

LA TRASCENDENCIA DE LA COMPRENSIÓN Y DE LA EVALUACIÓN DEL INCREMENTO Y DE SU UTILIZACIÓN EN EL MANEJO FORESTAL

H. Ramírez-Maldonado; C. F. Romahn de la Vega
Profesores. División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo.

RESUMEN

Algunos de los procedimientos actualmente empleados en México atienden la intención de hacer el cultivo de bosque. Muchos bosques todavía son de árboles maduros, lo que induce a remover grandes volúmenes de madera en los pasos de corta actuales, porque conviene para renovar la masa forestal. Sin embargo, se presta poca atención al crecimiento de los árboles, de manera que en los siguientes pasos de corta la madera disponible para aprovechamiento es muy poca en comparación con las cortas anteriores, debido a que entonces se tiene arbolado muy joven. Esta circunstancia no se avizora oportunamente debido a que en los programas de manejo no se hacen proyecciones del estado del bosque en el futuro. En este documento se enfatiza la necesidad de considerar preponderantemente el crecimiento como una herramienta para lograr un manejo forestal más eficiente.

PALABRAS CLAVE: Manejo forestal, silvicultura, evaluación, crecimiento.

TRANSCENDENCE OF UNDERSTANDING, EVALUATING INCREASE AND USE IN FOREST MANAGEMENT

SUMMARY

Some forest management procedures currently used in Mexico are focused on forest cultivation or silviculture. Since many forests are still old growth, large timber volumes have to be removed in order for the forest mass to be renewed. In the first cut, large volumes are available. However, for successive cuttings small volumes of timber are available compared to previous cuttings. This situation is not opportunely foreseen because management programs do not make projections of the future state of the forest. This paper emphasizes the need to consider mainly growth as a tool to achieve more efficient forest management.

KEY WORDS: Forest management, silviculture, evaluation, growth.

INTRODUCCIÓN

- ¿Qué superficie tiene el predio que estás manejando? -
- Son 1 200 ha, de ellas 1 000 son arboladas. -
- ¿Qué posibilidad tienes? -
- 1 500 metros cúbicos anuales. -
- ¿Qué incremento por hectárea en promedio tienes? -
- Un metro cúbico, más o menos. -
- ¡Pues entonces te vas a acabar el bosque! -
- ¡Cómo crees, si estamos usando MDS! No lo conoces verdad.-

El diálogo anterior se tuvo entre el suscrito y un ingeniero forestal responsable del aprovechamiento de un

predio. Me llamó la atención la seguridad con que ese ingeniero descalificaba la opinión emitida, dio la impresión de que para el MDS no era relevante la dimensión del incremento en volumen en ese predio.

En algún sentido pudiera aceptarse que, en lo **inmediato**, para ese método de manejo forestal el cálculo del incremento no sea relevante, al considerar que se aplicarán al bosque los aprovechamientos que recomiende su cultivo, dada una condición actual del mismo bosque. Aprovechamientos que tal vez conduzcan a lograr una masa más productiva, que en esencia es la intención de ese método de manejo, en un horizonte de planeación determinado, digamos 10 años o más. Pero es muy importante saber en qué condición se encontrarán esos bosques al concluir ese periodo.

SOBRE SUSTENTABILIDAD Y POSIBILIDAD

A pesar de que la viabilidad de la sustentabilidad es un tópico de debate actual, sin mucha discusión podría aceptarse que al menos como objetivo deseable es muy congruente esa intención: **“Usar los recursos naturales renovables actuales de tal manera que hoy se satisfagan las necesidades de la sociedad, pero sin poner en riesgo la posibilidad de que las generaciones futuras también satisfagan sus propias necesidades mediante el empleo de los recursos naturales.”**

La argumentación que se presenta en este escrito sobre ese predio de 1 000 ha arboladas, sin duda no es suficiente para exponer ideas globales sobre el tema de la sustentabilidad y la trascendencia que en ello tiene la correcta determinación e interpretación del incremento, o de la productividad media de los bosques, pero sí nos permite hacer consideraciones básicas de cómo, a juicio del que escribe, se debe tener presente el incremento al hacer manejo forestal.

Una condición mínima que nos da idea de un aprovechamiento forestal sustentable a nivel del predio mencionado, es que si no se altera la productividad podemos aprovechar tanto como crece el bosque, es decir, cortando un metro cúbico por hectárea en el predio de referencia, sea en intervenciones anuales o periódicas, incluyendo en estas últimas la posibilidad de la matarrasa. Dicho de otra forma, la posibilidad con fines de sustentabilidad, dado que se quiere mantener el bosque tan productivo como hoy es, debe ser igual al incremento, extraído cada año o dejando que se acumule. Pero esto nos lleva a revisar el concepto de **posibilidad** en el contexto del manejo forestal.

El término **posibilidad** se ha usado entre nosotros desde que recuerdo. En los escritos que sustentaron al Método Mexicano de Ordenación de Montes (Mendoza y Rodríguez, 1959), se define implícitamente al término **posibilidad** al discutir una fórmula propuesta por Treviño Saldaña en 1941:

$$P = I + \frac{Vr - Vn}{N}$$

en la que:

P = posibilidad total de producción en volumen.

I = incremento anual del volumen de madera de la masa.

Vr = volumen de las existencias reales, o sea el volumen total de madera.

Vn = volumen de las existencias reales “normales”.

N = número de años en que se pretende que el bosque alcance su “normalidad”.

Así, se entiende que la **posibilidad** es el volumen de madera que se puede cortar cada año para que al final del periodo el bosque quede **normal**. Es decir, es claramente una posibilidad para ese periodo, pero no es una posibilidad **sustentable**.

El término **normal**, también ha sido sujeto de intenso debate desde hace algunas décadas, y hoy prácticamente no se usa en los desarrollos más actuales sobre manejo forestal; el motivo de su desuso fue la aceptación definitiva de los aprovechamientos forestales como una actividad eminentemente económica, por lo que el paradigma al que se pretende hacer llegar al bosque puede variar conforme varían las condiciones de mercado, el costo del dinero, y otras consideraciones económicas. Sin embargo, entre los forestales practicantes el término no ha desaparecido, pero en todo caso si se acepta la definición de **normalidad** como una condición deseable para propósitos y circunstancias cambiantes, lo que implicaría que la definición de normalidad también fuera cambiante, entonces todavía se podría aceptar el término. Pero esto no afecta trascendentemente lo que ahora nos ocupa.

Regresando a la fórmula expuesta, que es atractiva por su simplicidad y al mismo tiempo suficiente por sus implicaciones, queda claro que se reconocía al incremento como la posibilidad misma, ya que al suponer que **Vn** es igual a **Vr**, esto es que el bosque ha alcanzado su normalidad, entonces es obvio que la posibilidad es igual al incremento.

El Reglamento de la Ley Forestal de 1960 señala lo siguiente:

Art. 200.

III. Que el ritmo de los aprovechamientos propuestos esté subordinado a la capacidad e incremento anual del bosque, y que las cortas en ese periodo no excedan el volumen que corresponde a la anualidad en ejercicio.

IV. Que los permisos de aprovechamiento tengan, como máxima vigencia, la duración del ciclo de corta determinado en el estudio dasonómico.”

Debe tenerse en cuenta que en esos años la interpretación prevaleciente del manejo forestal era el Método Mexicano de Ordenación de Montes (MMOM), hecho evidente por la aparición posterior de la “Circular 2-64” (SAG, 1970), documento que señaló una época en la dasonomía mexicana.

El MMOM y la Circular 2-64, el primero como un aporte de dos técnicos forestales y la segunda como una norma administrativa de la autoridad forestal, proponen el empleo de la fórmula del interés compuesto para fincar el manejo, implicando la necesidad de calcular el incremen-

to relativo de las masas forestales, el que se duplicaría para el caso de bosques vírgenes. Durante muchos años todo esto propició amplísimos debates en la comunidad técnica forestal, desde el señalamiento de fallas en la suposición de que el incremento se duplicaría, hasta dudas sobre la autoría, puesto que el empleo de esa fórmula ya había sido hecho en otros países. No haremos ahora ni la defensa ni la crítica del MMOM, pero no queremos dejar pasar desapercibida la enorme trascendencia que el MMOM tuvo en México.

Para regresar al meollo de lo que tratamos, revisemos la fórmula del interés compuesto usando la nomenclatura forestal:

$$ER = Vp(1 + i)^{CC}$$

$$Vc = ER - Vp$$

$$PA = \frac{Vc}{CC}$$

donde:

ER = Existencias reales, es decir, el volumen de madera en el bosque antes del aprovechamiento (capital final, aunque en bosques se entiende como volumen inicial).

Vp = Volumen dejado en pie después del aprovechamiento (capital inicial, en manejo forestal se entiende como volumen de madera al iniciar el periodo de recuperación).

i = Incremento en volumen de madera relativo de la masa (interés)

CC = Ciclo de corta, tiempo en que se recupera la masa para tener otra vez las mismas ER (periodo de capitalización).

Vc = Volumen de corta, es la cantidad total de volumen que se aprovecha en el bosque.

PA = **Posibilidad de corta anual.**

Vargas R. (1966) al exponer una crítica del MMOM y de la Circular 2-64, señala que unos lineamientos emitidos en 1944, el MMOM y la Circular referida coinciden en la hipótesis siguiente: **“Al cortar el bosque, las existencias que quedan en pie repondrán el volumen cortado, a través de la acumulación de crecimientos de acuerdo con la fórmula del interés compuesto, en un tiempo favorable según el por ciento del incremento corriente anual en volumen observado. Este periodo constituye el ciclo de corta”**. Este autor expone una crítica que pretende ser profundista en cuanto a la interpretación del incremento en forma más realista y sin duda lo logra en buena medida, por lo que su documento también resultó trascendente para la Dasonomía en México, tiempo después ya que en su momento no se prestó suficiente atención a sus argumentos. De su crítica,

aquí nos interesa solamente obtener mayor claridad sobre el origen del uso del término posibilidad.

Así pues, parece quedar claro que el uso del término **posibilidad**, por los dos ejemplos expuestos, estaba siempre referido a la intención de aprovechar lo que era posible en función de la capacidad productiva del bosque, o sea su incremento.

El Reglamento de la Ley Forestal de 1986 hace mención explícita del término “posibilidades” en el siguiente contexto:

“Art. 70. El inventario nacional de los recursos forestales aportará, cuando menos, la siguiente información actualizada y precisa para las diferentes regiones forestales, distritos de desarrollo rural y entidades federativas del país, sobre:

Los volúmenes y composición de las especies y productos forestales;

La regeneración, el crecimiento y posibilidades de aprovechamiento de los grupos de especies forestales;;

Art. 109. Los permisos de aprovechamiento forestal se dividirán en periodos de ejecución anual.

En los aprovechamientos forestales persistentes podrá autorizarse, dentro de una anualidad, la obtención de volúmenes de corta iguales a la posibilidad anual. En el caso que exista una justificación técnica y económica, la Secretaría podrá autorizar, en una anualidad el ejercicio de varias posibilidades anuales acumuladas.”

Interpretamos que la referencia a **posibilidades de aprovechamiento** todavía se vincula con lo que es congruente con el incremento en volumen que se registra en la masa forestal, es decir, todavía se pretende extraer del bosque en un año tanto volumen como se produce, que sería, quizá, la interpretación más simplista, pero válida, de sustentabilidad.

Como resultado del papel preponderante que se le concedió al incremento, en las décadas de los sesentas y setentas hubo mucho interés en estudiar los procedimientos para su cálculo. El doctor Dusan Klepac estuvo en la Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo, en 1966-1968; durante ese tiempo introdujo un texto de su autoría titulado “Crecimiento e Incremento de Árboles y Masas Forestales”, libro que fue publicado en 1976 después de su traducción. En 1970 Villa Salas propuso “Una Metodología para la Medición y el Cálculo del Incremento en Bosques de Coníferas”. Finalmente, quizá uno de los trabajos más serios sobre las metodologías para la medición del incremento fue realizado por Zepeda Bautista (1987?).

Villa Salas inicia la introducción de su publicación diciendo ***“Prácticamente todos los Métodos de Ordenación de bosques de coníferas, basan el cálculo de la posibilidad anual en tres parámetros fundamentales que son: superficie, volumen e incremento. Por otro lado podemos indicar, que el valor del incremento, es el parámetro básico cuando se trata de manejar los montes utilizando únicamente alguno de los principios silvícolas que se conocen ...”***

Después, en los setentas, finalmente trascendió la crítica hecha por Vargas en 1966, y se promovieron otros métodos, particularmente el Método de Desarrollo Silvícola (MDS). Este método ya no finca el cálculo de los volúmenes de corta en el incremento, sino en la acumulación de los volúmenes que es recomendable extraer en función del estado de madurez y poblamiento de los rodales del bosque. Es decir, a cada rodal se le determina el tratamiento silvícola recomendable de acuerdo a su estado, el cual puede ser una corta de regeneración, un aclareo o una corta de liberación, por ejemplo. Así, en función del volumen de madera que se habrá de remover por la aplicación de ese tratamiento se calcula la corta necesaria para conducir al bosque a un estado de productividad u ordenación más deseable. Naturalmente, en condiciones de bosques maduros habrá que remover una cantidad grande de volumen. El horizonte de planeación para esas actividades continuó llamándose “ciclo de corta”, aunque claramente ya no tenía el mismo significado que en el MMOM y sus metodologías cercanas. Pero la implicación más trascendente la tuvo el hecho de que al volumen de madera que se corta cada año por la aplicación de MDS, también se le continuó llamando **posibilidad**. El MDS contempla además otras consideraciones en torno a la idea básica expuesta, como es la identificación de tratamientos alternativos y el balanceo de áreas de corta.

Ahora, **posibilidad** se refiere al volumen de madera que se extrae del bosque cada año, volumen que es justificable por la intención del método, mas no porque esté asociado al volumen que crece cada año el bosque.

Queremos ser muy claros en el sentido de que todavía, sin duda, puede hacerse prevalecer la intención de sustentabilidad. Se habrán de renovar las masas forestales pero de ninguna manera se implica su extinción, al menos conceptualmente.

Después del MDS han venido otras opciones, entre ellas el conocido como Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola (SICODESI), actualmente todavía en desarrollo y en proceso de aceptación y adecuación a diferentes circunstancias. Otras opciones también se encuentran en ese proceso. Un riesgo que se corre para fines prácticos es que se siga entendiendo como “Método de Manejo” a un procedimiento que permite calcular la “posibilidad”, y que diferentes métodos producen diferentes “posibilidades”, tal como si el método de manejo por

si mismo implicara aumentar o reducir la capacidad productiva del bosque; es decir, como si el método de manejo fuera una manipulación de la productividad del ecosistema.

Puede aceptarse que el método de manejo incida sobre la productividad del ecosistema por las labores silvícolas implicadas, por ejemplo una cierta intensidad de corta y el mantenimiento de los rodales en densidades que permitan la mayor o menor manifestación de esa productividad en acumulación de madera por unidad de tiempo por unidad de superficie. Pero en todo caso, dos métodos diferentes que impliquen las mismas labores de cultivo y por lo tanto las mismas condiciones silvícolas, deberían conducir a las mismas “posibilidades” en términos de sustentabilidad, esto resulta innegable puesto que se trataría del mismo terreno con propiedades productivas idénticas.

En los noventas ya es prácticamente infrecuente que se asocien los términos **posibilidad e incremento**. Las metodologías para el cálculo del incremento entraron en desuso. Así es como se justifica el diálogo con que se abre este escrito.

Sin embargo, la referencia al incremento en volumen también se ha mantenido, aunque ahora sin la preocupación de que sea un elemento fundamental en el cálculo de la posibilidad, ***“un metro cúbico por hectárea, más o menos.”***

En la Ley Forestal de 1997 no se usa el término posibilidad, salvo en la exposición de motivos, en la que se hace referencia a ***“Sin embargo, el sector forestal ofrece un importante potencial de desarrollo considerando que el 72 por ciento del territorio nacional es de aptitud forestal y que existen 56.8 millones de hectáreas arboladas, de las cuales 21 millones tiene potencial productivo comercial, con una posibilidad de cosecha anual de 30.7 millones de metros cúbicos....”***

De la separata anterior, no queda clara la forma en que se llegó a esa posibilidad, sin embargo es probable que esté relacionada con las estimaciones de incremento que han reportado los informes del Inventario Nacional Forestal. El Inventario Nacional Forestal de Gran Visión publicado en 1992 registra un incremento en coníferas para todo el país de 25 millones de metros cúbicos anuales, el Inventario Nacional Forestal Periódico publicado en 1994 informa de 24.9 millones de metros cúbicos anuales también para coníferas en todo el país. Esta última referencia también menciona 56.8 millones de hectáreas arboladas, dato coincidente con la exposición de motivos de la Ley. Así que al considerar algún incremento adicional proveniente de selvas o latifoliadas se tendría el dato de 30.7 millones de metros cúbicos que la exposición de motivos menciona como posibilidad.

De estas argumentaciones recientes se desprende que todavía se pretende alguna vinculación entre los términos posibilidad e incremento.

Las leyes forestales de 1960 a la fecha abordan la vinculación entre intensidad o intención de manejo y aprovechamiento con diferente parafraseo.

La Ley Forestal de 1960 dicta en su Artículo 84: **"Los aprovechamientos de los recursos forestales tendrán el carácter de persistentes o únicos. Los persistentes deben ser anuales y acordes con el rendimiento sostenido del capital bosque sin detrimento de su calidad y cantidad."**

La Ley Forestal de 1986 señala en la Fracción III del Artículo 2°: **"Regular el aprovechamiento integral de alta productividad de los recursos forestales, regidos por los conceptos de uso múltiple y de rendimiento persistente."**

La Ley Forestal de 1992, en su Artículo 1, Fracción III, dice: **"Lograr un manejo sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables, que contribuya al desarrollo socioeconómico de los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de dicho recursos, sin reducir la capacidad de la naturaleza para regenerarse"**.

La Ley Forestal de 1997 se vuelve más específica que su antecesora, modificando la Fracción citada en el párrafo anterior, dictando ahora: **"Lograr un manejo sustentable de los recursos forestales, que contribuya al desarrollo socioeconómico de los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, comunidades indígenas y demás propietarios o poseedores de dichos recursos, con pleno respeto a la integridad funcional y a las capacidades de carga de los ecosistemas de que forman parte los recursos forestales"**.

Ahora se presenta la necesidad de interpretar **capacidad de carga**. Parece ser la traducción del concepto acuñado en inglés como *"carrying capacity"*, que es definido como: **"El tamaño máximo de población que puede ser soportado indefinidamente por un ambiente dado, al cual la competencia intraespecífica reduce la tasa neta de incremento per capita a cero. Es un concepto idealizado que no debe ser tomado literalmente en la práctica"** (Begon y otros, 1990) (traducción del que escribe).

Si se adoptara la definición de Begon estaríamos en problemas, puesto que la ley prescribiría un concepto que no tiene aplicación práctica, o dicho de otra manera, la Fracción III del Artículo 2° de la Ley Forestal vigente es una idealización, no un precepto observable. Se dice que las leyes deben ser objetivas y realistas. Sin embargo, es posible que existan definiciones diferentes, lo que impli-

caría la necesidad de definir el término para propósitos de la ordenanza jurídica.

En un bosque virgen, se entiende que precisamente la tasa individual promedio se ha reducido a cero, es decir, aunque los individuos crecen, la masa, o el tamaño de la población, permanece constante. Este no es un concepto novedoso; cuando se propuso el MMOM (Mendoza M. y Rodríguez C, 1959) ya estuvo presente y también en la crítica de ese método (Vargas R., 1966). Las llamadas existencias reales de un bosque virgen representarían la capacidad de carga y su recuperación después de una corta sería el objetivo del MMOM, en tanto que el tiempo en lograr la recuperación sería el ciclo de corta.

Para cerrar este segmento, es importante señalar que a menos que en el reglamento de la Ley Forestal de 1997 se explique lo que se debe entender por **capacidad de carga y cómo se mide**, habremos perdido una opción concreta de cómo acercarnos a la sustentabilidad en el manejo forestal: **la medición del incremento**. Sin duda no sería suficiente esta medición para garantizar tal sustentabilidad, pero es un punto de referencia muy claro y objetivo, mejor aún, factible.

Es cierto que dependiendo de la edad de la masa en un rodal coetáneo el incremento corriente tiene diferentes valores, y en todo caso sería un problema técnico encontrar o definir un incremento indicativo; pero para el bosque como un todo sí tiene sentido pensar en un indicador de su productividad en metros cúbicos por hectárea por año, ya que entonces se podría decir que esa es su capacidad de carga, entendida ésta como la posibilidad de aprovechamiento de madera.

Se puede argumentar que al aprovechar volúmenes de madera mayores al incremento no necesariamente se atenta contra la sustentabilidad del bosque; es cierto por lo que se expondrá enseguida; pero la consideración adecuada del incremento tiene mayores implicaciones en la proyección de la producción a largo plazo.

Si un terreno específico habrá de dedicarse por mucho tiempo a la producción forestal, el hecho de que en algunas aplicaciones actuales del manejo forestal se aprovechen volúmenes superiores al incremento no habrá de conducir a la desaparición del bosque, pero sí a que en los aprovechamientos posteriores se tengan árboles jóvenes de diámetros menores y en algunas ocasiones **posibilidades** menores. Aunque para este escrito no disponemos de evidencias de primera mano, tenemos informes de que tal circunstancia ya se presenta en algunas partes del país en que se aplicó el MDS.

EVIDENCIAS

Se presentan algunos datos que pudieran ser ficticios, no importa, solamente considerémoslos como ilustrativos de la tesis de este documento:

Predio	Entidad	Superficie (ha)	Tipo de Programa	Ciclo de Corta (años)	Posibilidad	Posibilidad/ha (m ³ /ha/año)	Incremento corriente anual en volumen (ICA) promedio para la entidad (m ³ /ha/año)*	ICA promedio de la entidad menos Posibilidad/ha (m ³ /ha/año)
A	Tlax.	315	Persistente	10	1500	4.762	1.570	-3.192
B	Pue.	1155	Persistente	10	7500	6.494	2.570	-3.924
C	Pue.	420	Persistente	10	2050	4.881	2.570	-2.311
D	Pue.	150	Persistente	10	1250	8.333	2.570	-5.763
E	Pue.	175	Persistente	10	1000	5.714	2.570	-3.144
F	Pue.	125	Persistente	10	750	6.000	2.570	-3.430
G	Pue.	750	Persistente	10	2000	2.667	2.570	-0.097
H	Pue.	25	Persistente	10	100	4.000	2.570	-1.430

Tomado del Inventario Nacional Forestal de Gran Visión, 1992.

Como puede observarse en el cuadro, en todos los casos el volumen que se remueve es mayor que el incremento promedio reportado por el Inventario Nacional Forestal para cada entidad. Se puede aceptar sin empacho que estos predios tienen incrementos superiores al promedio de la entidad y se puede entender que sea ese tipo de terrenos los que estén en aprovechamiento, precisamente por ser de los más productivos, pero en algunos la diferencia es muy grande.

Al referirse a los bosques vírgenes se argumentó en la proposición del MMOM (Mendoza M. y Rodríguez C, 1959) que el incremento corriente anual sería mayor después de hacer el aprovechamiento, la crítica del método también lo aceptó aunque se hicieron observaciones a la proposición (Vargas R., 1966). Tampoco lo refutamos ahora, pero los bosques de los predios referidos no son vírgenes.

Creemos que sin necesidad de mayores abundamientos, debe aceptarse que a menos de que los incrementos que se logren en esos predios sean iguales o mayores que la "posibilidad", en esos bosques se tendrán **posibilidades** menores a las actuales después del **ciclo de corta** que ahora transcurre.

Bajo un cultivo adecuado es de esperarse que los incrementos puedan ser mayores a los actuales, lo que implicaría realmente mejorar la productividad. ¿Pero de que tamaño serán, si el tamaño de ellos, hoy, no es determinado con precisión?

CONCLUSIONES

Lo que hoy en el lenguaje corriente del manejo forestal se conoce como **posibilidad**, no es lo que es posible en función de la productividad del bosque, o de su capacidad de carga, se trata en realidad de un volumen de madera que se retirará del bosque durante un periodo de

planeación, mal llamado **ciclo de corta**, para tratar de llevar al bosque a una cierta condición.

El término **ciclo de corta**, hoy corresponde a un periodo de planeación y ya no al tiempo que el bosque tardaría en recuperar un volumen de madera cortado, a través de su incremento (crecimiento en un periodo dado).

Al no determinar con precisión la productividad o la **capacidad de carga** de los bosques, no se tiene un referente sobre la condición que tendrá el bosque al terminar el periodo de planeación usado.

Una parte importante para determinar la productividad o la capacidad de carga de un bosque, y por ende mejorar los intentos de sustentabilidad en el manejo forestal, es la determinación del incremento con la mayor precisión posible.

COLOFÓN

No es proposición, ni siquiera intención velada, de este escrito preluir el regreso de métodos de manejo que se usaron antaño, aunque el MMOM todavía se usa, ni tampoco que los métodos de manejo estén restringidos a aquellos que se basan de manera preponderante en el incremento. En cambio, sí es la intención hacer claridad en cuanto a los conceptos abordados, y proponer que sea exigido en los programas de manejo forestal el establecimiento de una hipótesis sobre cual será el estado que guardarán las masas forestales después del periodo de vigencia de una autorización de aprovechamiento, si esa hipótesis puede basarse en algo más objetivo que la determinación del incremento, enhorabuena.

BIBLIOGRAFÍA

- BEGON, M.; J. L. HARPER; C. R. TOWNSEND. Ecology. Segunda edición. Blackwell Scientific Publications. Boston. 945 p.
- LEY FORESTAL DE 1960. México.

- LEY FORESTAL DE 1986. México.
- LEY FORESTAL DE 1994. México.
- LEY FORESTAL DE 1997. México.
- MENDOZA MEDINA, R; R. RODRÍGUEZ CABALLERO 1959. Método Mexicano de Ordenación de Montes. Unidad Industrial de Explotación Forestal Michoacana de Occidente, S. de R. L.
- REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL DE 1960. México.
- REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL DE 1986. México.
- REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL DE 1994. México.
- REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL DE 1997. México.
- SAG. 1970. Código Forestal. Subsecretaría Forestal y de la Fauna. México.
- SARH. 1992. Inventario Nacional Forestal de Gran Visión. Reporte Principal.
- SARH. 1994. Inventario Nacional Forestal Periódico. Memoria Nacional.
- VARGAS R. 1966. Crítica del Método Mexicano de Ordenación de Montes y de la Circular 2-64. En Memoria de la III Convención Nacional Forestal. México, D. F.
- ZEPEDA BAUTISTA, E. M. 1983. Análisis de diez procedimientos para estimar incremento volumétrico de coníferas. Tesis de Licenciatura. Departamento de Bosques, Universidad Autónoma Chapingo. México. 636 p.