

**FORO DE ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA SOBRE EL MANEJO DEL FUEGO EN LAS  
ÁREAS NATURALES DEL NORTE DE MÉXICO.  
Abril 16-18, 2002  
Hermosillo, Sonora**

**Patrocinadores:**

**Instituto del Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (IMADES)  
The Nature Conservancy (TNC)  
U.S.D.A. Forest Service International Programs**

**MEMORIA.**

**MARTES 16 DE ABRIL DE 2002.**

**Bienvenida:**

**Presentación General.**

**Tema:** Información General sobre The Nature Conservancy (TNC).

**Expositor:** Guadalupe Morales Abril.

**Presentación General.**

**Tema:** Programas Parques en Peligro, Áreas prioritarias en México para TNC.

**Expositor:** Kim Batchelder

Programa de Conservación de TNC en el sureste, donde se tienen tres sitios plataformas: Chiapas, Kalakmul, Sian Ka'an.

**Segunda presentación.**

**Tema:** Programa de Cooperación en protección contra incendios entre los Estados Unidos y México.

**Expositor:** Ing. Paul Weeden.

**Comentario:** Paul cede la palabra a Andrés Nájera y él explica los objetivos del programa de capacitación y el Sistema de Manejo de Emergencias.

**VISIÓN ECOLÓGICA GENERAL DEL FUEGO**

**Tercera presentación.**

**Tema:** ¿Hacia dónde vamos en materia del manejo del fuego en México?

**Expositor:** Dr. Arturo Dante Rodríguez Trejo

Comentario 1: ¿Cuál es tu idea de la perspectiva en México para cambiar la concepción del control de incendios? ? R: Actualmente se trabaja mucho en la prevención y en el combate de los incendios, sin embargo es necesario educar e informar a la población sobre el papel del fuego en la naturaleza.

Comentario 2: Ernesto Alvarado pregunta ¿Cuál es tu punto de vista para tratar de reintroducir los incendios en los lugares en los que se han extinguido los incendios naturales, como las zonas de agostadero o pastizal? R: Todavía no existe aceptación por parte de la SEMARNAT, sin embargo se hacen trabajos sobre el manejo del fuego a pequeña escala en estudios específicos.

#### **Cuarta exposición.**

**Tema:** Regímenes de fuego y la conservación de la biodiversidad.

**Expositor:** Dr. Ronald Myers

Comentario: Germán Flores comenta: ¿Cómo saber los regímenes de fuego anteriores? ya que las tendencias de hace 50 – 100 años no son las mismas. Ron explica que es difícil saberlo ya que los datos que se tienen no rebasan los 50 años.

#### **Quinta exposición.**

**Tema:** El régimen de incendios en chaparrales y bosques de Baja California Norte y su manejo.

**Expositor:** Dr. Ernesto Franco.

Comentarios 1: Ernesto Alvarado comenta que este proyecto maneja la información en el ámbito de paisaje, pero que sin embargo sería bueno considerar, aquellas zonas particulares que por sus características deben conservarse

Comentario 2: Ing. José Ma. Guerra pregunta si existen datos de Biodiversidad. R: Actualmente se esta trabajando en esto en la reserva San Pedro Mártir. (SPM)

Comentario 3: Debido a que el Doctor Franco hizo una crítica sobre los estudios dendrocronológicos que se realizaron en la reserva SPM donde menciona que en estos estudios se tomaron datos de áreas de antiguos campamentos indígenas lo que dio por resultado un régimen de fuego mas corto que los estudios que él realiza, el Dr Mark Kaib menciona que no es válido hacer las consideraciones y observaciones en el ámbito particular, ya que la dendrocronología considera muchos datos.

Comentario 3: es importante la acumulación de combustible; sin embargo hay que considerar la distribución ya que esto está ligado a los puntos de ignición.

#### **Sexta exposición.**

**Tema:** Historia de los incendios forestales y uso de tierras en ecosistemas madreños en la frontera de México y el suroeste de los Estados Unidos.

**Expositor:** Bió. J. Mark Kaib

Comentarios No hubo

#### **Séptima exposición:**

**Tema:** Efectos de la supresión de los incendios forestales y cambios en la vegetación del Monumento Nacional Chiricahua.

**Expositor:** Lic. Helen Mills

Comentarios 1: Dr. Ernesto Alvarado menciona que a pesar de la supresión de los incendios por muchos años, en ninguna ocasión se han presentado eventos catastróficos como los que se presentan en Oregon o Washington que son ocasionados por la acumulación de combustible.

Comentario 2: pregunta ¿Cómo se puede conocer el estado natural anterior al que queremos volver? R: La solución es tomar una fecha por. ej. antes de la llegada de los primeros Europeos; sin embargo esta decisión debe estar basada en estudios y toda la información disponible.

**Después de esta exposición se inició con una actividad que consistió en escribir dos comentarios sobresalientes por persona a través de rota folios por cada dos mesas o bien por grupos de 5 ó 6 personas. (ver memorias de actividades)**

### **Octava exposición.**

**Tema:** Relación entre el clima, uso del suelo e incendios superficiales en bosques de pino - encino de la Sierra Madre Occidental: Una perspectiva sobre la ecología del fuego en el norte de México.

**Expositor:** Dr. Ernesto Alvarado.

Comentarios1: Javier Contreras comenta que él percibe que existe un divorcio entre la parte operativa y la parte académica. R: actualmente se esta iniciando con esta relación, pero sin embargo después de 22 años casi todo sigue igual, por lo que es necesario impulsar la investigación aplicada.

Comentario 2. Se realizó una pregunta ¿hacia dónde vá el género humano en el combate de incendios? R: se dió respuesta través de un ejemplo: en los Estados Unidos las personas comprenden el papel del fuego en la naturaleza, pero por otro lado, no están de acuerdo con la producción del humo, lo cual es el principal problema en este país, por el contrario, en México la gente todavía no conoce este rol del fuego en la naturaleza y además en el ámbito político es difícil convencerlos de manejar el fuego porque no es lo más conveniente para la imagen pública.

### **Novena exposición.**

**Tema:** La ecología del fuego en el ecosistema del *Pinus hartwegii*

**Expositor:** Andrés González Rosales

Comentario: Ing. Guerra comenta, en el futuro habrá más efectos que provocan fuego, como los rayos, etc. Si los bosques tendrán daños por los incendios ¿Qué efectos tendría esto en la cosecha de agua? R: Es difícil saberlo, pero es necesario hacer investigación, ya que en algunas ocasiones se sabe que hay mas cosecha de agua cuando hay terrazas desnudas que cuando el bosque no las tiene.

### **Exposición 10.**

**Tema:** Efecto del chamuscado de copa en el crecimiento en diámetro del *Pinus hartwegii*.

**Expositor:** M. C. Andrés González Rosales \*.

Comentario 1: Dr. Dante Rodríguez pregunta ¿a qué se debe que el chamuscado promueva el crecimiento del anillo? R: Posiblemente a que hay más nutrientes disponibles en el ciclo de los mismos y a que la copa se vuelve más eficiente foto sintéticamente.

Comentario 2: Dr. Rodríguez ¿Después de dos años que pasaría con la planta? R: Tendería a estabilizarse.

Comentario 3: Dr. Alvarado ¿crees que podría aplicarse en otras zonas? R: No, sólo bajo las condiciones aquí descritas.

Comentario 4: Dr. Ibarra ¿Crees que ciertos factores ambientales puedan alterar la aplicación del modelo? R: Se tendrían que valorar e investigar estos factores.

### **Exposición 11**

**Tema:** El humo de los incendios forestales en el bosque de *Pinus hartwegii*

**Expositor:** M. C. Javier Contreras Moctezuma\*

Comentario1: Dr. Alvarado ¿Qué tan diferentes son estos resultados con los de EE.UU.?

R: Están dentro de los rangos.

Comentarios 2 ¿ Se pueden comparar con los resultados de ciencias atmosféricas de la UNAM? R: No se pueden comparar porque son diferentes condiciones y objetivos de investigación.

Comentario 3 ¿qué posibilidad existe de implementarlo en el campo? R: Si es posible, aunque se necesita mucho dinero y es muy complicado controlar las condiciones atmosféricas.

Con esta exposición se cerró este día de actividades, Kim Batchelder dejó una tarea a cada una de las reservas que consistió en las siguientes preguntas:

- ¿Dentro de sus reservas qué ecosistemas necesitan fuego?
- ¿Cómo es el régimen de fuego?

**MIÉRCOLES 17 DE ABRIL DE 2002.**

## **TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS DEL MANEJO ECOLÓGICO DEL FUEGO**

La reunión inició a las 8:40 a.m., con una recapitulación de lo visto el día anterior

### **COMENTARIOS GENERALES.**

El Dr. Dante Rodríguez también hizo una recopilación y menciona que anteriormente los investigadores eran los únicos que estaban interesados, pero que actualmente hay más personas interesadas como los operativos y menciona que existe gran optimismo para que más gente en un futuro se interese e involucre.

El Ecó. Mario Cirett invita a hacer una propuesta a las autoridades sobre el papel ecológico del fuego en los ecosistemas.

Rubén Ramírez, hace el comentario con relación a que las investigaciones se hagan de una manera que pueda ser más comprensible para los operativos es decir mas con fines prácticos.

J. Manuel Frausto menciona que debe considerarse el factor social en el manejo del fuego y además considerar las practicas tradicionales.

Dr. Franco hace un cuestionamiento sobre ¿hasta qué punto podemos manejar el fuego?.

Dr. Dante Rodríguez menciona que el manejo del fuego debe hacerse a pequeña escala e involucrar a la sociedad de las ciudades para ir fomentando este tipo de conceptos.

Dr. Germán Flores menciona que es difícil manejar investigación aplicada sin tener el apoyo de las herramientas básicas. De acuerdo a lo anterior es necesario que el gobierno destine mas recursos para fomentar la investigación básica.

Enrique Jardel menciona que es necesario mayor vinculación entre investigadores, manejadores y autoridades, así mismo menciona que es necesario un cambio en la forma de pensar y actuar en cada uno de los involucrados en los temas de la ecología del fuego.

Ing. Carlos Sifuentes menciona que es necesario ampliar la visión sobre el manejo del fuego además que es necesario concienciar a la autoridad sobre la nueva tendencia del manejo del fuego.

### **Inicio de las exposiciones:**

#### **Exposición 12**

**Tema:** Introducción a la planeación estratégica y la capacitación.

**Expositor:** Dr. Ronald Myers.

Comentario 1: Kim Bachelder pregunta si es posible incorporar los programas de TNC a los programas de capacitación del Forest Service. R: Paul Weeden toma la palabra y menciona que sí es posible y que el USFS está muy interesado en participar con TNC en el manejo del fuego en ANP.

Comentario 2: Jesús E. Quiñónez menciona que es necesario formar equipos en el ámbito local para manejar el fuego ya que los cursos se dan en el ámbito oficial; sin embargo en las reservas está el problema y se hace imposible manejar el fuego en las reservas sin capacitación.

### **Exposición 13**

**Tema:** Modelaje de la variabilidad espacial de combustibles forestales basado en interpolaciones estocásticas y determinísticas.

**Expositor:** Dr. Germán Flores.

Comentario 1: Ing. Guerra pregunta ¿cuál es el costo de este estudio? R: Es difícil saberlo, porque este estudio está basado en un inventario forestal existente con anterioridad, así que el precio dependería de la existencia de este inventario, así como de la calidad y cantidad de ésta información.

Comentario 2: Dr. Franco ¿validaste tu estudio? R: no, es el siguiente paso.

Comentario 3: Adrián Méndez ¿puede aplicarse a bosques tropicales? R: No, porque atrás de estos modelos hay una base teórica muy extensa; sin embargo podría calibrarse para no empezar de cero.

### **Exposición 14**

**Tema:** Evaluación de combustibles forestales por medio del uso de fotos series para las áreas naturales protegidas de México.

**Expositor:** Dr. Ernesto Alvarado.

Comentario 1: Ecó. Mario Cirett comenta que sería bueno implementar algún proyecto en el área de protección de la Sierra de Los Ajos por que se está esperando un incendio grande en el tiempo inmediato. R: se puede ir pensando en un proyecto; por lo pronto se pueden utilizar datos de áreas parecidas a la Sierra Los Ajos, como la Sierra Huachucas en Arizona.

Comentario 2: Adrián Méndez ¿cómo se puede extrapolar esto a toda el área? R: No se trata de eso, pero si pueden tener el rango de especies y combustibles en todos los gradientes de un área.

Comentario 3 Jesús Quiñónez hace un comentario con relación a la asignación de recursos ¿cómo es posible dejar sin recursos a las reservas que esperan incendios y asignar recursos a aquellas que ya sufrieron los incendios importantes? ? No hubo respuesta.

### **Exposición 15**

**Tema:** El Plan Nacional del Fuego en EEUU.

**Expositor:** Ing. Bill Terry

Comentario 1: Dr. Franco ¿Se tiene contemplado hacer quemas prescritas y pre aclareos? R: Eso es parte del plan, y es mejor de momento que no hacer nada.

Comentario 2: El Dr. Alvarado comenta que el plan se aplicará de acuerdo a las condiciones de cada sitio (manejo adaptativo)

### **Exposición 16**

**Tema:** Resumen Global para desarrollar un plan de manejo de incendios forestales usando el sistema de información geográfica.

**Expositor:** Ing. Paul Weeden.

Comentario : No hubo preguntas por falta de tiempo.

Después de esta exposición se inició con la actividad número 2, que se organizó en cuatro grupos:

- Sector gobierno y reservas Mexicanas. (12 personas)
- Investigadores Nacionales. (7 personas)
- Investigadores Extranjeros. (7 personas)
- Organizaciones No Gubernamentales. (8 personas)

### **Exposición 17**

**Tema:** Compañías que promueven el uso ecológico del fuego e incendios en las montañas del norte de Arizona.

**Expositor:** Bió. Ed. Smith

Comentarios: No comentarios.

### **Exposición 18**

**Tema:** El equipo de fuego “Florida Scrub-Jay” del Estado de Florida de los EEUU.

**Expositor:** Bió. Mary Huffman.

Comentarios : No comentarios.

## **ESTRATEGIAS SOBRE EL MANEJO DEL FUEGO EN SITIOS CLAVES**

### **Exposición 19**

**Tema:** Presentación de la situación actual de incendios: ecología del fuego, peligros, necesidades, planes y acciones en la reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

**Expositor:** Dr. Enrique Jardel y Rubén Ramírez Villeda

Comentarios 1: ¿Cómo crees que sería la biodiversidad si se lograra suprimir el fuego? R: Todavía no se entiende bien la relación fuego – biodiversidad, hay mucho que conocer, porque hay especies que lo necesitan y hay otras que no.

Comentarios 2: Rubén Ramírez: es necesario hacer más eficientes los sistemas agrícolas.

Comentario 3: Andrés Nájera ¿tú crees que si recaban más datos y elementos se podrían tener mejores programas de manejo del fuego? R: La información siempre será necesaria, siempre será indispensable conocer las causas, debido a que nunca se tienen datos de las causas que inician los incendios, por lo que es necesario capacitar a las brigadas para la toma de datos.

Comentarios 4: Dr. Dante Rodríguez ¿Qué información se tiene sobre la situación de claros en Manantlán? ? R: En esta sierra se da un sistema de puntos finos de claros que mantienen el bosque mesófilo, estos claros se dan por la caída de árboles grandes maduros, pero cuando estos se dan en parches más grandes, el bosque no se regenera igual y puede ser sustituido por bosques de pino.

### **Exposición 20**

**Tema:** Presentación de la situación actual de incendios: ecología del fuego, peligros, necesidades, planes, y acciones en la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos- Bavispe.

**Expositor:** Ing. José Ma. Guerra Limón y Dr. Dante A. Rodríguez.

Comentarios: No comentarios.

### **Exposición 21**

**Tema:** Presentación de la situación actual de incendios: ecología del fuego, peligros, necesidades, planes, y acciones en la Reserva de la Biosfera Sierra de la Laguna.

**Expositor:** Jesús E. Quiñónez G.

Comentarios: No comentarios.

SESIÓN POR GRUPOS PROCEDENTES DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS SIMILARES Y ENFOQUE EN UNA DE LAS RESERVAS SELECCIONADAS. LLUVIA DE IDEAS SOBRE LAS NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, PLANIFICACIÓN, CAPACITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN. PREPARACIÓN DE MODELOS ECOLÓGICOS DE ECOSISTEMAS CLAVES QUE NECESITAN EL FUEGO.

## **ACTIVIDAD 1.**

**Se formaron siete grupos los cuales tenían que contestar la siguiente pregunta:**

**¿Cuáles serían los indicadores (físicos, biológicos) para tomar una decisión correcta en forma práctica en el manejo del fuego?**

Las respuestas se mencionan a continuación por grupo:

### **Grupo 1.**

- El enfoque actual del manejo del fuego en México está influenciado por los intereses específicos de los individuos que manejan el sistema.

### **Grupo 2.**

#### **Puntos Clave:**

- Dilema entre la supresión y la no-supresión de incendios forestales.
- Definición de criterios (bases) ecológicas para establecer regímenes de fuego.

#### **Puntos Duda:**

- Mecanismos para implementar acciones operativas en el manejo del fuego.  
\*Opinión Pública.  
\*Directivos.

### **Grupos 3.**

#### **Puntos Clave:**

- La supresión causa cambios en: a) El régimen de los fuegos, b) La frecuencia e intensidad.
- El fuego es parte de los procesos ecológicos de cada ecosistema.

**Puntos Duda:**

- Conviene hacer quemas preescritas en áreas con regímenes naturales de incendios.
- ¿Cómo determinar el estado ideal de un ecosistema y cómo identificar o determinar si la restauración es eficaz. (si la meta es realista)?

**Grupo 4.****Puntos Clave:**

- Considerar el fuego como una herramienta del sistema ecológico ya que se ha demostrado que la supresión no siempre es buena.

**Puntos de Duda:**

- ¿Quién toma la decisión de suprimir un fuego?

**Grupo 5.****Puntos Clave:**

- Gradual mayor reconocimiento del fuego como factor ecológico y necesidad de educar al público en este aspecto.

**Puntos Duda:**

- ¿Existe alguna forma de discernir si un anillo angosto se debe a competencia, defoliación por fuego, falta de humedad, etc., con base en las características tecnológicas de la madera del mismo. ?

**Grupo 6.****Puntos Clave:**

- Existe mayor conocimiento sobre la relación Supresión vs. Manejo de un régimen de Fuego.
- El manejo del fuego requiere conocimiento.

**Puntos de Duda:**

- ¿Dónde está el aspecto de las comunidades?
- ¿Qué hacer cuando el fuego se sale de control?

**Grupo 7.****Puntos Clave:**

- Unificación de criterios para definir métodos o mecanismos de manejo y uso del fuego.

**Puntos de Duda:**

- Si existe una diversidad de condiciones (heterogeneidad de hábitat) ¿cómo se podría mantener?
- ¿Cuándo se hace una quema prescrita?

**ACTIVIDAD 2. ESTA ACTIVIDAD CONSISTIÓ EN CONTESTAR DOS PREGUNTAS PARA RESOLVERSE DURANTE EL TIEMPO LIBRE EN LAS TARDES Y DISCUTIRSE AL SIGUIENTE DÍA.**

**Los grupos de trabajo fueron organizados de la siguiente manera:**

- Organizaciones No Gubernamentales.
- Gobierno Mexicano y Áreas Naturales Protegidas.
- Investigadores Nacionales.
- Investigadores Extranjeros.

**La tarea a resolver por los grupos fue contestar las siguientes preguntas:**

- ¿Cuál es la herramienta más útil para nuestro trabajo?
- ¿Cuál sería la pregunta clave para manejar el fuego?

**Organizaciones No Gubernamentales:**

- La herramienta más aplicable depende de la escala del trabajo: en lo Nacional serían las áreas prioritarias y a escala local el Sistema de Información Geográfica.
- Patrones de comportamiento de incendios (SIG) relacionados a los objetivos de conservación.
- Prácticas con quemas preescritas.
- Definir metas para un sitio y hacer la planeación participativa para manejar y monitorear todo tipo de incendios.

**Investigadores Nacionales:**

- Conocimiento básico sobre la ecología del fuego.
- Varias herramientas complementarias (planificación, SIG, foto series, modelos, etc.)
- Se comentó que existe una duda clave sobre la vinculación que existe entre investigación – manejo – actores sociales.

**Investigadores Extranjeros:**

- Los Sistemas de Información Geográfica, ya que nos ayudan en los planes de manejo tales como:
  - a) Incendios.
  - b) Diferentes tipos de vegetación.
  - c) Comunidades Bióticas.
  - d) Historias de incendios.
  - e) Recursos Naturales.

La duda en este grupo consistió en la capacidad de predecir la dispersión de combustibles de incendios utilizando modelos de combustibles.

**Gobierno:**

- Los Sistemas de Información Geográfica son la herramienta más útil para planificar el manejo del fuego.

La pregunta clave para este grupo es ¿cual sería la ruta crítica (etapas) para poder desarrollar un programa de manejo del fuego?.

**ACTIVIDAD 3.**

La organización de esta actividad fue a través de las ANP, se formaron grupos con reservas que tuvieran características similares, como el Ocote, Manantlán y Álamos, así como Sierra de la Laguna y San Pedro Mártir, entre otros. Esta actividad consistió en resolver tres tareas las cuales se mencionan a continuación.

### **Tarea 1.**

- Desarrollar un modelo ecológico (flechas y dibujos) para demostrar los efectos de diferentes regímenes de fuego en las dinámicas de la vegetación de la reserva.

### **Tarea 2**

- ¿Se han identificado adecuadamente las amenazas de regímenes de fuego alterado en la reserva? ¿Cuáles son?
- ¿Se han identificado las fuentes que causan o producen la amenaza? ¿Cuáles son?
- ¿Se han identificado las áreas o zonas dentro de la reserva que contienen “elementos críticos” que son: a) sensibles al incendio, b) los que requieren el fuego como proceso natural.
- ¿Han identificado y mapeado las áreas de alto riesgo al incendio?

### **Tarea 3**

- ¿La reserva cuenta con estrategias, programas y acciones implementados que reducen la amenaza de incendios no deseados? ¿Cuáles son?
- ¿Se pueden recomendar otras estrategias, acciones y programas que la reserva puede desarrollar e implementar para tratar de reducir la amenaza de incendios dañinos, a corto plazo? Largo plazo?
- ¿Pongan las estrategias y programas en orden de prioridad para manejar el riesgo de incendios no deseados o regímenes de fuego alterado?
- ¿Cuáles son las necesidades más importantes para la reserva con respecto a:
  - Planeación de manejo del fuego.
  - Herramientas técnicas.
  - Capacitación
  - Información Ecológica
  - Monitoreo.
  - Relaciones Públicas.

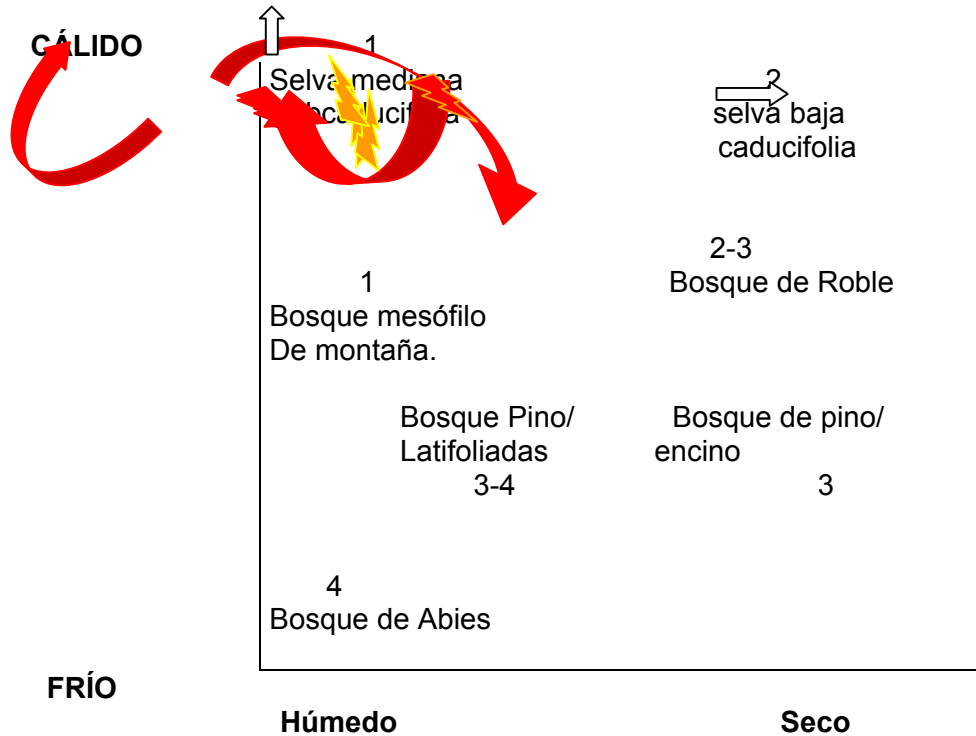
**JUEVES 18 DE ABRIL DE 2002**

Inicia con la presentación de los modelos ecológicos por grupos:

**RESERVA DE LA BIOSFERA “SIERRA DE MANANTLÁN.”**

**TAREA 1: Modelo Ecológico de Régimen de Fuego.**

Desarrollar un modelo ecológico (flechas y dibujos) para demostrar los efectos de diferentes regímenes de fuego en las dinámicas de la vegetación de la reserva.



**Régimen de Incendios.**

	Frecuencia			
		Muy raro	Baja	Alta
Severidad	Baja	?	2	3
	Alta	1	4	5

**TAREA 2. Nivel de Conocimiento de Fuego en la Reserva.**

¿Se ha identificado adecuadamente la amenaza de regímenes de fuego alterado en la reserva? ¿Cuáles son?

Si, se recomienda identificar los umbrales de régimen del fuego.

**¿Se han identificado las fuentes que causan o producen las amenazas? ¿Cuáles son?**

Sí, Quemas agropecuarias 75 %  
Cultivos ilegales 15 %  
Intencionales 5 %  
Fogatas y Cazadores 5 %

**¿Se han identificado las áreas o zonas dentro de la reserva que contienen “elementos críticos“ que son: a) sensibles al incendio, b) los que requieren el fuego como proceso natural.**

**a) Sensibles**

- Latifoliadas de bosques mesófilos.
- Bosque de Abies.
- Bosque mesófilo y selvas medianas.

**b) Los que requieren fuego.**

- Bosque de pino.
- Población de Colibrí.

**¿Han identificado y mapeado las áreas de alto riesgo al incendio?**

Si, pero existen aun vacíos como:

- Información actualizada sobre cobertura forestal.
- Información actualizada para afinar tipos de vegetación.
- Afinar la toma de datos durante y después de incendios (superficie, daño, etc).

**Tarea 3. Estrategias y planeación para el Manejo de Fuego.**

**¿La reserva cuenta con estrategias, programas y acciones implementados que reducen la amenaza de incendios no deseados? ¿Cuáles son?**

Sí,

- Coordinación interinstitucional
- Programación adecuada de los recursos existente.
- Programa de prevención y combate de incendios.
  - Participación comunitaria
  - Brechas corta fuegos
  - Caminos de acceso.
  - Sectorización de combustibles.
  - Vigilancia y detección.
  - Quemas prescritas.
  - Programas de educación ambiental.
  - Aclareos y podas.
  - Investigación. (Foto series.

**¿Se pueden recomendar otras estrategias, acciones y programas que la reserva puede desarrollar e implementar para tratar de reducir la amenaza de incendios dañinos, a corto plazo? Largo plazo?**

- Sustitución del uso del fuego en la agricultura.
- Programa de manejo forestal.
- Participación comunitaria.
- Educación ambiental.

¿Cuáles son las necesidades más importantes para la reserva con respecto a:

**¿Planeación de manejo del fuego?**

- Planeación participativa donde se involucren todas las instituciones.

**¿Herramientas técnicas?**

- Radiocomunicación, equipo personal para brigadas comunitarias.

**¿Capacitación?**

- Prevención y combate a comunidades.
- Ecología del fuego.

**¿Información ecológica y monitoreo?**

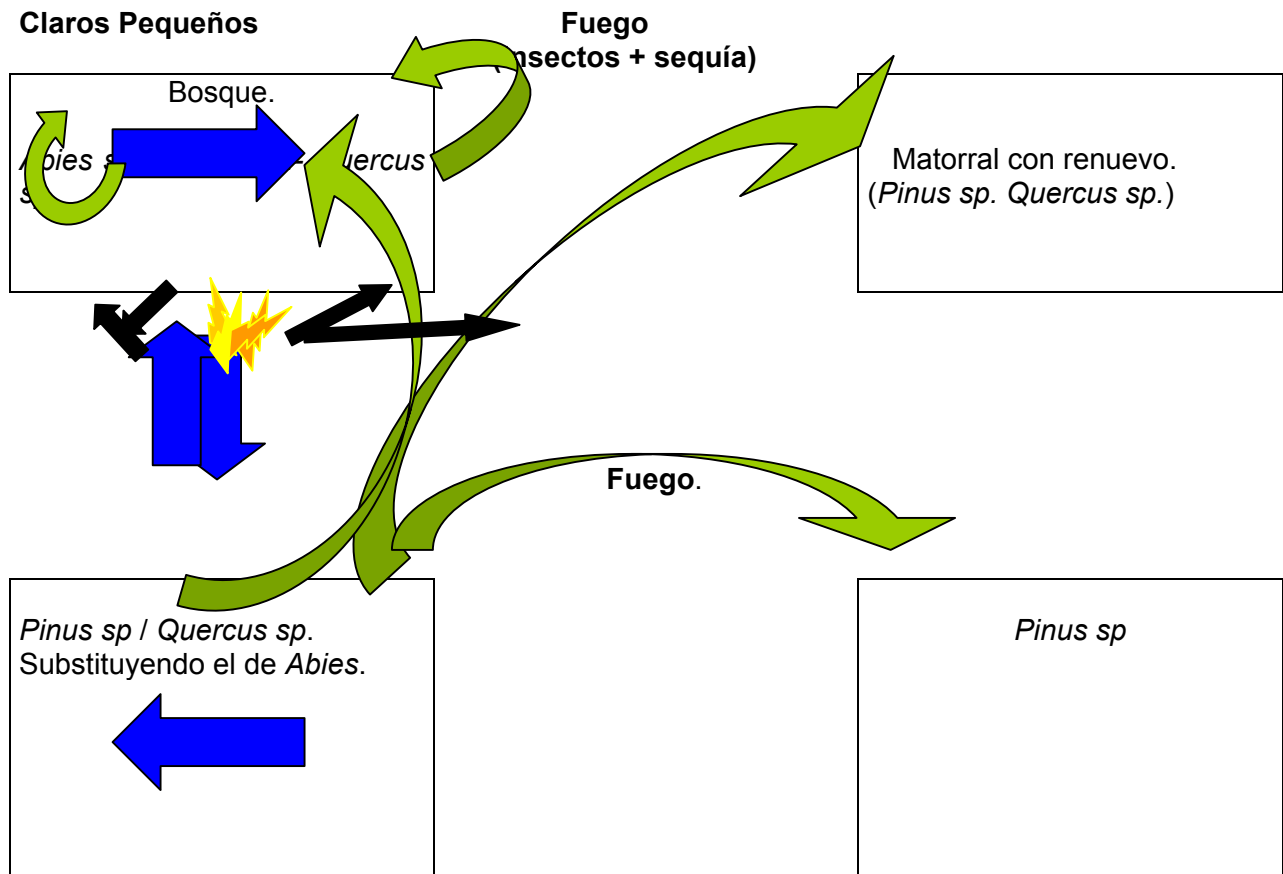
- Generación de información del fuego.
- SIG y monitoreo.

**¿Relaciones públicas?**

- Cooperación interinstitucional para establecer mecanismos de cooperación.

**RESERVA FORESTAL NACIONAL Y REFUGIO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE “AJOS-BAVISPE”.**

**TAREA 1: Desarrollar un modelo ecológico (flechas y dibujos) para demostrar los efectos de diferentes regímenes de fuego en las dinámicas de la vegetación de la reserva.**



## Tarea 2. Nivel de conocimiento de fuego en la reserva.

¿Se ha identificado adecuadamente la amenaza de regímenes de fuego alterado en la reserva? ¿Cuáles son?

¿Se han identificado las fuentes que causan o producen la amenaza? ¿Cuáles son?

Respuestas para preguntas 1 y 2.

- Cultivos ilícitos.
- Rayos.
- Recreación o campismo.
- Cacería ilegal.
- Aprovechamientos.

### Recomendaciones:

- Vigilancia constante.
- Coordinación institucional y social.
- Plan de manejo del fuego. (Elaborando antes un mapa de vegetación y un mapa de prioridades, valores y peligros.)
- Educación ambiental y Difusión.
- Promover investigación.
- Mejoramiento Institucional (Equipo, capacitación, SIG)
- Financiamiento.

¿Se han identificado las áreas o zonas dentro de la reserva que contienen “elementos críticos” que son:

a) sensibles al incendio. (Sucesión vegetativa)

- *Abies concolor* .
  - *Pseudotsuga sp.*
  - *Quercus gambelli*
  - *Rhomex orthoneurus*
  - Todas las especies de fauna silvestre se afectan en caso de incendios catastróficos.
- } Áreas del Frijolito  
} Las Borregas  
} Las Flores  
} La Joya del Packard.

b) los que requieren el fuego como proceso natural.

- Manzanita y *Quercus sp.*
- Tascate
- *Pinus engelmannii*
- *Pinus arizonica*
- *Pinus leiophylla*
- *Pinus chihuahuana*
- *Populus sp.*

¿Han identificado y mapeado las áreas de alto riesgo al incendio?

Sí, Existe un mapa de vegetación en proceso.

Lugares:

- Cañón de Evans.
- Mesa de los Botes.
- Cañada Cuatro Rosas.
- Cañada en bosque de galería.

### **Tarea 3 Estrategias y planeación para el manejo del fuego.**

**¿La reserva cuenta con estrategias, programas y acciones implementados que reducen la amenaza de incendios no deseados? ¿Cuáles son?**

- Combate al cultivo ilegal.
- Vigilancia militar.
- Brigadas contra incendios. (2)
- Guarda parques (5 personas)
- Señalización.
- Difusión de información.

**¿Se pueden recomendar otras estrategias, acciones y programas que la reserva puede desarrollar e implementar para tratar de reducir la amenaza de incendios dañinos, a corto plazo? Largo plazo?**

Corto plazo: Vigilancia continua, corta fuegos, mapa de vegetación (SIG)

Largo plazo: Recursos (materiales, humanos, y equipos), plan de manejo de fuego.

**¿Pongan las estrategias y programas en orden de prioridad para manejar el riesgo de incendios no deseados o regímenes de fuego alterado?**

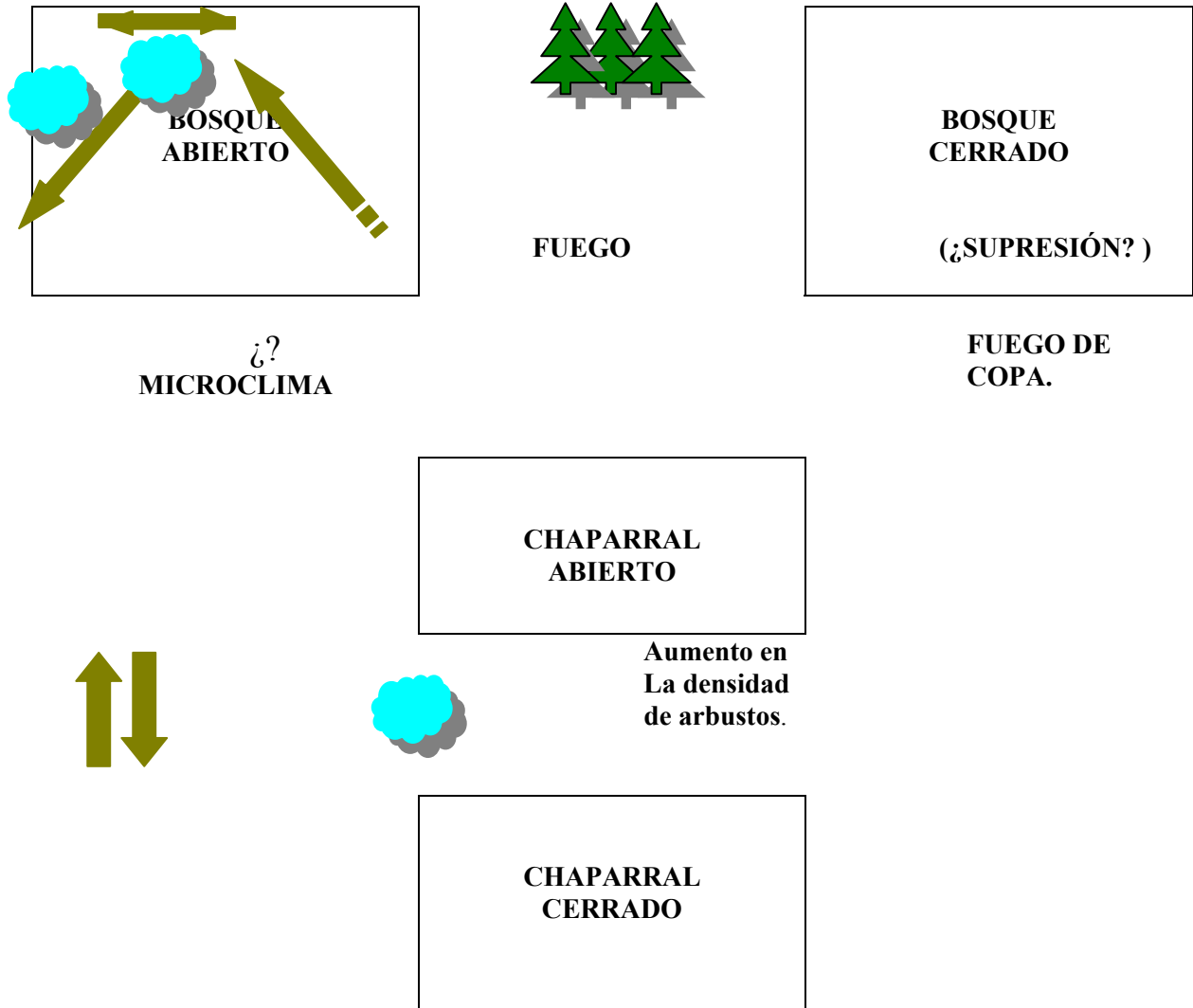
- Gestión de recursos.
- Mapa de vegetación.
- Vigilancia y prevención.
- Plan de manejo del fuego.
- Brechas corta fuegos.

**¿Cuáles son las necesidades más importantes para la reserva con respecto a, planeación de manejo del fuego, Herramientas técnicas, Capacitación, Información Ecológica, Monitoreo, Relaciones Públicas. ?**

- Mapa de vegetación.
- Inventario de combustibles.
- Inventario de especies.
- Gestión de recursos.
- Información sobre los regímenes naturales del fuego.
- Entrenamiento.
- Educación ambiental.
- Estudios de respuesta al fuego.

**RESERVA DE LA BIOSFERA “SIERRA SAN PEDRO MÁRTIR Y CONSTITUCIÓN DE 1857”.  
RESERVA DE LA BIOSFERA “SIERRA LA LAGUNA”.  
ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA “MADERAS DEL CARMEN”**

**TAREA 1: Desarrollar un modelo ecológico (flechas y dibujos) para demostrar el efecto de diferentes regímenes de fuego en las dinámicas de la vegetación de la reserva.**



**Tarea 2. Nivel de conocimiento de fuego en la reserva.**

**¿Se ha identificado adecuadamente la amenaza de regímenes de fuego alterado en la reserva? ¿Cuáles son?**

Sí: la sequía /topografía, las condiciones climáticas adversas y los desechos de los aserraderos.

**¿Se han identificado las fuentes que causan o producen la amenaza? ¿Cuáles son?**

Son 90 % natural.

**¿Se han identificado las áreas o zonas dentro de la reserva que contienen “elementos críticos” que son: a) sensibles al incendio, b) los que requieren el fuego como proceso natural.**

R.B. San Pedro.	} 2 valor humano. } 8 Biodiversidad. APFF “Maderas del Carmen” } 7 Alto Riesgo.	} 17 Identificadas } 5 Niveles de peligro } 1 Ruta internacional.
R.B. La Laguna.		

Todas estas áreas requieren el elemento Fuego.

**¿Han identificado y mapeado las áreas de alto riesgo al incendio?**

Sí, conocimiento general.

### **Tarea 3 Estrategias y planeación para el manejo de fuego en la Reserva.**

**¿La reserva cuenta con estrategias, programas y acciones implementados que reducen la amenaza de incendios no deseados? ¿Cuáles son?**

Sí,

a) Acciones de prevención.

- Educativa.
- Física.
- Legislativa.

b) Detección y combate.

**¿Se pueden recomendar otras estrategias, acciones y programas que la reserva puede desarrollar e implementar para tratar de reducir la amenaza de incendios dañinos, a corto plazo? Largo plazo?**

- Identificar riesgos de fuego.
- Programa de información al público.
- Programa de quemas preescritas.

**¿Pongan las estrategias y programas en orden de prioridad para manejar el riesgo de incendios no deseados o regímenes de fuego alterado?**

- Plan manejo del fuego.
- Identificar riesgos de fuego.
- Supresión y prevención.
- Quemas prescritas.

**¿Cuáles son las necesidades más importantes para la reserva con respecto a: Planeación de manejo del fuego, Herramientas técnicas, Capacitación, Información Ecológica, Monitoreo, Relaciones Públicas?**

- Conocimiento sobre régimen del fuego.
- Estaciones meteorológicas.
- Capacitación
- Modelo de combustibles.
- Monitoreo biológico.
- Sistema de Difusión del uso y manejo del fuego.

## Exposición 22

**Tema:** Uso de la página WEB en Incendios

**Expositor:** Julio César Rodríguez y Aldo Félix

### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

- Preocupación de municipios por regular quemas agrícolas.
- Duda sobre quien vigila las quemas en el ámbito municipal.
- CONAFOR quiere promover cambios en la legislación, proporcionarles información de este foro.
- Huecos en la legislación, no se aplican sanciones o son inadecuadas.
- Los eventos de 1998 impulsaron la restauración, reforestación en México.
- Pensar en escala pequeña y seleccionar sitios/reservas de acuerdo a criterios.
- Involucrar al gobierno mexicana para buscar continuidad.
- Involucrar la investigación formal para generar datos sólidos.
- Involucrar o informar a la opinión pública.
- Enfrentar la decisión de manejar el fuego (con información y argumentos) con la sociedad y el gobierno.
- Ser prácticos.
- Promover foros internacionales. (Foros intergubernamentales de bosques.)
- Promover foros alternativos para influir en los cambios de la ley y la política pública.
- Estrategia práctica que permita sumarnos a las iniciativas gubernamentales.
- En el ámbito de campo, pensar mas en cómo aplicamos nuestras herramientas, tomar mas en cuenta la falta de recursos económicos.
- Incluir información sobre oportunidades de recursos económicos en las páginas de IMAC e IMADES.
- Desafío grande, trabajar en conjunto!
- Informar al público acerca de los beneficios del fuego.
- Usar tiempos oficiales de radio y televisión para promover también los beneficios del fuego.
- Llevar la información acerca de los Programas de Manejo Forestal a los municipios y prestadores de servicios forestales.
- Necesidad de generar conocimiento y experiencia en manejo del fuego, trabajando en sitios seleccionados, con proyectos y financiamiento a largo plazo con apoyo de las fundaciones, ONG's, etc.

- ¿ Quién aplica los programas de manejo del fuego, los municipios, los estados, la federación, en coordinación con las direcciones de reservas?
- Los eventos de 1998 generaron mas interés en el manejo de incendios, es buen tiempo para armar, influenciar en un Programa Nacional de Manejo, con apoyo del USFS, SEMARNAT, FMCN, TNC, entre otros.
- Algunas característica ayudan a las organizaciones son:
  - Marco legal
  - Presencia de ejidos
  - Experiencias
  - Manejo de ANP y participación de actores
- Es una oportunidad para educación de la población en el uso y manejo del fuego.
- Precisar el concepto del manejo del fuego:
  - Dante propone lineamientos para discusión.
    - Conceptos
    - Sitios piloto
    - Información y experiencias
    - Recursos
    - Oportunidades y disposición para impulsar en conjunto estrategias prácticas y políticas.
- Solicitar mas respaldo de TNC, USFS para planificar en reservas quemas prescritas.
- Este taller es un primer paso para:
  - Orientar nuestro quehacer en el futuro.
  - Conocer las diferencias de manejar el fuego
  - Aprovechar la experiencia de los manejadores del fuego en el Suroeste de los Estados Unidos
- La NOM que regula el manejo del fuego tiene limitaciones y la pregunta es ¿ quién la aplica?
- No se promueve el uso de la NOM.
- La reglamentación existente es general, no considera todas las necesidades de los “usuarios del fuego” o los distintos intereses de los diferentes sectores.
- Los conceptos del marco jurídico son muy simplistas y por tanto éste es insuficiente.
- Es necesario contar con un concepto consensado de manejo del fuego para incorporarlo al marco legal ( mayor discusión al respecto del concepto manejo del fuego).
- Son necesarios mayor asistencia técnica, información y recursos económicos para poder empezar a manejar el fuego.

- Es necesario generar la información básica para la toma de decisiones.
- Es necesario empezar proyectos piloto para desarrollar programas de manejo de fuego en algunos sitios donde se incluyan todas las variables.
- Estrategia para la entrega de información y recursos a las comunidades dueñas de los bosques.
- Formar equipos regionales, multiinstitucionales para armar un programa piloto que pueda ser probado en comunidades y a partir de la experiencia generada transferirla a otras regiones.
- Formar promotores comunitarios.

## **CLAUSURA**

La clausura fue realizada por:

- Dra. Susan Anderson, Directora Noreste de TNC,
- Dr. Ron Myers, Director del Programa Nacional de Manejo del Fuego de TNC y
- Lic. Carlos Ernesto Zataráin González, Director General del IMADES.