

# Perspectivas ambientales sobre el cultivo de aguacate en Michoacán: protección de la fauna y desarrollo sostenible

*Environmentally displaced by avocado cultivation in Michoacan, reflections*

**Carlos Alexis Sereno Hurtado**

División de Estudios de Posgrado, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales,  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich., México.  
Contacto: carlosserenohurtado@gmail.com

*52 Milenaria, Ciencia y Arte*

año 13, No. 23 enero-junio del 2024

**Resumen.** El presente trabajo, de corte teórico, basado en un enfoque cualitativo, aborda principalmente el impacto del cultivo de aguacate tanto en la población, el medio ambiente y la fauna afectada en la región. Por lo cual, se comenzará señalando que el cultivo de aguacate ha tenido un gran auge en cuanto a la producción en los últimos años, convirtiéndose en una de las principales actividades económicas de la región. De igual manera se destaca que dicho crecimiento ha tenido un costo importante en términos sociales y ambientales, ya que se considera que ha generado un proceso de desplazamiento de la fauna local, la cual ha sido expulsada de su hábitat para dar paso a las plantaciones de aguacate. De igual forma, se señalará que el uso intensivo de agroquímicos ha generado una serie de problemas ambientales, como la contaminación del agua y la pérdida de biodiversidad. Aunado a esto, el cultivo de aguacate ha contribuido a la deforestación de la región, lo que ha tenido un impacto negativo en el ecosistema de las regiones afectadas por el cultivo desmedido de dicho fruto. Finalmente, se propondrá una serie de medidas para mitigar el impacto del cultivo de aguacate en la región, proponiendo la implementación de políticas públicas que busquen promover un desarrollo económico sostenible, protegiendo la fauna local de acuerdo con la normativa federal y estatal analizada.

**Palabras clave:** Medio ambiente, derecho animal y hábitat.

**Abstract.** This work, of a theoretical nature, based on a qualitative approach, mainly addresses the impact of avocado cultivation on the population, the environment and the fauna affected in the region. Therefore, it will begin by pointing out that avocado cultivation has had a great boom in production in recent years, becoming one of the main economic activities in the region. It is also noted that this growth has had an important cost in social and environmental terms, since it has generated a process of displacement of the local fauna, which has been expelled from its habitat to make way for avocado plantations. It will also be noted that the intensive use of agrochemicals has generated a series of environmental problems, such as water contamination and loss of biodiversity. In addition, avocado cultivation has contributed to the deforestation of the region, which has had a negative impact on the ecosystem of the regions affected by the excessive cultivation of avocados. Finally, a series of measures will be proposed to mitigate the impact of avocado cultivation in the region, proposing the implementation of public policies that seek to promote sustainable economic development, protecting local fauna in accordance with the federal and state regulations analyzed.

**Keywords:** Environment, habitat and animal rights.

## Introducción

La expansión acelerada del cultivo de aguacate en el Estado de Michoacán ha desencadenado no solo una revolución económica, beneficiando principalmente a los productores de dicho fruto, sino que, además, dicho fenómeno económico ha tenido un profundo impacto en los ecosistemas locales, afectando gravemente a la fauna de dicho Estado.

Este fenómeno económico, desencadenado por la creciente demanda de aguacate a nivel mundial, ha transformado grandes extensiones de territorio boscoso; a raíz de lo anterior, el crecimiento de la producción de aguacate ha provocado cambios significativos en estos ambientes, provocando el desplazamiento y pérdida de diversa fauna.

Siendo que, en la presente investigación se refiere que es imperativo adoptar un enfoque integral que considere la interacción entre factores económicos, ambientales y

sanitarios, lo cual permita abordar los desafíos planteados por la expansión desmedida del cultivo del aguacate, por lo que se refiere que es crucial encontrar un equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente, así como la promoción de prácticas agrícolas sostenibles que minimicen el impacto negativo en la biodiversidad y la salud de las comunidades locales.

## Desarrollo

Inicialmente, Luna (2020) señala que Michoacán tiene en riesgo 415 especies de flora y fauna que pueden estar en peligro de extinción por el cambio de uso de suelo para el cultivo de aguacate y el tráfico ilegal para explotación comercial.

Se considera que la transformación más perjudicial para las especies es el ilegal cambio de uso de suelo en el Estado. Esta práctica ha ido incrementando con el paso del tiempo en el Estado de Michoacán, cuya modificación se ha dado para transformar zonas boscosas en suelos

con propósitos agrícolas. Otro factor es que el uso de pesticidas, usado para el cultivo del aguacate, conlleva directamente al desplazamiento o la muerte de varias especies.

Añadido a lo anterior, Hernández *et al.* (2013) señalan que:

La década en que más rápido se expandió la superficie aguacatera fue la de los años 80, y para 1986 Michoacán ya representaba el 62% de la superficie nacional de aguacate. Este desmesurado avance en tan solo seis años fue a costa no solo de cambios en el patrón de cultivos agrícolas, sino también de pérdida de cobertura forestal. La disponibilidad de datos respecto a las pérdidas netas de superficie forestal por cambio de uso de suelo a huertas de aguacate es muy restringida, sin embargo, a través de datos indirectos se puede inferir parcialmente la magnitud de este proceso.

En ese sentido, Bocco y Mendoza (1999) reportan que, del 74% de la superficie de bosque templado presente en Michoacán durante 1970, el 74% se había perdido para el 2008; además, el 40% de esta superficie pertenecía a la meseta purépecha, lugar donde se asienta el principal núcleo productivo de aguacate en el estado.

En concordancia con lo anterior, Climate Rights International, (2023), establece que:

Prácticamente la totalidad de la deforestación para la producción de aguacate en Michoacán y Jalisco ocurrida durante las últimas dos décadas se llevó a cabo en contravención al derecho penal federal de México, que prohíbe el “cambio de uso de suelo” de terrenos forestales para destinarlos a la producción agrícola sin autorización del gobierno. El delito adicional consistente en provocar incendios forestales de manera deliberada a menudo facilita la deforestación. La conversión de bosques naturales en huertas de aguacate libera gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento climático, y además reduce el almacenamiento de carbono y menoscaba la biodiversidad y la recuperación de los acuíferos.

Debido a lo anterior, se señala que la pérdida de bosques en el Estado de Michoacán de Ocampo conlleva la degradación y fragmentación de los hábitats naturales, lo cual deja a muchas

especies sin refugio y recursos necesarios para su supervivencia.

En seguimiento, se menciona que la deforestación conlleva repercusiones negativas en el equilibrio hídrico de la región, lo que afecta la disponibilidad de alimentos para la fauna; de esa manera, contribuye como un factor negativo ocasionando el desplazamiento y disminución de poblaciones animales en la región.

Siendo lo anterior, se considera que existe una relación directa entre la expansión del cultivo de aguacate, la pérdida de zonas boscosas y el impacto en la fauna, por lo que a causa de dicha problemática, se considera urgente el incluir el impacto ambiental en la agenda pública y buscar mecanismos que impidan que dicho fenómeno económico, como lo es el cultivo del aguacate en el estado, siga afectando a la fauna local.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF, por sus siglas), en el estado de Michoacán, de 2001 al 2018 se deforestaron 269,676 hectáreas equivalentes a 14,982 ha/año de tierras deforestadas (Comisión Nacional Forestal / Gerencia de Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, diciembre 2022).

De lo expuesto, se resalta que no se ha dado la importancia necesaria al daño causado por la plantación desmedida del aguacate, ya que solo se han visto los beneficios económicos que ha generado dicho fruto, pero sin ponderar el daño ambiental.

Es por ello, que se plantea que las anteriores afectaciones, no solamente tienen implicaciones ambientales, sino que también conlleva preocupaciones significativas en materia de la salud pública, ya que la deforestación masiva y el cambio de uso de suelo, son factores que contribuyen en la pérdida de hábitats naturales, lo que aumenta el contacto entre la fauna silvestre y la población, por lo que dicha interacción puede favorecer la transmisión de enfermedades zoonóticas, lo cual se puede considerar como un riesgo para la población de las comunidades donde se han perdido regiones forestales,

Siendo que, además, el uso de pesticidas en las plantaciones de



en riesgo 415 especies de flora y fauna que pueden estar en peligro de extinción por el cambio de uso de suelo para el cultivo de aguacate

aguacate puede contaminar el agua y el suelo, lo cual conlleva una afectación en el uso humano de dichos recursos, por lo que se subraya en la necesidad de una gestión ambiental que sea sostenible tanto a nivel ambiental como económico.

Por otro lado, Gómez-Sánchez & Salgado-Ortiz, s.f., señalan que:

Los cambios en el paisaje como consecuencia del aumento en el cultivo de aguacate, afectan de distinta manera a las diferentes especies, y la merma de éstas por efecto de la conversión del paisaje, se relaciona con la pérdida de servicios ecosistémicos debido a que diversas especies, como por ejemplo las controladoras de insectos y roedores, al no consumir las grandes cantidades de este alimento por su ausencia, pueden causar daños severos a los cultivos y a los humanos.

Otras especies, como la codorniz coluda transvolcánica, especialista de bosque, es de gran importancia para la conservación, además que es una especie endémica de México actualmente amenazada por la pérdida de su hábitat.

En el caso específico de la producción de aguacate en el Estado de Michoacán es importante considerar que dicha actividad ha tenido un

impacto significativo en el medio ambiente local, tal como se define en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, 2021, en especial en el artículo 2º, fracción III, disposición normativa que establece lo siguiente:

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:

III. Daño al ambiente: Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitats, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley;

Según la normativa anterior, existe un daño al ambiente ya que el cultivo de aguacate requiere mucha agua, como señalan diversos estudios.

Tal como lo señala De la Vega, 2022, la cual refiere que el árbol de aguacate tiene un sistema de raíces poco profundas que se necesita regar con

poca agua, pero que se necesita agua de buena calidad. En los días más cálidos del verano, se debe regar cada 7 o 10 días; con un sistema de goteo, el árbol puede necesitar de 45 a 60 galones de agua por día dependiendo de la zona climática y de las características del suelo.

Por lo anterior, se considera prioritaria la creación de mecanismos que permitan ponderar el daño ambiental generado por dicho cultivo y las ganancias que obtiene los productores de dicho fruto, por lo cual se debe generar una imposición económica a los productores de aguacate en relación con el daño ambiental que ocasionan por el cultivo desmedido del aguacate, lo anterior en apego al principio quien contamina paga.

La restauración ecológica y la adopción de medidas que protejan la conservación de la fauna en el Estado de Michoacán de Ocampo son cruciales para revertir los daños causados al entorno natural, por lo que es necesario la implementación de medidas de restauración que busquen recuperar la funcionalidad de los ecosistemas degradados por el cultivo desmedido del aguacate, buscando así promover la regeneración de la flora y fauna afectadas, y restablecer el equilibrio ecológico, aspectos que contribuyen no solamente a la conservación de la biodiversidad, sino también a la mejora de la calidad del aire, agua y suelo, y al fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas frente a los impactos del cambio climático.

Por otro lado, Arellano, (2021), indica que es necesario generar opciones de protección integral con apoyo de otras instancias del estado y la federación en torno a la reducción gradual de fauna silvestre y flora, ante el crecimiento de las fronteras urbanas y de las actividades agrícolas a costa de espacios naturales. Se adhiere a lo antes señalado, ya que se considera prioritario que no solamente se busquen opciones para remediar y mitigar el daño ocasionado, si no que se implementen mecanismos de protección a la fauna afectada.

En el mismo sentido, se comparte la idea establecida por De la Torre Torres (2021), autora la cual establece que es necesario reconocer una tercera

categoría dentro del derecho civil, la cual funciona como intermediario entre las personas y las cosas que permita incluir a los demás animales en la esfera protectora de los derechos es una alternativa que vale la pena explorar.

Dicha idea, que se incorpora al presente trabajo, señala que se debe explorar la tercera categoría y reconocer una esfera protectora a la fauna que ha sido desplazada por el cultivo desmedido del aguacate en el Estado de Michoacán de Ocampo.

Es por ello que se considera necesario implementar los mecanismos antes señalados, pues tienen por finalidad la regulación del comportamiento de todos los agentes que interactúan; a saber: productores de aguacate, individuos y gobierno; y, con ello, poder regular las actividades ambientales que conlleva la producción de aguacate en el Estado.

### Conclusiones

Finalmente, se concluye que la expansión desmedida del cultivo del aguacate en Michoacán, ha generado una serie de impactos negativos en materia ambiental y de salud pública, ya que el cambio de uso de suelo y la deforestación asociada con dicha actividad han provocado la pérdida de hábitats naturales, lo que aumenta el contacto entre la fauna silvestre y las poblaciones humanas.

En dicho sentido, es evidente la necesidad de una gestión ambiental sostenible que permita el equilibrio entre el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente y la salud pública, por lo que se debe adoptar un enfoque integral, el cual considere la interacción entre factores económicos, ambientales y sanitarios, por lo que se deben abordar dichos desafíos, permitiendo la sostenibilidad ambiental en materia agrícola, especialmente en la producción del aguacate.

Siendo que debe prevalecer el equilibrio entre producción y medio ambiente ya que, como se ha señalado con anterioridad, existen normativas tanto a nivel federal como a nivel estatal que protegen la biodiversidad del Estado de Michoacán de Ocampo.

En resumen, la implementación de mecanismos que busquen restaurar y mitigar el daño a la biodiversidad del

Estado de Michoacán de Ocampo son fundamentales y prioritarios, ya que se tiene que hacer conciencia sobre los daños ocasionados al sistema ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo.

### Referencias

- Arellano, R. (2021, marzo 28). Animales escapan a ciudades durante incendios forestales, pero no están a salvo; buscan albergue para su rescate, La Voz de Michoacán. <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/michoacan/medio-ambiente/animales-escapan-a-ciudades-durante-incendios-forestales-pero-no-estan-a-salvo-buscan-albergue-para-su-rescate/>
- Bocco, G. y M. Mendoza. (1999). Análisis del cambio del uso del suelo en el estado de Michoacán, Instituto de Ecología-UNAM, SIMORELOS (CONACYT Regional).
- Climate Rights International. (2023). Unholy guacamole: Deforestation, water capture, and violence behind Mexico's avocado exports to the U.S. and other major markets. Recuperado 14 de diciembre de 2023, de <https://cri.org/reports/unholy-guacamole/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). Tasas de Deforestación a Nivel Estatal, Comisión Nacional Forestal/Gerencia de Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, Recuperado 23 de noviembre de 2023, de <https://snmf.cnf.gob.mx/deforestacion/>
- De la Tejera Hernández, B., Santos O., Á., Santamaría Q., H., Gómez M., T., & Olivares V., C. (2013). El oro verde en Michoacán: ¿un crecimiento sin fronteras? Acercamiento a la problemática y retos del sector aguacatero para el Estado y la sociedad. *Economía y Sociedad*, XVII (29), 15-40.
- De la Torre Torres, R. M. (2021). Descosificando a los demás animales: las resistencias desde el derecho civil. *Revista Latino-Americana De Direitos Da Natureza E Dos Animais*, 4(2), p. 44-61. Recuperado de <https://cadernosdoceas.uccsal.br/index.php/rldna/article/view/956>
- De la Vega N. (2022). El consumo de aguacate crece, pero los retos para su cultivo también. Publicado 30 de marzo del 2022. <https://n9.cl/xfmjio>
- El 'Oro verde' o aguacate desplaza la biodiversidad en Michoacán. (2019, diciembre 13). *Revista la Campaña*. <https://revistalacam-pina.mx/2019/12/13/el-oro-verde-o-aguacate-desplaza-la-biodiversidad-en-michoacan/>
- Gómez-Sánchez, A. & Salgado-Ortiz, J. (s. f.). Recuperado 23 de noviembre de 2023, de <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/articulos/444-numero-51/848-el-cultivo-de-aguacate-y-la-biodiversidad-de-las-aves.html>
- Luna, R. (2020), citado en Aguacates Y Explotación Tienen A 415 Especies Michoacanas En Peligro De Extinción, Tráfico de huevos de tortugas, felinos, hasta maderas preciosas en riesgo de extinguirse. Recuperado 22 de noviembre de 2023, de <https://www.changoonga.com/2020/09/08/aguacates-y-explotacion-tienen-a-415-especies-michoacanas-en-peligro-de-extincion/>
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013, consultable en [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf).