

IMPACTOS SOBRE LAS SABANAS

La Sabana de Pajón ha sufrido los efectos de numerosos impactos resultantes de la intervención humana en todo el parque: fuegos provocados, expansión de la frontera agrícola, aserraderos, floricultura, basura, campismo irresponsable, emisión de gases contaminantes, instalación de antenas y la introducción de especies exóticas. La antropización en el Valle de Constanza tiene orígenes tan lejanos como el siglo XVIII de acuerdo a los primeros relatos que se tienen, los que dan cuenta de actividad ganadera en este lugar³; pero el altiplano de Valle Nuevo aparentemente se mantuvo sin alteración humana ostensible hasta las primeras décadas del siglo XX, cuando subieron unas pocas familias, las que llevaron su ganado a pastar y de cuya presencia provienen los nombres de algunas de las sabanas, como Sabana De Los Robles y Sabana Quéliz. Los principales impactos sobre los pajonales, sin embargo, comienzan a partir de la construcción de la carretera Constanza-San José de Ocoa, iniciada en 1943 e inaugurada en 1958, favoreciendo esta vía el establecimiento de los primeros aserraderos en el altiplano y con ellos un flujo significativo de personas.

La siembra de flores, hortalizas y frutales ha provocado daños directos en algunas de las sabanas. En ciertos casos, se ha removido tierra, causando grandes alteraciones en el paisaje, la estructura y composición de la vegetación, así como cambios manifiestos en la fauna asociada. La propagación de especies vegetales exóticas invasoras que afectan negativamente a la flora nativa y endémica ha sido una de las consecuencias de las alteraciones, pero también la disminución en diversidad de algunos grupos de animales sensibles a estos cambios.

Otro importante factor de impacto directo sobre la Sabana de Pajón es el fuego. Entre las décadas de 1970 y 2000 en el Parque Nacional Valle Nuevo se produjeron al menos 15 incendios, afectando 21 lugares (algunos de ellos dos o más veces) y no menos de 170,582 tareas. El último incendio forestal de gran magnitud ocurrió en julio del 2014, afectando extensas áreas del parque⁴. El fuego producido por causas naturales forma parte de la propia ecología de los bosques y en particular de los pinares, favoreciendo la renovación de los mismos. Pero en el caso de Valle Nuevo, las características de algunos de estos incendios permiten considerarlos como provocados, alterando el ciclo natural e impidiendo el desarrollo de pinares maduros.

3. Guerrero, A. y M. M. McPherson. 2002. Historia integrada de la región del Parque Nacional Juan Bautista Pérez-Rancier (Valle Nuevo). En: Evaluación ecológica integrada del Parque Nacional Juan B. Pérez-Rancier (Valle Nuevo), Editor Francisco Núñez. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Fundación Moscoso Puello: 22-33.

4. Martínez Battle, J. R. 2014. Superficie quemada, incendio Valle Nuevo, En Geografía Física-República Dominicana (blog). <http://www.geografiasica.org/2014/07/29/superficie-quemada-incendio-valle-nuevo/>, capturado en agosto del 2014.

La ecología de la Sabana de Pajón de Valle Nuevo apenas comienza a ser abordada, desconociéndose efectos puntuales del fuego y las prácticas agrícolas sobre la vegetación y la fauna. Parámetros como la diversidad, la abundancia y la composición de especies presentan variaciones diferentes de acuerdo al grupo de fauna considerado. Tomando como referentes a los diplópodos (milpiés) y los arácnidos (arañas y opiliones), se puede afirmar que es considerablemente mayor el impacto negativo sufrido en algunas áreas por las actividades agrícolas que el efecto causado por el fuego. En áreas quemadas, con aceptable nivel de recuperación, la abundancia y diversidad de estos invertebrados es mayor que en otras impactadas por actividades agrícolas, al tiempo que la similitud entre las comunidades de animales de áreas quemadas y las no alteradas es apreciablemente mayor que la registrada al comparar estas últimas con los sitios afectados por la agricultura.

Se ha observado un incremento en el número de hábitats en las sabanas quemadas por incendios que ocurrieron hace una década. Los anfibios y reptiles, al igual que el grupo de los miriápodos, presentan más elevadas riqueza de especies, diversidad y abundancia en los pajonales que no han sido alterados, en cambio, los arácnidos registran los más altos valores de estos parámetros en las áreas que fueron impactadas por fuego.

Para el amplio grupo de Hexapoda (insectos y entognathos) la situación que se presenta es diferente en algunos aspectos, aunque los parámetros riqueza de especies, diversidad y abundancia tienden a ser mayores en las áreas de sabanas no alteradas en comparación con las impactadas. Sin embargo, los pajonales que presentan indicios ostensibles del impacto por la agricultura registran abundancia de ejemplares y diversidad de familias mayores que aquellos afectados por fuegos en el pasado. De similar manera es diferente la respuesta de los insectos en cuanto al período del año en las sabanas de Valle Nuevo, presentando en la mayoría de los casos poblaciones más numerosas en la temporada seca que en la temporada lluviosa, a diferencia de lo que ocurre con los otros grupos de fauna.



Mariquita
(Familia Coccinellidae)



LA SABANA DE PAJÓN DEL PARQUE NACIONAL VALLE NUEVO

1. Un ecosistema único

ASPECTOS GENERALES

El Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” ha realizado un amplio estudio de la Sabana de Pajón del Parque Nacional Valle Nuevo, revalorizando un ecosistema que tradicionalmente no ha recibido la debida atención, a pesar de su importancia ecológica y paisajística. Esta investigación ha sido posible gracias al apoyo de FONDOCYT, del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT). Los resultados del estudio han sido compilados en una publicación monográfica, de la que se han seleccionado algunos datos generales que se ofrecen en estos desplegables a todos los interesados en el conocimiento y conservación de nuestras áreas protegidas y sus recursos.

La investigación, primera de esta naturaleza en el Parque Nacional Valle Nuevo, constituye una aproximación al conocimiento de la ecología de la fauna asociada al suelo en este conjunto de pajonales en relación con dos factores de impacto: la agricultura y el fuego. Se analizó la diversidad, abundancia y composición de las comunidades de varios grupos de la fauna en diferentes microambientes. Fue considerada la relación de estas variables ecológicas con factores climáticos y edáficos. Los grupos zoológicos incluidos fueron: miriápodos, arácnidos, insectos, entognathos, moluscos, anfibios y reptiles. Se hicieron muestreos comparativos en áreas impactadas por agricultura y fuego y otras no afectadas, tanto en temporada lluviosa como en temporada seca. Adicionalmente, fue realizado un estudio de la composición y la estructura de la vegetación.

Numerosos ríos del parque nacen entre los pajonales o fluyen por sus perímetros, entre ellos figuran Río Nizao (su nacimiento en Sabana Sin Provecho) y su afluente Río Malo; los ríos Las Cuevas, Nizaíto y Guayabal. La Sabana de Pajón, además del aporte de agua y la belleza escénica, ofrece servicios ecosistémicos de apoyo, como fotosíntesis, generación-acumulación de materia orgánica y diversidad de hábitats para la conservación de la fauna.

Las condiciones climáticas, topográficas y geológicas de este parque, unidas al alto endemismo de su flora y fauna, lo convierten en un sitio único en Las Antillas y de los más importantes en el sistema de áreas protegidas de la República Dominicana. Sin embargo, múltiples factores amenazan la integridad de su biodiversidad: incendios provocados, expansión agrícola, extracción de madera e introducción de especies exóticas.

La investigación realizada por el Museo Nacional de Historia Natural contó con la colaboración del Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso” y el Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. El estudio ha contribuido al conocimiento de la fauna asociada al suelo, con descubrimientos de especies nuevas para la ciencia, al tiempo que ha facilitado una mejor comprensión de la dinámica ecológica de la Sabana de Pajón. Estos resultados proveen a los tomadores de decisión de orientaciones técnicas para fundamentar programas de manejo y estrategias de conservación.



ORIGEN, RELACIONES Y REVALORIZACIÓN

La Sabana de Pajón del Parque Nacional Valle Nuevo constituye un ecosistema muy peculiar, destacándose por su importancia ecológica y el impresionante paisaje que configura. Corresponde a un tipo de vegetación clasificada como sabanas de las montañas altas¹. Estas son importantes reservorios de agua que contribuyen al caudal de los ríos circundantes en la Cordillera Central. Aunque se han planteado diferentes hipótesis al respecto, su origen parece haber sido natural, relacionándose con factores climáticos y edáficos que dificultan el establecimiento de plantas leñosas en su área. La humedad y la saturación del suelo, al igual que el fuego, han sido considerados como los factores que mantienen relativamente aisladas estas sabanas, dificultando la penetración de especies arbóreas y arbustivas. En el caso de Valle Nuevo se trata de un conjunto de sabanas dispersas por todo el altiplano, siendo la gramínea “Pajón Amargo” (*Danthonia domingensis*) su especie vegetal dominante.

Como sabanas húmedas intramontanas, guardan relación con otras que se extienden en la Cordillera Central a diferentes elevaciones en metros sobre el nivel del mar (msnm): Vallecito de Lilís (2,900 - 2,950) y Valle de Bao (1,800) en el Parque Nacional Armando Bermúdez; Valle del Tetero (1,350), Sabana Vieja (1,900), Sabana Nueva (1,950) y Macutico (2,040) en el Parque Nacional José del Carmen Ramírez, dejando de mencionar muchas otras.

Las sabanas del Parque Nacional Valle Nuevo son más de veinticinco de acuerdo a una relación publicada². Se despliegan con paisaje impresionante entre pinares y manchones de bosque latifoliado, teniendo elevaciones entre 2,100 y 2,400 msnm. Algunas son atravesadas por la carretera Constanza-San José de Ocoa, figurando entre estas (de sur a norte): Sabana De Los Frailes (donde se encuentra el monumento La Pirámide), Nizaíto o Sabana De Los Flacos (donde se encuentra el monumento al Héroe Nacional Francisco Alberto Caamaño Deñó), Sabana Quéliz, Sabana Rancho En Medio (donde se encuentra el puesto militar) y Sabana Valle Nuevo (en el kilómetro 25).

Siendo tradicionalmente infravalorada, la Sabana de Pajón del Parque Nacional Valle Nuevo ha sido erróneamente considerada como un ecosistema marginal producto de la degradación del bosque, o como un estrato arbustivo del pinar. Estas subvaloraciones han desfavorecido su estudio, tanto en lo que respecta a los inventarios de su flora y fauna como en cuanto a su ecología. La variada y abundante fauna que encuentra refugio y se reproduce en los pajonales incluye varios grupos de artrópodos, anélidos, nemátodos, moluscos, anfibios y reptiles. Contando con suficientes atributos ecológicos, estas sabanas merecen ser revalorizadas como un tipo de ecosistema peculiar de mucha importancia dentro del parque.



Sabana De Los Frailes

ASPECTOS ECOLÓGICOS

Los pajonales de Valle Nuevo se encuentran expuestos a un viento frío cuya velocidad es muy variable, fluctuando en situaciones normales desde uno hasta 19 km/h. La temperatura, notablemente baja en términos promedios, llega a descender de 0°C en los meses más fríos, presentando variaciones en el transcurso de un mismo día, las que son más pronunciadas sobre la vegetación que en la base de los pajones. En los días más despejados la mayor insolación aumenta la temperatura sobre el estrato arbustivo del pajonal, pero el promedio de las máximas (en °C) durante 24 horas en nueve puntos diferentes ha sido 18.5, incluyendo la temporada lluviosa y la temporada seca. La base del pajón es un microhábitat con menos variaciones en términos de la temperatura, al tiempo que se encuentra protegida contra los embates del viento. Los promedios de las temperaturas máxima y mínima bajo la vegetación en el transcurso de un día han sido 16.01 y 7.65, respectivamente.

La humedad relativa se mantiene elevada entre los pajones durante todo el año, registrándose mediciones cercanas o iguales al 100% cuando la temperatura alcanza los valores más bajos. En esos momentos el vapor de agua se condensa, produciéndose rocío y escarcha que se deposita en la superficie de las plantas.



Rocío sobre Borraja



Río atravesando pajonales

El suelo a nivel de superficie podría ser considerado entre ligeramente ácido y neutro, con pH de 6.0 a 6.9, sin embargo, el subsuelo resulta extremadamente ácido, con valor promedio de 3.9 en áreas no alteradas. Pero estas condiciones no impiden la presencia de diplópodos (milpiés), al menos hasta 30 cm de profundidad. La acidez tiene su origen no solo en la lixiviación de los cationes básicos por las lluvias y el efecto esponja del pajonal reteniendo considerables volúmenes de agua, sino también en la acumulación de materia orgánica, la que se presenta marcadamente más alta en las áreas donde los pajones alcanzan mayores tamaños y el estrato herbáceo contiene más especies. Aunque el contenido de materia orgánica (%) en muchos casos no supera el límite de los parámetros de referencia (3-7), en algunas muestras se dispara a valores tan altos como 17 y 20, más de dos veces mayor que el porcentaje registrado en suelos de pinares colindantes (8) y ampliamente superior al de suelos en bosques latifoliados del mismo parque (2.3).

Las dimensiones del Pajón Amargo (*Danthonia domingensis*) varían entre diferentes lugares y dentro de una misma área, sobrepasando muchos ejemplares la altura de un metro. Al tamaño de los pajones se une la cercanía a la que crecen, originando una cobertura de 80-100%, de manera que el suelo queda cubierto casi completamente y se crea un ambiente húmedo que es propicio no solamente para el establecimiento de numerosas herbáceas, de líquenes y musgos, sino también para una interesante fauna que se manifiesta en elevadas riqueza y abundancia.



Rana Grillo de la Montaña (*Eleutherodactylus haitianus*)

El propio Pajón Amargo constituye un complejo de microhábitats, alojando diferentes grupos de animales en sus acículas superiores e intermedias, en la base y bajo sus raíces. En cambio, en algunos lugares que fueron muy impactados en décadas pasadas crece otra gramínea de tamaño pequeño identificada como *Deschampsia domingensis*, la cual alberga menos abundancia y diversidad de especies.

ESTRATOS EN EL PAJÓN (*Danthonia domingensis*)

Acículas superiores e intermedias

Base del pajón

Bajo suelo

1. Hager, J. y T. Zanoni. 1993. La vegetación natural de la República Dominicana. Una nueva clasificación. *Moscosa* 7:39-81.

2. Cassá, C. 2012. Valle Nuevo: el Parque Juan B. Pérez Rancier y su altiplano. Archivo General de la Nación, vol. CLXIV. 229 pp.