



Divulgación científica

La caña colihue (*Chusquea culeau*) floreció masivamente después de 70 años en la cordillera chubutense y, como consecuencia, generó numerosos cambios en el bosque. La producción de semillas llegó hasta 3500 kilos por hectárea, recurso que fue aprovechado especialmente por las especies granívoras. Los profesionales que trabajaron de manera integrada resaltan la importancia del fenómeno natural como una oportunidad para aprender.

Lic. Carla García Nowak
Periodista Científica (CIEFAP-UNPSJB)

EXPLOSIÓN NATURAL



Tal como una erupción volcánica que libera toda la presión acumulada durante mucho tiempo, la caña colihue floreció después de 70 años y liberó la energía adquirida durante ese período. El registro en una hectárea de hasta 3 toneladas y media de semillas y más de 2000 ratones, así como el avistaje de, al menos, 100 lechuzas en 50 kilómetros de ruta son algunas de las evidencias de la explosión natural que hizo “temblar” a 200.000 hectáreas de bosque de la cordillera chubutense.

Cuando se habla de floración masiva de caña se hace referencia a una floración sincrónica que ocurre en un año determinado en una superficie muy grande de territorio. Este evento que ocurre muchas veces en tiempos ecológicos, pero pocas veces en la vida de algunas personas, produjo numerosos cambios en la dinámica del bosque con caña colihue que, como un pequeño ‘cinturón de fuego’, se extiende por la Cordillera de los Andes desde el centro de la provincia del Neuquén hasta el centro de la provincia del Chubut.

Así fue como en la primavera de 2012 esta especie floreció masivamente en Chubut y los frutos en sus espigas maduraron y cayeron al suelo. De acuerdo con las evaluaciones de productividad de semillas de caña colihue efectuadas por el equipo liderado por el Dr. Ing. Agr. Axel R. von Müller del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Esquel, en la franja ubicada entre los 600 y los 800 msnm.

la producción de las mismas fue de alrededor de 3500 kilos por hectárea, lo que equivale a 35 quintales, una productividad de granos semejante a un cultivo de trigo en la zona pampeana.

El área afectada abarcó zonas pobladas como el paraje El Tigre y márgenes del lago Cholila, Villa Lago Rivadavia, inmediaciones de Ruta 71, lago Rivadavia, lago Verde, lago Futalaufquen, laguna Larga, Aldea Escolar, Los Cipreses, lago Baguilt, Cerro Centinela y un área pequeña en Aldea Atilio Viglione.

Un fenómeno ecológico

Importantes cambios acontecieron en el bosque. La gran cantidad de semillas de caña disponible a partir de enero - febrero constituyó una significativa oferta de alimento para omnívoros pequeños y granívoros.

El Lic. Martín Izquierdo, responsable del Departamento de Conservación del Parque Nacional Los Alerces, quien investiga sobre este fenómeno, señaló que “si bien muchas de estas especies ya habían pasado su temporada reproductiva, algunas, como el ratón colilargo, comenzaron a reproducirse de manera ininterrumpida dada la gran cantidad de alimento, aumentando exponencialmente sus poblaciones”.

Destaca también el efecto en cascada en la red trófica; los predadores de los granívoros y omnívoros pequeños comenzaron a comer mejor al incrementarse la cantidad de presas disponibles, aumentando en consecuencia, sus tasas reproductivas.

[Divulgación científica]

Lo mismo ocurrió con los salmónidos. Muchos roedores murieron en los cuerpos de agua como lagos y ríos, y las truchas se alimentaron de ellos. Éste fue un efecto indirecto sobre un predador acuático que supo aprovechar la disponibilidad del recurso.

Por otra parte, se generó una migración de especies que se veían atraídas por la oferta de alimento, como es el caso de algunas aves rapaces que habitualmente no habitan en el bosque y que se desplazaron a la zona donde había ratones. En síntesis, hubo un aumento de la abundancia de animales en general, que decayó cuando la población de ratones colapsó.

Hasta aquí hemos hablado de una cuestión ecológica. Izquierdo subraya que “los cambios se visualizan también a nivel bosque ya que la caña, luego de florecer y generar

una gran cantidad de semillas, se seca masivamente dejando espacio a otras especies que colonizan esos sitios, lo que produce cambios bastante drásticos en el sotobosque. Si bien las semillas de las cañas brotan, deben ahora competir con renovales de especies arbóreas o arbustivas que antes estaban oprimidas por el espacio ocupado por la caña”.

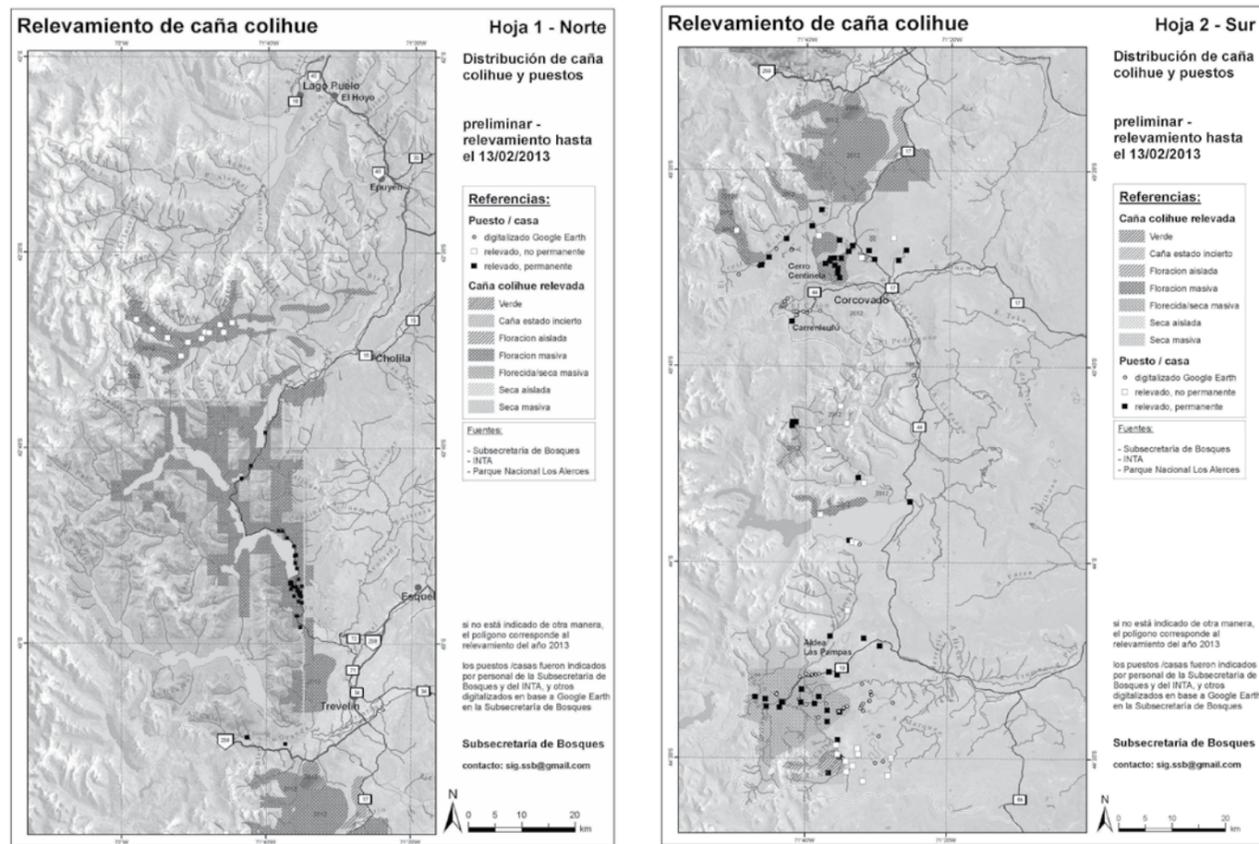
Señala asimismo que “existen otras interacciones que todavía se desconocen, acerca del comportamiento de algunas especies exóticas invasoras frente a la liberación de recursos producto de la muerte de las matas de caña”.

El biólogo comenta que, además, la regeneración de las cañas en zonas con ganado va a estar influida por la herbivoría de las vacas que comerán los renovales de las cañas que broten de las semillas.

Un trabajo conjunto

Ante el inicio de un fenómeno de características excepcionales para las poblaciones humanas de la región cordillerana, que implicarían una alta probabilidad de impactos en aspectos sociales, económicos y sobre la salud pública, el Ministerio de Salud de la Provincia del Chubut convocó a múltiples instituciones nacionales, provinciales y municipales que tuvieran intervención en el territorio y conformó, a fines de 2012, la Mesa Interinstitucional por la Floración Masiva de la Caña Colihue del Chubut.





El jefe de Dpto. Zonal de Salud Ambiental del Área Programática Esquel, M.S. Rosendo Benedetti expresa que “teniendo en cuenta el fenómeno extraordinario se requería tener una respuesta extraordinaria y, por lo tanto, debíamos comprometer a la mayor cantidad de instituciones para trabajar en forma conjunta”.

Dentro de esta Mesa se establecieron distintas comisiones de trabajo (investigación y monitoreo de roedores, comunicación y capacitación, y logística y trabajo en terreno), que exponían sus avances e interrogantes para consensuar las líneas de acción”.

Sostiene además que “resultó una experiencia excelente ya que se conformó un grupo netamente técnico y muy comprometido, donde cada uno aportó su conocimiento

y trabajo con gran responsabilidad. Tuvimos la posibilidad de adelantarnos al problema y de dar una respuesta acorde”.

Investigar para prevenir

Los objetivos de la comisión de investigación y monitoreo de roedores fueron documentar el evento, mejorar la comprensión del fenómeno y, principalmente, tratar de anticiparse al mo-

mento del éxodo -movimiento de los roedores- para aumentar las medidas de prevención. Los profesionales intervinientes manifestaron que esta parte, la más peligrosa del fenómeno, es difícil de predecir porque en algunos lugares el éxodo se da entre los 3 a 4 meses desde que los roedores comienzan a comer las semillas, mientras que en otros ocurre hasta un año después. En este caso, el evento duró un poco más



de un año; hasta entonces no había habido en la Argentina una ratada que se prolongara por tanto tiempo, relata el referente de PNLA.

“Comenzamos a trabajar de manera simultánea con el suceso del fenómeno y todo fue muy rápido ya que cuando iniciamos el trabajo a campo la abundancia de roedores estaba sobre el límite superior de un año normal”, recuerda Izquierdo.

Los profesionales de Salud Ambiental y Zoonosis de la provincia del Chubut, PNLA y del Instituto Malbrán establecieron tres estaciones de muestreo en zonas de cañaverales cercanas a Alto Río Percy, Aldea Escolar y Villa Futalaufquen, donde colocaron trampas durante 16 fases de luna nueva, abarcando todo el período de la ratada. Se efectuaron estudios epidemiológicos y ecológicos en los que se monitoreó la dinámica de la población de roedores. Izquierdo describe que “La mayoría de las capturas estaban constituidas por tres de las especies más abundantes en la región: el colilargo, el pelilargo y el oliváceo, todas susceptibles de

portar hantavirus”. El aumento de ratones tiene numerosos efectos; el hantavirus es uno de ellos y el que más preocupaba, sobre todo porque según el investigador todavía “no está bien caracterizado cómo se comporta la dinámica del virus en estos eventos, aunque había indicios de que al incrementar el número de roedores podría aumentar la transmisión a humanos”.

Durante los muestreos también se monitoreó la prevalencia del virus, es decir, se tomaban muestras de sangre de los roedores para estudiar la proporción de individuos infectados en ese momento, o que habían tenido contacto con el hantavirus.

Por otra parte, los investigadores observaron que la ratada no duró lo mismo en todos los lugares. En Alto Río Percy y Aldea Escolar hubo éxodos sobre el invierno, mientras que en gran parte del Parque duró mucho más tiempo. “Esto se debió a que en los primeros lugares la distribución de caña es marginal mientras que en el área protegida la distribución de la misma es continua”, señala Izquierdo.



La ratada es el aumento de roedores más allá de los límites normales. Lo que habitualmente la gente llama “ratada” es lo que técnicamente se conoce como “éxodo”.

Cuando de salud se trata

El Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) se considera una enfermedad emergente, entendiéndose por tal aquella cuya incidencia se ha incrementado en las últimas dos décadas o amenaza con incrementarse en el futuro.

Desde el Área Programática Esquel, Benedetti señala que se ha trabajado en prevención del SPH a partir de 1995, año en que se identificó la presencia de la enfermedad en la zona, y luego de dos años de que la enfermedad había sido descrita en Estados Unidos.

“En esta oportunidad, teniendo en cuenta la magnitud del fenómeno, se pudo conformar un espacio interinstitucional que permitió llegar con información a prácticamente toda la sociedad, incluyendo a pobladores, trabajadores y turistas del área afectada. Asimismo se logró mantener un alerta temprana en todo el sistema de salud, lo que permitió ofrecer una adecuada atención a las personas afectadas por el hantavirus”, resalta el referente del Ministerio de Salud provincial.

Prevención

Las medidas de prevención recomendadas fueron adecuándose para cada uno de los grupos de riesgo. Se desarrollaron múltiples actividades en terreno, tales como retiro de escombros, chatarra y basura, colocación de barreras físicas de chapa o nylon y de trampas de balde a fin de excluir los roedores de las viviendas y edificios, protección de fuentes de

agua, adecuación en la disposición sanitaria de residuos, mejora en los hábitos de recolección y acopio de leña, implementación de métodos de control de la población de roedores con dispositivos sencillos y seguros de manipular, entre otros. En tanto, Benedetti destaca que “se instruyó sobre las medidas y los elementos necesarios para la protección personal (protección respiratoria y ocular, ropa, calzado, guantes, etc.), y se logró proveer de los mismos a prácticamente toda la población en riesgo”.

Por su parte, el técnico de PNLA menciona que durante las charlas tempranas con pobladores se encontraron con la dificultad de que “algunas de las personas que vivieron toda su vida en la zona no creían que un fenómeno de estas características podía suceder”.

Ante este problema, que dificultaba la implementación de las medidas de prevención, los técnicos del PNLA propusieron elaborar un video documental en el que hablaran

los protagonistas que habían pasado una ratada y contaran su experiencia a otros pobladores.

Fueron entrevistados pobladores mayores que vivieron la ratada de la década del '40, quienes contaron cómo había sucedido localmente. También ofrecieron su relato los habitantes de El Manso y El Turbio, que tuvieron que afrontar la floración masiva acontecida en 2010 y 2011 respectivamente.

En cuanto a la población en general, Benedetti dice que “por la magnitud del fenómeno, la gente le prestó mayor atención a las medidas de prevención y que, en muchos casos, las recomendaciones fueron incorporadas como hábitos. “Considero que nunca hay que ‘bajar la guardia’ en la prevención del hantavirus. No debemos olvidar que es una enfermedad endémica grave, con una letalidad que ronda el 35 por ciento”, destaca.

Con relación a la gran cantidad de caña seca en el bosque, Izquierdo reflexiona que a partir de ahora hay que sumar trabajo en prevención de incendios. Para ello señala que están observando los eventos que ocurrieron en otros parques nacionales en zonas de floración, como para poder abordar situaciones similares.

“La caña estará 5 a 7 años en pie y luego caerá y se degradará; durante

este período tendremos que aprender y trabajar mucho”, completa.

Lo aprendido

A partir del trabajo entre instituciones y con profesionales de formación tan disímil, Benedetti destaca la calidad del grupo humano conformado y la oportunidad de enriquecerse y aprender sobre el tema.

En tanto Izquierdo señala: “en la facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Buenos Aires tuve la suerte de formarme con un gran ecoepidemiólogo, el Dr. Ricardo Gurtler, quien me enseñó acerca de cómo abordar este tipo de situaciones de epidemias en la naturaleza, cómo son las interrelaciones con el hombre, cómo se transmiten y se propagan y cómo enmarcar la información para poder hacerse preguntas pertinentes y abordar el tema. Siento que con la teoría y lo vivido en este evento he aprendido muchas cosas”. Y añade que “como ecólogo no siempre te toca la suerte de estar en el momento en que se desarrolla un evento de estas características. Realmente es increíble ver la cantidad de interacciones y efectos que puede haber a partir de un fenómeno inusual que produce cambios muy drásticos en el bosque ya sea por la oferta de comida como por el espacio disponible para los vegetales. “Es algo muy fuerte que tiene múltiples aristas y los efectos se van transmitiendo a través de esa red de relaciones que hay en un ecosistema. Ahora quiero seguir viendo cómo vuelve el bosque a ser lo que era y, por supuesto, dejar registro para quienes les toque vivirlo en unos años”, concluye.



Bitácoras

Quema prescrita en un bosque de pino oregón

M. Sc. Ing. Ftal. María Marcela Godoy

Profesional principal del CONICET en el área Ecología y Manejo de Ecosistemas Terrestres del CIEFAP. Docente en las cátedras de Ecología y Genética Forestal de la UNPSJB. Ha publicado artículos sobre ecología del fuego en Patagonia. Recientemente participó de una capacitación sobre quemas prescritas en el Bosque Nacional de Santa Fe, Nuevo Méjico, EEUU. Está colaborando en la implementación de un Doctorado en Ecología y Gestión de Fuegos de Vegetación en la UNPSJB. También trabaja en la diversificación de forestaciones con especies de madera valiosa en las provincias de Neuquén y Río Negro.

El 16 de septiembre era el día que reunía todas las condiciones meteorológicas y, al mismo tiempo, a varios brigadistas forestales (pertenecientes al SPLIF, Servicio Nacional de Manejo del Fuego, Servicio Provincial de Manejo del Fuego de Chubut y del CIEFAP) que iban a realizar la quema prescrita en el campo llamado La Fortaleza, en El Foyel, provincia de Río Negro. La quema consistía en un plan, escrito por varios profesionales, que especificaba sus objetivos, la forma de ignición, el tipo de fuego y las actividades de contención (que no se escapara ninguna pavesa que provocara focos de fuego en sitios indeseados), y las medidas de seguridad necesarias que prevenían acciones si el fuego se descontrolaba.

Uno de los objetivos más importantes de la quema fue reducir la cantidad de ramas y hojas que habían quedado como residuo de podas y raleos recientes en el bosque de pino oregón; otro fue la creación de un sitio seguro para brigadistas forestales en caso de ocurrir un incendio durante la temporada de verano.

Dado que utilizar el fuego como herramienta en la naturaleza es una actividad de riesgo, todos los que participamos contábamos con ropa ignífuga, guantes de cuero largos, cascos, anteojos y botas con suela de goma. Nos reconocíamos entre nosotros sólo por el color del casco o el de la camisa.

Una vez que algunos brigadistas terminaron de hacer las líneas de contención (camino de 1 m de ancho aproximadamente, sin restos vegetales alrededor de la superficie a quemar), nos reunimos todos para corroborar las responsabilidades que tenía cada uno y dejar establecido el camino de escape y la zona segura. Nada quedó librado al azar y, si ocurría algún accidente, ya sabíamos cómo actuar.

Cuando eran aproximadamente las 10 de la mañana, comenzamos con la ignición en uno de los bordes del área a quemar con un fuego en retroceso, que significa en contra del viento. Este tipo de fuego tiene la ventaja de que la llama que produce es de baja altura y, por lo tanto, es muy fácil de conducir. El encendido del fuego lo realiza un grupo liderado por el jefe de ignición con una antorcha, que consiste en un recipiente que contiene un fluido combustible que sale a través de un tubo cuyo extremo está encendido. Ellos “regaban el fuego” en líneas, separadas entre 5 y 10 m de distancia entre sí. A veces había tantas ramas secas alrededor de los árboles que las llamas se hacían más altas e intentaban trepar hacia las copas. Entonces el jefe de contención le ordenaba a uno de los brigadistas que apagara el fuego sobre el árbol con la mochila de agua.

Un grupo del SPLIF tomaba datos meteorológicos cada media hora, con el fin de detectar cualquier cambio que pusiera en riesgo la actividad. El mismo grupo también tomaba datos de la velocidad del fuego en distintos puntos.

El trabajo de todos los grupos de ignición, contención y seguridad fue constante hasta las 15 h aproximadamente, tiempo en el cual se completó la quema de las 2,5 ha que se había planificado. Cuando terminamos, nos reunimos todos los que participamos para intercambiar opiniones sobre lo acontecido y conversar sobre cómo mejorar algunos aspectos, a partir de esta primera experiencia en Patagonia. Todos quedamos conformes y entusiasmados para participar nuevamente de un evento de este tipo.