

Apök hace feliz a Patá. Desafíos y sugerencias para una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana

Iokiñe Rodríguez y Bjørn Sletto

Recibido: 15/08/2009. Aceptado: 19/12/2009

Resumen: Se discuten los resultados de dos estudios sobre el conocimiento *pemón* del uso del fuego en la Gran Sabana con el fin de argumentar a favor de la importancia de desarrollar una gestión intercultural del fuego en esta zona. Se demuestra que los *pemón* tienen un conocimiento ancestral profundo sobre el uso del fuego en la Gran Sabana que, de ser aprovechado adecuadamente por los gestores ambientales, puede contribuir significativamente a prevenir incendios destructivos en los bosques del área. Para ello se discuten: a) los diferentes significados que tiene el fuego para los *pemón*, b) las reglas y normas *pemón* de uso del fuego, y c) el sistema de quema prescrita de los *pemón*. También se analizan algunos factores que actúan como limitantes para desarrollar una gestión intercultural del fuego, y sobre los cuales habría que trabajar para asegurar que el conocimiento *pemón* no se siga erosionando en el tiempo y que pueda ser debidamente integrado en las políticas ambientales locales. Por último, se discuten algunas estrategias de trabajo colaborativo que podrían orientar esfuerzos futuros a favor de una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana.

Palabras Clave: Fuego, Gran Sabana, Pemón, Parque Nacional Canaima, Conocimiento Indígena, Interculturalidad.

Apök makes Patá happy: Challenges and opportunities for intercultural, participatory fire management in the Gran Sabana, Venezuela

Abstract. The authors propose a model for intercultural, participatory fire management in the Gran Sabana, Venezuela, based on two studies concerning *Pemon* indigenous knowledge of fire and practice of fire management. By incorporating the ancestral knowledge of fire management developed by the *Pemon*, environmental management agencies working in this area can significantly reduce the likelihood of destructive forest fires. The authors discuss: a) the significance of fire for the *Pemon*, b) the rules and norms concerning fire use among the *Pemon*, and c) the indigenous system of prescribed (controlled) burning. Several factors complicate the development of such a intercultural, participatory fire management approach in the Gran Sabana, including the continuing loss of *Pemon* knowledge about fire use. The authors propose a series of strategies for collaborative, interdisciplinary work, in order to successfully integrate indigenous knowledge and practice into a participatory, environmental management approach in the Gran Sabana.

Key words: Fire, Gran Sabana, Pemón, Canaima National Park, Indigenous knowledge, Interculturalism.

Introducción

Los *pemón* de la Gran Sabana son popularmente conocidos en Venezuela como los “quemones”. El uso extensivo del fuego de parte de los *pemón* desconcierta y hasta irrita a muchos que ven con preocupación cómo año tras año arde la sabana, a veces adentrándose el fuego en los matorrales, morichales, helechales y bosques del área. Pero, para muchos de los *pemón*, el fuego (*apok*) no representa un problema; más bien hace feliz a su tierra (*patá*) porque ayuda a hacer el necesario mantenimiento a las sabanas, entre otras cosas para que se vean verdes y bonitas y no se ocasionen grandes incendios. Además de tener una lógica ambiental y de estar vinculado a una gran cantidad de prácticas socio-culturales de los *pemón*, el fuego está profundamente arraigado en su cosmovisión. El fuego es protagonista de, y está presente en una variedad de leyendas y mitos que dan sentido a la relación de los *pemón* con su territorio y ambiente¹. Es por lo tanto una parte importante de la identidad cultural de este pueblo y un elemento indispensable para su sobrevivencia cultural. Todo esto explica el poco éxito que han tenido diversas instituciones del Estado en las últimas tres décadas controlando y reduciendo el uso del fuego en la Gran Sabana.

De modo interesante, en años recientes se han visto indicios de un replanteamiento en el enfoque institucional sobre el uso del fuego en la Gran Sabana. De un enfoque en el cual ha privado la idea de controlar y regular el uso del fuego (Galan 1984; Rivas *et al.* 2007) a través de un Programa de Combate de Incendios, se ha comenzado a evolucionar hacia una propuesta que más bien se plantea acordar las pautas para un uso sostenible del fuego entre los *pemón*, dando legitimidad así a la idea de “manejo” del fuego (Sanchez, *et al.* 2007; Bilbao *et al.* 2009a). Esto parece indicar dos cosas. Por un lado, que hay un reconocimiento de que el enfoque institucional para el “control” del fuego presenta limitaciones en términos de asegurar la integridad ambiental del área y por otro, que los *pemón*, a través de sus sistemas de conocimiento y regímenes de uso del fuego, pueden tener algo que decir sobre cómo lograr un uso sostenible y no destructivo del fuego en la Gran Sabana.

¹ Por ejemplo, la leyenda *pemón* sobre el origen del fuego cuenta que los primeros humanos, Makunaimó y su hermano *Chikō*, obtuvieron el fuego al robarse una rama encendida de Mutuk [*Momotus momota*], un ave que era la dueña del fuego. Aunque el fuego fue de esta manera traído del mundo mítico al mundo real de los humanos, todavía posee propiedades mágicas, por lo cual nunca es de total control para los humanos (Abuelo César Duran, Kumarakapai). La leyenda de *Kaikuse*, el tigre [jaguar] mítico que todavía existe en las colinas inarboladas de la Gran Sabana, cuenta cómo después de retar a *Apök* a un duelo para ver quien era más fuerte, éste perdió y por ello terminó con manchas negras en su piel y las garras encorvadas (Silvestre Pinzón, Monte Bello). La leyenda del “Cocuyo y la Mora” cuenta cómo el cocuyo, luego de un intento fallido por imitar a la mora, en su rejuvenecimiento estacional gracias al impacto regular de quemas de la sabana, terminó de color negro y con la cola encendida para siempre.

Ejemplos del creciente interés por construir un nuevo enfoque institucional para la gestión del fuego fueron el Simposio “Perspectivas Institucionales, Ecológicas y Socio-culturales para el manejo del fuego en el Parque Nacional Canaima” y el Taller “Aunando perspectivas para la creación de un manejo efectivo y legítimo del fuego en el Parque Nacional Canaima”, realizados en el marco del VII Congreso Venezolano de Ecología realizado en Puerto Ordaz el 09 de noviembre del 2007 con el auspicio de EDELCA (La Compañía de Electrificación del Caroní)² y la Universidad Simón Bolívar (Fundación La Salle & Ediciones IVIC 2007)³. Ambas actividades demostraron un interés por abrir paso a procesos de deliberación pública sobre las diferentes perspectivas del fuego y de sus impactos en la Gran Sabana.

Sin embargo, la construcción de visiones compartidas sobre un manejo sostenible del fuego en la Gran Sabana no es tarea fácil. En primer lugar, porque implica asumir el necesario carácter intercultural que debe tener este proceso. Las tensiones que han existido en la Gran Sabana por el uso del fuego son producto de un choque histórico entre diferentes sistemas simbólicos, valorativos y normativos sobre el fuego, que surgen de las diferentes vinculaciones que tienen con la naturaleza tanto los pemón como las diferentes instituciones que hacen vida en la Gran Sabana.

En las intervenciones institucionales que se han realizado ha dominado una visión particular del fuego, catalogada por algunos estudiosos del tema a nivel mundial como la visión “moderna” del fuego (Press 1987). Esta visión tiene sus orígenes en el siglo XVIII con el nacimiento de las ciencias forestales en Europa, momento a partir del cual el fuego comenzó a verse a nivel mundial como una fuerza destructiva, en lugar de una herramienta de manejo del paisaje (Pyne 1995: 17). Esta percepción está hoy día arraigada en un “discurso de peligro” del fuego (Dalby 1999) íntimamente asociado con dos narrativas que moldean las políticas y prácticas globales de manejo del fuego: la deforestación y la desertificación (Adger *et al.* 2001; ver también Dryzek 1997). Al ser visto el fuego como una fuerza desencadenante tanto de la deforestación como de la desertificación, las políticas globales de manejo del fuego han estado moldeadas por el imperativo socialmente percibido de “proteger” los bosques e “impedir” la desertificación. Esto ha llevado a privilegiar modelos de gestión que enfatizan la supresión del fuego, que pasan por alto razones estructurales del mal uso del fuego, y que subvaloran el valor ecológico de prácticas socio-ambientales diversas y a la vez específicas (Leach & Fairhead 2000; ver también Dove [1983, 1986], Kull [2002a, b, c], y Mathews [2005]).

² Desde 2009, EDELCA pasó a llamarse CORPOELEC.

³ Las organizadoras de estas actividades fueron la Dra. Bibiana Bilbao del Laboratorio de Dinámica de Comunidades y Procesos Ecológicos (LABPROECO)-Universidad Simón Bolívar y coordinadora del Proyecto Riesgo, y la Dra. Selma García del Departamento de Manejo Ambiental, de la Gerencia de Gestión Ambiental de CVG-EDELCA.

Como consecuencia de esta visión dominante del fuego, la visión “tradicional”⁴ pemón del fuego ha permanecido escondida por décadas, entre otras razones, por la poca atención que se ha prestado hasta hace poco tiempo a conocerla y comprenderla. Un verdadero diálogo sobre un manejo sostenible del fuego en la Gran Sabana hace necesario que se conozca esta otra visión del fuego y que se pueda hablar del tema bajo otra lógica cultural distinta a la dominante.

En segundo lugar, dicho proceso de construcción colectiva no es tarea fácil por que la disposición a un diálogo de este tipo no es homogénea. De parte de los pemón por ejemplo, hay diferencias marcadas en la manera en que los jóvenes y los abuelos ven el fuego y su impacto, así como hay diferencias en la percepción y conocimiento sobre el uso del fuego entre las comunidades más cercanas al eje carretero y las asentadas en zonas más aisladas. En comunidades que se están “modernizando” rápidamente, sólo un porcentaje pequeño mantiene prácticas tradicionales de uso del fuego, mientras que en comunidades más remotas, la situación es a la inversa. Estas diferencias, junto con el temor a verse cuestionados y criticados, pone a los pemón en una situación de vulnerabilidad que los hace poco dispuestos a entablar un diálogo de este tipo con actores externos. En cuanto a EDELCA, hay una diferencia de actitud hacia el uso del fuego de parte de los bomberos forestales (quienes en su mayoría son pemón, y quienes tienden a sugerir que los abuelos tienen un conocimiento vasto sobre el uso del fuego y, por lo tanto, deberían ser respetados por EDELCA) y de parte del personal técnico de Puerto Ordaz, quienes tienden a ser menos enfáticos respecto a la importancia del conocimiento tradicional del fuego por parte de los pemón.

Esto no quiere decir que un diálogo intercultural del fuego no sea factible o posible. Más bien sugiere que para poder arribar a visiones compartidas que, además de legítimas culturalmente, sean sostenibles en el tiempo, es necesario tomar en cuenta la complejidad que debe acompañar a este proceso. El objetivo de este artículo es orientar en este sentido.

Para tal efecto hemos dividido este texto de la siguiente forma. En una primera sección argumentaremos en detalle por qué pensamos que una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana se hace imperativa. Esto da paso y sustento en la segunda sección a una discusión sobre la visión pemón del fuego, hasta ahora poco conocida y documentada en la literatura. Haremos énfasis para ello en los siguientes puntos: a) los diferentes significados que tiene el fuego para los pemón, b) las reglas y normas pemón de uso del fuego, y c) el sistema de quema prescrita de los pemón. Estos tres aspectos son básicos en la lógica de uso del fuego de los pemón, y deben ser conocidos y

⁴ Es decir, prácticas cotidianas, conocidas por el pueblo como lo ideal, desarrolladas a través de la experimentación sistemática, y reproducidas a través de sistemas de comunicación y aprendizaje.

comprendidos por todos aquéllos que busquen entablar procesos de diálogo con ellos sobre un uso sostenible del fuego en la Gran Sabana. En esta sección presentamos los resultados de un análisis de datos SIG de incendios combatidos del Programa de Combate de Incendios de EDELCA, y un estudio piloto de acumulación de material de combustible en bordes de sabana. Estos datos, aunque limitados, indican que existe un posible vínculo entre el tamaño y extensión de incendios y la acumulación de materia orgánica debido a quemas menos frecuentes en la sabana.

Luego, en la tercera sección, analizaremos algunos factores que a nuestro juicio actúan como limitantes para desarrollar con éxito una gestión intercultural del fuego. Es sobre estos factores que proponemos se deben concentrar los esfuerzos a futuro si se quiere avanzar en la construcción de visiones compartidas sobre un uso sostenible del fuego en la Gran Sabana. Para ello, en la última sección sugerimos algunas estrategias que pensamos pueden contribuir en ese sentido, con la esperanza de que ayuden a orientar posibles esfuerzos futuros a favor de una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana.

La información que presentamos a continuación ha sido recogida a lo largo de los últimos 10 años, primero como parte de nuestras respectivas tesis doctorales (Rodríguez 2002, Sletto 2006) y más recientemente como parte de la participación de Rodríguez en el proyecto “Factores de riesgo en la reducción de hábitat en el Parque Nacional Canaima: vulnerabilidad y herramientas para el desarrollo sostenible” (Bilbao & Vessuri 2006), ejecutado desde el 2006 de manera conjunta por la Universidad Simón Bolívar, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG) y la Estación Científica Parupa (CVG-Edelca). Es importante resaltar que hemos conducido la mayor parte de nuestras investigaciones sobre el fuego, entre los *pemón* taurepán⁵ quienes primordialmente ocupan la parte sur de la Gran Sabana. Nuestra data ecológica y etnográfica se deriva mayormente de trabajo realizado con los taurepán de las comunidades de Kumarakapai y Monte Bello, aunque ambos hemos conducido investigación participativa y entrevistas en Kavanayén y Liworiwo, ambas comunidades *pemón-arekuna*. Aunque las comunidades pertenecen a diferente sub-grupos pemón, no se nota diferencias entre las perspectivas y actitudes al fuego y hacia el trabajo de EDELCA entre las comunidades *pemón-arekuna* y *pemón-taurepán*. En todas las comunidades, se manifiestan diferencias de conocimientos entre jóvenes y ancianos y debates sobre el rol del fuego en la cultura pemón; también, se ha observado prácticas idénticas de fuego prescrita en las cuatro comunidades. Por ello, los datos que se presenta reflejan las prácticas de uso del fuego desarrolladas por los *pemón* en lo largo de la Gran Sabana.

⁵ Dentro de Venezuela, los *pemón* se consideran uno de los tres subgrupos lingüísticos siguientes: *kamarakoto*, *arekuna* y *taurepán*. En la frontera con Brasil, los *pemón* se autodenominan *makuxi* y en Guyana, *akawaíos*. Muchos *taurepán* tienen filiaciones históricas y familiares con los *makuxi* y los *akawaíos*.

¿Por qué una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana?

En la última década se ha comenzado a generar a nivel mundial un replanteamiento en las políticas de control del fuego en áreas protegidas. Por mucho tiempo se pensó que el fuego debía ser eliminado de áreas destinadas a la conservación ambiental y que los pobladores de estas áreas carecían de conocimientos y prácticas adecuadas para manejar el fuego de una manera sostenible.

Sin embargo, en muchos lugares la eliminación de quemas regulares de sabanas ha comprobado ser una mayor amenaza para la integridad ecológica de áreas de conservación, ya que se trata de paisajes que han sido moldeados durante mucho tiempo por la acción del fuego. Se ha visto que la supresión de las quemas y la consecuente acumulación de materia vegetal, ha redundado en muchos casos en incendios mucho más destructivos y de mayor envergadura (Cochrane 2009; Press 1987). Es por ello que en países como Australia (Lewis 1989), Guinea (Fairhead & Leach 1996) Mali (Laris 2002) y Senegal (Mbow *et al.* 2000) se ha comenzado a prestar una mayor atención a comprender, mas que a cuestionar, los regimenes locales de uso del fuego, valorando y rescatando el conocimiento que tienen los pueblos indígenas sobre el manejo del fuego.

Esta nueva valorización e integración de prácticas indígenas en las políticas oficiales de manejo del fuego ha sido impulsada en parte por una mayor comprensión del valor de prácticas indígenas de quema prescrita en el mantenimiento de niveles bajos de combustible en ambientes mixtos de bosque y sabana. Por ejemplo, hoy día es bien conocido que en el caso de Australia los aborígenes queman para mantener la vegetación de sabana baja y así prevenir incendios extensivos y destructivos (ver p. ej. Williams, Gill & Moore 1998; Russell-Smith *et al.* 2000: 94, Cooke 2000). Ya que “el fuego es un componente integral de los ambientes de sabana” (Whitehead *et al.* 2003: 415), la principal pregunta para los gestores del fuego en Australia no es cómo prevenir el uso del fuego, sino cómo usar el fuego de manera controlada para promover un mosaico fino y diferenciado de sabana quemada y no quemada, el cual a su vez sirva para prevenir fuegos extensivos, enriquecer la biodiversidad y promover la heterogeneidad en el paisaje. Para este tipo de enfoque participativo de gestión, los gestores de fuego en Australia se apoyan en un cuerpo creciente de literatura etnográfica, principalmente de Braithwaite (1991, 1996), Haynes (1985), Lewis (1986, 1989) y Press (1987), que sugiere que el manejo indígena del fuego ha sido crucial en el mantenimiento de bajos niveles de combustible y controlando la “distribución, diversidad y relativa abundancia de recursos animales y vegetales” (Lewis 1986: 45).

Como resultado, existe hoy en día una propuesta global para re-introducir las prácticas indígenas de quema como herramienta permanente de manejo de la tierra y de ecosistemas (Lewis 1989; Puyravaud *et al.* 1995, Fairhead &

Leach 1996; Laris 2002). En algunos casos esto ya está siendo hecho con relativo éxito, incluso en países como Estados Unidos y Canadá, donde décadas atrás existía una política estricta en contra del uso del fuego en áreas silvestres (Weber & Taylor 1992; Pyne; 1997). Australia es pionera en este tipo de iniciativas⁶, pero incluso en algunos países de la América Latina como Bolivia, se han comenzado a dar pasos en este sentido (Pinto 2008).

Este enfoque de integración del conocimiento local a las políticas de manejo ambiental ha tardado en llegar a la Gran Sabana, lo cual ha tenido repercusiones serias sobre la efectividad de las acciones emprendidas para hacer frente al tema del uso del fuego.

Cuando se creó el programa de control de incendios de EDELCA en 1981 se suponía que las labores de supresión serían temporales, ya que se esperaba que al cabo de un tiempo, y gracias a labores de prevención (educación ambiental), se lograría una reducción en el uso del fuego en la zona. Sin embargo, esto no ha sucedido. La frecuencia en el número de quemas se ha mantenido relativamente constante en el tiempo (Barreto 1989; Gómez 1995). Fracasar en los objetivos propuestos no es cualquier cosa, si consideramos que EDELCA invierte cerca de \$500.000⁷ anualmente en el programa de control y prevención de incendios en la Gran Sabana.

Una falla sistemática del programa de control de incendios ha sido precisamente la falta de atención a la lógica local de uso del fuego y la omisión del conocimiento *pemón* sobre uso y manejo del fuego (Rodríguez 2004, 2007; Sletto 2006, 2008). Un esfuerzo por integrar, más que excluir, el conocimiento local en las políticas de manejo ambiental, muy posiblemente redundaría en una gestión del fuego más eficiente, efectiva y legítima culturalmente.

Situaciones alarmantes recientes sugieren que una gestión intercultural del fuego es cada vez más una urgente necesidad. Numerosos autores (Dezseo 1994; Fölster 1986, 1995; Fölster y Dezseo 1994; Huber & Zent 1995; Kingsbury 1999, 2001) y los propios *pemón* (Rodríguez 2004, Sletto 2006) han reportado una pérdida de vegetación natural, incluido el bosque, alrededor de las comunidades *pemón* más grandes y sometidas a un mayor cambio cultural, sobre todo aquéllas ubicadas al lado de las principales vías de acceso. Esto es

⁶ Uno de ejemplos más recientes de rescate e integración del conocimiento local a las políticas de manejo del fuego lo constituye el Acuerdo de Manejo de Fuego de Arnhem Oriental, firmado en el 2006 en Australia entre una empresa de gas (Darwin Liquefied Natural Gas 'DLNG'), el Gobierno regional del Territorio Norte, la agencia de tierras y los dueños aborígenes ancestrales de las tierras desde la costa de *Maningrida* hasta la boca de los ríos *Katherine and Mann*. A través de este acuerdo, la empresa de gas DLNG se compromete a pagar \$1 millón al año por un periodo de 17 años a los habitantes tradicionales de estas tierras para que trabajen en conjunto con los gestores ambientales en el restablecimiento del sistema tradicional de quemas (mayor información disponible en línea: <http://www.atns.net.au/agreement.asp?EntityID=3638>).

⁷ Calculados en base al informe de gastos de la Temporada de Control de Incendios de EDELCA del 2003 (Bs. 691.783.863,54) y el cambio oficial para ese año según cifras del Banco Central (\$1= Bs. 1.600).

producto del aumento y la concentración de la población, y de la falta de capacidad de regeneración natural de la vegetación boscosa. Sin embargo, hay otro problema que enfrenta la Gran Sabana, el cual paradójicamente se deriva de la *falta* de uso del fuego. En los últimos años han comenzado a ocurrir incendios de gran escala en zonas donde anteriormente no se habían reportado incidentes de este tipo, como la base del Auyantepuy. Más que producto de un mal uso del fuego, estos incidentes parecen ser en parte el resultado de alteraciones del paisaje por quemadas menos frecuentes en algunos sitios. Esto se traduce en una capa de vegetación más homogénea y en la acumulación de pasto seco, y como resultado en materia combustible para incendios de gran envergadura (Biddulph & Kellman 1998; Sletto 2006). Estos cambios en el paisaje son producto de: a) un patrón de asentamiento más permanente entre los *pemón*, b) abandono de áreas anteriormente habitadas, c) cambios en las prácticas de subsistencia, y d) una menor movilidad de habitantes actualmente residentes en comunidades menos tradicionales, como *Kumarakapai*.

En un futuro muy cercano, y en la medida que mueran los abuelos, que son quienes hacen mayor uso del fuego y conocen su manejo en el día a día, es posible que el mantenimiento de las sabanas sea menos extensivo, aumentando así la posibilidad de acumulación de combustible (pastos viejos) en la sabana, y por lo tanto la posibilidad de incendios de mayor envergadura y difícil manejo. Bajo este contexto social tan cambiante e incierto será necesario buscar nuevas soluciones tecnológicas para el manejo del fuego en la zona. Aquí, la fusión de conocimientos tradicionales, con la tecnología, recursos materiales y humanos del Programa de Control de Incendios de EDELCA se presenta como una alternativa posible y necesaria.

Los pemón y el uso del fuego

El primer paso para el desarrollo de una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana es lograr una comprensión de la lógica pemón de uso del fuego.

Sobre la visión pemón del fuego y de su uso

Apök, como lo llaman los *pemón*, es para ellos mucho más que “fuego,” es decir, algo más que un combustible y que un proceso controlable como se considera en la ciencia occidental. Así como en la visión de mundo del *pemón*, el agua, el viento, la lluvia, las aves y los animales cobran vida en forma de espíritus, con una vida e identidad propia, *apök* también lo hace. Esto significa que los humanos nunca pueden llegar a tener control total de los poderes de *apök*. Más bien el fuego es impredecible, libre y como dicen los abuelos “tiene su propio control”, “él sabe donde detenerse”.

Por lo tanto, más que controlar al fuego, en la visión tradicional *pemón* es necesario desarrollar una relación muy íntima con él para tenerlo como aliado.

Al igual que con muchos de los espíritus de la Gran Sabana, si uno respeta y conoce bien a *apök*, él puede ser un buen compañero. Pero si es irrespetado puede volverse severamente en contra de quien lo usa. El conocimiento de uso del fuego no basta para desarrollar esta relación. Es necesaria una conexión mítica con la visión de mundo pemón que le permita llegar a respetar la personalidad de *apök* y comprender sus deseos.

En la visión de mundo del *pemón*, una de las razones más importantes para usar el fuego es cumplir con la carga ancestral de cuidar y mantener la Gran Sabana. El fuego no sólo tiene fines materiales y prácticos para los seres humanos. Es central para la vida en general en la Gran Sabana. El fuego es necesario para renovar pastos para los venados y otros animales que dependen de las gramíneas y otras plantas de la sabana, para ayudar a que florezcan ciertas plantas y de manera más significativa aun, para moldear permanentemente el paisaje. Por ello según los abuelos, el fuego no sólo trae alegría al *pemón*, sino que también a *pata*, su lugar, su tierra. Es común oír a los abuelos decir “si no hay fuegos, *pata* está triste”. Es por ello que en el mundo tradicional *pemón* el fuego es comúnmente definido como “un símbolo de vida y de alegría”.

El sentido de responsabilidad ancestral se combina con un sentido estético. El uso permanente del fuego significa que los pemón se mantienen vigilantes, trabajando constantemente para mantener su paisaje “bonito”, y explícitamente previniendo que se vuelva feo:

“El fuego para nosotros es importante para remplazar el monte viejo. Quemamos para que salgan plantas nuevas. Es como un hombre que no se ha afeitado y su pelo esta largo: se ve feo. Si se afeita, se ve buenmozo. Es igual con la sabana” (Leticia Fernández, 1999) [cit en Rodríguez, 2004:124].

“Siempre hemos usado el fuego para mantener la Gran Sabana, para mantener la sabana verde. Si uno no quema, la sabana y las hojas se ponen viejas, como si no hubiera *pemón* en la Gran Sabana. Entonces debemos seguir quemando para mantener la Gran Sabana verde”. (Antonio González, 2002)

En este sentido, las motivaciones pemón para usar el fuego resuenan con aquéllas de otros pueblos indígenas, donde quemar es visto como “prolijo” y como una herramienta para “limpiar y hacer ver bien el paisaje”. Al igual que los aborígenes del Parque Nacional Kakadu en Australia, donde uno de los argumentos más fuertes para usar el fuego es “cuidar su país” (Lewis 1989), en el caso de los pemón, el uso del fuego es visto como una parte de la obligación y responsabilidad que tiene con su tierra:

“Me gusta limpiar mis caminos (con fuego) porque eso hace sentir feliz a *pata* (Valentia Rojas, 1999).

Por supuesto, de la alianza con el fuego, los *pemón* derivan muchos beneficios, y por eso también es valorado como una parte central de sus vidas. El fuego está presente en numerosos aspectos de la vida del *pemón*. En las actividades de subsistencia, el fuego se utiliza en la cacería (*rampün*)⁸, para preparar los cultivos en la agricultura de conucos, para la limpieza de caminos, para el secado de leña y para la recolección de insectos como los saltamontes (*kailau*). En la pesca, el humo del fuego hace que insectos pequeños salten al agua, lo cual atrae los peces y ayuda su captura. El humo también asemeja un atardecer, lo que hace que los peces salgan, facilitando así la pesca (Yraida Fernández, 1999). En la vida familiar y en comunidad, el fuego se usa como “manta” para mantenerse caliente, ayuda a mantener alejados animales peligrosos (culebras, escorpiones) y se usa para la cura de enfermedades, ya que tiene propiedades mágicas.

Pero el valor del fuego para los *pemón* va más allá de su utilidad práctica; es una parte central de su identidad cultural. El fuego es una parte intrínseca de la autodefinición de los *pemón* como “gente de sabana”, a diferencia de sus vecinos los *Ingarikok* (a menudo se les llama también *Patamona*), quienes son conocidos como “gente de bosque” (Koch-Grünberg (1917 [1981])). Ver el horizonte, la sabana y el humo le da al *pemón* un fuerte sentido de tranquilidad. Esto tiene que ver con el uso del fuego en la transmisión de mensajes sobre el bienestar de la familia y amigos durante rutinas diarias. Diferentes densidades, formas y colores del humo tienen significados distintos para el *pemón*. Pueden diferenciar una señal de emergencia de una cacería exitosa, o un fuego de sabana (humo blanco) de uno de bosque o de morichal (humo más marrón). La ausencia de fuego también puede ser una señal de que algo anda mal. Cuando los *pemón* regresan a su casa o están visitando otras comunidades, prenden pequeños fuegos mientras caminan como señal de su pronta llegada. Por ello, algunos abuelos definen al fuego como “una carta o mensajero”.

La percepción del fuego como componente integrado al paisaje se vincula a la visión del fuego como algo inseparable de la cultura *pemón*. Según los abuelos, el uso del fuego está profundamente enraizado en el pueblo *pemón* a través de la tradición. En consecuencia, la perpetuación de las prácticas de quema es vista como una parte importante del mantenimiento y la repro-ducción de la cultura en sí misma:

⁸ Los *pemón* usan el fuego en la cacería para quemar la sabana y helechales en forma de círculo y hacer salir las presas, fundamentalmente venado. A ese tipo de cacería lo llaman *rampün*, aunque literalmente, tal y como lo explica Armellada (1998: 169), “*rampün*” significa “pajonal no quemado”. De modo interesante, este significado literal de la palabra *rampün*, sugiere que la cacería contribuye a hacerle el mantenimiento a la sabana, quemando el “pajonal que no se ha quemado”.

“El uso del fuego es una costumbre indígena. Nuestros ancestros vivieron de esa forma, tal como otras sociedades tienen sus costumbres” (César Durán, 1999).

Regulaciones y sanciones en el uso del fuego en la cosmovisión pemón

De lo anterior se desprende que el fuego es para los *pemón* su principal fuente de poder para controlar y moldear su ambiente y territorio. Pero justamente por lo poderoso de este recurso, su uso implica una gigantesca responsabilidad. Mal usado, el fuego puede ser devastador, y los *pemón* están muy concientes de esto. Tal como afirma un abuelo:

“El fuego es como la lengua, si se usa mal (hablando más de lo debido) eso se riega rapidito por todos lados y puede causar mucho daño” (Bellarmino Chuantoni Pullido, 1999).

Es por esto que en la visión tradicional *pemón* está muy mal visto jugar con el fuego. Más bien cada fuego prendido debe tener propósitos muy específicos y que sean aceptables para los “dueños” reales de sus tierras, los *mawariton*, con quienes los *pemón* tienen un pacto no escrito que les da permiso para usar sus tierras.

Los *mawariton* son los misteriosos dueños y guardianes de la sabana, son poderosos espíritus de sus ancestros que viven en cada colina, bosque, *tepuy* (*tüpiü*), y le dan a los *pemón* permiso para cazar, pescar y limpiar sus terrenos, asumiendo que respeten las reglas de buen uso y de respeto establecidas por los ellos. Por lo tanto son los *mawariton* quienes, en la visión de vida *pemón*, regulan y sancionan el mal uso del fuego.

Tal y como lo establecen los *mawariton*, algunos lugares, frecuentemente topes de montañas (*tüpiü*), algunas fuentes de agua o lagunas, son sagradas y prohibidas para los seres humanos. Estos lugares no están destinados a actividades de subsistencia como cacería y agricultura; más bien deben de ser respetados por el significado especial que tienen para los *mawariton*. Si se prende fuego cerca de estos lugares, el castigo de los *mawariton* será inmediato y drástico: el cielo se abrirá con fuertes lluvias y granizo y caerán relámpagos sobre los *pemón* y sus casas, fuertes vientos destrozarán cultivos enteros y asentamientos humanos, y la tierra sólida se convertirá en pantano para tragarse a los causantes del daño. Un abuelo *pemón* comenta:

“Cuando un fuego se acerca a un lugar sagrado, el sitio reacciona con lluvia y relámpagos para protegerse... en otros momento el lugar puede cambiar y llevarse a la persona que quemó y nunca será vista otra vez” (Cesar Durán, abuelo *pemón*. Entrevista 2002).

Las sanciones de los *mawariton* en contra del mal uso del fuego se extienden también fuera de las zonas sagradas. Quemar grandes extensiones de sabana para controlar la vegetación también puede molestar a los *mawariton*. Por ejemplo, hay una espiga muy afilada en la sabana que los *pemón* denominan *masak-pre* (*Trachypogon spicatus*), cuya semilla, parecida a un aguijón, emerge entre los meses de agosto y septiembre. En estos meses hay que quemar porque son molestas al caminar y albergan cantidades grandes de mosquito. Pero según los *pemón*, si se queman extensiones muy grandes de *masak-pre* en agosto, “se provoca a los truenos y caen fuertes lluvias” (Maria Felina Delgado, 1999). Por eso, tal y como lo comenta un abuelo:

“si vemos a alguien prendiendo el fuego en la sabana, le decimos que no hagan enojar a la lluvia porque nos mojamos y nos da frio” (Bellamino Chuantoni, 1999).

Cuando ya el daño ha sido hecho, la única manera de protegerse de los designios de los *mawariton* es con el uso *taren*, ensalmos que pueden convocar el poder de espíritus del bien para contrarrestar la ira de los *mawariton*.

De modo interesante y significativo, resalta el hecho que las normativas espirituales que regulan el uso del fuego, como la mencionada arriba para el caso de la quema del *masak-pre*, tienen un sustento ecológico y siguen una lógica desde una perspectiva de manejo del fuego. Por ejemplo, la quema extensiva de grandes extensiones de *masak-pre* es visto por los *pemón* como altamente peligroso, ya que las espigas muertas y secas de *masak-pre* representan mucho material combustible y los fuegos pueden quedar fuera de control. Por ello, sólo deben ser quemas, poco a poco, en pequeñas cantidades a la vez.

Vemos entonces cómo, para los *pemón*, *apök* es a la vez creador y un destructor, una fuente de poder y a la vez de peligro, una entidad que pertenece al mundo material al igual al dominio invisible de los *mawariton*. Un diálogo intercultural sobre el manejo de fuego, necesariamente requiere comprender que los *pemón* conviven a diario con esta visión dual del fuego. Lograr que los aspectos potencialmente peligrosos y temidos del fuego (es decir el factor riesgo en su uso) no se vuelvan en su contra, depende del mantenimiento de un sistema de quema prescrita ancestral, sustentado en un régimen de conocimientos de uso del fuego que explicaremos a continuación.

El sistema de quema prescrita de los pemón

De acuerdo al régimen de conocimientos de los *pemón*, el manejo adecuado del riesgo asociado al uso del fuego depende de un principio fundamental: *para evitar la acumulación de combustible, no se debe dejar acumular la vegetación de gramíneas de sabana*. Esto quiere decir que las gramíneas deben ser

quemadas tan pronto como las especies hayan florecido y llegado al final de su ciclo de vida. No es aceptable dejar que las gramíneas secas permanezcan en su lugar mientras una nueva generación crece. Quemar de manera poco frecuente o irregular, quemar un área muy grande a la vez, quemar en la época incorrecta del día, o en los meses equivocados del año (por ejemplo, febrero-marzo, por la notable fuerza de los vientos), son todos ejemplos de un manejo inadecuado del fuego en la sabana. Pero peor incluso sería no quemar.

La consecuencia de no cumplir estos principios de manejo del fuego/sabana puede ser severa: las gramíneas que han crecido muy altas, amarillentas y se han comenzado a doblar (lo que en español se conoce como estar “enmontado”) se quemarán rápido, con candela muy caliente y llamas altas. Si el viento es fuerte, el fuego puede saltar corta-fuegos naturales y antrópicos, diezmar bosques y destruir asentamientos humanos completos. Según los abuelos, en Kumarakapai se llama a este tipo de fuegos *tüpüyi tade*, un fuego que quema incluso “en contra del viento”.

En estos casos, debido a la acumulación de material vegetal, *apök* se vuelve tan fuerte que puede avanzar en contra del viento y quemar fuera de control. En casos severos, un fuego puede llegar a ser tan fuerte y fuera de control que si llega a un bosque, se pueden encender los árboles y sus raíces. Según de los abuelos y los técnicos de EDELCA, los fuegos pueden seguir quemando “por debajo del suelo” durante semanas enteras. En ese caso, los árboles pueden quedar destruidos y la recuperación del bosque es muy difícil. A este tipo de fuego los *pemón* lo llaman *atabuta*, un fuego “por debajo” (o rastrero en términos técnicos), el cual puede ser desastroso tanto para los bosques como para el sistema de vida de los *pemón*. Lo que se necesita es “quemar a través del aire”: prender fuegos pequeños y controlados (*manarön rö*) que se extienden sólo a través de vientos superficiales. Tal y como lo explica Leticia Fernández (2002):

“Nosotros quemamos por el aire, parte por parte, las gramas que están encima del suelo... si dejamos la grama acumular, todo se puede quemar, incluso los bosques”.

Desde una perspectiva ecológica occidental, todo esto se traduce en lo siguiente: los *pemón* usan un sistema de quema prescrita y controlada en las sabanas para prevenir la acumulación de materia vegetal combustible, que con el impacto de un fuego, pueda desencadenar un gran incendio. Para ello han desarrollado dos sistemas de quema prescrita de sabanas⁹: uno aplicado a las sabanas abiertas y otro aplicado a los bordes de la sabana en cercanía a los bosques.

⁹ No estamos considerando aquí la quema prescrita usada en los conucos, sólo nos referimos en este texto a la quema prescrita en sabana.

El sistema de quema prescrita en las sabanas abiertas

El sistema de quema prescrita en las sabanas abiertas se guía por los siguientes principios:

- Las sabanas deben ser quemadas regular y frecuentemente “parte por parte” (*yanupü tupata kene*, lo que significa: se quema poco a poco) para producir un mosaico con gramíneas en diferentes estados de sucesión.
- El fuego debe ser usado para crear corta fuegos naturales, (*apök wakönin*; literalmente: para bloquear el fuego), de tal manera que “los fuegos se detienen por sí solos (*ikanakapu*, literalmente: calmar).
- Los fuegos deben ser prendidos en el tiempo correcto del día (a principios de la tarde, después del mediodía, para que la lluvia de la tarde o la humedad alta de la noche apaguen el fuego).
- En zonas de alto riesgo, es decir, zonas cerca de bosque o comunidades, los fuegos sólo deben ser prendidos en el tiempo correcto del año (*apök rü potü wiyu*, literalmente en la época de quema), que corresponde a la época de lluvia (agosto-diciembre).
- Los fuegos deben ser prendidos cuidadosamente tomando en cuenta la velocidad y dirección del viento.

Esta última estrategia se resume en el siguiente decir pemón: *aporötök chi achitun wino pra*, que significa “no quemes donde sople el viento”, por ejemplo asegúrate que el viento está soplando en dirección contraria al bosque y otros lugares que no quieres quemar, y también que el viento no sea muy fuerte. Por ejemplo, de acuerdo a los ancianos Pemón, *toronkan* (el mes de febrero) es la época más peligrosa para quemar, debido a los vientos fuertes y constantes que soplan en esta parte del año. Sin embargo, se pueden quemar pequeñas áreas durante el día después de una lluvia fuerte, si el viento no es muy fuerte y si el viento no sopla hacia los bosques¹⁰.

La más fundamental de las estrategias de manejo del fuego en la sabana abierta es el uso de “pequeños fuegos” (*apök manarön*). Esto quiere decir que los fuegos no deben ser muy grandes, más bien deben ser pequeños y fácilmente controlables. Esta estrategia tiene su propio decir pemón, que de manera muy sucinta lo expresa todo “*tannope kru taporöpö* separa (literalmente, “*sin encenderlo mucho*”), lo cual quiere decir que no se deben quemar

¹⁰ Aunque los datos de EDELCA indican que febrero es el periodo de mayor número de quemas en la Gran Sabana, es importante indicar que estos datos se refieren únicamente a los meses definidos por EDELCA como temporada de incendio (enero-julio), que corresponde a los meses de sequía. No hay observaciones desde las casetas de EDELCA durante los meses de invierno (agosto-diciembre), que es cuando (según los ancianos y las observaciones de los autores) más se quema en la Gran Sabana. Sin embargo, en futuros estudios se debe analizar si en la actualidad las quemas en el mes de peligro (*toronkan*) ocurren con más frecuencia y con más densidad (fuegos por área) en cercanía a comunidades donde los cambios culturales han sido más fuertes, y donde hay menos conocimiento entre los jóvenes sobre las reglas de la quema.

grandes áreas, sino más bien hay que encender pequeños y frecuentes fuegos. Todo esto explica por que los *mawariton* arremeten en contra de los *pemón* cuando al hacer uso del fuego se queman grandes extensiones de sabana.

Un aspecto interesante de este sistema de quema son los principios sociales que lo sustentan:

- es un proceso continuo y casi imperceptible para quien no es *pemón*;
- vinculado a muchas prácticas de vida *pemón*;
- con enseñanza y entrenamiento vivencial y práctico llevado a cabo durante las caminatas regulares y frecuentes por la sabana;
- espontáneo y descentralizado;
- mantenido de forma individual;
- pero de responsabilidad colectiva.

La lógica de mantenimiento individual, pero a la vez de responsabilidad colectiva sobre el cual se sustenta el sistema de quema prescrita de los *pemón* está muy bien ilustrada en la siguiente cita:

“Para que no se queme una gran extensión, uno tiene que prender el fuego donde ves la paja amontonada y eso se apaga por si sola, por su propia cuenta. Prendes eso, se quema y después se apaga. Cuando alguien pasa por ahí, hace lo mismo y prende desde donde se paró el fuego anterior” (Francisco Fernández, 1999) [cit. En Rodríguez, 2004:124].

De modo interesante, estudios ecológicos recientes, iniciados en 1999 bajo el Proyecto Interacciones Atmósfera Biosfera en la Gran Sabana (Sanhueza 1997), y continuados bajo el Proyecto Riesgo (Bilbao & Vessuri 2006), han estado generando resultados de investigaciones de largo plazo sobre el comportamiento del fuego y sus impactos sobre la biodiversidad y la producción de biomasa, que sustentan la pertinencia de la quema prescrita en el ecosistema de sabana de la Gran Sabana. Los resultados de estos estudios revelan tres cosas importantes. Primero, que hay una gran variabilidad en el comportamiento del fuego en la sabana. Las 31 quemas experimentales realizadas en 21 parcelas establecidas desde 1999, han tenido comportamientos muy diferentes en términos de intensidad del fuego, área de extensión, temperatura del fuego, y altura de las llamas. Segundo, los principales factores activadores del comportamiento del fuego son la velocidad del viento y la acumulación de material combustible fino, constituido por hojas y tallos delgados de distintos grupos de plantas de la sabana. Tercero, que a diferencia de lo que se suponía, los fuegos en la zona no tienen una frecuencia anual, sino que ocurren cada 3 ó 4 años, y raras veces cada 2 años, debido a la lenta recuperación de la vegetación de sabana, lo que genera en la práctica un mosaico de parches de sabana con diferentes historias de fuego (Bilbao *et al.* 2009 a, b).

Esto indica una alta variabilidad natural en el sistema de las sabanas que favorece quemas de pequeñas extensiones a la vez. Más que quemas anuales en el mismo sitio, como se suponía sucedía, estos resultados sugieren que las quemas siguen más bien un patrón de muchas quemas pequeñas en sitios distintos todos los años. Esto tiene total concordancia con el sistema de quema descrito por los *pemón* (Rodríguez 2004, Sletto 2006) y explica además por qué el fuego es un componente permanente del paisaje de la Gran Sabana. Más aún, indica que el sistema de quema controlada usado por los *pemón* es un método adecuado para la conservación de la biodiversidad y para reducir la ocurrencia de incendios peligrosos, ya que favorece la heterogeneidad en la vegetación de sabana en el tiempo y el espacio (Bilbao *et al.* 2006). Dicho sistema coincide con el régimen de quemas prescritas de creciente uso como técnica de gestión forestal en diversas partes del mundo, particularmente en Australia donde se ha logrado una interesante interacción entre las tradiciones cognoscitivas de los científicos y de las poblaciones indígenas locales (Verran, 2002).

El sistema de quema prescrita en los bordes bosque/sabana y matorral/sabana

Adicionalmente al mantenimiento de un mosaico de sabana de diferentes estados de sucesión vegetal, los *pemón* evitan que los fuegos se adentren a los bosques a través del mantenimiento de un sistema de corta fuegos en las sabanas que están contiguas a los bosques y los matorrales. Para los *pemón*, “el borde” (*kata* en taurepán) entre sabana (*itöy*) y bosque (*tureta*) es una categoría clave de manejo del fuego. “*Tureta kata*” se refiere a los últimos metros de vegetación herbazal (*Rubiaceae*, *Solanaceae*, *Myrtaceae*) y graminiforme (*Poaceae*) que bordean los ecotonos bosque-sabana y matorral-sabana. Es decir, con el concepto “*kata*,” los *pemón* a través de su sistema de manejo ambiental definen un “ecotono lineal” entre sabana y el borde bosque-sabana, y entre sabana y el borde matorral-sabana.

En la Gran Sabana, los bordes bosque-sabana pueden estar compuestos por helechales que tienen a un lado especies leñosas y en el otro graminosas. También se puede presentar como algunos individuos leñosos (más o menos aislados), típicos del sotobosque, unos pocos metros antes de entrar al bosque. También en el bosque puede haber un borde con árboles más bajos y ralos, que permiten el crecimiento de macollas de gramíneas de la sabana entre los primeros metros del bosque mismo. Los bordes también pueden presentarse como franjas de herbazales perennes que albergan semillas de árboles. Estas franjas de herbazales conforman zonas de regeneración donde el crecimiento y la eventual expansión de los bosques tienen lugar.

Los *pemón* conocen bien estos tipos de bordes, sobretodo el helechal, que

tiene su propia palabra (*kampai* en taurepán) y es donde se caza venado con frecuencia. Pero los pemón también consideran que hay un borde adicional, el *tureta kata*, que tiene mucho significado para el manejo prescrito de fuego. Este borde es una franja de herbazal que se encuentra entre los bordes ya identificados en la ecología occidental, como los helechales, y la sabana abierta, aunque no tenemos datos precisos para clasificar y describir sistemáticamente y completamente las características del *tureta kata*. El *tureta kata* es diferente en diferentes sitios, dependiendo de la composición de especies de gramíneas y hierbas de hoja ancha, la composición local de suelos, agua, cercanía a un manantial, pendiente y orientación en relación al sol, y del régimen meso o microclimático.

Sin embargo, basados en observaciones en el campo hechas con los cazadores y ancianos pemón durante dos años de caminatas, y también a través del estudio de material de combustible (abajo descrito), podemos afirmar que el *tureta kata* tiene las siguientes características: estas zonas se encuentran en áreas relativamente planas al pie de los cerros, nunca encima de los cerros; a menudo tienen suelos más fértiles con mayor contenido de materia orgánica; y están cubiertas por vegetación herbazal y gramínea en estado denso y exuberante. Los pemón distinguen estas áreas bajas de otras partes de la sabana precisamente por lo exuberante de las gramíneas. Son denominadas *ramontarödau aurotasen* (en taurepán): “áreas planas donde crecen pastos altos”.¹¹

Como consecuencia de su exuberancia, estas áreas de sabana cercanas a los bosques y matorrales pueden producir una cantidad alta de material combustible si se dejan de quemar uno o dos años. Por consiguiente, se puede considerar este borde por su *función* en el contexto de la quema prescrita.

De manera tal que, bien manejado, el *tureta kata* es el borde donde un fuego de sabana puede detenerse al acercarse a un bosque—o mal manejado, y debido a la exuberancia de su vegetación, puede ser el sitio más bien donde *apok* adquiere *más* fuerza para lanzarse encima del bosque y atacar los árboles. Por su cercanía a los bosques y matorrales, el alto nivel de combustible en el *tureta kata* puede facilitar el aumento de temperatura de un incendio y así permitir que el fuego incendie el bosque.

Debido a que el paisaje de la Gran Sabana está caracterizado por un mosaico bosque-sabana, hay una multiplicidad de *tureta kata* entre la sabana abierta y la gran cantidad de bordes sabana-bosque y sabana-matorral. Por eso, para los pemón, el *tureta kata* constituye una categoría crítica para la conservación de los bosques; es decir, estas zonas merecen atención particular para cumplir con su programa de quema prescrita en sabana. Es precisamente

¹¹ En español, los pemón se refieren a los herbazales y gramíneas como “pasto”.

en estas zonas que los pemón “queman para que el fuego no entre al bosque” (*apök womünamai tureta tak*), porque los *tureta kata* son justamente las zonas que se pueden convertir en amenazas para los bosques si no son manejadas adecuadamente. Por eso, los pemón han desarrollado un sistema de quema prescrita en estos bordes que tiene los siguientes principios:

- Se hace la quema principal de estos bordes al final de la época de lluvia (entre agosto y diciembre) para que esta zona alrededor del bosque esté verde y no sea inflamable durante el período de sequía. Esta época para prender fuego es conocida en *pemón* (*taurepán*) como *teyanösen wanak tureta yepi po*; literalmente, “cuando uno puede quemar el borde del bosque (quemar las hierbas cerca del bosque)”. Esta es una época del año en que la lluvia es frecuente y los bosques (la vegetación y también los suelos) están muy húmedos y por lo tanto no son inflamables (ver también Biddulph & Kellman (1998).

Si es necesario, se hace una segunda quema seis meses después en la época de sequía, luego de una lluvia fuerte. En esta época, los herbazales y las gramíneas en el borde de la sabana estarán verdes, pero aún relativamente cortos, y sólo están comenzando a secarse.

Hasta la fecha se conoce poco sobre cómo funciona en la práctica el sistema de quema prescrita en los bordes de la sabana. Por lo extenso del territorio de la Gran Sabana, y por la inmensidad de bordes de sabana que existen, es un reto saber cómo funciona y se mantiene este sistema.

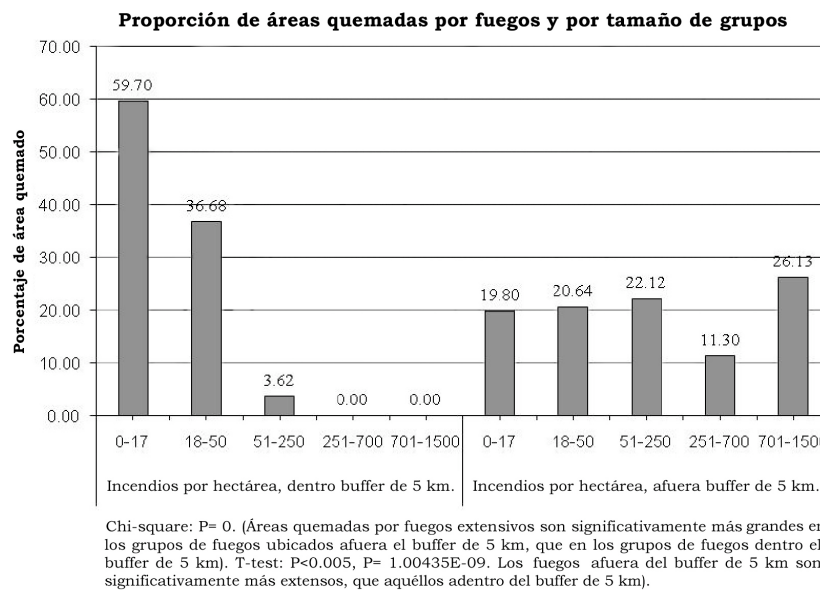
Evidencias anecdóticas sugieren que en áreas que han permanecido sin quemar por más de dos o tres años, los fuegos de sabana se extienden rápidamente y fuera de control. Los *pemón* –incluyendo los que trabajan como bomberos en el programa de control de incendios de EDELCA– a menudo relatan historias de áreas que han permanecido sin quemarse por cierto tiempo, que al ser eventualmente expuestas al fuego intencional o accidentalmente se convierten en incendios destructivos de gran tamaño. Este comentario de conocimiento popular parece estar apoyado por las cifras de EDELCA de incendios combatidos, las cuales indican un aumento en tamaño e intensidad de los fuegos en relación a la distancia de las comunidades: entre 1993 y 2003, 60% del área quemada dentro de un radio de 5 km de las comunidades *pemón* fueron el resultado de pequeñas quemas (menores a 17 hectáreas). No hubo quemas mayores de 250 ha en estas zonas. Sin embargo, en áreas ubicadas más allá de 5 km de las comunidades, en un tercio del área total quemada los fuegos habían sido mayores de 250 ha en tamaño. (Figura 1: Proporción del área quemada por fuegos de diferentes tamaños) (EDELCA Programa Control de Incendios 2003).

Con el fin de evaluar la relación entre la extensión del área quemada y la

acumulación de la material vegetal en los bordes de la sabana, entre el 2003 y el 2004, y como parte de un estudio exploratorio, se llevó a cabo un muestreo de “densidad de material” combustible (Sletto 2006). El objetivo principal fue probar la hipótesis de que la quema prescrita es llevada a cabo con mayor frecuencia, y por ende la acumulación de material vegetal combustible en kg/m² es menor, en bordes de sabana frecuentados con mayor regularidad por los pemón. Un segundo objetivo fue cuantificar la diferencia en la frecuencia de la quema prescrita entre comunidades sometidas a un acentuado proceso de cambio cultural (Kumarakapai) y comunidades con menor proceso de cambio (Monte Bello).

Figura 1

Fuegos combatidos en el área de manejo de EDELCA de la Cuenca Alta del Rio Caroní, por áreas quemadas (hectáreas), dentro o fuera de una zona de amortiguación de 5 km, entre 1993 y 2003. Fuente: Sistema de Información Geográfica de EDELCA 2003.



El muestreo se llevó a cabo a principios de la época seca en diciembre del 2003 hasta febrero del 2004, siguiendo la metodología de análisis de combustible de Keane, Burgan & Jan van Wagtenonk (2001) y Sandberg *et al.* (2001), y métodos de muestro y análisis de vegetación de Bonham (1989), Brown (1981), Canfield (1941), y Floyd and Anderson (1987). El estudio se realizó con la ayuda de ancianos y cazadores de las comunidades Monte Bello y Kumarakapai. Sólo se consideró bordes (*tureta kata*, según la definición de

arriba) dentro las zonas de subsistencia de cada comunidad y se distinguió entre bordes en “zonas cercanas” y “zonas lejanas”¹².

Los propósitos del estudio fueron, (1) hacer una comparación de la acumulación de material de combustible en estos bordes, es decir el *tureta kata*, en zonas cercanas y zonas lejanas, y (2), ver si hay una diferencia en la acumulación de material de combustible en estos bordes entre Monte Bello y Kumarakapai. Las hipótesis fueron, (1) que la acumulación, es decir el peso promedio de material combustible en kg/m², sería más alto en zonas lejanas que en zonas cercanas, debido a la frecuencia de caminatas en las zonas cercanas de las comunidades, y (2) que el peso promedio de material combustible sería más alto en las zonas lejanas de Kumarakapai que en las zonas correspondiente en Monte Bello. Esto último debido a la inmigración reciente hacia Kumarakapai de aldeas lejanas, lo cual significa que ahora áreas extensivas del territorio de Kumarakapai no son permanentemente pobladas y frecuentemente visitadas como antes. Además, aunque Kumarakapai es una comunidad mucho más grande que Monte Bello (aproximadamente 1000 residentes; mientras que Monte Bello tiene más o menos 100 miembros), en realidad, debido a los cambios culturales, hay menos personas en Kumarakapai que caminan frecuentemente y mantienen el sistema de quema prescrita.

Los informantes ancianos y cazadores llevaron a Sletto a bordes típicos en zonas cercanas de las comunidades, donde se podía recoger las muestras y ser llevadas inmediatamente a la comunidad para secarlas. Adicionalmente se hicieron tres expediciones a pie de una semana cada una para recoger muestras en zonas que se consideran alejadas de las comunidades. En estos casos, el traslado de las muestra a Monte Bello y Kumarakapai, para ser procesadas y medidas tomó mas tiempo.

Se seleccionaron junto con los informantes 79 bordes, los cuales exhibían características similares: ubicados en sabanas bajas, planas y húmedas (*ramontarödau aurotasen*) dominadas por gramíneas de *Trachypogon*, a menudo en forma de U en la curva de un río o riachuelo (*inka ta* [remaso]), y un suelo fangoso, a diferencia de los suelos arenosos y a menudo rocosos de las pendientes y colinas de las tierras altas. Se establecieron transectas en forma paralela en el borde bosque-sabana o en el borde matorral-sabana, a una distancia de 4 metros de los bordes. Después se ubicaron cuadrantes a lo largo de la transecta, separadas por intervalos de 20 metros. Se recogió todo el material vegetal, salvo el material leñoso, de cada cuadrante, usando el método de “destructive sampling.” Se midieron las muestras en el campo (peso mojado)

¹² Se definió zonas cercanas como áreas donde típicamente se camina ida y vuelta el mismo día; es decir, las áreas que se encuentran dentro una circunferencia de 15 km de las comunidades. Las zonas lejanas son áreas donde uno duerme en carpas o en abrigos temporales, más lejos de 15 km de las comunidades.

y luego, después de una semana de secarse en un ambiente similar y bien controlado en Monte Bello o en Kumarakapai, se midió el peso seco. El peso seco refleja mejor el volumen de combustible, porque no es impactado por el contenido de agua que puede estar presente en la vegetación a varios niveles en diferentes momentos. También en el campo, los informantes ancianos y cazadores estimaron desde hace cuantos meses había sido quemada cada cuadrante.

Los resultados sugieren que las suposiciones son ciertas, que en áreas cercanas y como consiguiente frecuentemente quemadas (definidas como áreas visitadas durante el día y a un máximo de 15 km de las comunidades), el peso promedio de material combustible en los bordes (*tureta kata*) es menor que en las zonas lejanas. En todas las zonas cercanas en las dos zonas de subsistencia de Monte Bello y Kumarakapai, el peso seco de herbazales y gramíneas en los bordes de sabana fue 0,26 kg/m² en promedio. En contraste, en las zonas lejanas ubicadas más de 15 km de las dos comunidades (y por consiguiente, suponemos, en zonas quemadas con menor frecuencia), el promedio del material combustible fue 0,70 kg/m². También es importante la diferencia entre las dos comunidades en el peso seco por metro cuadrado en zonas infrecuentemente quemadas. En Kumarakapai, la comunidad más sometida a cambios culturales, el promedio del peso seco en zonas infrecuentemente quemadas fue 0.81 kg /m². En Monte Bello, la cifra correspondiente fue 0.46 kg /m². No se ve tanta diferencia entre las dos comunidades en el peso seco en áreas frecuentemente quemadas (Figura 2: Resumen de Resultados).

Figura 2

Resumen de resultados de la recolección de combustibles superficiales en bordes de sabana (*tureta kata*) en la zona de subsistencia de Kumarakapai y Monte Bello. Zonas cercanas se definen como la zona dentro de un radio de 15 kilómetros del centro de la comunidad. Zonas lejanas son ellas entre este radio de 15 kilómetros y los linderos externos de la zona de subsistencia de cada comunidad. La tabla indica el promedio de peso seco de combustible en cuadrículas de 1m².

	Peso seco, promedio (kg/m²)	Meses sin quemarse, promedio
Monte Bello, zonas cercanas	0.23	2.5
Monte Bello, zonas lejanas	0.46	9.1
Kumarakapai, zonas cercanas	0.27	5.1
Kumarakapai, zonas lejanas	0.81	18.1

Estos resultados parecen corresponder con la “edad” del pasto que estimaron los informantes, es decir, los meses atrás en que había sido quemado cada cuadrícula. Las cuadrículas en las zonas cercanas habían sido

quemados hace 2,5 meses en Monte Bello y 5,1 meses en Kumarakapai. En contraste, en las zonas lejanas, las cuadrículas tenían 9,1 sin quemarse en Monte Bello y 18,1 meses en el caso de Kumarakapai. Se ve en la Figura 2 que el peso promedio de las muestras de las cuadrículas en las áreas lejanas de Kumarakapai es el más alto de todos, y también estas mismas muestras tenían más tiempo sin quemarse. Estos resultados indican que las muestras más pesadas (es decir, las muestras con más combustibilidad), son las que se recogieron en las áreas lejanas dentro la zona de subsistencia de Kumarakapai, la comunidad más “moderna” y donde hay menos ancianos que mantienen el manejo tradicional de fuego.

Esto parece indicar que los bordes (*tureta kata*) en las zonas lejanas de Kumarakapai son quemadas con menos frecuencia. Sin embargo, es necesario subrayar que estos resultados son sólo tentativos puesto que se trató de un estudio explotario, con relativamente pocas muestras en un área muy limitada. Es importante mencionar que no se hizo una evaluación sistemática de los suelos en estos sitios (ni características químicas o estructurales). Aunque la morfología del paisaje fue similar entre los sitios, los suelos pueden ser diferentes entre los sitios y entonces la composición y estructura puede variar. Se documentó la especie de gramínea dominante en cada muestreo, pero debido a las limitaciones del estudio, no fue posible registrar datos sobre la mezcla de especies o la estructura vegetal de cada sitio. Diferentes especies herbazales y graminales se queman con velocidad y temperatura diferente, y entonces la composición de las muestras es otro factor que influye el riesgo de incendios. En este estudio sólo se consideró el peso de la masa vegetal como indicador de la combustibilidad de la materia orgánica en cada cuadrante, medido por la densidad de materia orgánica (kg/m²). Por lo que recomendamos a futuro, realizar investigaciones ecológicas para confirmar (o refutar) estos resultados de manera concluyente.

No obstante, podemos afirmar que el sistema de quema de bordes de sabana todavía se realiza en la práctica, aunque con frecuencias variables en diferentes áreas de la Gran Sabana. En comunidades sometidas a un mayor cambio cultural debido a su cercanía al eje carretero y mayor acceso a servicios públicos, la quema prescrita de bordes de sabana en zonas alejadas (un perímetro mayor de 15 km) parece ser menos frecuente que en comunidades con menor nivel de transculturización debido a: a) una menor dependencia en la caza, pesca y agricultura para subsistir, y b) reducción de visitas a familiares anteriormente asentados en zonas más alejadas.

Aunque esta tendencia a la reducción en el uso del fuego en comunidades sometidas más intensamente a un cambio social podría ser interpretada de manera alentadora por los gestores ambientales del área, en realidad esconde una consecuencia irónica del cambio socio-cultural que puede tener implicaciones negativas para la conservación de los bosques de la Gran Sabana. Las

comunidades que queman de manera menos extensiva (a más de 15 km de distancia de las comunidades, como Kumarakapai), a diferencia de las que más queman (Monte Bello por ejemplo), pueden ser los que ponen en mayor riesgo a los bosques de la Gran Sabana. Una práctica menos frecuente de quemas, lejos de ser buenas noticias, puede significar acumulación de materia vegetal en áreas remotas y potencialmente fuegos de mayor magnitud y velocidad que pueden entrar con mayor fuerza destructiva a los bosques.

Esto significa que en lugar de las zonas donde más se quema en la actualidad, las cuales tienden a ser el foco de atención por parte de los gestores oficiales de fuego (ver por ejemplo Ablan *et al.* 2007), el foco para el manejo del fuego a futuro debería incluir también las zonas remotas donde la práctica de quema prescrita de los pemón se ha ido reduciendo en el tiempo.

Todo esto apunta a que uno de los principales retos de una posible gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana sea definir y acordar de manera conjunta entre los pemón y los gestores oficiales del fuego mecanismos para re-establecer a largo plazo el régimen tradicional de quemas prescritas.

Factores limitantes para una gestión intercultural del fuego

Llegar a la discusión y los acuerdos que se sugieren arriba, no es, sin embargo, tarea fácil, en gran parte porque no existen maneras homogéneas de ver y entender el problema del uso del fuego en La Gran Sabana, ni siquiera entre los mismos pemón. Esto genera barreras fuertes en la comunicación y resistencias al diálogo que será necesario superar si se quiere avanzar hacia una gestión intercultural de fuego. A continuación discutimos estos diferentes puntos de vista.

Las visiones discordantes locales del fuego

Así como el cambio socio-cultural está provocando en comunidades ubicadas en cercanía al eje carretero una menor frecuencia en la práctica de la quema prescrita, de igual modo esta generando diferencias en la manera en que se percibe el fuego entre los pemón, especialmente entre los jóvenes y abuelos. También hay diferencias notables entre algunos grupos de jóvenes en función de su participación o no en la economía de mercado y las políticas del estado y su cercanía al eje carretero.

Por ejemplo, en *Kumarakapai*, una comunidad de aproximadamente 1.000 habitantes ubicada en la propia Troncal 10 y considerada por los propios pemón como la “Capital pemón de la Gran Sabana”, vemos una tendencia mucho menos marcada a referirse al fuego de manera positiva entre los jóvenes que entre los abuelos. Mientras los abuelos tienden a resaltar sentimientos de felicidad, alegría y tranquilidad al hablar sobre el fuego y su uso, los jóvenes

tienden a resaltar elementos potencialmente negativos como destrucción y afeamiento del paisaje, y exhiben una preocupación marcada por el aparente uso “sin control” que hacen los abuelos del fuego (Rodríguez 2007).

De modo interesante, esta tendencia es especialmente notable en jóvenes que trabajan como maestros en puestos de la administración pública como alcaldía, consejo legislativo, la aduana, etc. o que han tenido acceso a estudios superiores. Son casos en los cuales el uso del fuego ocupa un espacio reducido en sus hábitos de vida diarios. Como es de esperarse, una menor vinculación con el fuego en el día a día conlleva a una reducción en el conocimiento sobre su uso.

Tal y como lo dice una joven *pemón*:

“Los jóvenes ya no conocemos casi nada del fuego. Por ejemplo, yo no estoy haciendo casabe. Yo no voy al conuco, yo no practico costumbres indígenas. Estoy comiendo la comida occidental. Ya he perdido todo” (Anónimo, 1999).

O como lo dijera uno de los abuelos:

“Los jóvenes ya se han olvidado de todo. Sólo piensan en estudiar, más nada, para poder trabajar en los colegios y hacer plata y vivir de esa manera. Así es como viven ahora. Esto significa que no están pensando sobre las maneras antiguas de vivir la cultural indígena. Entonces no saben cómo usar el fuego. Si los hijos se hubiesen quedado con sus padres, hubiesen aprendido, pero no pueden aprender así” (Antonio González 2002).

Este proceso de pérdida del conocimiento local sobre el uso del fuego entre los jóvenes se puede ilustrar utilizando como indicador el conocimiento que tienen sobre la quema prescrita como mecanismo de control de incendios. En una serie de 29 entrevistas a profundidad realizadas en 1999 en *Kumarakapai* para evaluar la percepción y conocimiento sobre el uso del fuego (Rodríguez 2002), sólo dos de los 14 jóvenes entrevistados sabían que de acuerdo al sistema tradicional pemón de uso del fuego, los incendios en los bosques se previenen quemando la sabana parte por parte (quema prescrita en sabana abierta). En contraste, los 15 abuelos entrevistados (100%) explicaron que esta es la manera tradicional de controlar incendios.

Esta relación entre cambio cultural y pérdida de conocimiento sobre uso del fuego en los jóvenes se ilustra aun más claramente si comparamos *Kumarakapai*, con una comunidad más tradicional como Monte Bello (ver figura 4). En una serie de entrevistas realizadas en el 2002 con este fin (Sletto 2003), se hizo una indagación más refinada y profunda (con más preguntas dirigidas a una muestra más amplia) sobre el conocimiento acerca de la quema

prescrita entre los jóvenes. Una de las preguntas realizadas fue ¿Es bueno o malo quemar la sabana en los bordes del bosque?¹³. Mientras en *Kumarakapai* 18 de 36 jóvenes (69,2%) respondieron que era negativo, en Monte Bello, 10/10 (100%) lo vio de manera positiva. Por otro lado, a los jóvenes en *Kumarakapai* les preocupaba mucho menos el tema de la acumulación de material combustible en la sabana: sólo un poco más de la mitad de los jóvenes respondieron que si es peligroso que se *enmonte la sabana*. En contraste, en Monte Bello, todos los jóvenes respondieron que es peligroso que se enmonte la sabana. Esta diferencia se refleja aun más en sus respuestas a la pregunta “*por qué no se debe quemar el borde del bosque en la época seca*”. En *Kumarakapai* los jóvenes expresaron muchas diferencias en la respuesta a esta pregunta: algunos (12%) respondieron que no era peligroso quemar la sabana en época seca (contradiendo los principios tradicionales), muchos (31%) respondieron con un pronunciamiento general “puedes terminar quemando todo”, mientras sólo algunos (8%), influenciados por el sistema de educación formal, respondieron que quemar el borde de la sabana en época seca puede hacer daño a “la flora y la fauna”. En Monte Bello, en contraste, nueve de diez jóvenes entrevistados respondieron que la quema del borde en la época seca puede hacer que el fuego entre al bosque y se queme.

Figura 4

Comparación del conocimiento sobre la quema prescrita como mecanismo de control de incendios entre jóvenes pemón de *Kumarakapai* y Monte Bello.

¿Es bueno o no quemar la sabana en la orilla del bosque?				
		Kumarakapai		Monte Bello
	N°	%	No.	%
Si	8	30.8	10	100
No	18	69.2	0	0
Total	26		10	
¿Es peligroso o no si se enmonta la sabana?				
		Kumarakapai		Monte Bello
	N°	%	No.	%
Si		14	53.8	10 10
No		12	46.2	0 0
Total		26		10
¿Es mejor quemar por pedazos, o un área grande de una vez?				
		Kumarakapai		Monte Bello
	N°	%	N°	%
Por pedazo	20	76.9	8	80
Área grande	2	7.7	1	10
No sabe	2	7.7	1	10
Total	26		10	

¹³ Los abuelos Antonio Pérez y Julio Enrique Lambos (en *Kumarakapai*) y el cacique Leobaldo Pinzón (Monte Bello) ayudaron con el diseño y las preguntas de la encuesta. Yirolaisa Pérez y Erica Durán, (*Kumarakapai*), tradujeron la encuesta del español al taupán. La encuesta fue aplicada por [ambas]Yirolaisa Pérez y Erica Durán en *Kumarakapai* y por Alicia Contasti y Leobaldo Pinzón en Monte Bello.

Esto sugiere una mayor capacidad para reproducir las razones, racionalidad y los principios de quema *pemón* de parte de los jóvenes de Monte Bello que de los jóvenes de *Kumarakapai*, lo cual está en concordancia con la tendencia discutida arriba de una mayor práctica de la quema prescrita en bordes de sabana en comunidades con un menor proceso de cambio cultural y más alejadas del eje carretero.

Lo delicado y a la vez complicado de estas tendencias de cambio intergeneracional en la percepción y conocimiento del fuego es que se está traduciendo en una fuerte fuente de conflictos intra-comunitarios. En comunidades como *Kumarakapai*, además de los cambios atribuibles a la educación formal, también la fuerte presencia del discurso en contra del uso fuego ha moldeado la manera en que los jóvenes ven el fuego (Rodríguez 2002). Esto ha comenzado a gestar un sentimiento de vergüenza étnica por el uso del fuego de parte de los abuelos (Rodríguez 2004).

Los abuelos, por su parte, incriminan a los jóvenes de una tendencia cada vez más marcada en *Kumarakapai* de estar abusando del poder *apök*, “quemando por quemar” o “quemando contra EDELCA,” es decir, quemar para irritar a EDELCA y “hacer que los bomberos trabajen” (Rodríguez 2004, 2007; Sletto 2006). Los abuelos se quejan de esta manera de usar el fuego porque la consideran una manera ilegítima, peligrosa e impertinente de usar el fuego, contraria a los lazos espirituales e históricos que gobiernan las relaciones humanas con *apök*. También porque lo ven como un irrespeto a los consejos y enseñanzas de los abuelos.

La fuerte tensión entre jóvenes y abuelos y la falta de articulación y coherencia interna en torno al tema del fuego en las comunidades “modernas” y transculturizadas, pone a los *pemón* pertenecientes a estas comunidades en una situación difícil para entablar diálogos con personas ajenas a la comunidad sobre los impactos del fuego y un posible uso sostenible del mismo. Esto hace que tanto jóvenes como abuelos, pero especialmente estos últimos, tengan una actitud cerrada y esquiva para hablar abiertamente del tema. En comparación, en comunidades lejanas y menos afectadas por la cultura occidental, el tema del fuego no es tan complicado o conflictivo.

El doble discurso institucional sobre el uso del fuego

Así como entre los *pemón* no hay visiones monolíticas sobre el fuego y su uso, tampoco las hay en las instituciones con ingerencia en este tema en la zona. Ni siquiera en EDELCA, la agencia que históricamente ha trabajado más activamente en el tema de control de incendios, hay una visión única sobre como debería ser enfrentado el tema del uso del fuego en la Gran Sabana (Rodríguez 2002; Sletto 2006, 2008; Sánchez & Vessuri 2008). Hay diferencias tanto entre las diferentes gerencias, dependiendo de su área de especialización y líneas directrices, como entre el personal en función de su nivel jerárquico y su especialización.

Históricamente, el personal de EDELCA y la CVG que ha estado más de cerca con la realidad cotidiana de los *pemón*, ha sido más tolerante a la idea de la quema prescrita. En la década de los 80 y 90 se llegaron incluso a hacer intentos de trabajar con los *pemón* en el desarrollo de un programa conjunto de manejo del fuego, pero estos intentos se han topado repetidamente con resistencia institucional en los altos niveles gerenciales. John Junor (†2001), el primer coordinador del programa de Control de Incendios explica:

“En aquellos tiempos (en los 80) nosotros íbamos a las comunidades, teníamos reuniones con ellos, hablamos de las quemas prescritas, y nos integrábamos a su trabajo y ellos al nuestro. Les ayudábamos a limpiar sus caminos, las áreas de la comunidad, y ellos veían nuestro interés por ayudar. Cuando tenían que quemar un conuco, nosotros íbamos con ellos ayudarles a quemar, limpiar e incluso cosechar. ¿Por qué no? Es importante integrarse con la comunidad...Fue iniciativa nuestra trabajar así. ¿Tu ves? Es que en aquellos tiempos éramos mucho más autónomos, la gente que trabajaba aquí tomaba decisiones de manera autónoma. Pero en 1986 la estructura institucional de EDELCA cambió...y eso fue cuando el cambio comenzó. Nuestro proyecto con las comunidades no recibió más apoyo de EDELCA y tuvimos que dedicar más tiempo al control de incendios, prácticamente no hacíamos más nada, lo que creo es un error, porque el control de incendios no resuelve el problema” (Entrevista citada en Rodríguez 2002).

Un tiempo después, Eduardo Gómez, el coordinador del programa de control de incendios entre 1990 y 1996, propuso que EDELCA desarrollara un sistema de quemas prescritas en colaboración con los *pemón*, reconociendo abiertamente la lógica ambiental de esta práctica local. En la visión de Gómez:

“Esto sería una solución efectiva. Nosotros podríamos manejar muy bien el fuego con los *pemón*, porque ellos ya usan esa técnica (la de quema prescrita). Ellos tienen una visión de manejo, y esa visión es la de las quemas prescritas: reducir el material combustible para que, cuando un incendio grande llegue, no haya mucho que se pueda quemar. Si ellos no quemaran la Gran Sabana, los fuegos serían espectaculares. Por supuesto que, cuando hay material combustible acumulado, tiene que ser quemado” (Sletto 2008).

Sin embargo, la propuesta no fue apoyada, debido a la percepción en niveles jerárquicos superiores de que “no sería efectivo”.

En la actualidad, al menos a nivel discursivo, en algunas gerencias de EDELCA la idea de manejo de fuego pareciera estarse integrando en el modelo de gestión ambiental, aunque sigue sin haber un planteamiento coherente y único en este sentido en toda la institución. Vemos, por ejemplo, como entre

algunos de los departamentos, como el de Manejo Ambiental, adscrito a la Gerencia de Gestión Ambiental, al hablar de los objetivos para un modelo de conservación integral de la Cuenca del Caroní, no se habla de “control” de incendios sino más bien “de manejo del fuego como una práctica de conservación y manejo integral de la cuenca del río Caroní” (Sánchez *et al.*, 2007). En este mismo modelo de conservación, hay un reconocimiento explícito de la importancia de “privilegiar valores, prácticas culturales y formas de uso de la tierra que permitan la conservación”, (*op. cit.*) entre ellas las de uso del fuego. Se plantea incluso la necesidad de rescatar y aplicar prácticas tradicionales de uso del fuego, como estrategia de intervención para la conservación a largo plazo y de forma integral de la cuenca. Sin embargo, hay pocos indicios en la práctica de que este proceso de rescate del conocimiento local sobre uso del fuego se este llevando a cabo. Lo que sigue privilegiándose en la práctica es el Programa de Control de Incendios, el cual sigue teniendo las mismas líneas directrices y filosofía de intervención de hace dos décadas: supresión del fuego en áreas críticas y educación ambiental para enseñar a los pemón a usar el fuego adecuadamente (Rivas *et al.*, 2007).

En tiempos recientes, el Instituto Nacional de Parques, que se había mantenido relativamente ajeno al tema de uso del fuego en el Parque Nacional Canaima desde que EDELCA asumió la responsabilidad institucional en el tema del fuego a principios de los 80, ha comenzado a adoptar una actitud más activa en esta área. Sin embargo, lejos de sumarse a la visión emergente de manejo conjunto del fuego, el enfoque que domina en la visión actual de INPARQUES para abordar el tema del fuego es el de control y combate, muy en tono con el Programa de Control de Incendios de EDELCA (INPARQUES 2007).

De modo interesante, según algunos informantes clave de EDELCA entrevistados en 2008, el enfoque actual de INPARQUES respecto al tema del fuego es una de las mayores limitaciones para desarrollar un nuevo enfoque institucional para el tema del fuego en la Gran Sabana. Se percibe que por tratarse de un parque nacional, INPARQUES trabaría cualquier iniciativa formal en la Gran Sabana que buscara incentivar la idea de manejo del fuego.

Estrategias para avanzar hacia una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana

Sin lugar a dudas, el complejo panorama socio-cultural e institucional discutido arriba pone serios desafíos a la posibilidad de avanzar hacia una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana. Sin embargo, la Gran Sabana no es única en este sentido. La construcción de diálogo de saberes y la articulación de conocimientos es mundialmente reconocido como uno de los principales retos del desarrollo sustentable y de la gestión ambiental (ICSU 2005; Leach & Fairhead 2000). Ha habido avances significativos y resultados muy alentadores en este sentido en muchas partes del mundo (Barnhardt, R.,

& Kawagley, 2005; Jacklyn 2000, Laris 2002, Leach & Fairhead 2002, Marsden-Smedley & Kirkpatrick 2000, Stevens 1997, Whelan *et al.* 2006, Whitehead *et al.* 2003). Pensamos que con el desarrollo de las siguientes estrategias en la Gran Sabana también se podría comenzar a avanzar en esta dirección.

Apoyar en la articulación de las visiones locales sobre el significado del fuego y su impacto entre los pemón: Los resultados de nuestras investigaciones sugieren una erosión importante del conocimiento pemón sobre el fuego, producto del acelerado proceso de cambio cultural de los últimos 70 años. También indican poca apertura e interés de parte de los pemón a debatir sobre el uso del fuego con otros actores, primero, porque es un tema que pocas veces ha sido discutido en sus términos, y segundo, y quizás de modo más importante, porque los pemón no tienen visiones claras y únicas sobre el tema. De manera tal que para llegar a dialogar con otros actores sobre este tema es necesario que los pemón tengan primero la oportunidad de clarificar y articular sus propias visiones sobre el fuego y su impacto, teniendo en cuenta que nunca se va a desarrollar una sola visión pemón del fuego. Al igual que en todas las comunidades y la sociedad occidental, siempre habrá diferencias en opinión. Lo más importante es que la construcción de consenso entre los pemón se realice a través de un proceso comunitario y participativo, dirigido por las autoridades pemón, tanto tradicionales (los abuelos) como modernos (capitanes y docentes).

Para que este proceso de articulación de perspectivas locales sobre el fuego tenga sentido para los pemón, debe hacerse dentro de una agenda de interés local amplia, y no como un tema aislado. Dicha agenda podría desarrollarse a través de la construcción de un Plan de Vida Pemón por comunidad, lo cual ha sido reiteradamente mencionado por los propios pemón como una herramienta clave para el fortalecimiento de sus raíces y para poder entablar el diálogo con el mundo circundante sobre sus raíces históricas, visiones de desarrollo, planificación/ ordenamiento territorial, uso y gestión de recursos e identidad (Fernandez 2008)¹⁴.

En nuestra experiencia, un compromiso genuino por apoyar en la construcción de planes de vida locales hace factible que se genere a nivel comunitario un interés por clarificar y articular las visiones locales del uso del fuego, siempre que emerjan como una necesidad propia de la comunidad y no como una necesidad impuesta desde afuera. Así quedó evidenciado durante un

¹⁴ Es importante aclarar que, a pesar de los intentos por definir conceptualmente en qué consistiría un Plan de Vida Pemón (cita Medina *et al.* 2008), y que hay una creciente presión de parte de algunas instituciones del Estado para que se concrete la idea y se lleve a la práctica, hasta la fecha se ha avanzado poco a nivel de las comunidades en la definición de sus propios planes de vida. Hasta donde sabemos, sólo en Kumarakapai y recientemente en Kavanayén se ha trabajado sobre este tema.

proceso de siete meses de auto-reflexión llevado a cabo en 1999 en conjunto con un grupo de 30 personas de la comunidad de Kumarakapai (mitad abuelos y mitad jóvenes) desarrollado para reflexionar sobre su historia, cambios y futuro (Rodríguez 2002, 2007). Fue sólo como parte de este proceso y en particular a raíz del análisis y discusión de los cambios socio-ambientales, que se abrió la puerta para estudiar, analizar y clarificar de manera participativa las diferentes visiones sobre el fuego y su impacto con un grupo significativo de la comunidad. Una parte importante del material empírico discutido en este manuscrito deriva de esta experiencia de investigación participativa (para mayores detalles ver Rodríguez 2007). Futuros esfuerzos por apoyar en la elaboración de un plan de vida pemón en otras comunidades podrían abrir puertas para continuar con este proceso de articulación de perspectivas locales del fuego, así como de las visiones pemón del cambio ambiental.

Además de realizarse de una manera participativa, un auto-análisis sobre el rol del fuego en la cultura, subsistencia, y manejo ambiental pemón debe incluir integrantes no solamente de las comunidades modernas, sino también a los abuelos y jóvenes de comunidades más aisladas. Mientras que en comunidades transculturizadas como Kumarakapai, hay un fuerte cambio cultural y se ve una pérdida rápida del conocimiento tradicional del manejo ambiental, estas prácticas continúan en comunidades más alejadas de la carretera. Hemos observado que los habitantes de comunidades como Kumarakapai respetan el conocimiento de sus primos en comunidades lejanas; como dicen los pemón en Kumarakapai y Kavanayén, los que viven lejos “saben más” sobre las prácticas de quema prescrita, ya que la quema sigue siendo una parte central en su vida diaria. En talleres con integrantes de comunidades modernas hemos visto que se escucha con mucho respeto las perspectivas de los miembros de comunidades como Monte Bello, Vista Alegre, y Tuau ken.

Sensibilizar a líderes locales sobre el tema: Nuestros estudios en la Gran Sabana durante los últimos 10 años indican que el conocimiento ecológico tradicional es mantenido por los abuelos, pero también que a menudo los líderes formales (capitanes) al igual que algunas autoridades formales (docentes, líderes religiosos, etc.) están mucho menos familiarizados con las prácticas de subsistencia. En algunos lugares, esta brecha de conocimiento entre líderes tradicionales y modernos genera conflictos y dificultades para lograr el consenso en temas vinculados al desarrollo económico y social y la gestión ambiental. Esto sugiere, entre otras variables culturales, que un régimen participativo de manejo del fuego necesitara sensibilizar a líderes comunitarios jóvenes sobre el conocimiento tradicional del fuego. Su participación en procesos de deliberación pública sobre las diferentes perspectivas locales sobre el fuego puede ayudar en este sentido.

Rescatar el conocimiento de los abuelos antes de que sea muy tarde. Tal y como hemos documentado arriba, el conocimiento tradicional del manejo del

fuego está desapareciendo en comunidades sometidas a un rápido proceso de cambio socio-cultural, tales como *Kumarakapai* y *Kavanayén*. Es vital que este conocimiento sea documentado antes de que siga erosionándose. Sin embargo, incluso en comunidades más transculturizadas, como *Kumarakapai*, este conocimiento está más presente de lo que comúnmente se asume de parte de EDELCA, otras agencias del Estado e investigadores. Este conocimiento está “escondido”, en parte debido a que las familias que practican una forma de vida tradicional tienden a ser más renuentes a relacionarse con personas foráneas, pero también porque permanecen menos tiempo en las comunidades. En lugar de estar fuertemente involucrados con la actividad turística y de mantener una presencia activa en las comunidades, estas familias pasan gran parte de su tiempo en sus conucos, a varias horas y a veces a días de distancia. Sus ocupaciones los hacen menos propensos a participar en reuniones, especialmente aquellas que involucran agentes del Estado. Para integrar exitosamente estas personas conocedoras en un proceso autogestionario y reflexivo del manejo del fuego, estas deben ser invitadas a través de las autoridades tradicionales, especialmente a través de abuelos, y las reuniones deben planificarse tomando en cuenta los periodos de descanso en los cuales estos grupos de personas están en la comunidad.

Para que sea útil el proceso de documentación y registro del conocimiento tradicional del manejo del fuego, debe hacerse bajo un enfoque de construcción de diálogo y de articulación de perspectivas, tal y como se señala arriba, reconociendo que hay diferencias importantes entre las visiones tradicionales y las modernas. Los jóvenes pemón (estudiantes, docentes y líderes) pueden jugar un rol importante en la construcción de entendimiento común sobre el rol que juega el fuego en su cultura, su subsistencia y en el manejo ambiental local a largo plazo. Además de motorizar procesos de diálogo sobre el fuego y el cambio ambiental, los jóvenes pueden jugar un papel activo registrando, sistematizando y buscando maneras a largo plazo de integrar el conocimiento tradicional en sus prácticas de vida, así como en los sistemas educativos actuales, como por ejemplo el régimen de educación intercultural bilingüe, donde el tema del uso del fuego, así como muchas otras prácticas y conocimientos ambientales Pemón están aun totalmente ausentes.

Profundizar los estudios participativos sobre las dimensiones ecológicas pemón del uso del fuego. Los jóvenes pemón también podrían jugar un papel activo ampliando la información existente y documentada en este manuscrito sobre las dimensiones ecológicas del uso del fuego. Es recomendable que futuros estudios en esta área, partan de temas identificados por los propios pemón, tanto abuelos como jóvenes, tales como la acumulación de material combustible en zonas remotas infrecuentemente quemadas (o manejadas). El experimento discutido arriba sobre este tema fue sólo un proyecto piloto, conducido en un período corto con un número limitado de lugares de

muestreo. A pesar de que sugiere que la acumulación de material combustible es desigual a lo largo de la Gran Sabana y que parece haber un vínculo entre frecuencia de las quemas y acumulación de material combustible, más investigaciones son necesarias para establecer de manera conclusiva si tal conexión existe. Es particularmente importante resaltar que dicho estudio se realizó para comprobar alegatos pemón, específicamente el alegato (la hipótesis) de los abuelos de que la quema menos frecuente conlleva a la acumulación de combustible y a fuegos más extensivos y destructivos. En un proceso reflexivo y participativo sobre el manejo del fuego, de seguro otras observaciones emergerán, las cuales podrían ser examinadas a la luz de métodos científicos de investigación.

Otros recursos altamente valiosos para un proceso reflexivo y participativo del fuego incluyen imágenes satelitales, que pueden ser usadas para mapear y modelar la cobertura vegetal, especialmente en términos de gradientes de “verdor”. Un análisis y clasificación de valores “reflectivos” de sabana en las épocas secas y de lluvia pueden indicar niveles de material combustible en diferentes áreas de la Gran Sabana. Este análisis debe basarse en imágenes mensuales para documentar los cambios temporales del mosaico de herbazales, para poder modelar los ritmos y patrones espaciales de la quema prescrita, en diferentes zonas con diferente proximidad a las comunidades. Esto puede ser comparado con datos de EDELCA sobre ocurrencia de incendios, los cuales constituyen datos secundarios de gran utilidad para un modelo de manejo del fuego que integre conocimiento pemón con el científico. En la investigación conducida por Sletto discutida arriba, los datos de acumulación de material combustible fueron analizados y contrastados con datos de ocurrencia y características de quemas recogidos por EDELCA. Este análisis muestra (1) que los incendios son más extensivos en zonas que quedan a más de 5 km. de las comunidades pemón, lo que indica que las prácticas de la quema prescrita que se mantienen en las cercanías de las comunidades, sirven para reducir la ocurrencia de fuegos extensivos. Además (2), el estudio del material combustible en los bordes de bosque indica que la acumulación es más amplia en zonas más lejanas de comunidades, sobretodo en zonas lejos de Kumarakapai, la comunidad más “moderna” de la Gran Sabana. Aunque no se puede concluir que la acumulación de material combustible en las zonas lejanas es la causa principal de los incendios más extensivos en las mismas zonas, esta coincidencia de datos aporta (pero no prueba) las observaciones de los propios pemón, que la falta de quema tradicional prescrita está poniendo en peligro las selvas en la Gran Sabana. Por eso se proponen más estudios sobre este tema, para averiguar con más certeza si hay una lenta acumulación de material combustible en zonas que coinciden con áreas de incendios grandes y destructivos.

Al final, un diálogo reflexivo y deliberativo sobre las prácticas y significados del fuego expondrán temas claves de preocupación para los pemón, preocupaciones que no son del todo distintas a las del EDELCA. La identificación de estas preocupaciones comunes es clave para definir la agenda de un proceso de investigación participativa.

Crear espacios de reflexión y deliberación pública sobre el manejo del fuego desde diferentes disciplinas y conocimientos: Cualquier intento de hacer una investigación participativa sobre el fuego fracasará si carece de un enfoque transdisciplinar. Aquellos investigadores con experticia en estudios del suelo, ecología, biología, etc., deben volcar sus conocimientos a procesos de investigación que estén basados en la realidad socio-ambiental de la Gran Sabana. A pesar de la crítica peyorativa hacia los pemón como “quemones”, y del reclamo frecuente sobre el uso del fuego, éste continúa, y continuará, porque el fuego es una parte integral de la identidad de los pemón y de su sentido de individualidad. También porque en muchas partes de la Gran Sabana el fuego continúa siendo una parte integral de la sobrevivencia diaria de los pemón. Por ello, futuras investigaciones sobre el tema deben reconocer esta realidad e investigar detenidamente las prácticas de los pemón, y examinar su aplicabilidad y validez bajo diferentes condiciones y en distintas áreas. Lo mismo se aplica a la política de control de incendios imperante en la Gran Sabana llevada a cabo por EDELCA, la cual requiere una seria revisión.

Por otro lado, está claro, desde nuestras respectivas investigaciones, que los abuelos pemón y muchos jóvenes saben muy bien que su conocimiento actual sobre el uso del fuego no es perfecto y que a menudo se cometen errores, especialmente entre los jóvenes, quienes saben menos sobre cómo quemar adecuadamente. Además, las condiciones de vida actuales de los *pemón* no son las mismas que hace 50 o 100 años, por lo cual el conocimiento tradicional podría no ser suficiente para asegurar un manejo sostenible del fuego en la zona.

Por todo esto, la combinación del saber y conocimiento tradicional sobre el fuego con la tecnología y el conocimiento científico modernos luce como una alternativa lógica para desarrollar un sistema de manejo del fuego más efectivo y legítimo culturalmente. Sin embargo, para ello es indispensable que se abran espacios de deliberación y reflexión pública entre los pemón, investigadores y los gestores ambientales de la Gran Sabana (especialmente representantes de EDELCA e INPARQUES) con el fin de intercambiar visiones y perspectivas del problema del uso y manejo al largo plazo del fuego.

Como se mencionó en la introducción de este manuscrito, en tiempos recientes se han iniciado esfuerzos importantes en este sentido, pero estos espacios de reflexión y diálogo deben ser profundizados en el contexto local, particularmente en las propias comunidades *pemón*, donde se encuentran los abuelos, quienes conocen más sobre el tema.

Conclusiones

A pesar de indicios recientes de parte de algunos profesionales de CVG-EDELCA por abrir espacios de reflexión y diálogo para dar cabida a un nuevo enfoque para la gestión del fuego en la Gran Sabana, los avances en este sentido son aún muy tímidos e incipientes. Sin embargo, no por ello dejan de ser urgentes. En este manuscrito hemos expuesto las razones por las que pensamos que este paso es indispensable.

Como mencionamos en la introducción, los pemón han continuado quemando la sabana durante las últimas tres décadas de presencia institucional en la zona y de variados e innumerables intentos para reducir y controlar esta práctica. Y la quema continuará, no sólo porque representa un elemento central de la identidad cultural del pueblo pemón, sino también porque es el sistema tradicional usado por este pueblo para moldear el paisaje y prevenir grandes incendios. Sin embargo, y de modo quizá contradictorio, nuestros estudios indican que el sistema tradicional de quema se ha comenzado a erosionar debido a una pérdida importante del conocimiento para llevar a cabo esta práctica de parte de los jóvenes y comunidades sujetas a un mayor cambio cultural. Esto podría causar a mediano y largo plazo una alteración importante del paisaje de la zona y como consecuencia generar incendios potencialmente más peligrosos y destructivos. Esto indica que, más que eliminar o reducir la quema, la conservación ambiental del área y la propia sobrevivencia de los pemón depende de poder asegurar que el régimen ancestral de quema practicado por los abuelos y abuelas, y aquí descrito, logre mantenerse en el tiempo.

Los propios pemón deben asumir el control de este proceso, pero para avanzar en esta dirección sin duda requerirán del apoyo del sector académico e institucional que hace vida en la zona. A efectos de orientar un trabajo conjunto que sirva para definir un proceso colaborativo e intercultural de manejo del fuego para la Gran Sabana, recomendamos:

1. apoyar en la articulación de las visiones locales sobre el significado del fuego y su impacto entre los pemón;
2. sensibilizar a líderes locales sobre el tema;
3. rescatar el conocimiento de los abuelos antes de que sea muy tarde;
4. profundizar los estudios participativos sobre las dimensiones ecológicas pemón del uso del fuego;
5. crear espacios de reflexión y deliberación pública sobre el manejo del fuego desde diferentes disciplinas y conocimientos; y
6. generar mayor información respecto al impacto real del fuego en los ecotonos bosque-sabana y la presión agrícola sobre los bosques.

Esperamos que más pronto que tarde se comiencen a dar pasos necesarios en esta dirección.

Agradecimientos. Los autores agradecen a Juvencio Gómez, Yraida Fernández, Yiolaisa Pérez, Erica Durán, Mario González, Rafael Rodríguez, Antonio Pérez, Julio Enrique Lambos y demás jóvenes y abuelos de Kumarakapai por su apoyo y participación en el trabajo de campo de sus respectivas investigaciones. En Monte Bello agradecen a Leobaldo Pinzón y en Kavanayén a Alicia Constatí. Así mismo agradecen a los integrantes del Proyecto Riesgo, en especial a Bibiana Bilbao, Isabelle Sánchez-Rose, Alejandra Leal, Erika Pedraza, Lionel Hernández y Hebe Vessuri por compartir sus conocimientos y experiencias, y por nutrir muchas reflexiones emitidas en este manuscrito. Al Hno. Jesús García y a dos árbitros anónimos por sus muy útiles y acertadas recomendaciones, las cuales ayudaron a mejorar significativamente versiones anteriores de este manuscrito.

Bibliografía.

- ABLAN, M.; M. DÁVILA; H. HERBERT; E. RIVAS. & F. ZERPA
 2007 *APÖK: Un sistema para estimar el riesgo de incendios en la cuenca alta del río Caroní.* Ponencia Presentada en el VII Congreso Venezolano de Ecología, Puerto Ordaz, Noviembre 2007.
- ADGER, W. N.; T. BENJAMINSEN; K. BROWN & H. SVARSTAD
 2001 Advancing a political ecology of global environmental discourses. *Development and Change* 32: 681-715.
- ARMELLADA de, C. & M. GUTIERREZ
 1998 *Diccionario Pemón.* Edición Cortesía de la Cámara de Diputados del Congreso de la República. Caracas.
- BARNHARDT, R. & A. O. KAWAGLEY
 2005 Indigenous Knowledge Systems and Alaska Native Ways of Knowing. *Anthropology and Education Quarterly*, (36)1: 8-23.
- BARRETO, A.
 1989 *Evaluación de Control de Incendios Cuenca Alta del Caroní.* CVG-EDELCA Puerto Ordaz, Venezuela.
- BIDDULPH, J. & M. KELLMAN
 1998 Fuels and fire at savanna-gallery forest boundaries in southeastern Venezuela. *Journal of Tropical Ecology* 14: 445-461.
- BILBAO, B. & H. VESSURI (COORD.).
 2006 *Factores de riesgo en la reducción de hábitats en el Parque Nacional Canaima: vulnerabilidad y herramientas para el desarrollo sostenible,* Proyecto de Grupo-FONACIT, USB-IVIC-UNEG- Estación Científica Parupa.
- BILBAO, B.; C. MÉNDEZ; M. DELGADO, & J. M. MORENO

- 2006 Fire behavior in experimental savanna burnings in Gran Sabana, Canaima National Park, Venezuela. *En: Proceedings of 5th International Conference on Forest Fire Research*, edited by D. X. Viegas. CD-ROM. 14 p. Amsterdam: Elsevier B.V.
- BILBAO B.; A. LEAL; C. MÉNDEZ & M. D. DELGADO-CARTAY
- 2009a The role of fire on vegetation dynamics of upland savannas of the Venezuelan Guayana. *En: Tropical Fire Ecology: Climate Change, Land Use and Ecosystem Dynamics*. M.A. Cochrane, ed. Springer-Praxis, Heidelberg, Germany.
- BILBAO B.; A. LEAL; C. MÉNDEZ; A. OSÍO & Z. HASMY
- 2009b Significado ecológico de las sabanas y zonas de transición sabana-bosque en el mosaico de vegetación de la Gran Sabana. Recomendaciones para el manejo y la recuperación de áreas degradadas por el fuego. *En: Experiencias de Restauración Ecológica en Venezuela en las Últimas Décadas*, F. Herrera and I. Herrera, eds., Ediciones IVIC, Caracas, Venezuela.
- BOND, W. & S. ARCHIBALD
- 2003 Confronting complexity: Fire policy choices in South African savanna parks. *International Journal of Wildland Fire* 12: 381-389.
- BONHAM, CH. D.
- 1989 *Measurements for Terrestrial Vegetation*. New York: John Wiley and Sons.
- BRAITHWAITE, R. W.
- 1991 Aboriginal fire regimes of monsoonal Australia in the 19th century. *Search* (22)7: 247-249.
- 1996 Biodiversity and fire in the savanna landscape. *En Biodiversity and Savanna Ecosystem Processes*, ed. O. T. Solbrig, E. Medina and J. Silva. Berlin: Springer.
- BROWN, J. K.
- 1981 "Bulk densities of nonuniform surface fuels and their application to fire modeling." *Forest Science* (27)4: 667-683.
- CANFIELD, R. H.
- 1941 Application of the line interception method in sampling range vegetation. *Journal of Forestry* (39)4: 388-394.
- COCHRANE, M. A.
- 2009 *Tropical Fire Ecology: Climate Change, Land Use and Ecosystem Dynamics*. M. A. Cochrane, ed. Springer-Praxis, Heidelberg, Germany.
- COOKE, P.
- 2000 Fire management on Aboriginal Lands in the top end of the Northern Territory, Australia. *En: Fire and Sustainable Agricultural and Forestry Development in Eastern Indonesia and*

- Northern Australia* pp. 102-107. J. Russell-Smith *et al.* (Eds.). Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.
- DALBY, S.
1999 Globalization or global apartheid? Boundaries and knowledge in postmodern times. En *Boundaries, Territory and Postmodernity*, ed. David Newman, 132-150. Portland: Frank Cass.
- DEZZEO, N.
1994 Ecology of the Gran Sabana uplands (Venezuelan Guayana). *Scientia Guaianæ* 4: xv-xxxviii.
- DRYZEK, J.
1997 *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*. Oxford: Oxford University Press.
- Dove, M.
1983 Theories of swidden agriculture and political economy of ignorance. *Agroforestry Systems* 3: 85-99.
1986 The practical reason of weeds in Indonesia: Peasant *vs.* state views of *Imperata* and *Chromolaena*. *Human Ecology* 2: 163-190.
- EDELCA
2003 Programa Control de Incendios. Sistema de Información Geográfica CD-ROM. Puerto Ordaz: EDELCA.
- EVERSON, C. S.; T.M. EVERSON, T. M. & N. M. TAINTON
1988 Effects of intensity and height of shading on the tiller initiation of six grass species from the Highland Sourveld of Natal. *South African Journal of Botany* 54: 315-318.
- FAIRHEAD, J. & M. LEACH
1996 *Misreading the African Landscape: Society and Ecology in a Forest-Savanna Mosaic*. London: Cambridge University Press.
- FERNÁNDEZ, D.
2007 *Minutas del III Congreso Pemón*. Kumarakapai, La Gran Sabana, 19 de abril 2009.
- FLOYD, D. A. & J. E. ANDERSON
1987 A comparison of three methods for estimating plant cover. *Journal of Ecology* (75)1: 221-228.
- FÖLSTER, H.
1986 Forest-savanna dynamics and desertification processes in the Gran Sabana. *Interciencia* (11)6: 311-316.
1995 Local Population Concentrations in the Venezuelan Guayana and the Breakdown of Traditional Swidden Agriculture. *Scientia Guaianæ* 5: 65-78.

FÖLSTER, H. & N. DEZZEO

1994 La degradación de la vegetación. *Scientia Guaianæ* 4: 145-186.

FUNDACIÓN LA SALLE & EDICIONES IVIC

2007 *Programa y Libro de Resúmenes. VII Congreso Venezolano de Ecología. La sociedad es parte del Ecosistema. Ciudad Guayana, 5 al 9 de noviembre 2007.*

GALÁN, C.

1984 *La Protección de la Cuenca del Rio Caroní. Caracas, CVG-EDELCA.*

GÓMEZ, E.

1995 *Programa control de incendios de vegetación, Cuenca Alta del Rio Caroní. Plan anual temporada 1995-1996. CVG-EDELCA, Puerto Ordaz, Venezuela.*

HAYNES, C. D.

1985 The Pattern and Ecology of Munwag: Traditional Aboriginal Fire Regimes in North-Central Arnhemland. *Proceedings of the Ecological Society of Australia* 13: 203-214.

HUBER, O. & S. ZENT

1995 Indigenous People and Vegetation in the Venezuelan Guayana: Some Ecological Considerations. *Scientia Guaianæ* 5: 37-64.

HUDAK, A.; D. FAIRBANKS & B. BROCKETT

2004 Trends in fire patterns in a southern African savanna under alternative land use practices. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 101: 307-325.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR SCIENCE (ICSU)

2005 *Harnessing Science, Technology, and Innovation for Sustainable Development. A report from the ICSU-ISTS-TWAS Consortium ad hoc Advisory Group.*

INPARQUES

2007 *Programas de manejo en el marco de las políticas del Estado para la Prevención y Combate de incendios forestales y de vegetación. Ponencia presentada en el Simposio "Perspectivas Institucionales, Ecológicas y Socio-culturales para el manejo del fuego en el Parque Nacional Canaima", VII Congreso Venezolano de Ecología. La sociedad es parte del ecosistema. Hotel Intercontinental, Puerto Ordaz, 09 de Noviembre 2007.*

JACKLYN, P.

2000 *Communication and Fire Management in Northern Australia. En Fire and Sustainable Agricultural and Forestry Development in Eastern Indonesia and Northern Australia, ed. Russell-Smith et al., 121-126. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.*

- KEANE, R. E.; R. BURGAN & J. VAN WAGTENDONK
- 2001a Mapping wildland fuels for fire management across multiple scales: Integrating remote sensing, GIS, and biophysical modeling. *International Journal of Wildland Fire* 10: 301-319.
- 2001b Impacts of Land Use and Cultural Change in a Fragile Environment: Indigenous Acculturation and Deforestation in Kavanayen, Gran Sabana, Venezuela. *Interciencia* (26)8: 327-337.
- KINGSBURY, N.
- 2001 Impacts of Land Use and Cultural Change in a Fragile Environment: Indigenous Acculturation and Deforestation in Kavanayen, Gran Sabana, Venezuela. *Interciencia* (26)8: 327-337.
- 1999 *Increasing Pressure on Declining Resources: A Case Study of Pemón Amerindian Shifting Cultivation in the Gran Sabana, Venezuela*. PhD dissertation. Toronto: York University.
- KOCH-GRUNBERG, T.
- 1917 [1981] *Del Roraima al Orinoco* (trans. Frederica de Ritter). Caracas: Ernesto Armitano.
- KULL, C.
- 2002a Empowering pyromaniacs in Madagascar: Ideology and Legitimacy in Community-Based Natural Resource Management. *Development and Change* 33: 57-78.
- 2002b Madagascar's Burning: The Persistent Conflict over Fire. *Environment* 44(April): 8-19.
- 2002c Madagascar Aflame: Landscape Burning as Peasant Protest, Resistance, or a Resource Management Tool?. *Political Geography* 21: 927-953.
- COOKE, P.
- 2000 Fire Management on Aboriginal Lands in the Top End of the Northern Territory, Australia. *En Fire and Sustainable Agricultural and Forestry Development in Eastern Indonesia and Northern Australia*, ed. Russell-Smith *et al.*, 102-107. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.
- LARIS, P.
- 2002 Burning the seasonal mosaic: Preventative burning strategies in the wooded savanna of southern Mali. *Human Ecology* 30(2): 155-186.
- 2004 Grounding environmental narratives: The impact of a century of fighting against fire in Mali. *En African Environment and Development: Rhetoric, Programs, Realities*, ed. William Moseley and B. Ikubolajeh Logan, 63-85. London: Ashgate.

LEACH, M. & J. FAIRHEAD

- 2000 Challenging neo-Malthusian deforestation analyses in West Africa's dynamic forest landscapes. *Population and Development Review* (26)1: 17-43.
- 2002 Manners of contestation: 'Citizen science' and 'indigenous knowledge in West Africa and the Caribbean. *International Social Science Journal* 173: 299-311.

LEWIS, H. T.

- 1986 Fire technology and resource management in aboriginal North America and Australia. *En Resource Managers: North American and Australian Hunter-Gatherers*, ed. Nancy Williams and Eugene Hunn, 45-67. Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies.
- 1989 Ecological and technological knowledge of fire: Aborigines versus park rangers in Northern Australia. *American Anthropologist* (91): 940-961.

MARSDEN-SMEDLEY, J. & J. KIRKPATRICK

- 2000 Fire management in Tasmania's Wilderness World Heritage Area: Ecosystem restoration using indigenous-style fire regimes? *Ecological Management & Restoration* (1)3: 195-203.

MATHEWS, A.

- 2005 Power/Knowledge, Power/Ignorance: Forest Fires and the State in Mexico. *Human Ecology* (33)6: 795-820.

MBOW, C. C.; T. T. NIELSON & K. RASMUSSEN

- 2000 Savanna fires in east-central Senegal: Distribution patterns, resource management and perceptions. *Human Ecology* (28)4: 561-583.

PINTO, C.

- 2008 Manejo de Fuego en comunidades. *Boletín del Instituto Boliviano de Investigación Forestal*. Vol. 1, Octubre 2008: 2.

PRESS, A. J.

- 1987 Fire management in Kakadu National Park: the ecological basis for the active use of fire. *Search* 5: 244-248.

PUYRAVAUD J., D. SHRIDHAR; A. GAULIER; S. ARAVAJY & S. RAMALINGAM

- 1995 Impact of fire on a dry deciduous forest in the Bandipur National Park, southern India: Preliminary assessment and implications for management. *Current Science* 68: 745-751.

PYNE, S.

- 1995 *World Fire: The Culture of Fire on Earth*. Seattle: University of Washington Press.

- RIVAS, E.; R. SALAS; V. MÁRQUEZ; J. SERRANO; G. PICÓN & E. GÓMEZ
- 2007 Programa Control de Incendios de Vegetación de CVG EDELCA en la Cuenca Alta del Río Caroní, Estado Bolívar Venezuela. Ponencia Presentada en el en el Simposio “*Perspectivas Institucionales, Ecológicas y Socio-culturales para el manejo del fuego en el Parque Nacional Canaima*”, VII Congreso Venezolano de Ecología. La sociedad es parte del ecosistema. Hotel Intercontinental, Puerto Ordaz, 09 de Noviembre 2007.
- RODRÍGUEZ, I.
- 2002 *The transformative rol of conflicts: Beyond conflict management in National Parks: A case study of Canaima National Park, Venezuela*. Doctoral Thesis, University of Sussex, UK.
- 2004 Conocimiento indígena vs. científico: el conflicto por el uso del fuego en el Parque Nacional Canaima, Venezuela. *Interciencia*. (29)3: 121-129.
- 2007 Pemón perspectives of fire management in Canaima National Park, Venezuela. *Human Ecology*. (35)3: 331-343. (Published On-line First: 13 December 2006).
- RUSSELL-SMITH, J.; G. HILL; S. DJOEROEMANA & B. MYERS (Eds)
- 2000 Fire and Sustainable Agricultural and Forestry Development in Eastern Indonesia and Northern Australia. *Proceedings of an international workshop held at Northern Territory University, Darwin, Australia*, 13-15. April 1999. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research. Available <http://www.aciar.gov.au/publication/PR091>.
- SÁNCHEZ-ROSE, I. & H. VESSURI
- 2008 *Multidimensionalidad del riesgo: el fuego en el parque nacional Canaima visto desde distintas epistemologías*. Ponencia presentada en VII ECOSITE, Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, 28-30 Mayo 2008, Río de Janeiro, Brasil.
- SÁNCHEZ, R.; S. GARCÍA & D. DE ARMAS
- 2007 Rol del fuego en el modelo de conservación para una corporación de energía eléctrica en la Cuenca del Río Caroní. Ponencia Presentada en el en el Simposio “*Perspectivas Institucionales, Ecológicas y Socio-culturales para el manejo del fuego en el Parque Nacional Canaima*”, VII Congreso Venezolano de Ecología. La sociedad es parte del ecosistema. Hotel Intercontinental, Puerto Ordaz, 09 de Noviembre 2007.
- SANDBERG, D. V.; R. D. OTTMAR & G. H. CUSHON
- 2001 Characterizing fuels in the 21st century. *International Journal of Wildland Fire* 10: 381-387.

- SANHUEZA, E. (COORD.); L. DONOSO; M. SANTANA; E. FERNÁNDEZ; J. ROMERO; R. HERRERA; N. DEZZEO; G. CUENCA; G. ESCALANTE; S. FLORES; N. CHACÓN; Z. DE ANDRADE; B. BILBAO; Z. BARUCH GLASER; L. BRAVO DE GUENNI; B. SANSO; G. PICÓN NAVA; EDUARDO GÓMEZ & L. F. WILLIAMS
1997 *Proyecto: Interacciones Atmósfera-Biosfera en la Gran Sabana, Parque Nacional Canaima, Estado Bolívar*, Proyecto No. G-980001124 financiado por CONICIT en el Programa: Apoyo Directo a Grupos de Investigación en el que participan el IVIC Lab. Química Atmosférica del Centro de Química y Lab. Ecología de Suelos del Centro de Ecología), la USB (Lab. Ecología Vegetal del Dpto. Estudios Ambientales y el Centro de Estadística y Software Matemático) y la Estación Científica Parupa, Autoridad Gran Sabana, CVG.
- SLETTO, B.
2006 *Burn Marks: The Becoming and Unbecoming of an Indigenous Landscape*. Unpublished PhD Dissertation. Ithaca: Cornell University.
2008 The knowledge that counts: institutional identities, Policy Science, and the Conflict Over Fire Management in the Gran Sabana, Venezuela. *World Development* (36)10: 1938-1955.
- STEVENS, S.
1997 New alliances for conservation. In *Conservation Through Cultural Survival: Indigenous Peoples and Protected Areas*, ed. Stan Stevens, 33-62. Washington, D.C.: Island Press.
- VERRAN, H.
2002 A Postcolonial Moment in Science Studies. Alternative Firing Regimes of Environmental Scientists and Aboriginal Landowners. *Social Studies of Science* (32)5-6: 729-762
- WEBER M. & S. TAYLOR
1992 The use of prescribed fire in the management of Canada's forested lands. *The Forestry Chronicle* 68: 324-334.
- WHELAN, R; K. KANOWSKI; M. GILL & A. ANDERSEN
2006 'Living in a land of fire', article prepared for the 2006 Australia State of the Environment Committee, Department of Environment and Heritage, Canberra. <<http://www.deh.gov.au/soe/2006/integrative/fire/index.html>>.
- WHITEHEAD, P. D. M.; J. S. BOWMAN; N. PREECE; F. FRASER & P. COOKE
2003 Customary Use of Fire by Indigenous Peoples in Northern Australia: Its Contemporary Role in Savanna Management. *International Journal of Wildland Fire* 12: 415-425.

WILLIAMS, R. J.; A. M. GILL & P. H. R. MOORE

1998 Seasonal changes in fire behaviour in a tropical savanna in Northern Australia. *International Journal of Wildland Fire* 4: 277-239.

Iokiñe Rodríguez¹ y Bjørn Sletto²

¹ Departamento de Estudios de la Ciencia, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)

² Program in Community and Regional Planning, School of Architecture, The University of Texas at Austin
