



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

¿Es la deforestación un caso de cifras?



Dr. Bernard Herrera y Herrera - Sistemas de Información y Geografía, Universidad Autónoma Chapingo, bherrera@correo.chapingo.mx

Con cierta frecuencia, y en determinados periodos políticos, surgen declaraciones de funcionarios públicos informando sobre la superficie deforestada del país. Lo raro de tales declaraciones es que las cifras varían de manera inconsistente.

Al principio del sexenio 2000 - 2006, el titular en turno de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales llegó a declarar que esta cifra alcanzaba al millón de hectáreas deforestadas anualmente. Al término del sexenio se dijo que no sobrepasaba las 350,000 hectáreas anuales.

De igual forma, algunas instituciones e investigadores hablamos de cifras y cada quien da su número, creando con estas declaraciones no sólo incertidumbre sino falta de credibilidad para conocer la magnitud real del problema.

Sin embargo, debemos aceptar que la atención a la deforestación no está sólo en conocer su magnitud, sino también las razones o factores que la originan, favorecen o catalizan. Detener y revertir este problema sólo será posible atendiendo las causas de su origen.

Difícilmente, una vez que ocurre la deforestación de un área, ésta se revierte, a no ser que la fracción de terreno sea abandonada por no ser útil para el fin que fue deforestada. Eso ya implica una pérdida inútil del patrimonio natural, así como un efecto o consecuencia en las externalidades que origina la deforestación.

DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Determinar la magnitud de la deforestación en México ha sido objeto de análisis de instituciones e investigadores. En ello se han invertido millones de pesos por parte del gobierno federal y de organismos internacionales. Sin embargo, poco o nada se ha invertido en conocer las razones que la originan.

Para conocer estas razones es necesario ver a la deforestación como un proceso. Ésto es, como una secuencia de etapas, en donde en cada una se dan factores que terminan favoreciendo y potencializando su realización. Pero si en alguna de estas etapas se limitan los factores que la favorecen, es posible detener, revertir o modificar la secuencia.

Organismos internacionales han declarado que la deforestación puede ser responsable de "poner en riesgo la seguridad alimentaria y la continuidad de la vida" (Agenda 21 de la Cumbre de Río, 1992; Kioto, Japón, 1998 y Declaración de Anatolya, Turquía 1997, XI Congreso Forestal Mundial). Tales preocupaciones han hecho que nuestro país sea considerado en la nada honrosa situación de ser una de las 10 naciones del mundo con mayor índice de deforestación (FAO, FRA, 1995 y 2000).

Organismos internacionales han declarado que la deforestación puede ser responsable de "poner en riesgo la seguridad alimentaria y la continuidad de la vida"

Agenda 21 de la Cumbre de Río, 1992; Kioto, Japón, 1998 y Declaración de Anatolya, Turquía 1997, XI Congreso Forestal Mundial

Por ello es impostergable conocer no solamente el cuánto, sino también el por qué, el cómo y el dónde, de la deforestación. Ésto, a fin de tomar las medidas y acciones que permitan contrarrestar y posiblemente detener este problema.

MARCO DE ANÁLISIS

Hablar de la deforestación es hablar del crecimiento demográfico, económico y social de la humanidad. La deforestación ha estado ligada a las necesidades del hombre. En años anteriores fue promovida y desarrollada por los gobiernos y las naciones como sinónimo de desarrollo, crecimiento o mayor productividad.

En sus inicios, la deforestación se efectuó sobre valles o terrenos en condiciones fisiográficas propicias para la agricultura y la ganadería, tales como mínima pendiente, suelos profundos, fértiles y bien drenados. Sin embargo, con el paso del tiempo, hoy se da en laderas, cerros y montañas donde sus efectos e impactos negativos son diversos y de alcances locales, regionales e incluso globales en los ámbitos nacional y mundial (Cuadro 1).



Agro productividad

PUBLICIDAD: 01(595) 928 4013
agroproductividad@colpos.mx

Diversos estudios han determinado que las razones que provocan la deforestación son muchas y muy variadas. Dentro de estas razones subyacen, entre otras, además de la satisfacción de nuestras necesidades, las diferencias económicas y sociales, no sólo dentro del país o regiones del país, sino también en nuestras relaciones con otros países

Ante ello se plantean los siguientes puntos como marco de análisis:

1. Analizar la deforestación como parte de un proceso de dinámica territorial. Esto quiere decir, identificar las diferentes etapas, antes y después de la deforestación, así como los otros procesos de cambio que, junto con la deforestación, definen el uso del suelo y la vegetación.
2. Reconocer a la deforestación como parte de una dinámica territorial, implica tener en cuenta:
 - a. Identificar y cuantificar, junto con la deforestación, los diferentes procesos que se originan y que la originan, tales como el aumento de las tierras agrícolas, las de pastizales o las urbanas. Ello implica reconocer el origen y destino del cambio.
 - b. Reconocer que antes de la deforestación, se manifiestan otras condiciones o etapas del proceso, tales como degradación, perturbación o fragmentación de coberturas naturales o de áreas arboladas, que generalmente conducen, con el tiempo, a la deforestación.
 - c. Reconocer que una vez dada y reconocida una deforestación, por ejemplo en un terreno agrícola, esta no es una etapa final, ya que posiblemente esta área sea abandonada y se convierta en una nueva etapa de recuperación y, consecuentemente, una nueva cobertura de vegetación natural. Ello implica reconocer los procesos de recuperación.
 - d. Por último, sólo queda plantear que la deforestación no es un proceso sistemático, uniforme o constante en el tiempo y el espacio geográfico. Sus variables o formas de darse y manifestarse pueden ser diferentes según la región y los factores que la originan. Ello nos conduce a reconocer y estudiar sus diferentes patrones de manifestación.

Cuadro 2. Causas de la deforestación en México (SEMARNAT).

Causas sobresaliente	Porcentaje en su efecto total
Desmonte para cambio de uso del suelo	95.3%
Tala ilegal	1.0%
Incendios	2.2%
Plagas y enfermedades	0.5%
Otros	1.0%

Difícilmente, una vez que ocurre la deforestación de un área, ésta se revierte, a no ser que la fracción de terreno sea abandonada por no ser útil para el fin que fue deforestada.

Cuadro 1. Tipo y ámbito de impactos o externalidades negativos ocasionados en forma directa e indirecta por la deforestación

Tipo de impacto o externalidad	Ámbito del impacto
Pérdida de biodiversidad florística y desplazamiento de la fauna silvestre	Local y regional
Degradación y pérdida de suelo y su fertilidad	Local y regional
Azolve y contaminación de ríos y cuerpos de agua	Local y regional
Reducción de la capacidad de infiltración del suelo y aumento de la escorrentía superficial	Local y regional
Inundaciones	Regional
Abatimiento de mantos acuíferos	Regional
Emigración y abandono de tierras de cultivo	Nacional
Reducción en la capacidad de fijación del carbono atmosférico. Cambio climático.	Mundial

DESARROLLO DEL PLANTEAMIENTO

Para que la deforestación sea estudiada como un proceso de cambio o dinámica territorial se requiere las siguientes premisas:

1. Un proceso de cambio se da y tiene su origen como consecuencia de diversas actividades que conjuntamente definen la dinámica territorial y de cambios en el uso del suelo.
2. En toda dinámica de cambio, un territorio no crece o disminuye, ya que todo cambio en el uso de una fracción de su superficie sólo implica la alternancia en uno o varios nuevos usos.
3. La deforestación es sólo una etapa dentro de un proceso dinámico de cambios y forma parte de otros múltiples eventos o etapas que son posibles de reconocerse a través del tiempo y el espacio geográfico.

Para mostrar estas condiciones analicemos diferentes datos. Estos han sido tomados de estudios realizados por el autor, en dos documentos generados por la Universidad Autónoma Chapingo. El primero, en 1999, para el Instituto Nacional de Ecología denominado "Deforestación y Dinámica Territorial" y el segundo, en el año 2000 para la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID-México) y la Semarnat, denominado "Dinámica de Cambio de la Cubierta Vegetal y los Usos del Territorio. Escenarios Prospectivos 2000 - 2020".

En estos datos se presentan:

1. Los diferentes procesos que, junto con la deforestación, pueden determinar una dinámica territorial sobre las coberturas de vegetación y los usos del suelo.
2. La identificación de dónde se da la deforestación o reducción de las coberturas de vegetación y dónde se da el aumento o destino del cambio. Ésto implica inferir sobre algunas de las etapas y factores del cambio.
3. La secuencia del cambio mediante la identificación del sentido y magnitud de los cambios, lo cuales terminarán favoreciendo la deforestación.
4. Las variantes que, según la ubicación geográfica y los factores que la favorecen, terminan dando un patrón de manifestación de la deforestación y su secuencia de cambio.

La primera por el conjunto de eventos que se observan en la columna de los procesos de cambio. La segunda por el renglón de la superficie total de cambio, tanto para los procesos de reducción como los de ampliación, los cuales dejan ver la similitud en las cifras (lo que se pierde es igual a lo que se gana, su diferencia es producto de ajustes cartográficos). Y, por último, la tercera premisa permite ver a la deforestación como consecuencia de los crecimientos en superficie de las áreas agrícolas, pastizales, zonas urbanas y recuperación de bosques.

El haber obtenido durante el periodo de 1977 a 1993 un dato de recuperación de bosques, hizo que se analizara a mayor profundidad esta condición, lo cual permitió ver el punto 2b del marco de análisis, que se refiere a los pro-

Cuadro 3. Tipos y magnitud de los procesos de cambio identificados durante el periodo de 1993 a 2000

Procesos de cambio con reducción en superficie	Origen del cambio	Sup. total de cambio (km ²)	Sup. anual de cambio (km ²)	Tasa anual (%)
Deforestación	Bosque	19182.94	2740.42	-0.79
	Selva	64938.25	9276.89	-2.68
Desmonte	Matorral	8785.22	1255.03	-0.22
	Plantaciones. Forestal	4642.48	663.21	-13.62
Reducción	Cuerpo de agua	1280.31	182.9	-1.49
	Superficie total de cambio	98829.20	14118.45	-0.73
Procesos de cambio con ampliación en superficie	Destino del cambio	Sup. total de cambio (km ²)	Sup. anual de cambio (km ²)	Tasa anual (%)
Cambio de Uso	Agrícola	34780.44	4968.63	1.70
	Pastizal	46172.3	6596.04	2.43
	Asentamientos humanos	3162.24	451.75	4.86
Ampliación o Recuperación	Otra vegetación natural	1989.86	284.27	0.31
	Superficie total de cambio	86104.84	12300.69	0.73

Fuente de datos originales: Cartas de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI. Escala 1:250,000

RESULTADOS

En el Cuadro 3 se muestra los diferentes procesos de cambio en el periodo de 1993 a 2000. Nos permite identificar que la superficie reducida en bosques, selvas y matorrales, terminaron convertidas, en el año 2000, en usos de suelo agrícola, de pastizal y áreas urbanas, con notoria predominancia de los pastizales. Dicha forma de ver la deforestación, junto con otros procesos, tanto de reducción como de ampliación, da una mejor comprensión de los factores que están originando el cambio de las coberturas naturales y de las áreas arboladas en México.

Sin embargo, el análisis planteado no termina con esta única visión, ya que el contar con datos de años anteriores a 1993, permite observar los siguientes aspectos:

En el Cuadro 4 se aprecian las tres premisas de la diná-

cesos o etapas que conducen a la deforestación. Éstos se muestran en el Cuadro 5.

En los datos del Cuadro 5 sobresale de manera notoria el aumento en el porcentaje de la superficie de bosques afectados por factores de perturbación, degradación o fragmentación en los años 1977 a 1993. En el año 2000 los bosques reportaron cifras de deforestación, mostradas en el Cuadro 3.

Los datos del Cuadro 5, para los años de 1977 y 1993, anotan lo que llamamos perturbación en las áreas agrícolas y de pastizales. Mostrada en porcentaje de superficie total expresan que un alto porcentaje de las áreas deforestadas y convertidas a uso de suelo agrícola o de pastizal terminan siendo abandonadas después de algún tiempo y clasificadas, según INEGI, con diferentes grados de perturbación.

Cuadro 4. Tipos y magnitud de los procesos de cambio identificados durante el periodo 1977 - 1993

Procesos de cambio con reducción en superficie	Origen del cambio	Sup. total de cambio (km ²)	Sup. anual de cambio (km ²)	Tasa anual (%)
Deforestación	Selvas	39929.96	2495.62	0.63
Desmonte	Matorral	69595.35	4349.71	0.68
	Otra vegetación natural	604.43	37.78	0.06
Reducción	Cuerpos de agua	2051.64	128.23	1.19
Superficie total de cambio		112181.38	7011.34	0.36
Procesos de cambio con ampliación en superficie	Destino del cambio	Sup. total de cambio (km ²)	Sup. anual de cambio (km ²)	Tasa anual (%)
Reconversión	Plantación. Forestal	103.65	6.48	6.21
Recuperación	Bosques	7139.34	446.21	0.13
Cambio de Uso	Agrícola	38936.36	2433.52	0.90
	Pastizal	62671.73	3916.98	1.77
	Otros Usos	473.05	29.57	6.25
	Asentamientos humanos	3096.56	193.53	7.47
Superficie total de cambio		112420.69	7026.29	0.36

Fuente: Cartas de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI. Series I y II

Si se analiza la deforestación con estos elementos adicionales es posible inferir o explicar con mayores argumentos sus cifras o magnitud, así como también el por qué y el cómo de ella.

Reconociendo que aún falta mucho por explicar, dejaremos pendiente los llamados patrones de manifestación. Sin embargo, hay elementos suficientes para varias líneas de investigación mostrando solamente algunos ejemplos de la Cartografía de la Deforestación (Figura 1).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Definitivamente, si se analiza la deforestación como parte de un proceso de dinámica territorial, permite visualizar algunos factores que conducen a la reducción de

las áreas naturales y arboladas, y su perspectiva correspondiente en la ampliación de los usos del suelo.

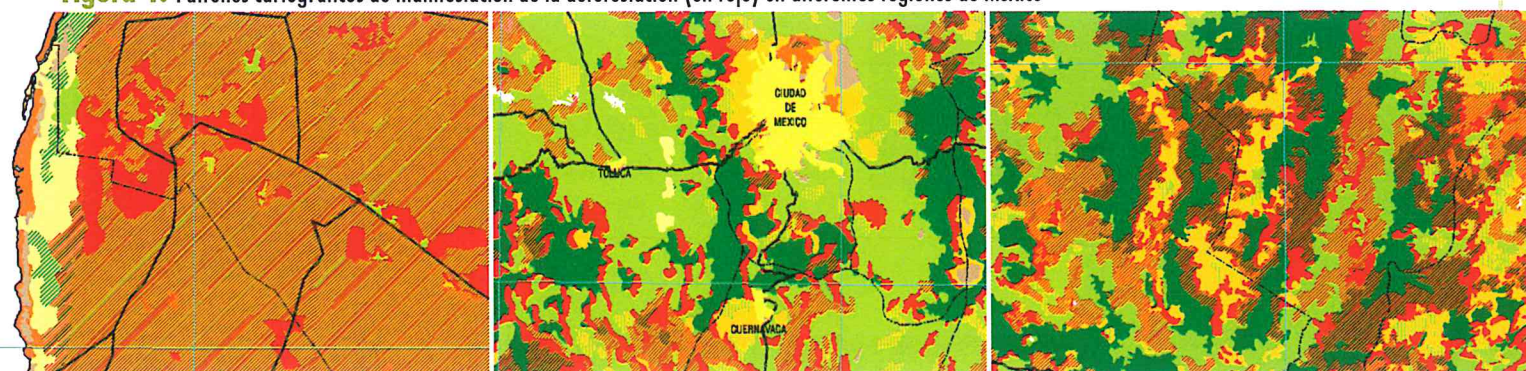
Se reconoce que lo último requiere mayor análisis que el presentado, sin embargo, permite sugerir hipótesis de trabajo que tendrían que ser desarrolladas a fin de ser más contundentes en nuestras conclusiones.

No obstante, este pequeño ensayo pretendió demostrar que hablar de la deforestación, no puede reducirse a citar cifras, ya que su combate sólo puede ser efectivo previniendo o combatiendo los factores que la provocan, potencializan u originan.

Por ello se recomienda:

1. Promover trabajos de investigación sobre la deforestación a mayor escala y niveles estatales o regionales.

Figura 1. Patrones cartográficos de manifestación de la deforestación (en rojo) en diferentes regiones de México



PENÍNSULA DE YUCATÁN. Patrón de uso de Suelo. Proceso de Deforestación y Selva bajo uso nómada. (Perturbación)

CENTRO DEL PAÍS. Patrón de uso de Suelo. Deforestación y Dinámica Territorial

OCCIDENTE DEL PAÍS. Patrón de Uso de Suelo. Deforestación con Perturbación y Dinámica Territorial

Cuadro 5. Estado de la perturbación de la vegetación y usos del suelo (1977 - 1993 - 2000). Porcentaje de superficie con respecto a superficie total en el año respectivo

Tipos	Índ Pert en 1977 %	Índ Pert en 1993 %	Índ Pert en 2000 %
Bosque	6.17	23.13	37.48
Selva	45.06	58.67	42.26
Matorral	5.77	10.64	15.73
Otra Veg Nat.	10.15	8.54	N
Agrícola	9.30	17.37	N
Pastizal	5.94	21.62	N
Prom. Nal.	14.42	23.69	N

Si se analiza la deforestación con estos elementos adicionales es posible inferir o explicar, con mayores argumentos sus cifras o magnitudes, así como el por qué y el cómo de ella.

2. Coordinar un proyecto rector que permita dar uniformidad a estos trabajos, a fin de lograr su sistematización e integración.
3. Generar estudios de dinámica territorial a fin de tener mayor visión sobre las problemáticas de cambio, no sólo ambientales, sino también sociales y económicas, como pueden ser, entre otras: la emigración del campo, el abandono de tierras, las piramidales de edades y los cambios en las estructuras en la organización productiva, etcétera.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Herrera y H. Bernard. 1999. Deforestación y dinámica territorial, periodo de 1977 a 1993. Univ. Aut. Chapingo, Instituto Nacional de Ecología. México, D.F.

Herrera y H. Bernard, et al. 2000. "Dinámica de Cambio de la Cubierta Vegetal y los Usos del Territorio. Escenarios Prospectivos 2000 - 2020". Univ. Aut. Chapingo, AID-México y Semarnat. México, D.F.

Varela Sergio. 1998. Cifras de la Deforestación. Semarnat. México, D.F.

Cultivating Innovation
Creating Value

BASF
The Chemical Company

Physiological Effects of

