

VALORACIÓN Y USO DE LOS ECOSISTEMAS DEL OESTE DE CÓRDOBA

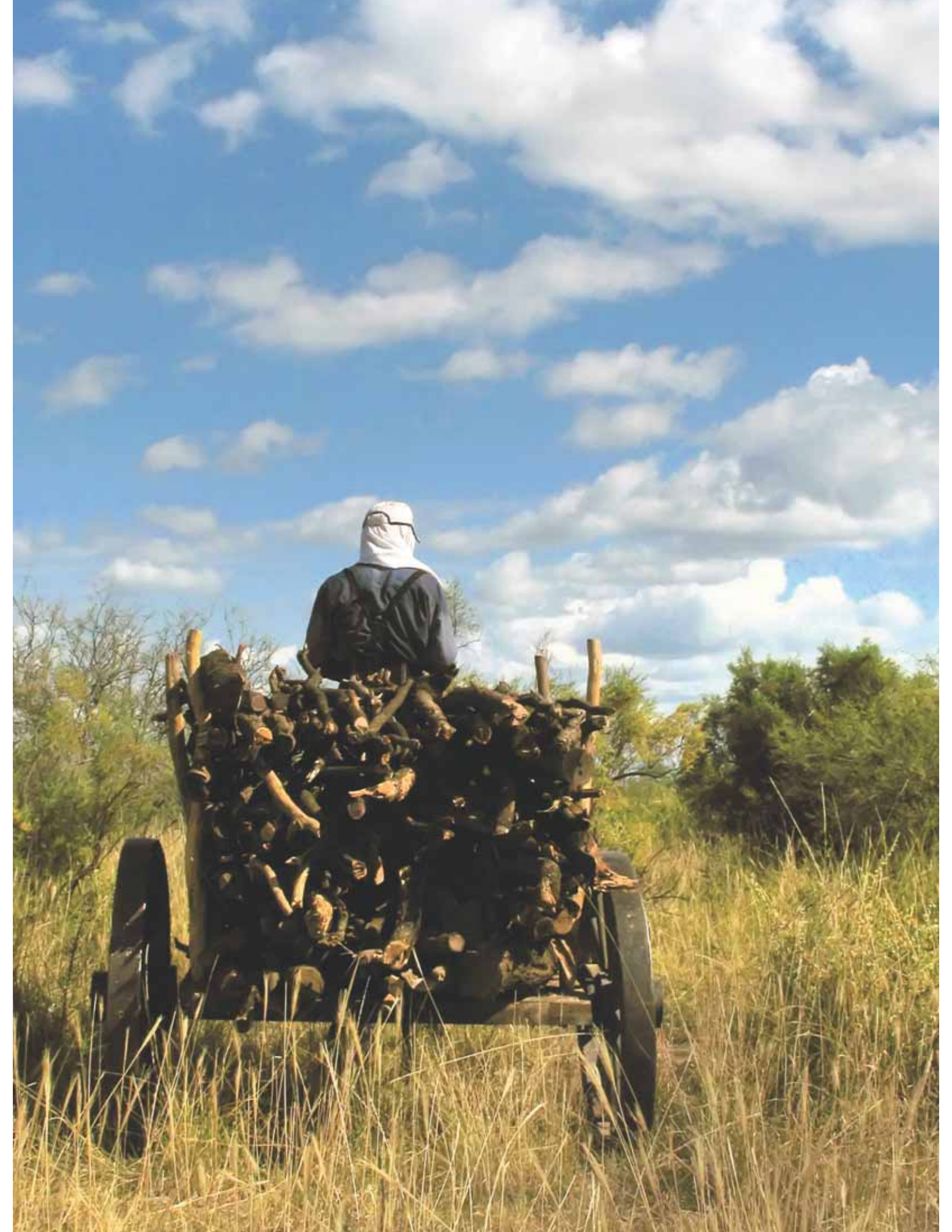


NÚCLEO DE INVESTIGACIONES EN
DIVERSIDAD Y SUSTENTABILIDAD



Universidad Nacional
de Córdoba





➤ ¿QUIÉNES SOMOS?

Somos un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba y el CONICET y junto a otros investigadores de América integramos el Núcleo DiverSus. Nuestro objetivo es realizar investigaciones sobre biodiversidad, ecosistemas y sustentabilidad, abordando problemas socialmente relevantes.

Desde el año 2007 venimos realizando diferentes estudios en el Oeste de Córdoba, una zona que forma parte de la región conocida como el Chaco Seco. Nuestro trabajo se realizó particularmente en los campos y comunidades ubicados entre las Sierras de Pocho al Este, los llanos de La Rioja y San Luis al Oeste, Villa de Soto al Norte y Villa Dolores al Sur, ocupando parcialmente los Departamentos Pocho, San Alberto y San Javier.



➤ ¿EN QUÉ CONSISTE NUESTRO ESTUDIO?

Nuestro principal propósito fue comprender cómo diferentes productores, técnicos y funcionarios perciben y valoran los beneficios que ofrece la naturaleza en el Oeste de la Provincia de Córdoba y los conflictos que surgen a partir de los distintos usos que se observan en el territorio.

Para ello hicimos estudios en campos de productores que implementan diferentes formas de aprovechamiento y manejo. También hemos realizado entrevistas y reuniones con productores, técnicos y autoridades, procurando comprender sus distintas percepciones, valoraciones, intereses y necesidades en relación a los beneficios que ofrecen los ecosistemas.

El objetivo de este folleto es comunicar los principales resultados de nuestras investigaciones. Está dirigido a todos los productores, técnicos, funcionarios y pobladores que participaron en nuestro proyecto.



► ¿QUÉ HA VENIDO PASANDO EN EL OESTE DE CÓRDOBA?

Históricamente, los ecosistemas del Oeste de Córdoba han sido aprovechados mediante distintas prácticas de manejo ganadero y forestal. Como resultado de ello, es posible observar un amplio gradiente de situaciones ecológicas que van desde áreas de vegetación natural donde el bosque nativo está muy bien conservado, hasta áreas bajo uso agrícola intensivo o áreas con acentuada alteración de la vegetación y el suelo. Esta diversidad de situaciones constituye uno de los principales aspectos que hemos estudiado.

En el Oeste de Córdoba estudiamos distintos ecosistemas. Éstos son producto de diferentes estrategias de uso y presentan distintas estructuras de la vegetación.



BOSQUE CONSERVADO



BOSQUE SECUNDARIO



MATORRAL MIXTO



JARILLAL



DESMONTE SELECTIVO



CULTIVOS INTENSIVOS

En la zona se han producido cambios significativos en el uso del suelo, pasando de sistemas pastoriles extensivos a sistemas mucho más intensivos donde la vegetación natural es reemplazada por pasturas exóticas o cultivos anuales (papa, maíz, trigo y soja). Algunos de estos cambios están afectando la capacidad de los ecosistemas para producir beneficios a la sociedad y aumentando la vulnerabilidad social de los productores y pobladores más pobres.

► ¿CÓMO **PERCIBEN, VALORAN Y USAN** LOS ECOSISTEMAS DEL OESTE DE CÓRDOBA, LOS DIFERENTES PRODUCTORES, TÉCNICOS Y FUNCIONARIOS?

Uno de los principales objetivos de nuestro estudio fue comprender la percepción y valoración que tienen tanto aquellos productores que realizan un uso directo de los ecosistemas, como aquellos que influyen indirectamente sobre ellos (funcionarios y técnicos). También estudiamos qué tipos de ecosistemas ofrecen los beneficios ecosistémicos valorados por cada grupo social.

Nuestro trabajo comenzó con una serie de visitas a comunidades del Oeste de Córdoba y a instituciones y organizaciones de la sociedad civil. Entrevistamos a más de 300 personas, productores, jóvenes, maestros, técnicos, investigadores, funcionarios provinciales y autoridades de la zona. Esto nos permitió conocer cuáles son sus principales percepciones sobre los ecosistemas, y cómo valoran los beneficios que estos ofrecen. Para profundizar la comprensión del tema, realizamos también talleres con distintos tipos de productores, técnicos y funcionarios de instituciones gubernamentales y de conservación.

En la siguiente página se sintetizan algunos de los resultados de nuestro estudio. Si bien se trata de una apretada síntesis, permite conocer las distintas perspectivas, intereses y valoraciones que diferentes grupos sociales tienen sobre los ecosistemas de la región.



VALORACIÓN Y USO DE LOS ECOSISTEMAS DEL OESTE DE CÓRDOBA POR PARTE DE PRODUCTORES, TÉCNICOS Y FUNCIONARIOS



BOSQUE CONSERVADO



BOSQUE SECUNDARIO



MATORRAL MIXTO



JARILLAL



DESMONTE SELECTIVO



CULTIVOS INTENSIVOS

PEQUEÑOS PRODUCTORES CAPRICULTORES

Identifican y valoran una amplia gama de beneficios de los ecosistemas. Entre los más valorados mencionan el uso del monte para las cabras, los frutos silvestres y el pasto para vacas y caballos. Asimismo destacan el uso de la madera del monte, la leña, el carbón y las plantas medicinales. También valoran beneficios indirectos tales como la regulación del clima local, la retención de agua del suelo y la presencia de plantas y animales únicos. Consideran que el Bosque Conservado, el Bosque Secundario y el Matorral Mixto son los que mejor ofrecen los beneficios que ellos priorizan.

PRODUCTORES GANADEROS MEDIANOS Y GRANDES

Perciben y valoran un menor número de beneficios de los ecosistemas. Principalmente destacan la oferta de pasturas para el ganado, la disponibilidad de suelo fértil para las pasturas y la capacidad del suelo para retener agua. En algunos casos también mencionan la importancia de los frutos silvestres para el ganado vacuno y la obtención de leña. El Bosque Conservado y el Bosque Secundario representan un buen punto de partida para el desarrollo de sus estrategias productivas. El Desmonte Selectivo es el tipo de ecosistemas que prefieren.

GRANDES PRODUCTORES AGRÍCOLAS

Su interés en los ecosistemas es muy focalizado. Perciben y valoran fundamentalmente dos beneficios ecosistémicos: la fertilidad del suelo y su capacidad para retener el agua. Aunque le atribuyen menor importancia, también destacan el secuestro de carbono. Los Cultivos Intensivos constituyen el ecosistema que mejor ofrece los beneficios que ellos valoran. No obstante, también muestran interés por el Bosque Conservado y el Bosque Secundario ya que aprecian el potencial de sus suelos para ofrecer el tipo de beneficios ecosistémicos que ellos requieren.

TÉCNICOS Y EXTENSIONISTAS

Los técnicos, extensionistas, funcionarios e investigadores vinculados al área de la conservación combinan la perspectiva productiva con la de la sustentabilidad ambiental. Valoran principalmente la capacidad de los ecosistemas para regular el clima y la importancia de la retención del agua en el suelo. También destacan la importancia de la biodiversidad y el paisaje tradicional que ofrece el bosque chaqueño. Pero no todos comparten la misma perspectiva. Algunos priorizan las funciones de regulación de los ecosistemas y los vinculan con las actividades que llevan adelante los pequeños productores quienes, según su criterio, son los que menos impactan los ecosistemas. Otros valoran aquellos beneficios vinculados a un uso más intensivo de los ecosistemas, evidenciando valoraciones similares a las de los grandes productores ganaderos y agrícolas.

FUNCIONARIOS PROVINCIALES E INSTITUCIONES DE CONSERVACIÓN

En cuanto a la capacidad de los ecosistemas para ofrecer los beneficios ecosistémicos que ellos priorizan, tanto técnicos como funcionarios reconocen un gradiente decreciente desde el Bosque Conservado hacia el Jarillal y los Cultivos Intensivos. Los técnicos que trabajan con pequeños productores priorizan los ecosistemas vinculados a este grupo social (Bosque Conservado, Bosque Secundario y Matorral Mixto). Algunos funcionarios priorizan los ecosistemas que tienen mayor capacidad de ofrecer funciones de regulación y beneficios culturales (Bosque Conservado, Bosque Secundario y Matorral Mixto), aunque aquellos dependientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia, priorizan los Cultivos Intensivos y el Desmonte Selectivo.

► PRINCIPALES **CONCLUSIONES** EN TORNO A LA VALORACIÓN Y USO DE LOS ECOSISTEMAS DEL OESTE DE CÓRDOBA



- Los ecosistemas del Oeste de Córdoba han estado sometidos a diferentes prácticas de manejo ganadero y forestal, existiendo en la actualidad un amplio gradiente de situaciones ecológicas y productivas. En los últimos años ha crecido la presión sobre los ecosistemas nativos y los sistemas de producción tradicionales, a partir de la expansión de la agricultura intensiva y la ganadería bovina, en algunos casos con desmonte casi total y pasturas implantadas.
- Los productores muestran diferencias en cuanto a la percepción y valoración de los ecosistemas. Los grandes productores agrícolas priorizan la obtención de bienes de cambio (por ej. granos, papas) y aprovechan los beneficios que ofrecen los ecosistemas, fundamentalmente la fertilidad del suelo, con altas tasas de apropiación. Desarrollan prácticas intensivas y modifican profundamente la estructura del bosque nativo, lo que afecta la provisión de algunos otros beneficios ecosistémicos. Los grandes productores ganaderos en gran medida comparten la misma percepción y valoración de los ecosistemas, aunque su estrategia de uso es menos intensiva y se focaliza en la producción de forraje. Los pequeños productores perciben y valoran muchos beneficios ecosistémicos y realizan un uso menos intensivo y más diversificado de los ecosistemas. Si bien producen algunos bienes de cambio, para ellos es muy importante la producción de bienes de



uso. Su alta dependencia de un espectro amplio de beneficios ecosistémicos explica su mayor valoración de los procesos ecosistémicos de los que depende su provisión.

- Existe también una alta heterogeneidad entre las instituciones y técnicos, quienes tienen criterios encontrados acerca de la importancia de los ecosistemas de la región y sobre el modo de gestionarlos. Algunas reparticiones procuran regular el uso de los ecosistemas, controlando los desmontes y protegiendo la fauna local; y otras estimulan prácticas agrícolas intensivas o ganaderas silvopastoriles que implican una fuerte modificación del bosque nativo. Por otro lado, mientras algunos técnicos fomentan el

aprovechamiento del monte con mínimo impacto mediante desmonte selectivo diferenciado según se trate de productores caprinos o bovinos, otros promueven prácticas que implican una profunda transformación de los ecosistemas para la implantación de sistemas de producción intensivos o semi-intensivos.

- La coexistencia de distintos intereses y lógicas de apropiación de los beneficios que ofrecen los ecosistemas, no sólo generan conflictos entre productores con estrategias de uso de los ecosistemas que no son compatibles, sino también entre instituciones que impulsan políticas que afectan diferencialmente a los distintos tipos de productores.

Además de la valoración de los ecosistemas y los beneficios que estos ofrecen a los distintos grupos sociales, nuestro equipo también está estudiando otras problemáticas del Oeste de Córdoba. A continuación presentamos algunos de los resultados de estas investigaciones.

> ¿CÓMO HAN CAMBIADO LAS **ESTRATEGIAS CAMPESINAS** DE USO DEL MONTE?

Desde una perspectiva histórica, identificamos tres etapas con características diferentes. Primero, desde la época colonial, un periodo en el que predominó la ganadería campesina extensiva y la producción diversificada. Luego, desde finales del Siglo XIX, se destaca la explotación forestal para madera, leña y carbón. Finalmente, a fines del Siglo XX, avanza la explotación ganadera bovina y empresarial. A pesar de las diferencias productivas observadas y los distintos roles que cumplieron los campesinos en cada periodo, la producción caprina ha sido siempre un factor clave en sus estrategias de vida.

Observamos un cambio progresivo del rol que cumplen estos territorios, ya que se pasa de un periodo en el que el foco era el uso diversificado de los ecosistemas para la producción de alimentos destinados a la población local, a otro en el que se prioriza la extracción de beneficios ecosistémicos destinados a satisfacer las demandas

energéticas y alimenticias de los centros urbanos (por ej. leña, carbón y carne). Estos cambios implican un uso más intensivo de los ecosistemas y una creciente conversión de capital natural en capital económico. Sin embargo, esto no se traduce en una mejora sostenida en la calidad de vida de la población local.

Actualmente, a la disminución del potencial productivo de los ecosistemas se suman el avance de la explotación bovina empresarial, que limita el espacio de pastoreo caprino y también una mayor fiscalización de las actividades extractivas campesinas por parte del Estado provincial (por ej. leña, carbón, animales silvestres). Esto afecta las posibilidades de los campesinos de acceder a los beneficios ecosistémicos de los que depende su supervivencia, lo que genera tensiones y conflictos entre campesinos, productores empresariales y Estado.



> ¿CUÁNTO **CARBONO** ESTÁ **ACUMULADO** EN ESTOS ECOSISTEMAS?

Las plantas son los únicos organismos que pueden tomar energía y compuestos del aire para vivir. Esto permite que el resto de los seres vivos podamos también crecer y sobrevivir, no sólo porque las plantas son la base de nuestro alimento, sino porque regulan la calidad del aire y el clima.

Lamentablemente, algunos usos de la tierra (por ej. la tala de grandes superficies de bosque), hacen que algunos compuestos asociados al carbono se acumulen en el aire, generando efectos nocivos. Un ejemplo es el dióxido de carbono, que cuando se acumula en la atmósfera produce el efecto invernadero. Nuestra investigación analizó cómo

las actividades productivas más comunes en el Oeste de Córdoba afectan al carbono acumulado en el bosque y en el suelo. También estudiamos cómo la abundancia de algunas especies de plantas incide en esta acumulación.

Nuestros resultados muestran que cuando se eliminan las especies más altas y con madera más dura (por ej. el quebracho) no sólo se favorece la liberación de más carbono al ambiente, sino que disminuye la fertilidad del suelo, al reducir los nutrientes que necesitan las plantas. El manejo poco intensivo del bosque (Bosque Secundario) no afecta significativamente el carbono almacenado en la vegetación y en el suelo. La extracción de las especies de

gran porte (que da origen al Matorral Mixto) favorece la reducción no sólo del carbono acumulado en las plantas, sino también del acumulado en el suelo en forma de materia orgánica. El Jarillal, o el reemplazo total de la vegetación natural por Cultivos Intensivos, representa una situación extrema en el proceso de disminución en la cantidad de carbono presente en el ecosistema. Cualquier actividad o manejo sobre el bosque debe tener en cuenta su efecto sobre el ecosistema en su conjunto y sobre la fertilidad del suelo para asegurar su productividad en el largo plazo.



> ¿CÓMO AFECTA EL FUEGO A LAS PLANTAS DE ESTOS ECOSISTEMAS?

El fuego forma parte de muchos sistemas naturales desde hace millones de años, llegando a ser un elemento necesario para el equilibrio natural de algunos ecosistemas. En el Centro-Oeste de Argentina, los incendios de origen humano están frecuentemente asociados con efectos negativos en el funcionamiento de los ecosistemas y la provisión de beneficios a diferentes grupos sociales. Para poder manejar apropiadamente el fuego es necesario conocer tres cuestiones. Primero, cómo responden las distintas especies de plantas al fuego (por ej. si son muy sensibles, o si son capaces de rebrotar o de generar nuevas plantas luego de un incendio). Segundo, cómo se queman las distintas plantas (por ej. qué especies se queman más fácilmente o con mayor intensidad). Tercero, cuál es la relación entre estos dos aspectos y las características de las plantas (por ej. su altura, el tamaño de sus hojas, o el grosor de su corteza). Es decir, es necesario conocer cuál es el grado de adaptación de las plantas al fuego. De esta forma es posible saber qué zonas son más propensas a quemarse, qué zonas son más sensibles o más resistentes al paso del fuego y cómo responderá el ecosistema en su conjunto luego de un incendio.



Para ello medimos la velocidad y la intensidad con la que se queman las plantas más abundantes en el Oeste de Córdoba. También observamos, en campos que sufrieron incendios, cuál fue la capacidad de rebrotar de cada especie luego del fuego y la capacidad de germinar de las semillas luego de su exposición al calor. Observamos que las especies que se queman más rápido y con mayor intensidad son los pastos, seguidos por los arbustos y por último los árboles. Encontramos también que, aunque en los lugares donde el fuego fue muy intenso hubo un alto porcentaje de plantas que murieron, todas las especies estudiadas son capaces de rebrotar luego del paso del fuego. Además, observamos que la gran mayoría de las semillas de las especies estudiadas fueron capaces de tolerar temperaturas moderadas asociadas a incendios de baja o mediana intensidad (por ej. quebracho blanco, espinillo, lata, brea y abreboca). Sólo unas pocas especies toleraron temperaturas más altas, asociadas a incendios de alta intensidad (por ej. algarrobo y pasto buffel). Por último, otras semillas no germinaron luego de ser expuestas al calor (por ej. jarilla y mistol del zorro) lo que sugeriría una mayor sensibilidad.



Referencias

Cáceres D., Tapella E., Díaz S. 2013. El valor social de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos desde la perspectiva de distintos actores sociales. CONICET - UNC.

Conti G. 2011. Asociaciones entre la biodiversidad funcional y el almacenamiento de carbono bajo diferentes situaciones de uso de la tierra en el Chaco Seco, Argentina. Tesis de Doctorado. UNC.

Díaz S, Quétiér F, Cáceres DM, Trainor S F, Pérez-Harguindeguy N, Bret-Harte M S, Finegan B, Peña-Claros M, y Poorter L. 2011. Relaciones entre la biodiversidad y las estrategias de actores sociales. Un marco conceptual para el análisis interdisciplinario de los beneficios que los ecosistemas ofrecen a la sociedad. CONICET - UNC.

Jaureguiberry, P. 2012. Caracteres funcionales, flamabilidad y respuesta al fuego de especies vegetales dominantes en distintas situaciones de uso de la tierra en el Centro-Oeste de Argentina. Tesis de Doctorado. IMBIV - CONICET - UNC.

Silveti, F., 2010. Estrategias campesinas, construcción social del hábitat y representaciones sobre la provisión de servicios ecosistémicos en el Chaco Árido. Un análisis sociohistórico en el Departamento Pocho (Córdoba, Argentina). Tesis de Doctorado. UNC.

Tapella E., 2012. Heterogeneidad social y valoración diferencial de servicios ecosistémicos. Un abordaje multi-actoral en el Oeste de Córdoba (Argentina). Tesis de Doctorado. UNC.

Autores

Esteban Tapella

Daniel M. Cáceres

Sandra Díaz

Georgina Conti

Pedro Jaureguiberry

Felicitas Silveti

Agradecimientos

Agradecemos a todos los pobladores, productores, técnicos, maestros y funcionarios de la zona de estudio y la Provincia de Córdoba, quienes nos abrieron sus puertas para ofrecer la información necesaria para realizar este estudio.

También agradecemos la participación de las siguientes entidades:

Administración de Parques Nacionales.

Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba.

Asociación de Productores Campesinos del Noroeste de Córdoba.

Comisión de Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Confederación de Asociaciones Rurales de la Tercera Zona.

Consortio de Riego del Río Los Sauces.

Dirección Provincial de Aguas y Sanidad.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la Provincia de Córdoba.

Red Agroforestal Chaco Argentina.

Secretaría de Ambiente de Córdoba.

Secretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica de Córdoba.

Sociedad Rural Argentina.

Subsecretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar.

Unión de Campesinos de Traslasierra.

Universidad Nacional de Córdoba.

Registro fotográfico:

Banco de imágenes del Núcleo DiverSus.

Proyectos

"Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario" (IAI CRN II 2015).

"Vínculos entre diversidad funcional, ecosistemas y dinámica social: una síntesis final de conceptos, métodos e información de base" (IAI SGP-CRA 2015).

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE NUESTRAS INVESTIGACIONES, CONTÁCTENOS EN:

Núcleo DiverSus

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal.

Edificio de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas.

Av. Vélez Sarsfield 1611 (X 5000 HVA)

Ciudad Universitaria CÓRDOBA | ARGENTINA

Tel: +54 (351) 5 353 800 (interno 30041)

www.nucleodiversus.org