amplio reconocimiento normativo, su diseño jurídico —basado en enfoques sectoriales y generalizados— resulta insuficiente para atender las dinámicas territoriales y socioecológicas que caracterizan a los sistemas agroalimentarios locales. Esta limitación se traduce en una brecha entre el reconocimiento formal de los derechos y su implementación efectiva en contextos rurales, donde la producción alimentaria depende de prácticas diversificadas, conocimientos tradicionales y formas de organización que no siempre son consideradas en el diseño de las políticas públicas.

En este sentido, el análisis del solar maya permite no solo visibilizar la importancia de los sistemas socioecológicos locales en la garantía de derechos humanos, sino también aportar elementos para repensar el alcance y las limitaciones del derecho en contextos marcados por el cambio climático, la diversidad cultural y la complejidad de los sistemas territoriales.

II. Marco jurídico del derecho a la alimentación y su relación con el derecho a un medio ambiente sano

El derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente sano forman parte del conjunto de derechos económicos, sociales y culturales reconocidos en el ámbito internacional y nacional, los cuales establecen obligaciones para el Estado orientadas a garantizar condiciones de vida dignas. Ambos derechos han sido desarrollados a través

de instrumentos jurídicos que definen su contenido, alcances y mecanismos de protección, así como su carácter interdependiente dentro del sistema de derechos humanos.

En el ámbito internacional, el derecho a la alimentación se encuentra reconocido en el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC, 1966), el cual establece el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado, incluyendo alimentación suficiente. Este derecho ha sido interpretado por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su Observación General No. 12 (1999), donde se señala que el derecho a la alimentación implica la disponibilidad, accesibilidad y adecuación de los alimentos (Comité DESC, 1999, párr. 6). Asimismo, se enfatiza que los Estados tienen la obligación de respetar, proteger y garantizar este derecho, lo que implica no interferir en los medios de subsistencia, prevenir la afectación por terceros y adoptar medidas para asegurar su realización progresiva.

Por su parte, el derecho a un medio ambiente sano ha sido reconocido progresivamente en el derecho internacional y ha adquirido mayor relevancia en el contexto de la crisis ambiental y climática. Este derecho se encuentra vinculado a la protección de los recursos naturales, la biodiversidad y las condiciones ecológicas necesarias para la vida humana. En el sistema interamericano, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha señalado que el medio ambiente constituye un bien jurídico fundamental para la realización de otros derechos, destacando su carácter autónomo e interdependiente con derechos como la vida, la salud y la alimentación (Corte IDH, 2017, OC-23/17, párr. 59).

En el ámbito nacional, el Poder Judicial de la Federación ha sostenido que la protección del derecho a un medio ambiente sano implica salvaguardar los sistemas físicos, biológicos, sociales y culturales que sirven de soporte a la vida, incluyendo el

derecho a la alimentación como derecho interdependiente (Tesis XXVII.3o.16 CS (10a.), 2018).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece en su artículo 4º, párrafo tercero, que "toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad", y en su párrafo quinto que "toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar". En ambos casos, el mismo artículo dispone que "el Estado lo garantizará", configurando obligaciones directas de garantía a cargo de las autoridades. Estos derechos se complementan con un conjunto de leyes y políticas públicas orientadas a su implementación, incluyendo programas de desarrollo social, regulación ambiental y estrategias de seguridad alimentaria.

No obstante, a pesar de este amplio reconocimiento normativo, la implementación de estos derechos enfrenta desafíos importantes, particularmente en contextos rurales donde la producción de alimentos y el acceso a los recursos naturales dependen de sistemas locales de manejo del territorio. En estos contextos, la efectividad del derecho a la alimentación no puede analizarse de manera aislada, sino en estrecha relación con las condiciones ambientales que permiten la producción de alimentos.

La interdependencia entre ambos derechos implica que las afectaciones al medio ambiente —como la degradación de los ecosistemas, la pérdida de biodiversidad o los efectos del cambio climático— inciden directamente en la disponibilidad, accesibilidad y estabilidad de los alimentos. En sistemas socioecológicos locales, donde la producción alimentaria se basa en prácticas diversificadas y en el conocimiento ecológico tradicional, esta relación resulta particularmente evidente.

Sin embargo, el diseño del marco jurídico tiende a abordar estos derechos desde enfoques diferenciados, a través de marcos normativos e institucionales que no siempre dialogan entre sí. Por un lado, el derecho a la alimentación suele ser tratado desde políticas de desarrollo social o seguridad alimentaria, con énfasis en el acceso a

alimentos a través del mercado o programas asistenciales. Por otro, el derecho ambiental se aborda desde la regulación de recursos naturales, la conservación de ecosistemas o la mitigación del cambio climático, frecuentemente sin integrar las dimensiones sociales y productivas del territorio.

Esta separación normativa dificulta reconocer la forma en que, en contextos locales, la alimentación depende directamente de sistemas socioecológicos específicos, como el solar maya, donde convergen prácticas productivas, ambientales y sociales. En consecuencia, el marco jurídico presenta limitaciones para identificar y proteger aquellos espacios y prácticas que no se ajustan a las categorías tradicionales del derecho, lo que contribuye a generar brechas entre el reconocimiento formal de los derechos y su implementación efectiva.

Resulta igualmente relevante considerar el artículo 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que reconoce a México como nación pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas, y garantiza el derecho de estos pueblos a la libre determinación y a la autonomía para preservar y enriquecer sus lenguas, conocimientos y todos los elementos que constituyan su cultura e identidad. En particular, el apartado B del mismo artículo establece la obligación del Estado de impulsar el desarrollo regional de las zonas indígenas con el propósito de fortalecer las economías locales y mejorar las condiciones de vida de sus pueblos, a través de acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno.

Esta disposición adquiere particular relevancia para el análisis del solar maya, en tanto este espacio constituye no solo una unidad de producción alimentaria sino también un repositorio de prácticas culturales, conocimientos ecológicos y formas de organización del trabajo propias de los pueblos mayas de Yucatán. Sin embargo, el reconocimiento constitucional de estos derechos no se traduce en instrumentos

normativos o programas públicos que identifiquen y protejan explícitamente sistemas socioecológicos locales como el solar.

Esta brecha entre el mandato constitucional y el diseño institucional concreto refuerza el argumento central de este artículo: el problema no reside en la ausencia de reconocimiento jurídico, sino en la incapacidad del diseño normativo para operar sobre la complejidad territorial y cultural de los sistemas a través de los cuales los derechos se materializan.

En el ámbito de la legislación secundaria, resulta pertinente señalar que la Ley General de Vida Silvestre (LGVS, 2000), en su artículo 6°, establece la concurrencia de la federación, los estados y los municipios en la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, incluyendo la regulación de especies que puedan causar daños a actividades productivas. Este marco normativo resulta relevante para el análisis del solar maya en contextos de desequilibrio ecológico, como el documentado en el trabajo de campo respecto a la irrupción de fauna silvestre en solares y milpas. Sin embargo, esta legislación opera desde una lógica de regulación de recursos naturales que no contempla la dimensión productiva ni los derechos alimentarios de los hogares afectados, evidenciando nuevamente la fragmentación entre los marcos jurídicos ambiental y alimentario.

En el ámbito local, la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán (LPMAY , 2025) regula la conservación de los ecosistemas estatales, sin contemplar tampoco los sistemas doméstico-productivos como el solar como espacios de protección ambiental integrada.

La articulación entre los artículos 1°, 2° y 4° constitucionales configura un sistema de obligaciones interdependientes que resulta especialmente relevante para el análisis del solar maya. El artículo 1° establece el principio de interdependencia e indivisibilidad de los derechos humanos y obliga a todas las autoridades a promover, respetar, proteger y garantizarlos de manera progresiva. El artículo 4° traduce ese

mandato en derechos concretos — alimentación y medio ambiente sano — con obligación expresa de garantía a cargo del Estado. El artículo 2º, por su parte, añade una dimensión colectiva e intercultural: reconoce el derecho de los pueblos indígenas a preservar sus conocimientos, prácticas y formas de organización, y obliga al Estado a fortalecer sus economías locales. Leídos en conjunto, estos tres preceptos no solo reconocen derechos individuales, sino que configuran una obligación estatal de proteger los sistemas culturales y territoriales a través de los cuales esos derechos se ejercen en la práctica. Sin embargo, esta articulación sistémica no se traduce en el diseño de los instrumentos normativos e institucionales concretos, que continúan operando de manera sectorial y desconectada, sin reconocer sistemas como el solar maya como objeto de protección jurídica integral.

En este sentido, resulta necesario analizar el derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente sano desde una perspectiva que considere su interdependencia en contextos territoriales específicos, así como las limitaciones del diseño jurídico para incorporar la complejidad de los sistemas locales de producción alimentaria.

III. Enfoque metodológico

El presente artículo adopta un enfoque sociojurídico que articula el análisis crítico del marco normativo con la comprensión de las dinámicas territoriales y socioecológicas que caracterizan el solar maya en contextos rurales de la península de Yucatán. Este enfoque permite examinar no solo el contenido formal de los derechos, sino también las condiciones concretas en que operan —o dejan de operar— en contextos locales específicos (Fariñas Dulce, 1998; Santos, 2018).

El análisis jurídico se complementa con información empírica derivada de una investigación cualitativa de mayor alcance realizada en la comunidad de Yaxunah, municipio de Yaxcabá, Yucatán, comunidad rural maya representativa del oriente de la

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

península donde los sistemas domésticos de producción alimentaria —particularmente el solar— mantienen vigencia como estrategia central de subsistencia. El trabajo de campo se desarrolló entre mayo de 2024 y mayo de 2025, mediante visitas periódicas que permitieron documentar las percepciones, experiencias y prácticas de las mujeres que gestionan estos espacios.

Para la generación de información empírica se recurrió a un diseño cualitativo basado en tres técnicas complementarias: entrevistas semiestructuradas realizadas con quince mujeres a cargo del manejo cotidiano de solares, un grupo de discusión y observación participante con registro sistemático en notas de campo. La incorporación de participantes siguió el principio de muestreo teórico propio de la teoría fundamentada, y el proceso de recolección concluyó al alcanzar la saturación teórica, es decir, cuando la incorporación de nuevos casos dejó de aportar categorías o propiedades analíticas adicionales (Charmaz, 2014; Glaser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 2008). El procesamiento de los datos se realizó mediante un esquema de codificación en tres fases —abierta, axial y selectiva— con apoyo del software de análisis cualitativo Atlas.ti.

La comunidad de Yaxunah fue seleccionada como caso de estudio por su representatividad dentro de los sistemas rurales mayas del oriente de Yucatán: conserva prácticas agrícolas tradicionales activas, mantiene solares con diversidad productiva vigente y presenta las condiciones de vulnerabilidad socioecológica características de la región. En este sentido, el caso no se propone como generalizable en términos estadísticos, sino como analíticamente ilustrativo de dinámicas que la literatura regional ha documentado en comunidades similares de la península. En la preparación de este manuscrito se emplearon herramientas de asistencia digital para apoyo en corrección de estilo y organización formal del texto.

El trabajo de campo se desarrolló conforme a principios éticos de investigación con personas. Las participantes fueron informadas del propósito de la investigación y

manifestaron su consentimiento de manera libre y voluntaria previo a su participación en entrevistas, grupo de discusión y sesiones de observación. Se adoptaron medidas de confidencialidad para proteger la identidad de las participantes, incluyendo el uso de códigos en lugar de nombres propios durante el procesamiento y análisis de la información. Los registros de campo, las transcripciones de entrevistas y los materiales generados durante el trabajo de campo fueron resguardados de manera segura y su uso se limitó estrictamente a los fines académicos de esta investigación.

En el marco de este artículo, los datos empíricos no constituyen el objeto central del análisis sino su soporte contextual: permiten ilustrar, desde una realidad territorial concreta, los límites del diseño jurídico para reconocer y proteger sistemas socioecológicos locales como el solar maya. Esta articulación entre análisis normativo y evidencia empírica es precisamente lo que permite abordar el problema jurídico "en clave local", tal como lo propone la convocatoria del número 55 de esta revista.

IV. El solar maya como sistema socioecológico local: evidencia empírica de una brecha jurídica

En comunidades rurales mayas del oriente de Yucatán, la producción alimentaria no se organiza exclusivamente a partir de sistemas agrícolas formales ni de dinámicas de mercado. Por el contrario, se articula a través de sistemas socioecológicos diversificados en los que el solar maya desempeña un papel central como espacio doméstico-productivo multifuncional. Este sistema integra el cultivo de especies vegetales comestibles, medicinales y ornamentales, la crianza de animales de traspatio y la conservación de semillas y conocimientos ecológicos transmitidos intergeneracionalmente, constituyendo así una base fundamental para la seguridad alimentaria de los hogares rurales (Mariaca-Méndez, 2012; Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

El solar no opera de manera aislada, sino articulado con otros espacios del sistema productivo maya: la milpa como espacio de cultivos básicos y el monte como reservorio de recursos forestales y espacio de regeneración ecológica (Altieri y Toledo, 2011). Esta articulación milpa-solar-monte configura un modelo territorial diversificado cuya sostenibilidad depende de condiciones ambientales relativamente estables y del conocimiento ecológico local que permite a las familias anticipar y gestionar la variabilidad climática.

En el oriente de Yucatán, este conocimiento se expresaba históricamente a través del Xook K'iin —literalmente "contar el tiempo" en maya yucateco—, un sistema de predicción climática basado en la observación sistemática de indicadores biológicos, astronómicos y atmosféricos: el comportamiento de ciertas plantas y animales, la dirección de los vientos, la posición de las estrellas y las características de los primeros días del año como señales anticipatorias de la temporada de lluvias (Hernández Solano et al., 2021; Rodríguez-González y Cerezo-Mota, 2025).

El Xook K'iin no era únicamente un calendario agrícola: constituía un sistema de gestión del riesgo climático integrado a las decisiones cotidianas sobre cuándo sembrar, qué cultivar y cómo distribuir el trabajo en el solar y la milpa. Su erosión progresiva ante la creciente irregularidad climática documentada en la región —con alteraciones significativas en los patrones de precipitación y temperatura desde la década de 1980 (Rodríguez-González & Cerezo-Mota, 2025) — representa una pérdida que va más allá de lo cultural: implica el debilitamiento de la capacidad adaptativa de las comunidades frente al cambio climático, al desmantelar el sistema de conocimiento que orientaba las decisiones productivas.

El trabajo de campo en Yaxunah documentó que las mujeres perciben esta pérdida de manera concreta: los indicadores que sus madres y abuelas usaban para anticipar las lluvias ya no se comportan como antes, lo que genera incertidumbre en la planificación del solar y aumenta la vulnerabilidad alimentaria de los hogares. Esta

dimensión del impacto climático —la erosión del conocimiento ecológico local como sistema de adaptación— tampoco encuentra reconocimiento en el marco jurídico vigente, que no cuenta con instrumentos para proteger ni fortalecer estos saberes en el contexto de la garantía del derecho a la alimentación.

El trabajo de campo realizado en la comunidad de Yaxunah entre 2024 y 2025 permite documentar de manera concreta cómo las afectaciones ambientales asociadas al cambio climático están impactando el funcionamiento del solar como sistema de producción alimentaria. Las mujeres responsables del manejo de estos espacios —actoras centrales en la gestión cotidiana del solar— reportaron alteraciones significativas en los patrones de lluvia, incluyendo precipitaciones fuera de temporada, lluvias de alta intensidad y eventos de inundación sin precedente en la memoria histórica comunitaria (Rodríguez-González y Cerezo-Mota, 2025). Asimismo, identificaron un incremento sostenido de las temperaturas con efectos directos sobre cultivos y animales de traspatio, así como la aparición de nuevas plagas y enfermedades vinculadas con el desequilibrio ecológico del entorno.

Un hallazgo particularmente relevante del trabajo de campo fue la irrupción masiva de tejones (*Nasua narica*) en solares y milpas durante 2024, provocando pérdidas totales de cosechas en varias familias. Las propias participantes atribuyeron este fenómeno a la escasez de alimento en el monte circundante —interpretada localmente como señal de un desequilibrio ecológico más amplio—, lo que ilustra con precisión la interdependencia entre las condiciones ambientales del entorno y la capacidad productiva del solar (Batllori Sampedro, 2023; Martínez Isidro y Sánchez Suárez, 2022). Este tipo de afectación, difícilmente clasificable dentro de las categorías jurídicas convencionales de "siniestro agrícola" o "degradación ambiental", evidencia la insuficiencia del marco normativo para capturar las formas en que el deterioro ambiental impacta los sistemas locales de producción alimentaria.

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

Frente a estas afectaciones, las familias han desarrollado un conjunto de estrategias adaptativas que ilustran tanto la resiliencia de estos sistemas como sus límites estructurales. En primer lugar, las mujeres han modificado la composición del solar mediante la sustitución o reducción de especies más vulnerables al calor extremo y la escasez hídrica, incorporando variedades con mayor tolerancia a condiciones adversas o ajustando los ciclos de siembra a las nuevas temporalidades climáticas. Esta adaptación botánica, basada en el conocimiento ecológico acumulado intergeneracionalmente, representa una respuesta activa al cambio ambiental que opera completamente fuera del radar de los programas institucionales de apoyo agrícola (Altieri y Nicholls, 2005; Nicholls et al., 2017).

En segundo lugar, se documentaron cambios significativos en la organización espacial y temporal del trabajo en el solar. Ante la irregularidad y la intensidad creciente de las lluvias, que han provocado inundaciones prolongadas en los espacios de cultivo, las mujeres han readaptado sus prácticas productivas de maneras que revelan una notable capacidad de innovación local: el abandono paulatino de las eras —cultivos tradicionales a nivel de suelo— por su vulnerabilidad a la saturación hídrica; la adopción de siembra en cubetas y recipientes elevados como estrategia para proteger plantas de las inundaciones y mantener producción en espacios reducidos; y el uso o reactivación de los *ka'anche'ob'*, estructuras de cultivo elevadas tradicionales mayas, como respuesta adaptativa a las nuevas condiciones de humedad extrema en el suelo.

Paralelamente, se registraron ajustes en los horarios de trabajo para evitar las horas de mayor temperatura, así como nuevas prácticas de captación y almacenamiento de agua pluvial para compensar los períodos de sequía entre lluvias. Estas reorganizaciones implican una inversión significativa de tiempo, ingenio y energía que recae fundamentalmente sobre las mujeres, quienes además de gestionar el solar mantienen las responsabilidades domésticas y de cuidado (Rocheleau et al., 1996), sin que ninguna de estas adaptaciones sea reconocida, documentada o apoyada por los programas institucionales existentes.

En tercer lugar, ante la irrupción de fauna silvestre y el incremento de plagas, las familias han debido destinar recursos económicos propios a la compra de insumos de protección — mallas, trampas, productos fitosanitarios — que anteriormente no formaban parte de los costos del solar. Este desembolso adicional representa una carga económica no contemplada en ningún programa de apoyo rural, y evidencia de manera concreta cómo el desequilibrio ecológico del entorno traslada costos hacia los hogares más vulnerables. Sin embargo, estas estrategias operan dentro de límites estructurales significativos: la adaptación se produce de manera privatizada, es decir, los costos de respuesta al cambio climático son absorbidos íntegramente por los hogares sin apoyo institucional, en ausencia de políticas públicas que reconozcan el solar como espacio productivo merecedor de protección y fortalecimiento (Leff, 2014).

Esta situación no es casual. El trabajo de campo evidenció una brecha sistemática entre la realidad del solar como sistema socioecológico y las categorías a través de las cuales el Estado diseña sus programas rurales y ambientales. Los programas productivos analizados se orientan predominantemente hacia la milpa y la agricultura a escala comercial, invisibilizando el solar como unidad de producción. Las mujeres que gestionan estos espacios tampoco son reconocidas como sujetas de los programas agrícolas, al ser tratadas institucionalmente como un "sector" separado —beneficiarias de programas sociales— y no como actoras productivas dentro del sistema alimentario comunitario. Esta fragmentación institucional limita la capacidad del Estado para garantizar efectivamente el derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente sano en contextos donde ambos derechos se materializan precisamente a través de sistemas como el solar.

V. Discusión: el derecho frente a la complejidad de los sistemas socioecológicos locales

El análisis del solar maya en el contexto del cambio climático permite identificar una tensión estructural que no se resuelve únicamente con la afirmación del reconocimiento normativo de los derechos: el marco jurídico del derecho a la alimentación y del derecho a un medio ambiente sano está diseñado para operar sobre categorías que no capturan la complejidad de los sistemas socioecológicos locales. Esta limitación no es una falla de implementación, sino un problema de diseño que reproduce una lógica sectorial y abstracta incapaz de reconocer la interdependencia real entre alimentación, territorio y condiciones ambientales en contextos rurales (Leff, 2014; Santos, 2018).

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ha señalado que el derecho a la alimentación implica la posibilidad de "alimentarse por sí mismo" mediante el acceso a recursos productivos y ecosistemas adecuados (Comité DESC, 1999, Observación General No. 12, párr. 6). Esta formulación, que en principio debería proteger sistemas como el solar maya, en la práctica no se traduce en mecanismos jurídicos que reconozcan y protejan espacios doméstico-productivos donde la alimentación se produce de manera diversificada y dependiente del entorno ecológico local. El derecho reconoce la necesidad de recursos productivos en abstracto, pero no los sistemas concretos a través de los cuales se materializa ese acceso.

Esta limitación se vuelve especialmente visible en contextos de cambio climático. La evidencia empírica muestra que las afectaciones al entorno ambiental — alteraciones en los patrones de lluvia, incremento de temperaturas, proliferación de plagas, irrupción de fauna silvestre — inciden directamente en la capacidad productiva del solar y, por tanto, en la disponibilidad y estabilidad de alimentos para los hogares rurales. En términos jurídicos, esto representa una violación indirecta del derecho a la alimentación mediada por la degradación ambiental, una interdependencia que la Corte

Interamericana de Derechos Humanos ha reconocido en términos generales (Corte IDH, 2017 OC-23/17, párr. 59), pero que el derecho interno mexicano no traduce en mecanismos efectivos de protección para sistemas productivos locales como el solar.

La respuesta institucional ante esta situación revela otra dimensión del problema de diseño jurídico: la fragmentación normativa. El derecho a la alimentación se gestiona a través de políticas de seguridad alimentaria y desarrollo social; el derecho a un medio ambiente sano, a través de la regulación ambiental y la conservación de ecosistemas. Estas dos esferas raramente dialogan en el diseño de políticas públicas, lo que genera vacíos precisamente en contextos donde ambos derechos son interdependientes en la práctica cotidiana (Adger, 2006; Ribot, 2014). El solar maya existe en esa intersección que el derecho no sabe nombrar ni proteger.

Esta desconexión no es abstracta: se concreta en el diseño de los programas rurales vigentes. Iniciativas federales como Sembrando Vida, Producción para el Bienestar y Fertilizantes para el Bienestar están estructuradas con base en criterios parcelarios y de superficie mínima registrada que resultan incompatibles con la naturaleza del solar maya, un espacio productivo diversificado que opera en fracciones irregulares de terreno y cuya producción está orientada al autoconsumo y no al mercado.

Bajo estas reglas de operación, el solar no califica como unidad productiva elegible, con lo que queda excluido del acceso a insumos, apoyos técnicos o mecanismos de compensación ante pérdidas por eventos climáticos. A nivel estatal, programas como Peso a Peso introducen barreras adicionales: esquemas de co-inversión que exigen capital inicial, registro fiscal ante el SAT y emisión de comprobantes digitales, requisitos estructuralmente inaccesibles para mujeres cuya economía depende del autoconsumo y la informalidad que el propio abandono institucional ha propiciado. El resultado es una exclusión sistemática: no por ausencia de programas, sino porque el diseño de esos

programas mide la producción en términos que el solar nunca podrá cumplir (Altieri & Nicholls, 2020; FAO, 2024).

Esta exclusión opera de manera transversal en los tres órdenes de gobierno: a nivel federal, los programas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) establecen criterios productivos y parcelarios incompatibles con el solar; a nivel estatal, iniciativas como *Peso a Peso* imponen barreras administrativas y fiscales que las gestoras del solar no pueden cumplir; y a nivel municipal, no existen instrumentos específicos de reconocimiento ni apoyo a estos sistemas doméstico-productivos, pese a que es en ese ámbito donde se manifiestan con mayor proximidad las afectaciones al derecho a la alimentación.

Esta fragmentación tiene consecuencias concretas en la escala doméstica. El trabajo de campo evidencia que, ante la ausencia de políticas públicas orientadas a fortalecer el solar como sistema productivo, los costos de la adaptación climática son absorbidos por los hogares a través de la intensificación del trabajo cotidiano, la incorporación de insumos externos y la reorganización constante de las prácticas productivas. Este proceso — que puede conceptualizarse como adaptación privatizada — implica el desplazamiento de responsabilidades que corresponden al Estado hacia la escala doméstica (Adger et al., 2005; Ribot, 2014).

Esta dinámica resulta además jurídicamente problemática desde la perspectiva del principio de progresividad y no regresividad consagrada en el artículo 2.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC, 1966), que prohíbe a los Estados adoptar medidas que impliquen un retroceso en el nivel de goce de los derechos. Cuando el Estado omite reconocer y proteger los sistemas a través de los cuales los derechos se ejercen en la práctica, y los costos de sostener esos sistemas recaen progresivamente sobre los hogares en condición de vulnerabilidad, se produce una forma de regresividad indirecta que el marco jurídico vigente no está diseñado para identificar ni corregir.

La obligación constitucional de garantizar el derecho a la alimentación y el derecho a un medio ambiente sano, establecida en el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, no se materializa en mecanismos concretos de apoyo a los sistemas a través de los cuales estos derechos se ejercen en la realidad.

La invisibilización institucional del solar tiene, además, una dimensión de sujeto. Las mujeres que gestionan cotidianamente estos espacios no son reconocidas como actoras productivas dentro del sistema alimentario rural por las políticas públicas, que tienden a tratarlas como beneficiarias de programas sociales diferenciados y no como sujetas de derechos en el marco de los sistemas productivos que sostienen. Esta fragmentación institucional, que separa las categorías de "mujeres", "indígenas" y "productores rurales" como si fueran conjuntos distintos, reproduce la invisibilización de quienes sostienen de manera central los sistemas domésticos de producción alimentaria (Rocheleau et al., 1996).

Desde el principio de interdependencia e indivisibilidad de los derechos humanos consagrado en el artículo 1° constitucional, esta omisión es jurídicamente problemática, pues la garantía del derecho a la alimentación no puede disociarse del reconocimiento de las prácticas y sujetos que lo hacen posible en la escala local.

Finalmente, la evidencia apunta a un límite estructural de la capacidad adaptativa doméstica: las estrategias locales que permiten al solar funcionar como mecanismo cotidiano de absorción del riesgo climático están operando bajo presión creciente y no pueden expandirse indefinidamente sin soporte institucional. Cuando la adaptación alcanza ese límite, la garantía del derecho a la alimentación y del derecho a un medio ambiente sano deja de depender únicamente de la resiliencia local y requiere necesariamente una respuesta del Estado. El diseño jurídico actual no está preparado para reconocer ese punto de inflexión ni para responder a él con instrumentos adecuados.

VI. Conclusiones

El análisis desarrollado en este artículo permite sostener que la brecha entre el reconocimiento normativo del derecho a la alimentación y del derecho a un medio ambiente sano y su implementación efectiva en contextos rurales no responde únicamente a deficiencias en la aplicación de políticas públicas, sino a un problema estructural en el diseño jurídico: la tendencia del derecho a operar sobre categorías abstractas y sectoriales que no logran capturar la complejidad de los sistemas socioecológicos locales a través de los cuales estos derechos se materializan en la vida cotidiana.

El solar maya ilustra con precisión esta limitación. Como sistema doméstico-productivo que articula producción alimentaria, manejo de agrobiodiversidad, conocimiento ecológico local y organización del trabajo comunitario, el solar no encaja en las categorías jurídicas tradicionales del derecho agrario, ambiental o de desarrollo social. Su invisibilización normativa no es accidental: refleja una forma de construir el derecho que privilegia la escala formal y la producción orientada al mercado sobre los sistemas diversificados que sostienen la alimentación en contextos rurales.

En el marco del cambio climático, esta limitación adquiere consecuencias concretas. Las afectaciones ambientales que impactan el solar — alteraciones pluviales, incremento térmico, nuevas plagas, irrupción de fauna silvestre — inciden directamente en el derecho a la alimentación a través de la degradación de las condiciones ecológicas que lo sustentan. Sin embargo, el marco jurídico no cuenta con instrumentos que reconozcan esta interdependencia en la escala local ni que protejan los sistemas productivos a través de los cuales se ejerce el derecho en la práctica. La respuesta institucional, cuando existe, opera en escalas y categorías que no corresponden a la realidad del solar.

El resultado es un proceso de adaptación privatizada: los costos del ajuste climático son absorbidos por los hogares, recayendo de manera desproporcionada

sobre las mujeres que gestionan cotidianamente estos espacios. Esta dinámica evidencia que la omisión jurídica tiene consecuencias distributivas reales: la garantía formal de derechos coexiste con condiciones materiales de vulnerabilidad estructural que el derecho no alcanza a atender. La obligación del Estado de respetar, proteger y garantizar el derecho a la alimentación, establecida tanto en el PIDESC como en el artículo 4° constitucional, demanda algo más que el reconocimiento normativo: exige instrumentos que reconozcan los sistemas concretos a través de los cuales ese derecho se ejerce o se ve amenazado.

Este análisis abre al menos tres líneas de reflexión para el derecho y las políticas públicas, cada una con implicaciones concretas para el diseño normativo e institucional.

La primera línea es conceptual: resulta necesario avanzar hacia una comprensión del derecho a la alimentación que incorpore la dimensión socioecológica, reconociendo que en contextos rurales este derecho no puede disociarse de los sistemas territoriales y productivos que lo sostienen. Esto implica superar la lógica de la disponibilidad agregada de alimentos —predominante en los marcos de seguridad alimentaria— para incorporar la noción de sistemas alimentarios locales como unidades de análisis jurídico. El solar maya, como espacio donde convergen producción, conocimiento ecológico, organización social y resiliencia climática, ofrece un punto de partida para repensar qué significa garantizar el derecho a la alimentación en contextos de diversidad biocultural. Una comprensión sociojurídica de este derecho exigiría reconocer no solo el acceso a alimentos, sino las condiciones ecológicas, culturales e institucionales que hacen posible producirlos.

La segunda línea es normativa: el principio de interdependencia e indivisibilidad de los derechos humanos, consagrado en el artículo 1° constitucional, obliga a revisar el diseño fragmentado con que el derecho aborda la alimentación y el medio ambiente como ámbitos separados. Esta revisión no requiere necesariamente nuevas leyes, sino

una reinterpretación de los instrumentos existentes que ponga en el centro la interrelación entre ambos derechos en contextos territoriales concretos. En particular, el mandato del artículo 2° constitucional de fortalecer las economías locales indígenas debería traducirse en criterios normativos capaces de reconocer sistemas como el solar como unidades productivas con funciones múltiples — alimentarias, ambientales y culturales — merecedoras de protección jurídica específica. La ausencia de estos criterios no es una omisión menor: es la expresión normativa de la misma lógica sectorial que produce la brecha documentada en este artículo.

La tercera línea es de política pública: fortalecer sistemas como el solar maya no es solo una medida de desarrollo rural, sino una condición para la garantía efectiva de derechos fundamentales en contextos de cambio climático. Esto implica rediseñar los criterios de elegibilidad de los programas rurales para incorporar espacios productivos domésticos de pequeña escala, diversificados y orientados al autoconsumo, reconociendo su contribución real a la seguridad alimentaria de los hogares. Implica también eliminar las barreras administrativas y fiscales que excluyen estructuralmente a las mujeres gestoras de estos sistemas de los mecanismos de apoyo público. Más profundamente, supone reconocer que la adaptación climática no puede seguir siendo privatizada en la escala doméstica: los hogares rurales no pueden seguir absorbiendo indefinidamente los costos de una crisis que el Estado tiene obligación de atender. Diseñar políticas públicas que respondan a esta realidad es, en última instancia, una exigencia de los propios derechos reconocidos en la Constitución.

Finalmente, el caso del solar maya sugiere la necesidad de construir enfoques jurídicos capaces de reconocer la diversidad de sujetos y prácticas que sostienen los sistemas alimentarios locales, incluyendo a quienes históricamente han permanecido fuera del centro del análisis jurídico. El derecho que no puede ver esos sistemas tampoco puede protegerlos.

VII. Referencias

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268–281.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
- Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2005). Adapting to climate change: Perspectives across scales. In *Global Environmental Change* (Vol. 15, Number 2).
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.03.001>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2005). Agroecology and the search for a truly sustainable agriculture. In *United Nations Environment Programme, Environmental Training Network for Latin America and the Caribbean*.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. *International Journal of Agriculture and Natural Resources*, 47(3). <https://doi.org/10.7764/ijanr.v47i3.2281>
- Altieri, M. A., & Toledo, V. M. (2011). The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, 38(3). <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Batllori Sampedro, E. A. (2023). La práctica biocultural de la milpa maya y los derechos humanos en Yucatán. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, 34(2), 1–28. <https://doi.org/10.15359/rldh.34-2.7>
- Berkes, F. (2012). Sacred Ecology. In *Sacred Ecology*.
<https://doi.org/10.4324/9780203123843>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory* (J. Seaman, Ed.; 2nd ed.). SAGE Publications, Inc.
- Comité de Derechos Económicos, S. y C. (1999). *Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observación General No. 12. El derecho a una alimentación adecuada (art. 11)*.
<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g99/420/15/pdf/g9942015.pdf>
- Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos, Pub. L. 1–29, CPEUM (1917).
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

DOI: <https://doi.org/10.32776/bvat2w95>

- Corte IDH. (2017). OC-23/17 del 15 de noviembre de 2017, Solicitada por la República de Colombia. *Corte Interamericana de Derechos Humanos*.
https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf
- FAO. (2024). *SIPAM. Sistemas Importantes de Producción Agrícola Mundial*. ONU.
<https://www.fao.org/giahs/es/>
- Fariñas Dulce, M. J. (1998). Los Derechos Humanos desde una perspectiva sociojurídica. *Derechos y Libertades: Revista Del Instituto Bartolomé de Las Casas*, 3(27).
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research*. (S. F. University of California, Ed.). Aldine Publishing Company/New York.
- Hernández Solano, A., Dayer, G. A., Camacho Villa, T. C., Sulser, T., Becerril García, J., Burrola Méndez, S. I., Sonder, K., Meza Pale, P., Zepeda Villareal, A., Ancira Moreno, M. M., Ramírez Silva, C. I., Rendón Mendel, R., & Serratos Hernández, J. A. (2021). *Reporte Técnico Final del Proyecto TEEB AgriFood Maíz-Milpa. Tomo I. Proyección business-as-usual (BAU) del sector maíz y milpa en México en el contexto del cambio climático*.
- IPCC. (2023). *AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023*.
<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
- Leff, E. (2014). La apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur. In Siglo XXI (Ed.), *Desenvolvimento e Meio Ambiente* (Vol. 16). Siglo XXI.
- Ley de Protección al Medio Ambiente Del Estado de Yucatán (2025).
https://www.congresoyucatan.gob.mx/storage/legislacion/leyes/4f82e545457050a8838b792b203bfd3b_2025-11-05.pdf
- Ley General de Vida Silvestre, Pub. L. 6, Congreso de la Unión (2000).
- Mariaca-Méndez, R. (2012). El huerto familiar del sureste de México. In *SERNAPAM-ECOSUR*.
- Martínez Isidro, P., & Sánchez Suárez, A. (2022). *El pensamiento filosófico del pueblo maya sobre los procesos productivos del solar*. [Tesis Doctoral]. Universidad Autónoma de Yucatán.

- Nicholls, C. I., Altieri, M. A., & Vazquez, L. (2017). Agroecological Principles for the Conversion of Farming Systems. In *Agroecological Practices For Sustainable Agriculture: Principles, Applications, And Making The Transition*.
https://doi.org/10.1142/9781786343062_0001
- ONU. (1966). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. *CNDH*. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
- Ribot, J. (2014). Cause and response: vulnerability and climate in the Anthropocene. *Journal of Peasant Studies*, 41(5).
<https://doi.org/10.1080/03066150.2014.894911>
- Rocheleau, D., Thomas-Slayter, B., & Wangari, E. (1996). Feminist political ecology. Global issues and local experiences. In *Feminist political ecology. Global issues and local experiences*. <https://doi.org/10.2307/3060380>
- Rodríguez-González, M. P., & Cerezo-Mota, R. (2025). Trend analysis of extreme precipitations indices and climate oscillations over the Yucatan Peninsula for the period 1980–2010. *International Journal of Climatology*, 45(9).
<https://doi.org/10.1002/joc.8885>
- Santos, B. D. S. (2018). Epistemología del Sur. *Geograficando*, 14(1).
<https://doi.org/10.24215/2346898xe032>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2008). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. In *Basics of Qualitative Research (3rd ed.): Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory (3rd ed.)*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Tercer Tribunal Colegiado del Vigésimo Séptimo Circuito. (2018). *Tesis XXVII.3o.16 CS (10a.). Medio ambiente sano. Su relación con el desarrollo sustentable y otros derechos fundamentales que intervienen en su protección. Semanario Judicial de la Federación*. <https://sjfsemanal.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2017255>
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. In *La importancia ecológica de las ...*. <https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/memoria->

biocultural.pdf%5Cnhttp://www.unich.edu.mx/wp-content/uploads/2013/09/Art.-Notas-a-la-Memoria-Biocultural-de-Victor-Toledo.pdf



— R E V I S T A —
T O H I L

CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y HUMANIDADES

— FACULTAD DE DERECHO —