



North American Forest Commission



FAO-COMISIÓN FORESTAL PARA AMERICA DEL NORTE
FAO-NORTH AMERICAN FOREST COMMISSION

REUNIÓN ANUAL

DEL GRUPO DE TRABAJO DE SILVICULTURA

ANNUAL MEETING OF THE SILVICULTURE WORKING GROUP

2016

TEMA/THEME:

OPORTUNIDADES Y RETOS DE LOS SISTEMAS SILVÍCOLAS EN NORTEAMÉRICA Opportunities and Challenges for Silvicultural Systems in North America

JUNIO 06-10 ↑ JUNE 06-10
Durango, México

Taller organizado por – Workshop organized by:

Comisión Nacional Forestal
Gobierno del Estado de Durango
Universidad Juárez del Estado de Durango
Colegio de Profesionales Forestales Prestadores de
Asistencia Técnica del Estado de Durango





EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Comisión Forestal para América del Norte (NAFC) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) fue creada en 1958 con el objetivo de contar con un foro técnico y de política pública para que representantes de Canadá, México y Estados Unidos resolver problemas comunes de los bosques de Norte América. El grupo de Trabajo de Silvicultura (SWG) de la NAFC está integrado por investigadores y especialistas en silvicultura de los gobiernos de estos tres países. El propósito de este grupo de trabajo es el desarrollo y la transferencia de conocimientos y tecnologías en silvicultura, incluyendo estrategias, sistemas, y experiencias prácticas en los bosques de Norte América con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El SWG se reúne por lo menos una vez al año con la finalidad de intercambiar conocimientos, experiencias, visitas de campo y realizar talleres de trabajo relacionados con problemas de silvicultura. Las reuniones de trabajo de los años 2013, 2014, y 2015 se celebraron en USA, México y Canadá. Durante el presente año el grupo se reunirá en la Ciudad de Durango, México, y paralelamente planea organizar un taller internacional con el tema “Oportunidades y Retos de los Sistemas Silviculturales en Norte América”. El taller incluirá un día de presentaciones, una visita de campo relacionados con los objetivos del taller. Todos los ponentes son reconocidos investigadores y responsables técnicos forestales de Canadá, México y Estados Unidos. El producto del taller es la publicación de un reporte para el beneficio de los participantes.

RATIONALE

The North American Forest Commission (NAFC) of the Food and Agriculture Organization (FAO) was established in 1958 with the goal of providing a policy and technical forum for representative from Canada, Mexico and the United States to discuss and address forest issues on a North American basis. The NAFC Silviculture Working Group (SWG) is made up of scientists and specialists in silviculture from governments and universities from Mexico, United States of America and Canada. The purpose of this working group is to develop and disseminate knowledge and technology on silviculture strategies, systems, and practices for North American forests to improve the quality of human life.

The SWG meets at least once a year, to share knowledge and experience via field trips and workshops on specific questions. The annual meeting is hosted alternatively by each member countries. The 2013, 2014, and 2015 meetings were held respectively in USA, Mexico, and Canada. During the 2016 meeting the SWG is organizing an International Silviculture Workshop in Durango (Mexico). The purpose of the workshop is to discuss, review, and share information about the silvicultural challenges and opportunities





North American Forest Commission



facing the forests of North America. The workshop will include a range of presentations and a field trip, addressing the workshop objectives. The speakers are all recognised experts in research, technology transfer and professional practice from Canada, Mexico and US. The product of this workshop will be a report for the benefit of the participants.

LOS BOSQUES DURANGO

Los ecosistemas forestales cubren un tercio de la superficie terrestre, y 93% de esta área ha sido clasificada como "bosques naturales". Los bosques naturales en aprovechamiento forestal proporcionan una amplia variedad de servicios muy importantes para de la vida de las personas que en ellos habitan. Un ejemplo único son los bosques mixtos e irregulares de Durango (México). Estos bosques son en su mayoría de propiedad comunal y se manejan por sus dueños siguiendo algunas normas silvícolas que dicta la normatividad de México. Son el hogar de una gran diversidad de asociaciones de pino (con al menos 20 especies) y de encinos (43 especies) y cubren un área de 5.4 millones de hectáreas. Se consideran la reserva forestal más grande de México y producen aproximadamente el 25% del total de la madera del país. Se encuentran bajo manejo silvícola desde hace más de 100 años a través de cortas selectivas principalmente y ha representado la principal fuente de servicios para los comunidades locales de la sierra de Durango.

FORESTS OF DURANGO

Forest ecosystems cover one third of the world's land surface area, and 93 percent of that area has been classified as "natural forests". Managed natural forests provide a range of services that are significant in maintaining human well-being. Some prominent examples of such natural ecosystems are the highly diverse and communal forests of Durango, Mexico. These forests are home of a greatest diversity of associations of pines (at least 20 species) and oaks (43 species), covering an area of 5.4 million ha, are considered as the primary forest reserve at a national level, and they provide almost a quarter of the national forest production in Mexico. These unique forests have been subject to selective harvesting for almost a century to provide a mix of services to local communities.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





AGENDA

JUNIO 06 • JUNE 06

Actividad-Activity	HORA/TIME
Llegada de los participantes a Durango/Arrival of participants in Durango	All day

JUNIO 07 • JUNE 07

Lugar – Meeting site:

Salón Dolores del Río del Centro Cultural y de Convenciones Bicentenario, ubicado en calle 16 de septiembre, Col. Silvestre Dorador, en la Ciudad de Durango.

Actividad-Activity	HORA-TIME
Registro-Registration Todos los asistentes-All participants Salón Dolores del Río del Centro Cultural y de Convenciones Bicentenario, ubicado en 16 de Septiembre, Col. Silvestre Dorador, en la Ciudad de Durango	09:00 - 09:30
Bienvenida-Welcome M.C. Arturo García Tenorio , Coordinador General de Producción y Productividad, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Ing. Marcos Daniel Trujano Thome , Gerente estatal de CONAFOR en Durango Ing. Rigoberto Medina Herrera , Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Durango. C.P.C. y M.I. Oscar Erasmo Návar García , Rector de la Universidad Juárez del Estado de Durango.	09:30 - 10:00
Objetivos del Taller-Workshop objectives Ing. Germánico Galicia García , Comisión Nacional Forestal (México)	10:00 - 10:15





North American Forest Commission



Dr. Javier Corral Rivas , Universidad Juárez del Estado de Durango (México)	
Receso para café/Coffee break	10:15-10:30
Manejo Forestal Sustentable en México (ENAIPROS)-Sustainable Forest Management in Mexico (ENAIPROS) Ing. Germánico Galicia García , Gerente de Fomento a la Producción Forestal Sustentable, Comisión Nacional Forestal (México)	10:30 - 11:00
Relación entre la producción forestal y la densidad residual de los bosques de Durango, México/ Relationship between forest production and residual density in the Forests of Durango, Mexico Dr. Javier Corral Rivas , Profesor Investigador, Universidad Juárez del Estado de Durango (México)	11:00 - 11:30
Silvicultura comunitaria en el Ejido San Pablo Municipio de Pueblo Nuevo, Durango/ Community forestry at the Ejido San Pablo Municipio de Pueblo Nuevo, Durango Ing. Antonio Romero Díaz , Responsable técnico del manejo forestal del Ejido (México)/Ejido's forest manager	11:30 - 12:00
Receso para café/ Coffee break	12:00-12:15
Opciones silvícolas para la sustentabilidad de los bosques de encino en el este de Norte America/Silvicultural Options to Sustain Oak Forests in Eastern North America Mary Ann Fajvan , Research Forester USDA Forest Service, Northern Research Station, Morgantown, WV, USA	12:15 - 12:45
¿Vale la pena el aclareo pre-comercial?/ Is precommercial thinning worth it? Ing.f, Ph.D. Jean-Martin Lussier , Research Scientist in Silviculture and Forest Management, Canadian Wood Fibre Centre. Canadian Forest Service / Natural Resources Canada / Government of Canada	12:45-13:15
Silvicultura y fuego para reducir el peligro de incendios forestales en bosques mixtos de coníferas/Silviculture and Fire to Reduce Wildfire Hazard in Mixed	13:15-13:45



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





Conifer Forests Dr. Alexander Evans , Forest Stewards Guild, Santa Fe, New Mexico, USA	
Fotografía del grupo-Group photograph	13:45-14:00
Comida-Lunch	14:00-15:30
Manejo forestal con criterios de conservación de la biodiversidad en el Ejido Chinatú, Chihuahua/Forest Management using criteria for biodiversity conservation in Ejido Chinatú, Chihuahua Ing. Rosendo Galvan Moreno , Responsable técnico forestal del Ejido Chinatu (México)/ Ejido Chinatu's forest manager	15:30-16:00
Silvicultura con criterios de conservación de la biodiversidad en la Sierra Norte de Oaxaca-Silviculture including criteria for biodiversity conservation at the Sierra Norte of Oaxaca Filemón Manzano Méndez , Responsable técnico forestal en la Sierra Juárez de Oaxaca (México)/ Sierra Juarez forest manager	16:00-16:30
Oportunidades y retos para la Silvicultura Tropical en México /- Opportunities and challenges for tropical silviculture in Mexico Dra. Patricia Negreros Castillo , Profesora investigadora, Universidad Veracruzana (México)	16:30-17:00
Receso para café/ Coffee break	17:00-17:15
Una comparación de opciones silvícolas para bosques con dominancia de <i>Pseudotsuga</i> en el oeste de Washington y Oregón/-A comparison of silvicultural options for Douglas-fir dominated forests in western Washington, USA. Gregory J. Ettl , Associate Professor, Director Center for Sustainable Forestry at Pack Forest, University of Washington, USA	17:15-17:45
La silvicultura para el desarrollo sustentable de las montañas en México- Silviculture for the sustainable development of Mexican Mountains Alejandro Velázquez Martínez , Profesor Investigador Colegio de posgraduados	17:45-18:15





North American Forest Commission



(México)	
Comentarios Generales-Final remarks	18:15
Actividad cultural-Cultural activity	19:00

JUNIO 8 • JUNE 8

Visita de campo – Field visit

Ejido La Ciudad, Durango

Anfitrión – Host: Unidad de Prestación de Servicios Técnicos Forestales No. 6

Actividad-Activity	HORA
Desayuno en el Hotel Best Western-Breakfast at the Best Western Hotel	07:00 - 08:00
Traslado al Ejido La Ciudad, Durango-Transportation to Ejido La Ciudad Durango	08:00 – 10:00
Bienvenida por parte de las autoridades ejidales-/Welcome from the community authorities	10:00 – 10:20
Host: Unidad de Prestación de Servios Técnicos Forestales No. 6	10:00 – 14:30
<p>❖ Actividades-Activities:</p> <p>Tratamientos silvícolas usados en dos sistema de manejo utilizados en el Ejido La Ciudad: El Sistema de Manejo Regula, conocido en México como Método de Desarrollo Silvícola (MDS), y el Sistema de Cubierta Forestal Continua, conocido en México como el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI), y ensayos de aclareo a cargo de la UJED.</p> <p>Silvicultural treatments applied in two forest management systems used in the Ejido La Ciudad: the Rotation Forest Management System, known in Mexico as Método de Desarrollo Silvícola, MDS-system and the Continuous Cover Forestry System, known in Mexico as Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOB-Mexican Method of Irregular Forests Regulation), and thinning trails (UJED).</p>	



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





North American Forest Commission



❖ Comida-Luch Patrocinada por-offered by Unidad de Prestación de Servicios Técnicos Forestales No. 6 at Paraje: "Mexiquillo".	14:30-16:00
❖ Sesión de preguntas y comentarios de la visita-Q&A field trip session	16:00-16:30
❖ Clausura del workshop-Workshop closing, Ing. Germánico Galicia García , CONAFOR (México)	16:30-17:00
❖ Traslado a la Ciudad de Durango, Dgo.-Transportation to Durango City	16:00 - 18:00

JUNIO 9 • JUNE 9

Lugar – Meeting site:

Instituto de Silvicultura de la UJED

Bldv. del Guadiana No. 501, Fracc. Ciudad Universitaria, C.P. 34160 Durango, México.

Activity	HORA
Reunión de consultores forestales con ponentes y miembros del grupo de trabajo de silvicultura / Silviculture Working Group Members and Speakers Business Meeting with Forest Managers	09:00 – 13:00
Lunch	13:00 – 15:00
Actividad cultural para ponentes y miembros del grupo de trabajo/Cultural activity for speakers and SWG members	15:00-18:00

JUNIO 10 • JUNE 10

Lugar – Meeting site:

Visita de campo – Field visit

Predio Rancho Molinillos

Anfitrión – Host: Propietario y gerencia estatal de CONAFOR

Activity	HORA
Vista de campo /Field Meeting	09:00 – 18:00



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada





North American Forest Commission



Fotografía del grupo • Group photograph



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





North American Forest Commission



RESUMENES DE PONENCIAS • SUMMARIES OF TALKS



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





Manejo Forestal Sustentable en México (ENAIPROS)

Sustainable Forest Management in Mexico (ENAIPROS)

Germánico Galicia García

Gerente de Fomento a la Producción Forestal Sustentable, Comisión
Nacional Forestal, México

Email: ggalicia@conafor.gob.mx



RESUMEN

En México, el aprovechamiento forestal ha sido un importante generador de empleos e ingreso en los territorios rurales del país, y sin lugar a dudas, contribuye a la economía y mejora de la calidad de vida de las personas que habitan en las regiones forestales. Sin embargo, en los últimos años, la actividad productiva del sector forestal mexicano había estado en declive, la producción se redujo prácticamente a la mitad y no se satisface el consumo de madera como país, lo que ha generado un gran déficit en la balanza comercial del sector forestal. Por lo anterior, el Gobierno Federal de nuestro país ha establecido una política nacional de reactivación de la producción forestal, basada en el manejo forestal sustentable de los bosques y selvas y de acuerdo a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en el marco del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Programa Nacional Forestal 2014-2018 (PRONAFOR) que se denomina Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad (ENAIPROS). Dicha estrategia se basa en los principios del manejo forestal sustentable y se divide en 5 componentes: I. Social, II. Técnico-Ambiental; III. Económico y como base transversal se tiene a los componentes IV. Coordinación Institucional y V. Monitoreo y Evaluación, donde se requiere la participación de las instituciones del sector. Las metas principales de





esta Estrategia son: i) aumentar la producción forestal maderable a 11 millones de metros cúbicos y lograr 2.5 millones de hectáreas con certificado de manejo forestal sustentable.

PALABRAS CLAVE: producción forestal maderable, certificación forestal, ENAIPROS.

ABSTRACT

In Mexico, forest management has been an important source of jobs and incomes in the rural areas of the country, contributing significantly to improve the economy and the life quality of people living in forest areas in the country. Nevertheless, in the last years, the productive activity of the Mexican forestry sector has been in decline. The production has almost halved and the wood internal consumption is not satisfied, generating a great deficit in the trade balance of the forestry sector. As a consequence of this, the Federal Government of our country has established a national policy of restoration of forest productivity, which is based on the forest sustainable management as defined in the National Development Plan 2013-2018, in the frame of the Sectorial Programme of Environment and Natural Resources and within the National Forest Programme 2014-2018 (PRONAFOR), named National Strategy of Sustainable Forest Management for the Increase of Production and Productivity (ENAIPROS). Such strategy is based on the principles of forest sustainable management and includes 5 components: I. Social, II. Technical-Environmental, III. Economic and as a transversal link it includes the components y IV. Institutional Coordination and V. Monitoring and Evaluation, where the participation of the forestry sector institutions is required. The main goals of this Strategy are: to increase timber production to 11 million cubic meters and to achieve 2.5 million hectares certified under sustainable forest management.

KEY WORDS: timber production, forest certification, ENAIPROS.





Relación entre la producción forestal y la densidad residual de los Bosques de Durango, México

Relationship between forest production and residual density in the Forests of Durango, Mexico

José Javier Corral Rivas y Klaus von Gadow

Investigador forestal, Universidad Juárez del Estado de Durango,
México

Investigador forestal, Universidad de Göttingen Alemania

Email: jcorral@ujed.mx



RESUMEN

Los bosques naturales cubren más del 90 por ciento de la superficie forestal del mundo y proveen muchos productos y servicios adicionales a la madera. Los bosques de propiedad social de la sierra madre occidental que abarcan aproximadamente 14 millones de ha, representan ejemplos sobresalientes de este tipo de ecosistemas forestales. En base a la evidencia obtenida en estudios de observación forestal de largo plazo en Durango, México, este estudio presenta estimaciones sobre la producción forestal en respuesta a niveles específicos de densidad residual en los bosques de propiedad comunal en la Sierra Madre Occidental. Las estimaciones son independientes de la calidad de sitio, la mezcla de especies y de otras variables que influyen en la producción forestal. Se muestran ganancias potenciales en la producción para el Ejido San Diego de Tezains mediante el uso de información detallada a nivel de unidad mínima de manejo. Los resultados obtenidos acerca del potencial de producción forestal observado, proporciona nuevas bases técnicas para mejorar el control de la densidad residual de los bosques naturales en la Sierra Madre Occidental. Sin embargo, se requiere de realizar más estudios sobre la respuesta del crecimiento en relación a la diversidad y mezcla de especies y sobre el efecto de las variables del sitio, tan pronto se cuente con mayor número de parcelas remedidas.





PALABRAS CLAVE: estudios de observación forestal, densidad residual, producción forestal.

ABSTRACT

Multi-species natural forests, representing more than 90 percent of the total forest area of the world, are a huge resource which can deliver many products and services, in addition to timber. Prominent examples of such natural ecosystems are the communal forests on the Mexican Sierra Madre Occidental, covering approximately 14 million ha. Based on evidence gathered in long-term observational studies in Durango (México), this study presents estimates of forest production in response to specific residual levels of forest density. These estimates permit an evaluation of production losses due to reduced stocking levels in the municipios: Santiago Papasquiaro, San Dimas and Pueblo Nuevo. The available observations show a linear response of forest production to forest density in the communal forests on the Mexican Sierra Madre Occidental, irrespective of site quality, species mixing effects and other variables. Potential production gains are illustrated for the Ejido San Diego de Tezains where detailed compartment data are available. The results regarding potential production gains provide a new basis for improved control of residual forest structures in the natural forests of the Sierra Madre Occidental. However, further studies are needed regarding the response to species diversity and mixing effects as well as specific site variables, as soon as more data from long-term observational studies are available.

KEY WORDS: forest observational studies, residual density, potential of forest production.





Aplicación de la silvicultura en el Ejido San Pablo, Municipio de Pueblo Nuevo, Durango

Community forestry at the Ejido San Pablo Municipio de Pueblo Nuevo, Durango

Jose Antonio Romero Díaz

Responsable técnico forestal del Ejido San Pablo-Ejido forest manager

Email: ahromero@gmail.com



RESUMEN

La historia de la silvicultura en la región de El Salto ha sido fuertemente condicionada por los cambios en la normatividad forestal y en las políticas de desarrollo que desde la primer ley forestal de 1926 han caracterizado el aprovechamiento de los bosques de la región. La capacidad en la gestión forestal por parte de los ejidos y comunidades ha pasado por concesiones extranjeras, unidades de explotación forestal, unidades de ordenación forestal y demás figuras asociativas hasta llegar a la administración social de sus propios recursos forestales. El ejido San Pablo, a lo largo de este trayecto histórico ha desarrollado una organización con capacidad para la ejecución de la silvicultura comunitaria, y sigue sin consolidar su capacidad productiva condicionando el aprovechamiento del potencial productivo que tienen sus bosques. La producción maderable del ejido tenía hasta antes del presente programa de manejo (PM), una tendencia de producción a la baja tomando como línea base el PM elaborado a finales de la década de 1970, en el cual la posibilidad de corta anual era en promedio de 40,000 m³, y llegó a un mínimo de 31,000 m³ en el ciclo de corta 2007-2017. El ejercicio de este último ciclo de corta, tuvo anualidades con producción menor de 27,000 m³, condicionado sobre todo a errores en la estimación del inventario maderable, falta de estrategias de ordenación, prescripción errónea de tratamientos silvícolas y una





intensidad de manejo que minimizaba la producción y la productividad del suelo. A partir de un diagnóstico realista de la situación del manejo forestal del ejido por parte de la responsiva técnica y al lanzamiento de un plan piloto denominado “Plan de Reordenación Forestal de la Región de El Salto” por parte de la CONAFOR, en el año 2011 se modificó el PM para incorporar al manejo la superficie que se había segregado en el PM original. Además de prescribir tratamientos silvícolas e intensidades de corta acorde con el potencial del bosque, compactar las áreas de corta, propiciar la renovación de bosques estancados vía corta de regeneración. Con estas medidas se logró incrementar la producción forestal, pasando de 31,000 m³ a 42,000 m³ de posibilidad anual, además de reforestar anualmente una superficie mínima de 100 ha, sobre todo en las áreas donde la regeneración natural representa problemas en su establecimiento. En relación al cuidado de la biodiversidad, en la modificación se incorporó la identificación de atributos de alto valor de conservación, definiendo una red de áreas que permanentemente se protegen con acciones concretas y medias de monitoreo anual para garantizar su cumplimiento. Este predio al haber participado en el plan regional de reordenación forestal en 2011, representa el antecedente más longevo de la política nacional actual, motivo por el cual el PM para el próximo ciclo de corta 2017-2027 incorporará plenamente la visión de la política forestal actual, proponiendo incluso algunas mejoras que puedan ser replicadas en predios forestales con similares características.

PALABRAS CLAVE: programa de manejo, tratamientos silvícolas, producción forestal.

ABSTRACT

The history of silvicultural management in the region of El Salto has been strongly conditioned by the changes in forest legislation and development policies since the first forest law in 1926 that have characterized the forest management in the region. The forest management capacity by ejidos and communities have went through different stages from a foreign property, the development of different forest management units and other associative figures until they have reached a self-administration of their own forest resources. The Ejido San Pablo, throughout this historic evolution, has developed an organization with capacity for implementing community silviculture, but has still not consolidated their productive





North American Forest Commission



capacity, limiting the full utilization of the potential productivity of their forests. Before the current Management Program (MP), the wood production of the ejido had a tendency of decreasing production, considering as a baseline the MP elaborated at the end of the 1970s, where the mean annual harvest possibility was an average of 40,000 m³, reaching a minimum of 31,000 m³ in the 2007-2017 harvest cycle. In the execution of this last harvest cycle, there were years with a production lower than 27,000 m³, this conditioned above all by errors in the inventory, lack of management planning strategies, wrongful prescription of silvicultural treatments and a management intensity that minimized production and soil productivity. Based on a realistic diagnosis of the forest management by the ejido from the technical responsible and on a pilot plan named “Reestablishment of Forest Management Planning for El Salto” by CONAFOR, in the year 2011 the MP was modified to include for management the surface that had been segregated in the original MP. The plan defined actions for prescribing silvicultural treatments matching the forest potential, grouping the harvest areas and encouraging the renewal of stands through regeneration harvests planning where necessary. With this measures an increase in forest productivity was achieved, raising from 31,000 m³ to 42,000 m³ annual harvest possibility, together with annual reforestations of at least 100 has, mainly in areas where natural regeneration showed problems for establishment. In relation to biodiversity conservation, the modification included the identification of attributes of high value for conservation, defining a network of areas permanently protected with defined actions and annual monitoring to guarantee its fulfilment. This ejido, having participated in the Plan of Forest Management Reestablishment of 2011, represents the oldest example of the current national policy, reason for which the next harvest cycle MP for 2017-2027 will fully include the current vision of forest policies, even proposing some improvements that can be replicated in other forest areas of similar characteristics.

KEY WORDS: forest management plan, silvicultural treatments, forest production.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





Opciones silvícolas para la sustentabilidad de los bosques de encino en el este de Norte América

Silvicultural Options to Sustain Oak Forests in Eastern North America

Mary Ann Fajvan

Research Forester, USDA Forest Service, Northern Research Station,
Morgantown, WV, USA

Email: mfajvan@fs.fed.us



RESUMEN

La distribución global del género *Quercus* consiste de aproximadamente 400 especies; 80 de las cuales se encuentran en los Estados Unidos y el sur de Canadá, concentrándose principalmente en el este del subcontinente. El grupo de los encinos, con sus numerosas especies, históricamente representa la más importante agregación de latifoliadas en el este de Norteamérica, y ocupa el segundo lugar después de los pinos en producción de madera de especies nativas. Antes de la colonización europea, los bosques de encinos se mantenían a través de la apertura de claros que promovía el establecimiento de vegetación de etapas sucesionales tempranas y los incendios periódicos que limpiaban el estrato arbustivo en rodales maduros. La estructura de edades variaba ampliamente entre parches de fases sucesionales tempranas y rodales de viejo crecimiento. La colonización europea trajo perturbaciones más frecuentes y extremas a medida que los bosques fueron aprovechados para la producción maderable, e inclusive para la exportación. A inicios del siglo XX, diariamente se transformaban a otros usos del suelo entre 34 y 36 kilómetros cuadrados de bosque, seguidos frecuentemente de incendios catastróficos accidentales. La reducción del hábitat y la caza sin restricciones llevó a la extinción o a la disminución significativa de las poblaciones de muchas especies de fauna silvestre, especialmente el venado cola blanca. En la década





de 1930, los incendios se habían controlado y se estableció la segunda generación de bosques deciduos del este. Con la eliminación del fuego, estos nuevos bosques desarrollaron estratos arbustivos de especies de árboles y arbustos tolerantes a la sombra. A medida que estos bosques maduraron, los encinos más grandes y de más valor se convirtieron en la especie preferida para la cosecha, lo que trajo la segunda explotación de los bosques deciduos del este. Debido a que los bosques son de propiedad privada, los dueños optaron por la ganancia financiera de corto plazo en lugar de integrar consideraciones silvícolas sobre el valor actual de los bosques y la regeneración futura de encinos. Aunque a través de la cosecha se crearon claros grandes, los encinos tenían dificultades en regenerarse en la densa sombra del estrato medio. Además, las restricciones a la caza del venado cola blanca facilitaron una explosión de la población de esta especie, y la presión de herbivoría en el renuevo de encinos ha cambiado la trayectoria de desarrollo de la nueva cohorte. La diversidad de especies de árboles ha disminuido, así como el valor de los rodales, debido al descreme de las especies favorecidas. Esta presentación discutirá las prácticas silvícolas utilizadas actualmente para rehabilitar los bosques deciduos del este y las técnicas que permiten promover la regeneración exitosa de encinos. Se enfatizará el papel de las quemas prescritas en el desarrollo del renuevo de encinos y técnicas para restaurar la diversidad de especies en vista de las amenazas del ramoneo de venados, especies invasoras de insectos y plantas.

PALABRAS CLAVE: prácticas silvícolas, rehabilitación y regeneración de bosques de encinos.

ABSTRACT

The worldwide distribution of the genus *Quercus* consists of about 400 species with 80 tree species in the United States and southern Canada; the majority of which are in the East. The oak group with its many species, has historically been the most important aggregation of hardwoods found in eastern North America and furnishes more native timber annually (second only to pines). Prior to European settlement, oak forest were perpetuated by occasional land clearing to promote early successional vegetation and periodic fire to clear understory in mature stands. Hence, forest age structure varied widely from early successional patches to old-growth stands. European settlement brought more frequent and extreme disturbances as





North American Forest Commission



forest were exploited for lumber and export. By the early 1900s, 34-36 square kilometers of forest were cleared each day, frequently followed by accidental catastrophic fires. Reduced habitat and unrestricted hunting, lead to either extinction or serious population reductions for many wildlife species, especially white-tailed deer. By the 1930s, wildfire was controlled and the second-generation eastern deciduous forest was initiated. With the elimination of fire, these new forests typically developed dense understories of shade tolerant trees and shrubs. As forests matured, the largest, high value oaks were the preferred species in harvesting, ushering in the second exploitation of the eastern deciduous forests. Because most of the forests are privately owned, landowners embraced short-term financial gain instead of silvicultural considerations regarding current stand value and future oak regeneration. Even though large canopy gaps were being created by harvesting, oaks were having difficulty regenerating in the dense shade cast by the mid-story vegetation. In addition, hunting restrictions on white-tailed deer harvesting facilitated a population explosion for this species. The herbivory pressure on oak and other preferred seedlings, has changed the development trajectory of the new cohort. Tree species diversity is decreasing, as well as stand value, due to high-grading of preferred species. This presentation will discuss the silvicultural practices currently being used to rehabilitate eastern deciduous forests and techniques to promote successful oak regeneration. Emphasis will be placed on the role of prescribed fire in oak seedling development and techniques to restore species diversity in lieu of threats from deer browse, and invasive insects and plants.

KEY WORDS: silvicultural practices, rehabilitation and regeneration of oak forests.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





¿Vale la pena el aclareo pre-comercial?

Is Precommercial thinning worth it?

Jean-Martin Lussier

Research Scientist in Silviculture and Forest Management, Canadian Wood Fibre Centre, Canadian Forest Service / Natural Resources Canada

Email: jean-martin.lussier@canada.ca



RESUMEN

El aclareo pre-comercial (APC) y el manejo de la vegetación (MV) han sido utilizados ampliamente en rodales de coníferas para promover el crecimiento temprano y reducir el tiempo de las rotaciones. Sin embargo, se sabe que el espaciamiento temprano de los árboles reduce la calidad de la madera, en particular para productos estructurales que requieren resistencia mecánica. Se llevó a cabo un estudio en uno de los experimentos más antiguos en bosques de *Picea-Abies* que estaban listos para la cosecha final. Un proyecto multidisciplinario del Canadian Wood Fibre Centre documentó los rendimientos de los rodales en términos de volumen y calidad de la madera, los efectos del incremento en tamaño en los costos de cosecha y la recuperación de productos de madera y pulpa 40 años después de un APC y el MV. Los resultados mostraron que a un espaciamiento moderado de 1.8 m, la calidad de la madera es aceptable bajo los estándares actuales y que el incremento del tamaño promedio de árboles condujo a un valor positivo neto en el presente para los dueños de los predios.

PALABRAS CLAVE: espaciamiento, *Pice-Abies*, calidad de la madera.





ABSTRACT

Precommercial thinning (PCT) and vegetation management (VM) has been largely applied in young softwood stands, to promote early growth and reduce rotation age. However, early spacing of trees is known to reduce wood quality, in particular for structural products requiring mechanical resistance. An study was conducted in one of the oldest long-term experiment in eastern spruce-fir forests, that were ready for the final harvest. A multidisciplinary research from the Canadian Wood Fibre Centre documented stand yields (in terms of wood volume and quality), effect of increased tree size on harvest costs, and product recovery in timber and pulp products 40 years after PCT and VM. Results showed that at a moderate 1,8m spacing, wood quality was still acceptable to the current standards, and that increase of average tree size lead to a positive net present value for the landowner.

KEY WORDS: spacing, *Pice-Abies*, Wood quality.





Silvicultura y fuego para reducir el peligro de incendios forestales en bosques mixtos de coníferas

Silviculture and Fire to Reduce Wildfire Hazard in Mixed Conifer Forests

Dr. Alexander Evans

Forest Stewards Guild, Santa Fe, New Mexico, USA

Email: zander@forestguild.org



RESUMEN

Los bosques del suroeste de los Estados Unidos en elevaciones entre los 2400 y 3000 metros (8000 a 10000 pies) sobre el nivel del mar mantienen una diversa mezcla de especies, entre las que se encuentra el pino Ponderosa, el abeto Douglas (pinabete), abetos (oyameles) verdaderos y álamos. Un amplio número de investigaciones muestra que estos bosques han cambiado significativamente desde el siglo XIX, en gran medida debido a la reducción en la frecuencia de incendios. Los incendios de baja severidad eran más frecuentes en algunos bosques mixtos de coníferas, aunque en general, históricamente estos han tendido a estar formados por mezclas heterogéneas en las que la composición de especies, la estructura forestal y las cargas de combustibles cambian en distancias pequeñas. Recientemente, el interés en la reducción del riesgo de incendios se ha despertado por el incremento en incendios extensos de alta severidad (algunas veces llamados mega-incendios). Tratamientos silvícolas como quemas prescritas y el manejo de incendios naturales pueden incrementar la salud de los bosques mixtos de coníferas e incrementar su resistencia a brotes de plagas de insectos, al incremento de la temperatura y a incendios grandes de alta severidad. En la mayoría de los bosques mixtos de coníferas, la forma más





efectiva de reducir el riesgo de incendios es a través de aclareos para reducir la densidad y quemas prescritas para reducir las cargas de combustibles superficiales.

PALABRAS CLAVE: incendios, aclareo, combustibles superficiales.

ABSTRACT

Upper elevation forests in the Southwestern United States between 2,400 to 3,000 meters (8,000 to 10,000 feet) above sea level support a diverse mixture of species including ponderosa pine, Douglas-fir, true firs, and aspen. A large body of research has shown these forests have changed significantly since the 1800s in large part because of a reduction in the frequency of fire. Low-severity fires were more frequent in some mixed conifer forests; but, in general, mixed conifer forests have historically tended to be heterogeneous mixtures in which species composition, forest structure, and fuel loads change over short distances. Recent large, high severity fires (often called mega-fires) have prompted interest in reducing wildfire hazard in these forests. Silvicultural treatments, including prescribed and managed wildfire can increase the health of mixed conifer forests and increase their resistance to insect outbreaks, a warming climate, and large, high severity wildfires. In most mixed conifer forests, thinning that reduces stand density combined with fire to reduce surface fuel loading is the most effective way to reduce wildfire hazard.

KEY WORDS: forest fire, thinning, surface fuel loading.





North American Forest Commission



Manejo forestal con criterios de conservación de la biodiversidad en el suroeste del estado de Chihuahua (México)

Forest Management using criteria for biodiversity conservation in Ejido Chinatú, Chihuahua

Rosendo Galván Moreno Forestal Galván S.A. de C.V. Hidalgo del Parral,
Chihuahua, México. Email: galvan_rosendo@hotmail.com



RESUMEN

El trabajo realizado en la UMAFOR 0808 integró la experiencia en la planeación y ejecución del manejo forestal y de la conservación de la biodiversidad en esta región forestal. Se identificaron áreas de alto valor para la conservación, contando con la asistencia del gobierno, instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil nacional e internacional, pero sobre todo con la experiencia de los pobladores locales, para tomar las mejores decisiones en el manejo de los bosques. Así, el programa presente manejo ejidal incorpora una visión de conservación de la biodiversidad integrada al manejo forestal sustentable que se espera contribuya a mejorar las condiciones de vida de la población local.

PALABRAS CLAVE: manejo forestal, áreas de alto valor para la conservación, biodiversidad.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





ABSTRACT

The objective of the work carried out in the UMAFOR 0808 integrated the experience in planning and execution of forest management and biodiversity conservation in this forested region. High conservation values were identified with tools and support from the government, academic institutions, international and national civil society organizations, but mostly through the experience of local people, in order to make the best decisions for forest management. The current Ejido's forest management plan integrates a vision of biodiversity conservation integrated to sustainable forest management that is expected to contribute to improve the conditions of the local population.

KEY WORDS: forest management, high conservation values, biodiversity.





North American Forest Commission



La práctica de la silvicultura con criterios de conservación de la biodiversidad en la Sierra Norte de Oaxaca, México

Silviculture including indicators for biodiversity conservation at the Sierra Norte of Oaxaca

Filemón Manzano Méndez

Consultor Forestal, Oaxaca, Oaxaca, México

Email: filemanzano@gmail.com



RESUMEN

En comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca se está implementando una estrategia de gestión para la producción forestal en predios pequeños, que incluye prácticas silvícolas de conservación y de ordenación que toman en cuenta la estructura del paisaje y un enfoque de usos múltiples para los paisajes forestales. La planificación del manejo del territorio ha permitido zonificar los terrenos comunales estableciendo áreas de conservación y áreas de producción con regímenes de manejo bajo distintas intensidades de cosecha, lo cual también contribuye a mantener hábitats importantes para conservar la biodiversidad. Este enfoque en el manejo forestal considera la prescripción de tratamientos silvícolas para estimular la repoblación del bosque en masas maduras, así como el manejo de la densidad en masas jóvenes. Los tratamientos se ajustan a las condiciones ecológicas de cada rodal, buscando mantener rodales con características de madurez o de viejo crecimiento y favorecer el desarrollo de rodales jóvenes, creando un mosaico sucesional y de condiciones de hábitat que se aproxima a lo que puede llamarse "manejo del paisaje".

PALABRAS CLAVE: producción forestal, manejo del paisaje, conservación de la biodiversidad.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





ABSTRACT

Communities of the Sierra Norte in Oaxaca are implementing a strategy for forestry production in small holdings, which includes silvicultural practices that incorporate conservation and management criteria that take into account the structure of the landscape and a multi-use approach for forested areas. Planning management activities at the communal holding level has allowed to establish conservation and production areas with different management regimes under different harvest intensities, which also contributes to maintain important habitats for biodiversity conservation. This approach to forest management takes into account the prescription of silvicultural treatments to stimulate forest recovery in mature stands, and to manage density in young stands. Treatments are adjusted to the ecological conditions of each stand, aiming to maintain old-growth or late-successional characteristics and favoring the development of young forests, while creating a successional and habitat mosaic that represents an approximation to what may be called "landscape management".

KEY WORDS: forest production, landscape management, conservation of biodiversity.





Oportunidades y retos para la Silvicultura Tropical en México

Opportunities and challenges for tropical silviculture in Mexico

Dra. Patricia Negreros Castillo, Martín Mendoza Briseño,

Carl W Mize

Universidad Veracruzana (México)

Email: pnegreros@uv.mx



RESUMEN

Este estudio se centra en un aspecto específico de los retos y oportunidades que enfrentan los bosques de México. El manejo de nuestros bosques tropicales requiere estar basado en la aplicación de sistemas silvícolas que consideren la ecología del paisaje en múltiples escalas en el tiempo y en el espacio. Los modelos de crecimiento forestal están diseñados para la predicción de la dinámica de crecimiento de bosques naturales y plantaciones con diversas edades y especies con la finalidad de apoyar a los tomadores de decisiones. Los modelos actuales son útiles para los manejadores forestales de nuestros bosques tropicales porque no pueden simular el impacto de los tratamientos silvícolas. Para simular el efecto de los sistemas silvícolas sobre el crecimiento y producción de nuestros bosques tropicales se requiere de la creación de una base de datos, casi desde su inicio, que tome en cuenta la variación natural en consideración. En lugar de estar buscando por sitios representativos, requerimos de un número grande de parcelas establecidas a lo largo de un gradiente de situaciones que produzcan información acerca de la probabilidad de riesgos, composición de la regeneración, del estrato herbáceo, de enfermedades, sobre insectos, de condiciones extremas, etc. Los modelos desarrollados de esa base de datos deben permitir a los manejadores incorporar su talento, experiencia y creatividad para que puedan identificar futuros escenarios indeseables y puedan trabajar en su prevención. Los modelos deben incorporar esquemas





probabilísticos en los temas antes mencionados. El desarrollo de la base de datos de estar coordinado por la SEMARNAT, CONAFOR, CONABIO, CONAP, CITIES, y la CONFAN. Quizá, los modelos de crecimiento y producción usados en otras partes de México carecen de la habilidad de simular tratamientos silvícolas, y por tanto podrían también beneficiarse de este esfuerzo.

PALABRAS CLAVE: manejo de bosques tropicales, base de datos, simulación forestal.

ABSTRACT

This is focused on one specific aspect of the silvicultural challenges and opportunities facing the forests of Mexico. Management of our tropical forests needs to be based on applying silvicultural systems across ecological landscapes that considers multiple scales in time and space. Forest growth models are designed to predict growth dynamics of natural forests and plantations, for diverse ages and/or species to aid decision makers. Current models for our tropical forests are not useful for managers because they cannot simulate the impact of silvicultural treatments. To simulate the effect of silvicultural systems on the growth and yield of our tropical forests would require the creation of a data base, almost from scratch, that takes natural forest variation into consideration. Instead of looking for “representative sites”, we need a large number of plots across a gradient of situations that would yield information on probabilities of risks, composition of regeneration, herbivory, diseases, insects, extreme climate conditions, etc. The models developed from that data should allow forest managers to incorporate their talents, experience and creativity, so they can identify undesirable future scenarios and work to prevent them. The models should incorporate probabilistic schemes. Development of the data base should be coordinated by SEMARNAT (CONAFOR, CONABIO, CONAP, CITIES, and CONFAN). Perhaps the growth and yield models used in other parts of Mexico lack the ability to simulate silvicultural treatments and would benefit from a similar effort.

KEY WORDS: management of tropical forests, data base, forest simulation.





Una comparación de opciones silvícolas para bosques con dominancia de *Pseudotsuga* en el oeste de Washington y Oregón

A comparison of silvicultural options for Douglas-fir dominated forests in western Washington, USA.

Gregory J. Ettl, Associate Professor, Director Center for Sustainable Forestry at Pack Forest, University of Washington, USA
Email: ettl@uw.edu



RESUMEN

El manejo forestal en el Noroeste del Pacífico de los Estados Unidos utiliza una serie de sistemas silvícolas que incluyen un amplio rango de objetivos de manejo. Los bosques mixtos de especies nativas del oeste de Washington contienen diferentes especies de importancia para la producción de madera, incluyendo especies tolerantes como el cedro rojo (*Thuja plicata*) y el Tsuga occidental (*Tsuga heterophylla*), así como intolerantes como el abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) y *Alnus rubra*. Algunos sistemas orientados a la producción de madera utilizan plantaciones puras o casi puras de abeto Douglas. Los sistemas silvícolas con objetivos de biodiversidad o restauración comúnmente usan mezclas de especies maderables. En este trabajo comparé varios sistemas silvícolas de baja intensidad: aclareos de densidad variable, retención de árboles verdes (bajo el estándar de FSC para la costa del Pacífico), expansión de claros (variante del femelschlag), y selección individual y de grupos pequeños (una variación del plenterwald) con sistemas de cosecha con matarrasas para bosques dominados por abetos de Douglas y mixtos en el oeste de Washington. Utilicé una serie de parcelas de inventarios permanentes establecidas en las 1740 ha del bosque experimental de la Universidad de Washington (Pack Forest) para describir dos grupos de rodales: 1) dominados por abetos Douglas, y 2) rodales con mezcla de abetos





Douglas y otras especies, y simulé cambios en el desarrollo de los rodales bajo diferentes regímenes de manejo utilizando el simulador Forest Vegetation Simulator (FVS). Los resultados sugieren que la simulación de rodales puros, multi-cohorte, en bosques dominados por abetos Douglas es un reto bajo enfoques de cobertura continua. Los rodales dominados por abetos Douglas requieren condiciones abiertas, por ejemplo las creadas en sistemas de expansión de claros o retención de árboles verdes, para permitir la regeneración y desarrollo de rodales multi-cohorte de abetos Douglas. Como era esperado, los sistemas de matarrasa proporcionan el mayor volumen de madera, especialmente si el volumen de la madera se descuenta con el tiempo. Los sistemas de retención de árboles verdes fueron similares en estructura a los rodales de matarrasa, pero con un mayor volumen total por rodal—esencialmente una corta de protección con árboles semilleros. Los rodales multi-cohorte dominados por abeto Douglas generalmente requieren densidades bajas, lo que hace cuestionable su viabilidad como sistemas de cubierta continua, aunque el incremento en crecimiento en estos rodales impide cosechas altas con aclareos repetidos. Los rodales de especies mixtas incluyen a especies tolerantes como la *Thuja plicata* y el *Tsuga heterophylla*, generando más oportunidades de éxito para sistemas de cobertura continua, especialmente en sistemas de selección. Los sistemas de selección y expansión de claros permiten la producción de volúmenes e incrementos consistentes. Los sistemas de selección generan múltiples capas en el dosel y estructuras forestales complejas. La complejidad estructural y diversidad vertical también se encontró en los rodales de densidad variables de clareo, y estos rodales también produjeron mayores volúmenes iniciales de cosecha que los sistemas de selección o de expansión de claros.

PALABRAS CLAVE: sistema silvícolas de baja intensidad, sistema de matarraza, diversidad estructural.

ABSTRACT

Forestry in the Pacific Northwestern USA utilizes a number of silvicultural systems representing a breadth of landowner objectives. Native mixed species forests of western Washington contain several important timber species including: shade tolerant western redcedar (*Thuja plicata*) and western hemlock (*Tsuga heterophylla*), and shade intolerant Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*) and red alder (*Alnus rubra*). Some





timber-oriented systems use pure or nearly pure Douglas-fir plantations. Silvicultural systems with biodiversity or restoration objectives often use a mixture of timber species. I compared several lower intensity silvicultural systems: variable density thinning, green-tree retention (under the FSC Pacific Coast standard), expanding gap (a variation of femelschlag), and single tree to small group selection (a variation of plenterwald) with clearcut harvesting systems for Douglas-fir dominated and mixed forests in western Washington. I used a series of permanent forest inventory plots from the University of Washington's 1740 ha Experimental forest (i.e. Pack Forest) to describe 2 groups of forest stands: 1) Douglas-fir dominated, and 2) Douglas-fir mixed species stands, and then simulate changes in forest development under different management regimes using the Forest Vegetation Simulator (FVS). The modeled outputs suggest that simulating multi-cohort pure stands of Douglas-fir dominated forests is challenging under continuous cover approaches. Douglas-fir dominated stands require open conditions, for example provided in expanding gap or green tree retention systems, in order to allow regeneration and then multi-cohort Douglas-fir stand development. As expected, clearcut systems provide the highest timber volume, especially if the timber volume is discounted for time. Green-tree retention systems were similar in structure to clearcut stands, but with higher overall stand volume—essentially a shelterwood with standards. Multi-cohort Douglas-fir dominated stands often require low stocking, raising the question of their viability as continuous cover stands, however the growth increment in these stands is sufficient to allow high yield with repeated thinning. Mixed species stands including more shade tolerant western redcedar and western hemlock, provide greater success and opportunities for executing continuous cover forestry, especially under selection systems. Selection systems and expanding gap systems provide for consistent forest volume and a consistent growth increment. Selection systems provide multiple canopy layers and complex forest structure. High structural and vertical diversity was also found in the variable density thinning stands, and stands thinned in this way also produced higher initial harvest volume than selection system or expanding gap treated stands.

KEY WORDS: lower intensity silvicultural systems, clearcut systems, complex forest structure.





La silvicultura para el desarrollo sustentable de las montañas en México

Silviculture for the sustainable development in Mexican Mountains

Dr. Alejandro Velázquez Martínez

Profesor Investigador Titular, Colegio de posgraduados

Email: alejvela@colpos.mx



RESUMEN

Se presenta una caracterización de la Silvicultura Serrana y se establecen lineamientos y características de la Silvicultura en las principales regiones forestales del país. Se discuten los criterios e indicadores para un manejo forestal sustentable establecidos en el Proceso de Montreal y como estos han coadyuvado al mejoramiento de las prácticas silvícolas. Se muestran algunos ejemplos de aplicación de prácticas silvícolas y el estado del conocimiento en los bosques de montaña de la región central de México. Se muestran acciones necesarias para reducir el impacto de prácticas silvícolas intensivas.

KEY WORDS: caracterización de prácticas silvícolas, criterios e indicadores de manejo forestal, impacto de prácticas silvícolas intensivas.

ABSTRACT

This presentation encompasses a characterization of silvicultural practices in the mountains of México, as well as guidelines and characteristics of silviculture in the main forested regions of the country. It discusses criteria and indicators for sustainable forest management established in the Montreal Process and how they have contributed to the improvement of silviculture. It also presents examples of the application of silvicultural practices, the state of knowledge of forests in mountainous areas of central Mexico, as well as the necessary actions to reduce the impact of intensive silvicultural practices.





North American Forest Commission



KEY WORDS: characterization of silvicultural practices, criteria and indicators for sustainable forest management, impact of intensive silvicultural practices.



RESUMEN DE RESULTADOS • SUMMARY REPORT

Por/By

José Javier Corral Rivas y Germánico García Galicia

El taller y la reunión de trabajo celebrados en la ciudad de Durango del 06 al 10 de junio de 2016, con el tema “OPORTUNIDADES Y RETOS DE LOS SISTEMAS SILVICULTURALES EN NORTE AMERICA”, logro reunir a un grupo de 85 personas que incluyó a 11 conferencistas, empleados de gobierno del sector forestal, investigadores, responsables técnicos forestales, estudiantes de posgrado en ciencias forestales, propietarios forestales, entre otros.

Las principales recomendaciones, conclusiones y acuerdos emanados de los participantes fueron:

1. Armando Delgado (Durango, México): la academia tiene que ser más practica en el desarrollo de técnicas silvícolas, durante las presentaciones se vieron varios ejemplos que demuestran que si se puede. Considera muy importante que la CONAFOR apoye este tipo de actividades para dar a conocer experiencias exitosas de la silvicultura, intentar hacer uso del fuego en bosques de México, y que es necesario que el sector forestal desde el gobierno de México reoriente las políticas de manejo forestal con temas como los expuestos en el taller (p.ej. el manejo de niveles de área basal residual).
2. Antonio Romero (Durango, México): i) combinar la teoría y la práctica es muy importante para el desarrollo de la silvicultura en México, ii) los consultores de la CONAFOR que apoyan la ENAIPROS pueden iniciar ya con incluir temas como el manejo de la densidad residual en los programas que están asesorando, hay muchos ejemplos de bosques muy abiertos para poder ya ponerlos en práctica, esta técnica de manejo del manejo de densidad residual.
3. Juan Roberto (Oaxaca, México): i) para alcanzar las metas de la ENAIPROS es importante aprovechar todos los volúmenes autorizados, ii) capacitación a los responsables técnicos forestales en el tema del manejo y conservación de la biodiversidad con los conceptos tratados en el taller.
4. Ramón Silva (Durango, México): i) revisar la aplicación del marco normativo y hacerla consistente con las necesidades del país, ii) importante sumar a otras instituciones normativas en este tipo de eventos (p.ej. SEMARNAT y PROFEPA), iii) que las normas acepten las propuestas de modificaciones que se le hace desde los profesionistas forestales, y iv) es inconsistente la sobre regulación que existe en el sector forestal de México y la no regulación de la ganadería.





North American Forest Commission



5. Paty Negreros (Veracruz, México): i) el taller se trató de una buena oportunidad para que los responsables técnicos puedan ya incorporar en sus actividades de manejo los ejemplos revisados en la reunión, y ii) los participantes pueden generar propuestas de líneas de trabajo para mejorar la silvicultura en México.
6. UIFIM (Jalisco, México): i) los prestadores de servicios técnicos y la academia siguen con poca vinculación, ii) considera que si hay avances pero que se requiere fortalecer más la vinculación entre los diferentes actores del sector forestal para tener éxito en la implementación de la ENAIPROS, y iii) si la regeneración natural del método de selección no está funcionando hay que cambiar de método.
7. Alejandro Velázquez (Estado de México, México): i) los nuevos profesionistas forestales tienen retos muy importantes, por ejemplo se puede pensar en acuñar el término de “Silvicultura Serrana”, para definir los métodos que se utilizan en la Sierra Madre Occidental.
8. Jean-Martin (Canadá): i) considera muy importante definir el tipo de producto forestal a obtener de los bosques de Durango, y en función de ello buscar las prácticas silvícolas para lograrlo en menos tiempo probablemente. Sus observaciones durante la vista de campo, sugieren que para la región de El Salto, aparentemente es posible reducir el turno para alcanzar un diámetro final de corta objetivo entre 40 y 45 cm, y ii) recomienda buscar esquemas robustos de manejo silvícola, en lugar de buscar teorías rigurosas de silvicultura.
9. Patricia Negreros (Veracruz, México): i) el tratamiento de selección está diseñado para especies tolerantes a la sombra y considera que en Durango debe reducirse el área donde este tratamiento se aplica, ii) es muy importante determinar las edades adecuadas para hacer las cortas intermedias (aclareos), iii) recomienda usar el concepto de proporción de copa (si se observa que más del 50% de la altura de un árbol es copa es un indicador para hacer un aclareo), iv) se debe crear una base de herramientas para el desarrollo y fomento de la silvicultura regional.
10. Antonio Romero (Durango, México): i) considera muy importante la observación que hizo de Jean-Martin durante la visita de campo a la región de El salto, porque es imparcial y nos da elementos para el desarrollo de nuevas técnicas silvícolas que permitan el incremento de la producción forestal en Durango, ii) considera que algunas áreas si deben de tratarse con selección por diferentes motivos como la conservación de la biodiversidad pero coincide que en Durango existe un abuso, iii) está de acuerdo en la posibilidad de reducir el turno en por los menos 10 años en la región de El salto, iv) siempre hay considera el mercado en combinación con la silvicultura, v) no es necesario siempre tener que seguir las reglas estrictas sino ver lo que realmente requiere el sitio, y vi) a la voz de ya incorporar lo aprendido del manejo del área basal residual durante el workshop.





North American Forest Commission



11. Jorge Arturo (Oaxaca, México): i) este grupo de trabajo de silvicultura puede apoyar en la implementación de nuevas prácticas silvícolas y en la capacitación de la aplicación prácticas de la silvicultura, y se requiere también del desarrollo de capacidades en las diferentes tareas que implica el manejo forestal.
12. Rosendo Galván (Chihuahua, México): i) el apoyo de la academia ha sido importante en el estado de Chihuahua por ejemplo el desarrollo de los modelos de índice de sitio desarrollados por la UJED y el ITES ha permitido la clasificación de los rodales en función del nivel de productividad.
13. Filemón Manzano (Oaxaca, México): i) los turnos y los ciclos de corta se deben definir en función de las características dasométricas y de productividad de cada predio y se debe de hacer en función de los objetivos de producción, ii) en un programa de manejo se debe de clasificar bien la superficie destinada a la conservación y a la producción, iii) comparte el hecho de que en Oaxaca se han reducido los turnos de 50 a 40 años y los ciclos de corta de 10 a 8 años, después de hacer un buen análisis de la información proveniente de los inventarios forestales, y iv) considera muy importante poder publicar los ejemplos exitosos de silvicultura en México (p.ej., la región de El Salto, Oax. y Chihuahua.), y que quizá el SWG pueda apoyar a la CONAFOR en esta tarea.
14. Mary Ann (USA): i) recuerda a los asistentes las guías silvícolas del SWG producidas por el grupo de trabajo donde se detallan muchos de los conceptos revisados durante el workshop (las ligas para la descarga gratis de internet: (www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/enaipros y www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/enaipros), ii) recomienda que se les de a los asistentes productos entregables del workshop una copia de estos documentos, iii) observo buen potencial para hacer silvicultura de encino y en los bosques de Durango, y iv) y propone que si hay realmente el interés en hacerlo se establezcan unas áreas piloto de demostración.
15. Alejandro Velázquez (Estado de México, México): i) considera muy importante tener parcelas demostrativas como las de Durango en otros estados para poder transmitir la práctica de la silvicultura en otras partes del País y del mundo.
16. Zander (USA): es muy importante involucrar a los silvicultores en las actividades de monitoreo de la respuesta del bosque a la silvicultura.
17. Ramón Silva (Durango, México): muy importante para poder avanzar en manejo forestal en México es poner alinear las políticas públicas en materia forestal de SEMARNAT, PROFEPA Y CONAFOR.
18. Rufino Meraz (Durango, México): en México se tiene una alta diversidad de especies forestales, y para tener éxito en la silvicultura es importante seleccionar aquellas con potencial para el manejo silvícola.
19. Jean-Martin (Canadá): i) existe un mercado muy grande para la madera de encino, buscar contactos en USA para entrar al mercado y esto puede ser un buen punto de inicio.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada





20. Antonio Romero (Durango, México): reitera que existe interés para hacer silvicultura de encino en Durango y propone algunas parcelas demostrativas podrían establecerse en el Ejido San Pablo.
21. Germánico (Jalisco, México): i) es importante definir primero las áreas de trabajo del encino (tecnología de la madera, silvicultura, industria, etc.) y la Conafor puede apoyar con financiamiento para la implementación de módulos silvícolas demostrativos.
22. Filemón Manzano (Oaxaca, México): i) es importante definir esquemas para el manejo de encinos, un problema en México es el desconocimiento del incremento de encino y en que Oaxaca también podrían hacerse módulos demostrativos.
23. Mary Ann (USA): i) un primer paso para el desarrollo de la silvicultura de encino es poder definir las especies de encino con el mayor potencial.
24. Armando Delgado (Durango, México): i) difundir el potencial de la silvicultura para mitigar el cambio climático, ii) la aplicación de los tratamientos silvícolas requieren de una afinación posterior a la corta como tratamiento complementario, en algunas áreas de Durango esta afinación ha arrojado buenos resultados.
25. Mario (Michoacán, México): i) en Michoacán se está iniciando el método de selección en grupos en huecos abriendo huecos sw 1000 m², ii) considera que el SWG puede dar una recomendación de cómo aplicarlo, del tamaño del hueco, etc. porque se tiene la experiencia de inconformidades con la SEMARNAT y la PROFEPA en relación al tamaño correcto.
26. Jean-Martin (Canadá): dice que no hay recetas sobre el tamaño del hueco para la selección en grupos y que se debe ser flexible, de lo contrario quita la creatividad.
27. Germanico (Jalisco, México): i) pide a Alejandro Velázquez ver la posibilidad de generar un artículo muy práctico que describa el método de selección en grupos, el objetivo principal debe ser lograr la regeneración. Un artículo de 3 a 4 cuartillas, con la contribución de otros miembros del grupo. Al respecto Alejandro se comprometió a realizarlo.
28. Santillan (Durango, México): todos los comentarios aquí vertidos sirven para definir políticas públicas de desarrollo forestal. Existe mucha demanda de productos de madera y puede iniciarse ya con la actualización de políticas públicas.
29. Patricia Negreros (Veracruz, México): i) quiere insistir en que el uso de método de selección es opuesto al incremento de la producción y productividad, y propone intensificar el uso del manejo regular.
30. Mary Ann (USA): i) con el método de selección es muy difícil conseguir la regeneración. Existen otros métodos distintos a la selección para el manejo de este tipo de bosques irregulares que deberían de usarse en México.





North American Forest Commission



31. Armando Delgado (Durango, México): quizá sea bueno hacer consultas de las reglas de operación de CONAFOR previo a su publicación y de esta manera hacer que los apoyos lleguen a tener mayor impacto en el desarrollo forestal de México.
32. Germánico (Jalisco, México): las acciones de conservación que impulsa la CONAFOR son compatibles con la silvicultura que se practica en México.
33. Javier (Durango, México): Cierra el taller comprometiéndose a generar un documento donde se plasmen todos estos cometarios con la finalidad de darles seguimiento por parte de los integrantes del grupo trabajo para la Silvicultura de la COFAN.

UN BUEN RECUERDO DEL WORKSHOP • A GOOD MEMORY OF THE WORKSHOP



Foto proporcionada amablemente por Ing. José de la Luz Santillan Soto. Fue tomada durante el recorrido de campo al Predio Molinillos el día 09 de junio de 2016.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada



**Taller organizado por –
Workshop organized by:**

**Comisión Nacional Forestal
Gobierno del Estado de Durango
Universidad Juárez del Estado de Durango
Colegio de Profesionales Forestales Prestadores de
Asistencia Técnica del Estado de Durango**

**Junio 6 –10 June 6 – 10
Durango, México**

**Coordinadores del taller-Workshop coordinators
Ing. Germánico Galicia García, Comisión Nacional Forestal
ggalicia@conafor.gob.mx
Dr. José Javier Corral Rivas,
Universidad Juárez del Estado de Durango
jcorral@ujed.mx**