



# Deforestación en México

PROPUESTAS PARA UNA AGENDA NACIONAL

Elaboró: Sergio Graf Montero



UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA  
Red Universitaria de Jalisco

México perdió entre 2001 y 2021 un total de **4'177,000 hectáreas** de bosques y selvas (6.3% de la superficie arbolada del país). Esto representa una deforestación de 208,850 ha de bosques y selvas cada año. De esta superficie, el 68.3% corresponde a la deforestación en solo 9 entidades federativas donde se ha deforestado a una tasa de **142,720 ha por año**. El estado con mayor deforestación en este periodo ha sido Campeche, con una pérdida total de **520,325.6 hectáreas de selvas**. (Cuadro 1). Este problema representa la principal causa de pérdida de biodiversidad terrestre y el factor de mayor aumento de la vulnerabilidad hídrica de las poblaciones ante el cambio climático.

### Deforestación en el periodo 2001-2021

Estado	Deforestación (Ha)	%	Anual
Campeche	520,325.58	12.5	26,016.3
Chiapas	359,789.18	8.6	17,989.5
Jalisco	359,192.59	8.6	17,959.6
Michoacán	269,676.07	6.5	13,483.8
Oaxaca	373,723.68	8.9	18,686.2
Quintana Roo	225,699.37	5.4	11,285.0
Guerrero	239,614.54	5.7	11,980.7
Veracruz	239,767.98	5.7	11,988.4
Yucatán	266,612.89	6.4	13,330.6
Subtotal	2,854,401.36	68.3	142,720.1
<b>Total País</b>	<b>4,177,000.00</b>	<b>100.0</b>	<b>208,850.0</b>

Fuente: Comisión Nacional Forestal<sup>1</sup>

### Causas directas

Los ecosistemas con mayor afectación han sido las selvas secas caducifolias, las selvas medias sub caducifolias, las selvas medianas y altas perennifolias y los encinares caducifolios; no obstante, en los últimos años se ha incrementado la deforestación en los bosques de pino y pino encino. La deforestación y sus causas difieren entre ecosistemas y regiones. Sin embargo, la deforestación está generada principalmente por 3 grandes motores directos: la ganadería extensiva, los cultivos comerciales (commodities) y el crecimiento urbano-turístico.

La ganadería extensiva es desde la década de los años 80<sup>2</sup> el principal motor de la deforestación en México. El fenómeno ocurre de una manera diferenciada entre las selvas caducifolias y sub caducifolias y las selvas húmedas. Para las selvas caducifolias, sub caducifolias y los encinares caducifolios, la deforestación está precedida por un proceso de degradación de estos ecosistemas, ya que el sistema forrajero implementado no está adaptado a las condiciones agroecológicas de las regiones secas donde existe un periodo de estiaje que se prolonga por más de 8 meses. Esta condición impone la necesidad al productor de pastar

<sup>1</sup> Comisión Nacional forestal (CONAFOR)

<sup>2</sup> CONAFOR (2017) Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE)

durante la temporada de lluvias el ganado dentro del bosque y utilizar los pastizales cultivados al final de la temporada de lluvias y durante la temporada seca cuando los pastos tienen menos valor forrajero y es necesario complementar la alimentación con otros productos. Este sistema obliga al productor a utilizar el fuego para estimular el crecimiento del pasto antes del periodo de lluvias, generando en muchas ocasiones incendios forestales en ecosistemas que son sensibles al fuego, acelerando el proceso de degradación de las selvas y bosques y los propios pastizales, generando una disminución constante de la productividad forrajera. Estos sistemas de producción son característicos a lo largo del Pacífico, desde el estado de Sinaloa hasta Chiapas, la zona centro del país y el norte del estado de Yucatán. Por su parte, la ganadería en las selvas húmedas es un proceso directo y continuo de deforestación, ya que los pastizales en estas condiciones agroecológicas cuentan con la humedad suficiente para mantener durante todo el año el ganado pastando, estos sistemas de producción son característicos del sureste y golfo de México, en los estados de Chiapas, Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Veracruz.

La deforestación generada por el desarrollo de cultivos comerciales se ha incrementado de manera continua en los últimos 20 años. Los cultivos que más inciden en la deforestación de las selvas húmedas y sub húmedas son la palma de aceite, la soya, el sorgo, la caña de azúcar y los cítricos, que se han convertido en los cultivos que mayor deforestación han generado en los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo que, en los últimos 4 años han presentado un incremento significativo de la tasa de deforestación sumando un total de **285 mil hectáreas**, es decir más de **70,000 hectáreas/año** entre 2019 y 2023.<sup>3</sup> El sistema de producción implementado por los Menonitas es tal vez el que se expande de manera más ágil en detrimento de las selvas en estos estados, ya que por su alta tasa de crecimiento poblacional y su forma de organización requieren de una creciente disposición de tierras para el cultivo. Por su parte, la expansión agrícola sobre selvas caducifolias se concentra principalmente en la producción de agave para tequila y mezcal. El incremento en la demanda y el precio de estos destilados, especialmente el tequila, ha detonado una expansión cíclica del cultivo de agave sobre estos ecosistemas. En el caso del agave para tequila, esto se presenta solo en la denominación de origen que incluye a los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato y Nayarit. En estos estados durante los últimos 4 años, la superficie sembrada de agave pasó de **150 mil hectáreas a más de 400 mil hectáreas**.<sup>4</sup> En el caso de la producción de mezcal, este fenómeno se presenta principalmente en los estados de Oaxaca y Guerrero. Por su parte, la deforestación en bosques de coníferas está generada principalmente por la fuerte expansión del cultivo del aguacate, especialmente en los estados de Michoacán y Jalisco<sup>5</sup>. Sin embargo, este cultivo tiene un fuerte crecimiento en estados como Nayarit, Oaxaca, Guerrero y Chiapas.

Por su parte, la deforestación provocada por el desarrollo de infraestructura urbano-turística, aunque mucho menor que las otras causas directas, es un fenómeno que involucra tanto el cambio de uso del suelo legal como ilegal. Con frecuencia, se dan procesos de deforestación con fines agrícolas, pero con el propósito de posteriormente desarrollar infraestructura urbano-turística, especialmente en las zonas de mayor desarrollo turístico, generándose una fuerte especulación de tierras. Las zonas con mayor presión son las selvas de los estados de Yucatán y Quintana Roo, y zonas boscosas cercanas de los estados con mayor desarrollo económico como Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Aguascalientes, Querétaro, Nuevo León, Estado de México, entre otros.

### Causas indirectas o subyacentes de la deforestación

- Falta de capacidad institucional para mantener un sistema de comando control efectivo que permita sancionar el cambio de uso del suelo ilegal. Las autoridades competentes de los diferentes niveles de gobierno actúan de manera descoordinada y tienen capacidades operativas limitadas

3 CCMSS. 2023 Sistema de información de cambios de la cobertura forestal en la Península de Yucatán

4 Consejo Regulador del Tequila 2023

5 Climate Rights International 2023. Mexico: Avocados for export fueling deforestation and abuse.

para realizar actividades de monitoreo y vigilancia para sancionar los cambios de uso de suelo de manera oportuna.

- Falta de competitividad del sector forestal debido a 1) los altos costos de transacción para el aprovechamiento forestal maderable en ecosistemas de alta productividad forestal como el bosque de coníferas y selvas medianas y altas húmedas y; 2) el incremento de la tala ilegal comercial bajo el control creciente del crimen organizado.
- Bajo valor comercial de las selvas caducifolias y los encinares caducifolios que propician el cambio de uso del suelo hacia actividades agropecuarias.
- Programas públicos destinados al campo que no consideran elementos de sostenibilidad en su diseño e implementación.
- Programas de financiamiento en el sector rural que no consideran mecanismos de evaluación de riesgos sociales y ambientales, promoviendo el aumento de la superficie cultivada a expensas de los ecosistemas y el aumento de la vulnerabilidad de las personas ante el cambio climático.
- Costos de oportunidad elevados de los productos agropecuarios.
- Cambios de uso del suelo derivados de la búsqueda de actividades más rentables para el aprovechamiento de los ecosistemas forestales (ganadería, aguacate, agave, soya, cítricos, palma de aceite, etc.).
- Instrumentos de planeación territorial insuficientes, no alineados entre sí y de baja efectividad.
- Construcción de infraestructura de transporte (carreteras, vías de tren y aeropuertos) que habilita la accesibilidad para ampliación de la frontera agrícola y el desarrollo de infraestructura turística no planificada.
- Deficiencias en la gobernanza comunitaria y debilitamiento del capital social en ejidos y comunidades propietarias de bosques y selvas que facilitan la existencia de prácticas poco sustentables, el cambio de uso del suelo y la venta de zonas forestales de uso común.
- Falta de acompañamiento y asistencia técnica adecuada. Los proyectos relacionados a la conservación y mejora de las condiciones de vida en el campo suelen tener problemas de acompañamiento en las comunidades, pudiendo favorecer la ocurrencia de prácticas no sostenibles.

## Propuestas

---

La deforestación es un problema público complejo, generado por tres grandes motores: ganadería extensiva, cultivos agrícolas comerciales y crecimiento urbano. Este fenómeno representa un impacto sobre el medio ambiente, por la pérdida de hábitat y biodiversidad, la degradación del suelo, la emisión de gases de efecto invernadero, la alteración de los patrones climáticos, entre otros factores. Afecta de manera múltiple a la población, aumentando la vulnerabilidad de las personas y la producción ante el cambio climático. Implica efectos sobre la sociedad y la economía, ya sea por aumento de riesgos ante desastres naturales, disminución en la disponibilidad de agua, disminución de la productividad forrajera, afectaciones a la salud de las personas por el aumento de enfermedades respiratorias y zoonóticas, contribuye a la inestabilidad social al ser el detonante de conflictos por recursos, pérdida de posibilidades de empleo y disminución de los recursos naturales.

Reducir la deforestación requiere de una política pública transversal, de una adecuada colaboración intergubernamental y de la participación de los actores involucrados.

Como parte de la agenda de desarrollo rural, se propone impulsar de manera conjunta entre el sector agropecuario y ambiental una política transversal que incluya un mecanismo de coordinación continua y la implementación de acciones específicas desde la política agropecuaria y del sector ambiental:

1. Impulsar de manera conjunta entre el sector agropecuario y ambiental una política de pastoreo asociada a ecosistemas forestales, diferenciando la dinámica entre distintas regiones a fin de incorporar mejores prácticas para esta actividad y reducir la deforestación y la degradación forestal.
2. Integrar el Programa Sembrando Vida al sector ambiental para asegurar que las inversiones de este programa, en comunidades que cuenten con recursos forestales, se conviertan en un incentivo a la conservación de los bosques y selvas.
3. Retomar y fortalecer la Estrategia Nacional para evitar la Deforestación y Degradación Forestal (ENAREDD+), involucrando a las instancias del Gobierno federal competentes para su implementación, así como a las Entidades Federativas.
4. Impulsar la elaboración e implementación de las estrategias estatales de integración de la biodiversidad al sector agropecuario y las estrategias estatales de reducción de emisiones por deforestación y degradación en los estados con mayor deforestación (Estrategias REDD+).
5. Impulsar mecanismos de certificación de productos agropecuarios libres de deforestación, siguiendo el ejemplo del protocolo agave libre de deforestación, vinculado a la denominación de origen del tequila o el mecanismo de certificación del aguacate, vinculado a los permisos sanitarios impulsados en Michoacán.
6. Acordar con los grandes consumidores de soya y aceite de palma para establecer esquemas de compra responsable libre de deforestación y el diseño de mecanismos de autorregulación en las compras de estos productos.
7. Instrumentación del sistema de identificación de áreas deforestadas elaborado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), para asegurar la no asignación de subsidios y la no autorización de créditos agropecuarios en las áreas deforestadas en una línea base determinada.
8. Implementación del sistema de alerta temprana de zonas deforestadas (SATD) de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que utiliza la plataforma satelital *Sentinel 2* de acceso gratuito con imágenes semanales de alta resolución, vinculado a un esquema de fortalecimiento de las capacidades de inspección en colaboración entre la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y los Gobiernos estatales para actuación expedita en áreas deforestadas ilegalmente para el establecimiento de cultivos comerciales, infraestructura y desarrollos inmobiliarios ilegales.
9. Generar esquemas de manejo de bosque con fines forrajeros, a fin de que se reduzca la degradación provocada por esa actividad.
10. Incorporar en los inventarios forestales y en otros instrumentos de análisis la aportación de las superficies forestales a la ganadería y consolidar el sistema de Monitoreo Reporte y Verificación.
11. Implementación de un Pago por Servicios Ambientales (PSA) especial en predios en colindancia de selvas que implementen sistemas silvopastoriles que permita generar esquemas de manejo y conservación de bosque con fines forrajeros a fin de que se reduzca la degradación y la deforestación provocada por esa actividad.

12. Fomento en concurrencia con los Gobiernos estatales (los 9 estados con más deforestación) para la modificación de los sistemas forrajeros mediante la implementación de sistemas silvopastoriles y prácticas de ganadería regenerativa a través de la implementación del modelo de escuelas de campo que se ha implementado exitosamente en Jalisco y Chiapas.
13. Fortalecimiento de las capacidades institucionales de Gobiernos locales para la lucha contra la deforestación y la conservación de bosques a través de la creación de 50 agencias ambientales intermunicipales como las que se han establecido exitosamente en Jalisco y Yucatán.
14. Diseño e implementación en concurrencia con las entidades federativas, de mecanismos de financiamiento (crédito) a la reconversión de la producción ganadera de pastoreo hacia sistemas silvopastoriles de pequeños productores de ganadería de pastoreo en colindancia con selvas y bosques.
15. Consolidar la política forestal del país a través del fortalecimiento de la Comisión Nacional Forestal aumentando su presupuesto al nivel de 2018 en términos reales.
16. Eficientar el sistema de autorizaciones en el sector forestal para disminuir los costos de transacción para el aprovechamiento sostenible de bosques.
17. Ordenamientos ecológicos y territoriales regionales integrados a escala 1:50,000 en los estados con mayor deforestación. (50 Ordenamientos Regionales en los primeros 3 años).
18. Movilización de fondos internacionales para el financiamiento de los cambios de política, hacia una agricultura y ganadería libre de deforestación y generación de las condiciones institucionales para la captación de recursos relacionados con el mercado voluntario de carbono y a los esquemas de financiamiento por resultados por la reducción de la deforestación a nivel Jurisdiccional (REDD Jurisdiccional).
19. Consolidar la lucha contra la tala comercial ilegal, fortaleciendo la acción coordinada de la Guardia Nacional, el Ejército Mexicano, la PROFEPA y los Gobiernos estatales.

## Métrica

México perdió entre 2001 y 2021 un total de **4'177,000 hectáreas** de bosques y selvas (6.3% de la superficie arbolada del país). Esto representa una deforestación de 208,850 ha de bosques y selvas cada año. De esta superficie, el 68.3% corresponde a la deforestación en solo 9 entidades federativas (Chiapas, Jalisco, Oaxaca, Michoacán, Quintana Roo, Yucatán, Guerrero, Veracruz y Campeche), donde se ha deforestado a una tasa de **142,720 ha por año**. Este problema representa la principal causa de pérdida de biodiversidad terrestre y el factor de mayor aumento de la vulnerabilidad hídrica de las poblaciones ante el cambio climático. Los ecosistemas con mayor afectación han sido las selvas secas caducifolias, las selvas medias sub caducifolias, las selvas altas perennifolias y los encinares caducifolios; no obstante, en los últimos años se ha incrementado la deforestación en los bosques de pino y pino encino. La deforestación y sus causas difieren entre ecosistemas y regiones. Sin embargo, la deforestación está generada principalmente por 3 grandes motores directos en orden de magnitud: la ganadería extensiva, los cultivos comerciales (commodities) y el crecimiento urbano-turístico.

La reconversión de bosques y selvas en cultivos agrícolas está relacionada principalmente en el desarrollo de cultivos de renta como la palma de aceite, la soya, los cítricos, el aguacate, el sorgo y el agave, más a que a la agricultura tradicional. De acuerdo a los datos de la CONAFOR los estados con mayor presión de cambio de uso de suelo forestal son Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Guerrero, Veracruz y Jalisco. En cuanto a los ecosistemas afectados por la deforestación, el promedio identificado por CONAFOR para el periodo 2001-2021 presenta la siguiente distribución:

Ecorregión	Deforestación bruta en hectáreas	Porcentaje
Selvas húmedas	68,730	40.4%
Selvas secas	43,432	25.3%
Sierras templadas	43,155	25.3%
Grandes planicies	5,108	2.9%

Se estima evitar la deforestación de **118,750 hectáreas** anualmente, evitando la emisión de aproximadamente **16 millones de tCO<sub>2</sub>e por año**, lo que podría implicar un ingreso por el pago por resultados del mecanismo internacional de REDD Jurisdiccional. Incorporación de **1'500, 000 hectáreas en 6 años** complementarias al Pago por Servicios Ambientales (PSA de ganadería sustentable) vinculadas a esquemas de manejo sustentable de ecosistemas forestales con fines forrajeros. Duplicar la productividad forrajera en **1.2 millones de hectáreas de pastizales** y en aproximadamente **6 millones de hectáreas** de ecosistemas forestales bajo manejo forrajero, incrementando además los almacenes de carbono forestal por la reducción de la degradación de selvas bajo pastoreo, lo que podría derivar en un incremento anual de **30 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>e**, que podría generar ingresos a los ejidos y comunidades provenientes del mercado voluntario de carbono.

En total, se beneficiará directamente a las y los ejidatarios de aproximadamente **3,500 ejidos** y, aproximadamente a **120,000** pequeños productores de ganado bajo pastoreo, lo cual tendrá un impacto indirecto de aproximadamente **29 millones** de personas, incrementando la adaptación ante el cambio climático.

Estado	Deforestación 2001-2021 CONAFOR (ha)	Emisiones totales 2001-2021 CONAFOR (ton CO <sub>2</sub> )	Emisiones anuales promedio CONAFOR (ton CO <sub>2</sub> )
Campeche	520,325.58	136,459,648.95	6,498,078.52
Chiapas	359,789.18	90,040,893.36	1,429,220.53
Guerrero	239,614.54	46,803,077.27	1,300,085.48
Jalisco	359,192.59	70,645,737.80	1,121,360.92
Michoacán	269,676.07	53,182,756.39	1,266,256.10
Oaxaca	373,723.68	83,925,608.91	1,332,152.52
Quintana Roo	225,699.37	59,191,511.68	2,818,643.41
Veracruz	239,767.98	58,999,222.22	1,092,578.19
Yucatán	266,612.89	64,936,537.98	1,546,108.05
<b>Total</b>	<b>2,854,401.88</b>	<b>664,184,994.56</b>	<b>18,404,483.72</b>

Emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente calculadas de acuerdo con la deforestación registrada por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que para Guerrero, Michoacán y Veracruz el periodo de registro es de 2001-2018<sup>6</sup>



UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA  
Red Universitaria de Jalisco

# Deforestación en México. PROPUESTAS PARA UNA AGENDA NACIONAL.

