

**PLAN DE CONSERVACIÓN
DE LA PAVA CAUCANA
(*Penelope perspicax*)**



Gustavo Kattan - Carlos Valderrama
Editores



© INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT
Y FUNDACIÓN ECOANDINA/WCS COLOMBIA
2006

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente
citando la fuente

CONTRIBUCIÓN IAvH # 369

COORDINACIÓN EDITORIAL

Claudia María Villa G.
María Margarita Gaitán U.

REVISIÓN DE ESTILO

Andrea Torres P.

ILUSTRACIÓN

Robin Schiele

FOTOGRAFÍA

Francisco Nieto Montaño
Banco de Imágenes Ambientales - IAvH
Portada: José Kattan

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Alberto Torres, Jimena Guzmán

IMPRESIÓN

ARFO Editores e Impresores Ltda.

Impreso en Bogotá, D. C. - Colombia
Agosto 2006
1.000 ejemplares

Citación sugerida:

Kattan, G. y C. Valderrama (Eds.). 2006. Plan de conservación de la pava caucana (*Penelope perspicax*). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Fundación EcoAndina/WCS Colombia. Bogotá, D. C. - Colombia. 86 p.

ISBN

958-8151-73-2

Palabras clave: pava caucana, *Penelope perspicax*, Sirap-Eje Cafetero y valle del Cauca, áreas protegidas, planes de conservación, planes de manejo, especie endémica, especie amenazada.

Consejo Editorial IAvH

Rocío Polanco O.
Guillermo Rudas LI.
Dolors Armenteras P.
José Antonio Gómez D.
Javier Maldonado O.

Este documento ha sido revisado mediante un proceso certificado por el Instituto Alexander von Humboldt, pero no ha sido sometido a revisión por pares.



Fernando Gast Harders
Director General
Instituto Alexander von Humboldt

Gustavo Kattan Kattan
Director Ejecutivo
Fundación EcoAndina/WCS Colombia

AUTORES

HUGO ARISTIZÁBAL

Abogado especialista en legislación ambiental
Universidad Externado de Colombia
Consultor independiente

CAROLINA GÓMEZ POSADA

Bióloga, Pontificia Universidad Javeriana
Maestría, Universidad del Valle
Investigadora asociada
Fundación EcoAndina/Programa Colombia de Wildlife Conservation Society

GUSTAVO KATTAN

Biólogo, Universidad del Valle
PhD. Universidad de Florida (EEUU)
Director
Fundación EcoAndina/Programa Colombia de Wildlife Conservation Society

MARCIA MUÑOZ

Bióloga, Universidad del Valle
Investigadora asociada
Fundación EcoAndina/Programa Colombia de Wildlife Conservation Society

MARGARITA RÍOS

Bióloga, Universidad del Valle
Investigadora asociada
Fundación EcoAndina/Programa Colombia de Wildlife Conservation Society

CARLOS VALDERRAMA

Biólogo, Universidad de los Andes
PhD. Universidad de Tulane (EEUU)
Especialista en análisis espaciales
Fundación EcoAndina/Programa Colombia de Wildlife Conservation Society

MARTHA YAZMÍN VALENCIA

Administradora de Recursos Naturales,
Universidad Tecnológica de Pereira
Especialista en áreas protegidas
Corporación Autónoma Regional de Risaralda

CONTENIDO

Presentación	7
Agradecimientos	9
Introducción	11
I. BIOLOGÍA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN	13
BIOLOGÍA	15
La pava caucana en contexto taxonómico y geográfico	15
Situación taxonómica de la pava caucana	18
Distribución geográfica histórica y actual	19
Hábitat de la pava caucana	22
Biología de la pava caucana	23
AMENAZAS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN	32
Categoría de amenaza de la pava caucana	32
Estado de conservación	32
II. ESTADO DE PROTECCIÓN	39
Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya	43
Parque Nacional Natural Munchique	43
Parque Regional Natural Ucumarí	44
Parque Municipal Natural Campoalegre	44
Reserva Natural Bosque de Yotoco	45
Centro de Educación Ambiental La Sirena	45
Área de Conservación y Manejo Bremen	46
Propuesta del Parque Regional del Cañón del Río Barbas	46
Reservas de la sociedad civil	47
III. MARCO SOCIOPOLÍTICO	49
ECORREGIÓN DEL EJE CAFETERO	51
PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL PGAR	56
PLANES DE ACCIÓN EN BIODIVERSIDAD	56
ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CONSERVACIÓN	57
Instituciones ambientales	60
Entes territoriales	61
Organismos de control	61
Otras instituciones	63
Sociedad civil (organizaciones no gubernamentales)	63
Sociedad civil (organizaciones comunitarias)	64
Actores privados	65
Agrupaciones de actores	66
PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA EN TORNO A LA CONSERVACIÓN DE LA PAVA CAUCANA	67
Cacería	67

FORTALEZAS REGIONALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PAVA CAUCANA	69
Áreas protegidas	69
Trabajo interinstitucional local y regional	70
Divulgación	70
IV. MARCO OPERATIVO Y PLAN DE ACCIÓN	71
PLAN DE ACCIÓN	75
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	85

La región andina abarca una extensión equivalente a una cuarta parte del territorio continental colombiano y alberga el mayor número de especies conocidas de aves, mamíferos, reptiles y anfibios del país; además, en ella habita el 70% de la población colombiana. A su vez, los bosques andinos han sido señalados como uno de los ecosistemas de mayor biodiversidad del planeta. Sin embargo, el planeta pierde entre el 1 y el 2% de bosque tropical al año; de seguir esta tendencia, en 30 ó 40 años ya no quedarán bosques tropicales sobre la faz de la tierra.

Entre las herramientas que ayudan a disminuir y revertir los procesos de degradación y a que logremos un mejor aprovechamiento de nuestro entorno, es de central importancia la planificación en el manejo de los recursos naturales. Esta planificación permitirá hacer un uso inteligente y controlado del ecosistema e implica compromisos que todos debemos asumir.

Para conservar la biodiversidad en los paisajes transformados andinos, se está aplicando una serie de herramientas de manejo de paisaje, diseñadas para ser compatibles con los sistemas productivos regionales y para contribuir al mantenimiento de los servicios ecológicos, así como la promoción de sitios de recreación, educación y turismo de amplio beneficio económico para la región.

Los corredores ambientales, que buscan conectar zonas aisladas de bosque, son la principal herramienta de manejo de paisaje, pues establecen puentes de circulación de especies entre hábitats. Como amplían el territorio vital de la población animal y vegetal, permiten que se incremente el tamaño de la población, aumentando las probabilidades de supervivencia de las especies y garantizando la preservación de la fauna y flora de la región.

En este contexto son vitales los procesos que armonizan la conservación de las especies con el establecimiento de las herramientas de manejo del paisaje, que involucran a las comunidades. Es así como fueron formulados los planes de manejo para la conservación de dos especies que revisten especial interés para la región del Eje Cafetero: la pava caucana (*Penelope perspicax*), una especie amenazada y endémica, y el mono aullador (*Alouatta seniculus*), una especie emblemática y carismática. Estos planes se convierten en instrumentos que integran información biológica, socioeconómica y cultural, para recuperar paulatinamente la riqueza forestal del territorio y el mantenimiento de los corredores ambientales.

El interés, el soporte técnico, el conocimiento y la tradición de instituciones como la Fundación EcoAndina/WCS Colombia, las universidades locales, la Unidad de Parques Nacionales Naturales y las corporaciones autónomas regionales, son fundamentales para garantizar el éxito de las metas planteadas y lograr, a futuro, que los corredores se conviertan en una oportunidad para conectar el campo a la biodiversidad y que podamos construir, entre todos y para todos, un mejor lugar donde vivir.

Fernando Gast Harders
Director General
IAvH



AGRADECIMIENTOS

Para la formulación del presente plan de conservación de la pava caucana, fue fundamental el apoyo y participación de un sinnúmero de personas y entidades que aportaron en las diferentes fases del proceso. Debemos mencionar particularmente a Mónica Sofía Guevara, coordinadora del Sirap-Eje Cafetero, quien apoyó este trabajo desde sus inicios. Contamos además con la participación de varios expertos en la formulación inicial del componente biológico del plan, a saber Luis Miguel Renjifo (U. Javeriana), Pablo Stevenson (U. de los Andes), Olga Lucía Hernández (WWF-Colombia), Paola A. Mejía (Fundación Squalus y Fundación EcoAndina/WCS Colombia) y Eduardo Calderón (IAvH). La Mesa del Comité Técnico del Sirap-EC aportó importantes insumos para la formulación inicial del componente operativo en su reunión del 12 y 13 de abril de 2005. Posteriormente, el Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya sirvió de escenario entre el 12 y 14 de mayo de 2005 para la realización del taller de definición de metas y acciones para el plan de manejo. En este taller participaron María Piedad Baptiste (IAvH), Javier E. Mendoza (IAvH), José Aníbal González (CRQ), Fernando Bermúdez (UAESPNN), Sofía Tello (EcoAndina/WCS Colombia), Mario A. Moreno (UAESPNN), Stella Castillo (CVC) y Aura Ruth Gaitán (Carder).

Otras personas aportaron información particular sobre la distribución de esta especie y las áreas que habita. Por esto agradecemos a Ana María Franco y Sandra Aristizábal (IAvH), Vladimir Rojas (Fundación EcoAndina/WCS Colombia), Erika Nadachowski (Carder), Joaquín Romero y Eduardo Velasco (CVC), y Germán Corredor (Fundación Zoológica de Cali).

La publicación de este plan fue posible gracias al apoyo financiero del Instituto Alexander von Humboldt y su proyecto Andes-GEF, realizada a través de la línea de investigación en Especies Focales coordinado por Ana María Franco.

El trabajo de investigación de Fundación EcoAndina/WCS Programa Colombia acerca de la pava caucana ha sido financiado por la John D. and Catherine T. MacArthur Foundation y la Nando Peretti Foundation. Además ha contado con apoyo logístico del Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya (UAESPNN), del Parque Regional Ucumarí (Carder) y de la Reserva Natural del Bosque de Yotoco (CVC).

A todos ellos nuestro agradecimiento por sus valiosos aportes.

La conservación de especies amenazadas ha sido adoptada como una prioridad de trabajo por la comunidad conservacionista en Colombia, especialmente desde la ratificación de la Convención de Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994). En cuanto a la definición de las líneas de acción del Plan de Acción Nacional en Biodiversidad se propuso que para la conservación de especies se deben, a corto plazo, formular planes de conservación y manejo de las especies silvestres de flora y fauna que se encuentren amenazadas (Murcia *et al.* 1998). Con este antecedente, se busca desarrollar instrumentos que permitan dinamizar la conservación de estas especies. A nivel departamental, la CRQ (2003) en Quindío y la CVC (2004) en el Valle del Cauca han formulado planes de acción en biodiversidad para sus respectivas áreas de jurisdicción. En ellos se contempla la conservación de las especies amenazadas de flora y fauna como una línea de acción específica.

Enmarcado en el Plan Nacional de Acción en Biodiversidad, el Instituto Alexander von Humboldt, culminando un proceso de creación colectiva que venía de varios años atrás, impulsó la formulación de la Estrategia Nacional para la Conservación de la Aves (Renjifo *et al.* 2000), con lo cual se buscaba formular acciones concretas para la protección de este grupo de organismos y en particular de las especies amenazadas. El Libro Rojo de Aves de Colombia (Renjifo *et al.* 2002) es uno de los resultados concretos de esta estrategia y en él se identificaron las especies con necesidades críticas de conservación, sus principales amenazas y los vacíos de conocimiento existentes.

En 1999, a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) le fue encomendada la misión de desarrollar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap). Como estrategia para desarrollar esta iniciativa se propuso la creación de los sistemas regionales de áreas protegidas (Sirap) y los sistemas departamentales de áreas protegidas (Sidap). Con esto se busca que las regiones y los departamentos desarrollen redes de áreas protegidas dentro de sus jurisdicciones, lo que permite incluir áreas que no pertenecen a las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Una de las primeras iniciativas que se desarrolló en este contexto fue el Sirap del Eje Cafetero, que comprende los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, norte del Valle del Cauca y noroccidente del Tolima. En este proyecto, las diferentes corporaciones autónomas regionales (Carder, CRQ, Corpocaldas, Cortolima y CVC), la UAESPNN, el Instituto Humboldt y organizaciones no gubernamentales como WCS Colombia/Fundación EcoAndina, WWF Colombia y la Red de Reservas de la Sociedad Civil, han venido trabajado en la propuesta de una red de áreas protegidas que se ajuste a las necesidades y prioridades de la región, bajo el criterio de representación de los diferentes ecosistemas y de las especies focales (especies amenazadas y endémicas) que habitan en la región. Para ello se han tenido en cuenta criterios de biología de la conservación en la selección de las áreas. La formulación de los planes de manejo y conservación de las especies focales ha sido identificada por el Sirap-EC como una de las acciones prioritarias en la conservación de estas especies en el objetivo 1 de su plan operativo, que busca aportar al proceso de ordenamiento territorial para garantizar la conservación de especies y ecosistemas.

Este plan de conservación y manejo de la pava caucana es uno de los primeros para una especie focal y amenazada que se elaboran para una región del país. Aunque la iniciativa de formular el plan y muchos de sus objetivos y actividades se desprenden y han sido enmarcados en la ecorregión del Eje Cafetero, el plan abarca toda la distribución geográfica conocida de la pava caucana, que incluye el valle del Cauca y sus laderas en los departamentos de Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.

En la primera sección de este documento se presenta una síntesis del estado de conocimiento de la biología de la pava caucana y de los factores que amenazan su persistencia. Considerando que esta especie está considerada como *En Peligro* en el Libro Rojo de las Aves de Colombia (Renjifo *et al.* 2002), se determinó prioritario recopilar toda la información disponible hasta el momento para su área completa de distribución conocida. En la segunda sección se resume la situación de la pava en cuanto a su representación en áreas protegidas. A continuación se caracteriza el contexto sociopolítico en el que se enmarca cualquier acción que se vaya a adelantar con respecto a la conservación de la pava. Tener en cuenta este contexto es muy importante para garantizar la efectividad de las acciones que se ejecuten. Finalmente, se presenta el plan de acción propiamente dicho, que define las acciones concretas recomendadas. Las acciones se han hecho lo más explícitas posibles, de acuerdo con la información existente, y referidas a localidades concretas. Con ello se busca que el plan sea operativo y no se diluya su importancia en metas que no son alcanzables ni medibles.

Esperamos que este plan contribuya a que la conservación de esta especie sea una realidad y que se dé la sinergia de las iniciativas interinstitucionales para lograrlo.

REFERENCIAS

- CRQ. 2003. Conocimiento, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica: propuesta técnica para el desarrollo del plan de biodiversidad para el Quindío 2003-2012. Corporación Autónoma Regional del Quindío, Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Armenia, Colombia. 158 pp.
- CVC. 2004. Plan de acción en biodiversidad del Valle del Cauca: propuesta técnica. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca e Instituto Alexander von Humboldt. Cali, Colombia. 165 pp.
- Murcia, C., A. Andrade, L. M. Arévalo, P. Botero, G. Camargo, A. M. Franco, G. Kattan, F. Moreno, J. Roda, B. Salamanca y L. E. Sánchez. 1998. Restauración de ecosistemas y recuperación de especies. Pp. 147-163 en: Fandiño, M.C. y P. Ferreira Miani (eds.). Colombia. Biodiversidad Siglo XXI: propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en biodiversidad. Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente y Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D. C., Colombia. 254 pp.
- Renjifo, L.M., A. M. Franco, H. Álvarez-López, M. Álvarez, R. Borja, J. E. Botero, S. Córdoba, S. de la Zerda, G. Didier, F. Estela, G. Kattan, E. Londoño, C. Márquez. M. I. Montenegro. C. Murcia, J. V. Rodríguez, C. Samper y W. H. Weber. 2000. Estrategia nacional para la conservación de las aves. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 36 pp.
- Renjifo, L. M., A.M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. Kattan, y B. López-Lánus. 2002. Libro Rojo de las Aves de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 562 pp.

Gustavo Kattan y Carlos Valderrama
Fundación EcoAndina/WCS Colombia



I. Biología y estado de conservación



I. Biología y estado de conservación

Por Marcia C. Muñoz, Margarita M. Ríos y Gustavo Kattan

Biología

La pava caucana en contexto taxonómico y geográfico

La familia Cracidae (pavas, guacharacas y paujiles) está compuesta por aves galliformes de tamaño mediano a grande (42 a 92 cm de longitud total) que se alimentan principalmente de frutas. La distribución de las 50 especies de crácidos es exclusivamente neotropical (región tropical americana) y se extiende desde el norte de México hasta el norte de Argentina. La familia se clasifica en dos subfamilias: la subfamilia Penelopinae (pavas y guacharacas) está compuesta por 36 especies de hábitos principalmente arbóreos, mientras que las 14 especies de Cracinae (paujiles o pavones) son de hábitos terrestres (Tabla 1). Con excepción de algunas especies de guacharacas y pavas (*Ortalis* spp. y *Penelope* spp.) que habitan en bosques secos y relativamente abiertos, los crácidos son aves de bosques húmedos. Las monografías de del Hoyo (1994) y Delacour y Amadon (2004) recogen abundante información sobre la biología de la familia.

Tabla 1. Número de especies en las dos subfamilias de la familia Cracidae en el neotrópico y en Colombia

Taxón	Neotrópico	Colombia
Penelopinae		
<i>Ortalis</i> Merrem 1786	12	5
<i>Penelope</i> Merrem 1786	15	6
<i>Pipile</i> Bonaparte 1856	4	1
<i>Aburria</i> Reichenbach 1853	1	1
<i>Chamaepetes</i> Wagler 1832	2	1
<i>Penelopina</i> Reichenbach 1862	1	0
<i>Oreophasis</i> Gray 1844	1	0
Total	36	13
Cracinae		
<i>Nothocrax</i> Burmeister 1856	1	1
<i>Mitu</i> Lesson 1831	4	3
<i>Pauxi</i> Temminck 1813	2	1
<i>Crax</i> Linnaeus 1758	7	5
Total	14	10

La familia Cracidae tiene un alto grado de amenaza global, ya que 34 especies se encuentran clasificadas en alguna de las categorías de la UICN (Brooks y Strahl 2000). En el género *Penelope* en particular, 12 de las 15 especies tienen algún grado de amenaza, lo cual refleja el hecho de que muchas de ellas tienen distribución geográfica restringida (Brooks y Strahl 2000, del Hoyo 1994). Aunque gran parte de esta amenaza se deriva de la pérdida y fragmentación del hábitat, la cacería constituye una fuerte presión para la mayoría de las especies. Estos dos factores, por supuesto, se combinan para agravar la situación cuando la cacería ocurre en fragmentos de bosque donde las poblaciones pueden ser pequeñas.

El centro de diversificación de la familia Cracidae se encuentra en el noroeste de Suramérica, incluyendo Colombia. En el país hay 23 especies de crácidos, tres de las cuales son endémicas del país: la guacharaca caribeña *Ortalis garrula* (región Caribe), la pava caucana *Penelope perspicax* (valle medio del Cauca) y el pavón colombiano *Crax alberti* (bajos ríos Magdalena y Cauca, Nechí). Otras cinco especies tienen distribuciones pequeñas que incluyen zonas fronterizas de Colombia con Ecuador y Venezuela (del Hoyo 1994). La mayoría de las especies habitan bosques de tierras bajas. Solamente seis especies de pavas y guacharacas se encuentran en bosques de montaña, mientras que otras cuatro especies que habitan el piedemonte andino –dos en el Pacífico y dos en el oriente– suben hasta los 1.500 m (Hilty y Brown 2001, del Hoyo 1994). De las 23 especies de crácidos de Colombia, ocho se encuentran en algún grado de amenaza (Tabla 2).

Tabla 2. Especies de Cracidae amenazadas en Colombia según Renjifo *et al.* (2002)

Especie	Categoría	Distribución geográfica
<i>Ortalis erythroptera</i>	VU	SW Colombia, en Nariño
<i>Penelope ortonii</i>	VU	W Colombia, en la vertiente del Pacífico, en Baudó, Dagua, Anchicayá y cerro Munchique.
<i>Penelope perspicax</i>	EN	W Colombia, en vertiente W de la cordillera Central y en ambas vertientes de la cordillera Occidental, en Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.
<i>Pauxi pauxi</i>	VU	Distribución discontinua en serranía de Perijá y cordillera Oriental en Guajira, Cesar, Norte de Santander, Casanare, Santander y Boyacá.
<i>Crax alberti</i>	CR	N Colombia, Santa Marta, N Bolivar, SW Magdalena, desde alto Sinú, E hasta base N cordillera Occidental y Central, hasta lado W del valle medio del Magdalena, W Honda y N Tolima.
<i>Crax daubentoni</i>	VU	NE Colombia en la Guajira, Cesar, Norte de Santander, Boyacá y NW Arauca.
<i>Crax globulosa</i>	CR	SE Colombia, en la Amazonia, desde río Caquetá hasta los ríos Putumayo y Amazonas.
<i>Aburria aburri</i>	Casi amenazada	En las tres cordilleras, Sierra Nevada de Santa Marta y serranía de La Macarena.

CR: En Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable.

El género *Penelope* en Colombia está representado por seis especies (Figura 1). Dos de ellas enfrentan algún grado de amenaza: la pava del Baudó (*P. ortonii*) se clasifica como *Vulnerable* y la pava caucana se encuentra *En Peligro* (Renjifo et al. 2002).

La pava caucana puede ser simpátrica con otras seis especies de pavas. Si la pava caucana se encuentra ampliamente distribuida en la vertiente del Pacífico (lo cual es actualmente incierto –ver distribución geográfica más adelante–), podría coincidir con la pava del Baudó y con la pava moñuda (*P. purpurascens*). Sin embargo, probablemente se segregan altitudinalmente. La pava moñuda se diferencia por ser más grande (91 cm de longitud total a diferencia de 76 cm de la pava caucana) y por tener el estriado del pecho mucho más marcado (descripciones de las especies según Hilty y Brown 2001). La pava del Baudó, en cambio, es más pequeña (66 cm) y el estriado del cuello y el pecho es muy fino; además, es de color café intenso. La pava andina (*P. montagnii*) puede coincidir con la pava caucana en la cordillera Central, pero la pava andina se distribuye a mayores elevaciones (2.200 a 3.400 m), es de menor tamaño (61 cm), el pliegue gular es inconspicuo en campo y la cabeza es de color grisáceo.

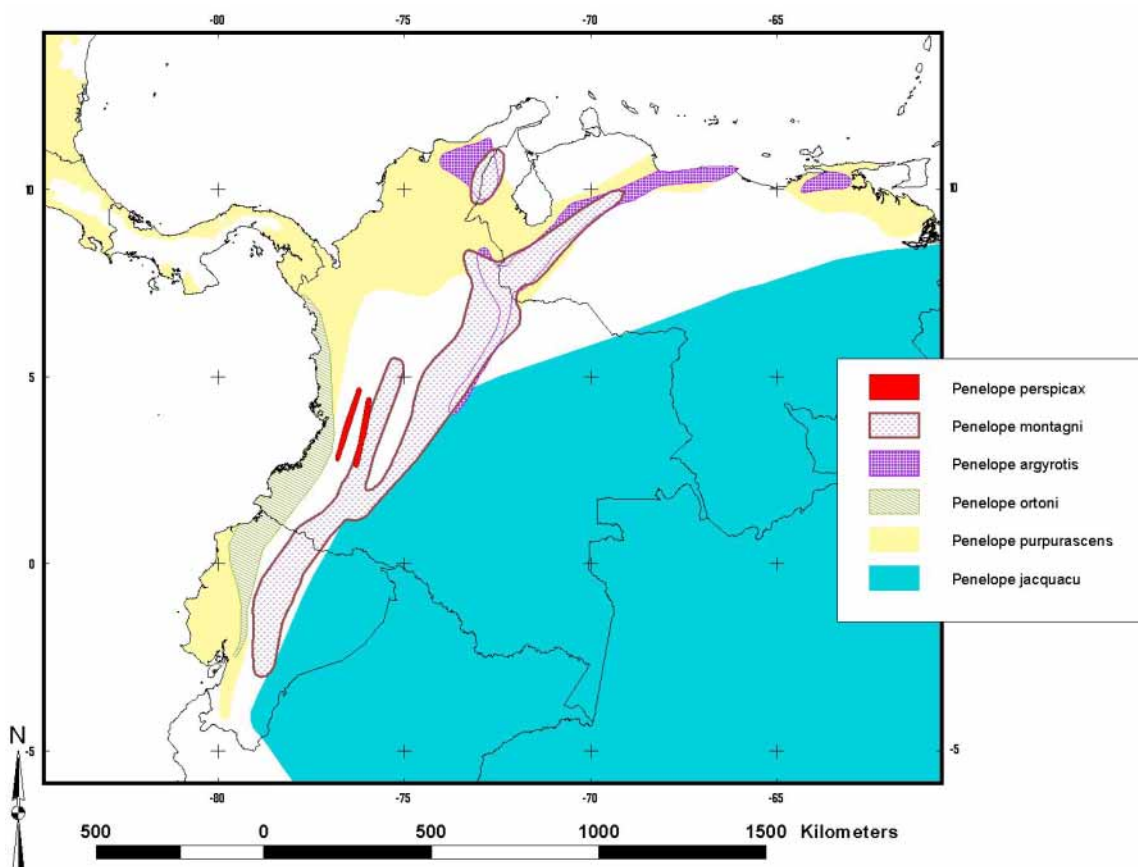


Figura 1. Distribución de las seis especies del género *Penelope* en Colombia (Fuente: Ridgely et al. 2003)

La pava caucana también puede cohabitar en ambas cordilleras con la pava maraquera (*Chamaepetes goudotii*) y la pava negra (*Aburria aburri*). La pava negra, como su nombre lo indica, se distingue fácilmente por su plumaje totalmente negro, el parche gular y gola larga y colgante de color amarillo y el pico azul. La pava maraquera es más pequeña (64 cm), sin estriado y con dos tonos de color en el cuerpo: la cabeza y partes posteriores son de color café oliva y el bajo pecho y abdomen son castaño rufo. Finalmente, la pava caucana también puede ser simpátrica con la guacharaca variable (*Ortalis motmot*), la cual es de menor tamaño (53 cm), tiene una gola inconspicua y su coloración es por encima café grisáceo y en las partes ventrales blanco anteado.

Situación taxonómica de la pava caucana

Penelope perspicax fue descrita por Bangs en 1911, con base en un espécimen procedente de San Luis, Bitaco, Valle del Cauca (Chapman 1917). Debido a la similitud de coloración con la pava moñuda y a que comparten la ausencia de asa traqueal (ver recuadro), *P. perspicax* fue tratada como subespecie de *P. purpurascens* en los catálogos de aves del mundo y de las Américas de Peters (1934) y Hellmayr y Conover (1942), respectivamente. Esta clasificación fue mantenida por Meyer de Schauensee (1948-1952) en su clave para la identificación de las aves de Colombia. Este autor reconoció cinco especies de *Penelope* para Colombia e incluyó *P. purpurascens aequatorialis* y *P. purpurascens perspicax* como dos subespecies separables por el color de las rémiges y el tamaño de las alas.

En la década de 1960 Vaurie (1966a, 1966b) hizo una revisión del género *Penelope* e incluyó a *P. perspicax* como una subespecie de la pava llanera *P. jacquacu* (Vaurie 1966a), debido a similitudes de coloración y de caracteres morfométricos. Esta clasificación (*P. jacquacu perspicax*) fue posteriormente aceptada por Meyer de Schauensee en sus monografías sobre las aves de Colombia (1964) y de Suramérica (1970). Esta clasificación fue mantenida por Blake (1977) en su inconcluso manual de aves neotropicales.

Eley (1982) hizo una revisión sistemática y biogeográfica de *Penelope albipennis* y especies relacionadas (*P. jacquacu*, *P. obscura*, *P. perspicax* y *P. purpurascens*), utilizando seis caracteres morfológicos (cuerda alar, longitud de la cola, longitud del tarso, y longitud, anchura y altura del culmen). Las medidas de *P. perspicax* fueron obtenidas de cuatro machos y cinco hembras. Este autor propone tres modelos de especiación, en los que las cinco especies son derivadas de un ancestro común. El elevamiento de los Andes y los cambios climáticos durante el Pleistoceno habrían fragmentado las poblaciones de esta especie ancestral, dando lugar a las especies actuales (Figura 2). La pava caucana se parece a la moñuda en algunas características del plumaje, pero en otras se parece más a la llanera. Por otra parte, la pava caucana es morfométricamente similar a la llanera, pero comparte con la moñuda la ausencia del asa traqueal, la cual sí está presente en la pava llanera. Con base en este mosaico de características, Eley (1982) propone que la pava caucana se originó por aislamiento de las poblaciones del valle del Cauca a partir de un ancestro ampliamente distribuido que también dio origen a *P. purpurascens* y *P. jacquacu*, al ser separadas las poblaciones por los Andes. En la actualidad *P. perspicax* se reconoce como una especie válida (del Hoyo 1994, Delacour y Amadon 2004).

Recuadro: asa traqueal

En la familia Cracidae se presenta un carácter morfológico muy peculiar, consistente en un alargamiento extremo de la tráquea. Este alargamiento hace que la tráquea se enrolle dando una vuelta completa para acomodarse en el alto pecho. Esta vuelta se denomina el asa o bucle traqueal. El alargamiento de la tráquea disminuye el tono de la vocalización y le aumenta el volumen, dando lugar al típico sonido resonante que emiten los machos en época reproductiva. Esta característica es muy variable entre especies. En el género *Penelope* algunas especies presentan asa traqueal.

Distribución geográfica histórica y actual

Algunos especímenes de la pava caucana, colectados entre 1898 y 1918, se encuentran depositados en varios museos norteamericanos, entre ellos el Museo Americano de Historia Natural (Nueva York), la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia (Filadelfia), el Museo Carnegie de Historia Natural (Pittsburgh) y el Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard (Cambridge). El espécimen tipo proviene de la localidad de San Luis, valle de Bitaco (3° 40' N, 76° 40' O, 1.350 m) en la cordillera Occidental en el departamento del Valle del Cauca. Basándose en las localidades registradas en los especímenes de museo, Vaurie (1966a) señaló que la distribución de la pava caucana (como *P. purpurascens perspicax*) abarcaba el valle del Cauca, la vertiente occidental de la cordillera Central y ambas vertientes de la cordillera Occidental. El extremo norte de la distribución reportada por este autor es Salento, en el Quindío (4° 38' N) y el extremo sur es El Tambo, en el cerro Munchique (2° 27'N).

En su pionera expedición por el valle del Cauca y el Quindío en 1911, Frank Chapman, del Museo Americano de Historia Natural, colectó una pava en Salento en el Quindío, otra en Miraflores (2.050 m), arriba de Palmira en la cordillera Central, y dos más en San Antonio (2.000 m) sobre la cresta de la cordillera Occidental (cerro de La Horqueta al occidente de Cali) en el departamento del Valle del Cauca. Chapman (1917) menciona que la pava caucana era común en la zona subtropical (1.300 a 2.000 m) de los Andes occidentales y en la vertiente occidental de la cordillera Central.

Renjifo (2002) recopiló la lista de localidades donde se ha registrado la pava caucana, tanto por especímenes como por registros visuales o auditivos. Hay dos localidades en el valle del Cauca dignas de mencionar: la primera es la laguna de Sonso (no mencionada por Renjifo 2002), donde la pava caucana fue registrada por Carlos Federico Lehmann (1967). Este ornitólogo visitó la laguna repetidamente entre 1935 y 1963, pero desafortunadamente no menciona con exactitud en qué años ni dónde observó la pava, ni cuando dejó de registrarla. El otro registro es de Chapman (1917) para la localidad de Palmira, 1.066 m. Estos registros sugieren que la pava habitaba los bosques secos y los bosques inundables de la planicie del valle del Cauca.

Entre 2000 y 2001, León *et al.* (2001) llevaron a cabo una serie de exploraciones para mejorar el conocimiento de la distribución de la pava caucana. En este trabajo se señalan

algunas localidades potenciales sobre la cresta de la cordillera Occidental, pero desafortunadamente no fue posible obtener evidencia incontrovertible de la presencia de poblaciones en esa zona (ver más adelante Kattan *et al.* en prensa).

La información disponible sugiere que la pava caucana originalmente se distribuía en el valle medio del Cauca, incluyendo la planicie y las vertientes occidental de la cordillera Central y oriental de la cordillera Occidental (Renjifo 2002; Figura 2). El extremo norte de la distribución conocida es el departamento de Risaralda. Además se encontraba hacia el sur hasta el valle del Patía y aparentemente su distribución se extendía hacia la vertiente occidental de la cordillera Occidental (vertiente del Pacífico), al menos cerca de los pasos bajos de la cordillera. La distribución altitudinal se extiende aproximadamente entre los 1.000 y 2.000 m en las laderas del valle del Cauca, aunque hay registros a menores elevaciones en el valle del Patía y en la ladera occidental de la cordillera Occidental.

El hábitat de la pava caucana en esta región ha sido drásticamente transformado. Los bosques secos de los valles del Cauca y Patía han sido casi acabados, mientras que los bosques húmedos de las laderas andinas están muy fragmentados (Kattan 1997, León *et al.* 2001). Renjifo (2002) estimó la distribución original de la pava caucana en 24.900 km², la cual está actualmente reducida a unos 750 km² de hábitat potencial (remanentes boscosos). Sin embargo, el área de ocupación de la pava se reduce a menos de 500 km², en unos cuantos núcleos poblacionales aislados.

A la fecha hay cuatro núcleos poblacionales confirmados para la pava caucana, dos en la cordillera Central (departamentos de Risaralda, Quindío y Valle del Cauca) y dos en la Occidental (departamento del Valle del Cauca) (Figura 2). El núcleo más importante, por la extensión y número de bloques de hábitat disponible, se encuentra en la cordillera Central en los departamentos de Quindío y Risaralda. Este núcleo está compuesto por la población que se encuentra en el Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya (SFFOQ) y el Parque Regional Natural Ucumarí (PRNU), los cuales son adyacentes. Hay poblaciones periféricas en varios fragmentos alrededor de estos dos parques, que posiblemente tienen alguna conexión con la población principal. Además, un poco hacia el sur se encuentran dos poblaciones actualmente aisladas en el cañón del Barbas y en la Reserva de Bremen, y recientemente se ha reportado la presencia de esta especie muy cerca de estas últimas, en las reservas de La Patasola y el Bosque del Ocaso.

La otra población confirmada en la cordillera Central se encuentra en la localidad de La Sirena, ladera arriba de Palmira. La Sirena es un centro de educación ambiental administrado por la CVC, alrededor del cual hay fragmentos de bosque bajo protección, donde se ha registrado la pava en años recientes por varios observadores.

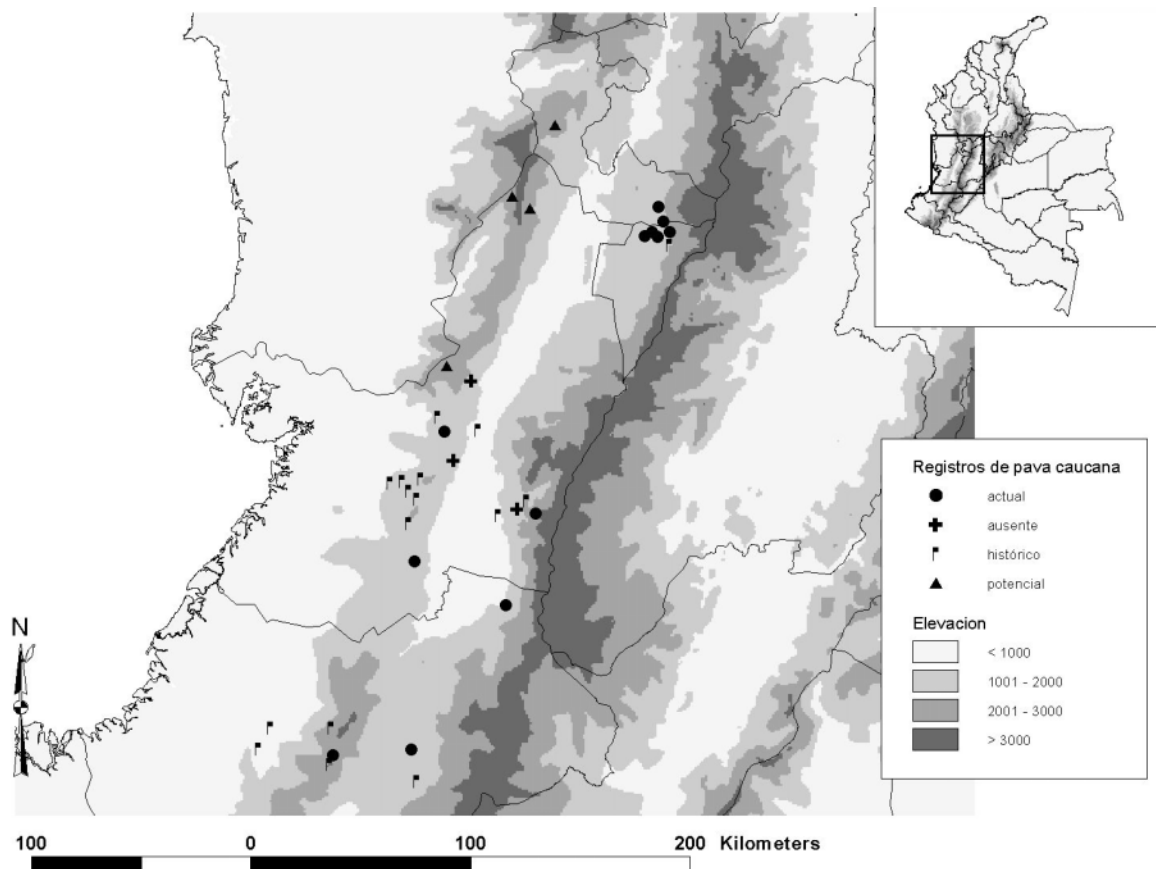


Figura 2. Distribución histórica y actual de la pava caucana. Los puntos (“actual”) representan sitios donde hay presencia confirmada de la pava; las cruces (“ausente”) representan sitios donde no se obtuvo evidencia de presencia en exploraciones realizadas entre mayo de 2000 y junio de 2001; Los cuadrados (“histórico”) representan localidades históricas sin evidencia actual de presencia de la pava; y los triángulos (“potencial”) representan localidades donde la pava está potencialmente presente, pero se requiere confirmación (Fuente: Kattan *et al.* en prensa).

En la cordillera Occidental las poblaciones confirmadas están en la Reserva Natural Bosque de Yotoco y la localidad de Chorro de Plata. Yotoco es un área protegida de 559 ha bajo jurisdicción de la CVC. Esta reserva está en la actualidad completamente aislada de otros fragmentos de bosque y rodeada de hábitats antropogénicos, principalmente potreros. Chorro de Plata es una urbanización en el área del río Pance, en los suburbios de Cali, que tiene un fragmento de bosque secundario donde se ha registrado recientemente la pava (G. Corredor y G. Kattan, obs. pers.). Este registro abre la posibilidad de que haya una población de la pava caucana en las partes bajas del Parque Nacional Natural Los Farallones de Cali, en particular alrededor de la estación El Topacio.

En el departamento del Cauca hay varias localidades con registros confiables, pero no han sido evaluadas recientemente. En la localidad de Santa Helena, en la vertiente occidental de la cordillera Central, la pava fue registrada por E. Velasco en 1989. Igualmente hay evidencias de presencia de la pava caucana en el valle del Patía (Negret 1992).

Hay una serie de localidades a lo largo de la cresta de la cordillera Occidental desde el cerro Munchique en el Cauca hasta el norte del departamento del Valle, que requieren trabajo exploratorio para confirmar la presencia de poblaciones de la pava caucana. Para el área del cerro Munchique hay una serie de registros históricos y otros relativamente recientes que sugieren la presencia de una población (Renjifo 2002). Los últimos registros fueron hechos por A. J. Negret (1991), quien hizo observaciones de la pava en 1987. Sin embargo, en exploraciones posteriores no la volvió a encontrar. La presencia histórica de la pava caucana en la región del cerro de San Antonio (o cerro de La Horqueta, al occidente de Cali), y por la cresta de la cordillera hacia Pavas y Bitaco, ya descendiendo hacia la vertiente Pacífico, en el Valle del Cauca, está ampliamente documentada (Renjifo 2002). Aunque en esta región todavía hay hábitat apropiado, no hay registros recientes.

Por último, en los años 2000 y 2001 se realizó una serie de exploraciones en la parte norte del departamento del Valle, en las cuales se registraron vocalizaciones atribuibles a la pava caucana, pero no se obtuvo confirmación visual (León *et al.* 2001, Kattan *et al.* en prensa). Sobre la cresta de la cordillera Occidental entre los parques nacionales de Munchique y Tatamá quedan bosques extensos en las partes altas de la vertiente oriental, pero aún dentro del área de distribución altitudinal de la pava caucana (1.800 a 2.200 m), al igual que en la vertiente del Pacífico. Los remanentes de bosque de la vertiente oriental de la cordillera tienen conexión con los bosques de la vertiente occidental a través de varios pasos bajos. La extensión de la distribución de esta especie en la vertiente del Pacífico siempre ha sido incierta, por lo que es prioritario evaluar esta situación, ya que de encontrarse poblaciones en la vertiente del Pacífico, tendrían una gran importancia por la gran extensión de hábitat potencial disponible.

Hábitat de la pava caucana

La pava caucana habita la franja de selva subandina (Cavelier 1997), entre unos 1.000 y 2.000 m de elevación, en la cuenca media del río Cauca. En el sistema de clasificación de Holdridge, la pava habita en las zonas de vida de bosque húmedo y muy húmedo premontano y montano bajo, con precipitaciones promedio anuales entre 1.000 y 4.000 mm y temperaturas medias entre 10 y 18°C. Originalmente la pava también habitaba los bosques secos de los valles del Cauca y del Patía (ver distribución geográfica).

El paisaje de la cuenca media del Cauca ha sido drásticamente transformado y los bosques están reducidos a fragmentos embebidos en matrices antropogénicas. Éste es el caso del bosque de Yotoco, que está completamente aislado en medio de potreros y cultivos y además es partido en dos por una carretera de tráfico pesado. En otras localidades el paisaje es un mosaico más heterogéneo, como es el caso del SFFOQ y el PRNU, en la cuenca del Otún. Los bosques de esta zona fueron en gran parte destruidos durante la primera mitad del siglo XX, pero durante los últimos 40 años los remanentes han estado bajo protección y se han llevado a cabo programas de restauración. Actualmente la cuenca media del Otún está compuesta por parches de bosques de distintas edades y plantaciones, principalmente de urapán o Fresno de la China (*Fraxinus chinensis*). En los alrededores de los dos parques mencionados, hay

fragmentos de bosque en los que se encuentra la pava caucana, en matrices de plantaciones comerciales de pino y eucalipto. En el cerro Munchique hay extensiones grandes de bosque comprendidas en el Parque Nacional Natural Muchique, pero alrededor hay fragmentos de bosque igualmente rodeados de plantaciones forestales comerciales.

Los bosques donde habita la pava son estratificados, con un dosel que puede llegar a los 30 m de altura en bosques maduros, y con abundancia de epífitas ("bosques nublados"). En los bosques maduros y secundarios avanzados puede haber árboles con DAP > 1 m, con especies características de bosques viejos como algunas lauráceas. Algunas de estas especies, como *Aniba muca*, *A. perutilis* y *Nectandra* spp., son importantes en la dieta de la pava. En los bosques secundarios más jóvenes existe una gran variedad de especies de familias representativas como Melastomataceae (e. g., *Miconia*), Moraceae (e. g. *Ficus*) y Rubiaceae (e. g., *Palicourea*), entre otras (Rios *et al.* 2004). Unos árboles característicos de estos bosques son los yarumos (*Cecropia* spp.), los cuales son importantes en la dieta de la pava, ya que fructifican a lo largo del año. La pava caucana muestra flexibilidad en sus patrones de uso del mosaico de hábitats que incluyen bosques secundarios y plantaciones, donde no sólo busca alimento (Muñoz 2003), sino que puede anidar, como lo reporta Nadachowski (1994). También pueden frecuentar bordes de bosques y rastrojos altos donde se alimentan de especies como algunas solanáceas (*Solanum* spp.), moras (*Rubus guianensis*) y guayabos (*Psidium guajaba*).

Biología de la pava caucana

Temporada de reproducción

La información anecdótica disponible sugiere que la pava caucana presenta actividad reproductiva todo el año, con picos de anidación coincidentes con las dos épocas de lluvia que típicamente se presentan en la región andina (picos de precipitación en abril y octubre). En cautiverio en el Zoológico de Cali se han presentado posturas todo el año, con picos en abril y noviembre (León *et al.* 2001). La información sobre temporadas de reproducción en el campo proviene de varias fuentes. Primero, hay un registro de un espécimen juvenil colectado en la localidad de Pavas en marzo de 1908 (Renjifo 2002). Este individuo probablemente nació en diciembre o enero. Segundo, en la Reserva Natural del Bosque de Yotoco se encontró un nido con huevos en el mes de septiembre de 1995 y un huevo abandonado en octubre del mismo año; en octubre también se registró una pareja con un polluelo (Silva 1996). Recientemente, se encontró en Yotoco un nido activo en diciembre de 2004 (Rios *et al.*, en prensa). Esta evidencia sugiere una temporada de reproducción en Yotoco que coincide con la temporada de lluvias del segundo semestre del año. Sin embargo, en esta localidad no se han hecho observaciones continuas a lo largo de un ciclo anual.

En el SFFOQ la evidencia sugiere un pico principal de reproducción durante el primer semestre del año (enero a junio), con algo de actividad en el segundo semestre. El primer nido encontrado en el Santuario fue localizado en enero de 1991 (Nadachowski 1994) y se han reportado despliegues de cortejo (aleteos) en los meses de abril, mayo y agosto (Renjifo 2002).

En un estudio reciente (2002-2003) que abarcó un ciclo anual, en esta localidad se observaron evidencias de reproducción todo el año (Ríos *et al.*, en prensa). Las evidencias son de dos tipos: despliegues de cortejo (aleteos, zumbido de alas y cantos) y observaciones de parejas de adultos con polluelos o juveniles. Los cantos se han registrado de enero a noviembre, con mayor incidencia en marzo, abril y junio. Los despliegues de alas se han detectado de enero a julio con mayor frecuencia en junio y julio, luego en septiembre y nuevamente en diciembre. En cautiverio los despliegues de los machos hacia las hembras preceden por unos días a la cópula y la postura de huevos (G. Corredor com. pers.), por lo que esta evidencia podría sugerir actividad reproductiva prácticamente todo el año. Por otra parte, se han observado polluelos entre marzo y junio (13 observaciones), juveniles entre julio y septiembre (26 casos) y subadultos entre septiembre y diciembre (45 casos). Esta evidencia sugiere una época de anidación en el primer semestre del año (ver sección sobre polluelos más adelante). Por lo tanto, en el SFFOQ aparentemente hay un pico reproductivo en los primeros seis meses, pero hay actividades de pareja todo el año. La dinámica de formación de parejas y la función de los cantos y despliegues no se han estudiado, por lo que el significado de estas actividades de pareja no es claro.

Nido y huevos

Hasta la fecha sólo se han reportado tres nidos de la pava caucana, dos de ellos de la Reserva Natural del Bosque de Yotoco y uno del SFFOQ. Los tres nidos fueron descritos como plataformas circulares construidas con hojas secas y todos contenían dos huevos (Tabla 3). El nido de Otún-Quimbaya fue encontrado en febrero de 1991 en una plantación de pino (Nadachowski 1994). El nido estaba en la concavidad del tope de un tocón seco a 1,8 m de altura y tenía poco material añadido, solo unas pocas hojas secas. Este nido fue descubierto el 21 de febrero y los huevos eclosionaron el 12 de marzo, por lo que el periodo de incubación fue al menos de 21 días. El primero de los nidos de Yotoco, una estructura de 40 cm de diámetro, fue encontrado en septiembre de 1995 en un borde de bosque a 1,4 m de altura, sobre las ramas secas de un arrayán (*Myrcia* sp.) (Silva 1996). El segundo fue encontrado en diciembre de 2004 en un borde de bosque colindante con un potrero, entre un rastrojo de helecho (*Blechnum* sp.) (Ríos *et al.* en prensa). Este nido estaba ubicado a 1 m de altura sobre el suelo y estaba construido con ramas y frondas de helecho. El diámetro interno era de 20 cm y el externo de 34 cm, y las profundidades interna y externa eran de 5 y 20 cm, respectivamente.

Esta información sugiere que la pava caucana puede tener alguna flexibilidad en cuanto a la selección de sitios para anidar y que no necesariamente requiere de bosque maduro. Sin embargo, con sólo tres nidos no es posible aseverar nada con respecto a preferencias de sitios para anidar ni en cuanto al éxito reproductivo relativo de los distintos sitios. Por otra parte, no se tiene información sobre otros aspectos como comportamiento de los adultos y patrones de incubación, ni duración del periodo de incubación en estado silvestre.

Tabla 3. Medidas y pesos de los huevos en tres nidos silvestres de la pava caucana

Nido	Largo (mm)	Ancho (mm)	Peso (g)	
1. Yotoco Nido 1	73.9	53.4	108	
	78.9	51.8	108	
	Nido2	74.0	49.3	94
		75.8	49.0	96
2. Otún Quimbaya Nido 1	75.6	52.0	100	
	76.2	51.6	98	
Promedio (DS)	75.7 (1.8)	51.2 (1.7)	100.7 (6.0)	

Polluelos

Los polluelos de la pava caucana son precociales, es decir, pueden abandonar el nido poco después de salir del cascarón. Sin embargo, permanecen con los padres por un periodo extendido, hasta alcanzar el tamaño y coloración de los adultos (Silva 1996, Ríos *et al.* en prensa). A los dos días de nacidos los polluelos tienen coronilla y cuello negro, con dos franjas laterales blancas no uniformes en la coronilla, que se unen en la frente y van hasta la nuca, donde se tornan crema. El iris es gris y el área periocular es de color café jaspeado con blanco y gris. La garganta es de color crema, el pecho y las tibias de color castaño, el vientre blanco, los flancos e infracaudales son de color mostaza claro, el manto es castaño jaspeado de gris y tienen una pequeña pinta blanca en la base de las alas. Las alas son de color negro y las escapulares tienen una delgada barra alar rojiza. Las patas son naranjas, la base del pico es de color marfil con negro en la parte distal y el diente del huevo (oviruptor) está presente en el ápice de la maxila (Silva 1996, Ríos *et al.* en prensa).

A la cuarta semana los volantones mudan al plumaje juvenil (Ríos *et al.* en prensa). En esta fase ya alcanzan la mitad del tamaño de un adulto, la cola se empieza a desarrollar, tienen plumas en las alas y conservan plumón en el resto del cuerpo. Las líneas de la cabeza son todavía notorias, y el pico conserva la coloración pero pierde el diente oviruptor. En la fase de subadulto, con más de tres meses de edad, el patrón de coloración es similar al de un adulto. Los subadultos se diferencian de los adultos por su tamaño corporal ya que éste es más pequeño (dos tercios el adulto) y por tener la gola más pequeña y pálida.

La dieta de los polluelos no ha sido documentada, pero presumiblemente es principalmente frugívora. Ríos *et al.* (en prensa) examinaron dos estómagos y dos muestras fecales de polluelos (de menos de tres meses de edad) y encontraron semillas de yarumo (*Cecropia telealba*) y cafeto de monte (*Palicourea acetosoides*).

Organización social

Los estudios de historia natural efectuados en Yotoco y Otún-Quimbaya (Silva 1996, Ríos *et al.* en prensa) indican que la pava caucana es solitaria. Sin embargo, se pueden congregarse en sitios de alimentación como árboles en fruto o en las plantaciones de urapán en el Otún (ver dieta). En estas agregaciones se han registrado hasta 30 individuos (Kattan *et al.* en prensa, Ríos *et al.* en prensa). Estas agregaciones no son unidades cohesivas; son simplemente congregaciones alrededor de un recurso localizado. Las pavas entran y salen de estas congregaciones individualmente o en pequeños grupos (posiblemente grupos familiares compuestos por una pareja y sus crías). Por otra parte, durante la temporada de reproducción las pavas se asocian en parejas y los polluelos permanecen con los padres por varios meses, de manera que se pueden observar grupos familiares de dos adultos y uno o dos juveniles. En estos casos es necesaria una observación cuidadosa para diferenciarlos (M. Muñoz, obs. pers.).

Dieta

Los primeros registros de dieta de la pava caucana los hizo Nadachowski (1994), quien observó el consumo de hojas de urapán (*Fraxinus chinensis*) y de frutos de yarumo (*Cecropia* sp.) y frutillo (*Solanum* sp.) en el SFFOQ. En otra oportunidad Renjifo (2002) observó el consumo de los frutos de otras dos especies, platero (*Dendropanax* sp.) y cucharo (*Ardisia* sp.) y de flores de uvito de monte (*Cavendishia* sp.). Por otra parte, en su estudio de historia natural de la pava llevado a cabo en Yotoco, Silva (1996) registró los frutos como el principal componente en la dieta de la pava. Entre las especies consumidas se cuentan el yarumo, cafetos (*Faramea* sp. y *Guettarda sabiceoides*), *Stylogyne* sp., higuerones (*Ficus obtusifolia*, *Ficus* sp.), limoncillo (*Siparuna aspera*), chagualo (*Clusia* sp.), nigüito (*Miconia coronata*), guamo (*Inga* sp.) y *Brunellia comocladifolia*.

Los hábitos alimentarios de la pava caucana fueron documentados detalladamente en un estudio de un año de duración llevado a cabo en el SFFOQ (Muñoz *et al.* 2006). Este estudio evaluó los patrones de consumo de frutos a la luz de tres factores: características morfológicas, contenido nutricional y disponibilidad temporal. Los resultados mostraron que las pavas no son selectivas con respecto a ningún rasgo morfológico y que consumen una gama muy amplia de frutos en cuanto a características como tamaño, número de semillas y tamaño de las semillas, entre otros. Sin embargo, los frutos más consumidos siempre tuvieron algún componente nutricional alto (lípidos, proteínas o carbohidratos). El principal factor que determinó el consumo de frutos fue su disponibilidad en el bosque. Esta investigación también mostró que en las épocas de disminución de la oferta de frutos en el bosque, las pavas se concentran en las urapaneras a comer los brotes de hojas tiernas de estos árboles (Kattan *et al.* en prensa).

El estudio de Muñoz *et al.* (2006) reportó 111 ítems en la dieta de la pava caucana, de los cuales 81,9% son diferentes especies de frutas, 9,9% de flores y 9,0% de hojas. El consumo de invertebrados se registró principalmente cuando las pavas bajaron al suelo a seguir ejérci-

tos de hormigas legionarias (*Labidus praedator*) y se encontraron restos de insectos en muestras fecales. Algunas frutas importantes en la dieta –entre las 91 especies consumidas– fueron el comino (*Aniba muca*), yarumo (*Cecropia telealba*), platero (*Dendropanax macrophyllum*), higuierón (*Ficus andicola*), cafeto (*Guettarda crispiflora*), *Rudgea* sp., cafeto de monte (*Palicourea acetosoides*), nigüito (*Miconia acuminifera*), jabonero (*Symplocos quinduensis*), mano de oso (*Oreopanax floribundum*) y almendro (*Turpinia occidentales*).

Depredadores

Sólo se conoce un incidente de depredación para la pava caucana. En el año 2001 se encontró en el SFFOQ una pava mordida por el cuello y alrededor se encontraron huellas de puma (*Puma concolor*) (Ríos *et al.* en prensa). No se tienen identificados otros enemigos naturales de la pava por observación directa. Sin embargo las pavas adultas podrían ser presa de mamíferos medianos y grandes, muchos de los cuales son de amplia distribución en Colombia y se encuentran en las cordilleras Central y Occidental (Alberico *et al.* 2000). Éste es el caso de los tigrillos (*Leopardus* spp.) y el yaguarundi (*Herpailurus yagouarundi*). Otros mamíferos como el zorro cañero (*Cerdocyon thous*), la taira (*Eira barbara*) y la comadreja (*Mustela frenata*) podrían ser depredadores tanto de adultos como de huevos y polluelos. Los potenciales depredadores de las nidadas son la chucha común (*Didelphis marsupialis*) y otras chuchas pequeñas (*Marmosa* spp.), los cusumbos (*Nasua narica*) y los perros de monte (*Potos flavus*). Otros depredadores de nidos importantes en los bosques tropicales son las serpientes y los micos maiceros (*Cebus capucinus*) (Skutch 1985). Estos últimos pueden ser una amenaza grande para las pavas en la Reserva Natural del Bosque de Yotoco, pues son muy abundantes, lo que se complica por el hecho de ser un parche de bosque aislado (C. Gómez-Posada, com. pers.). Varias especies de aves también son depredadoras potenciales de nidos. Por ejemplo, para *Penelope obscura* se ha reportado depredación por el guaracuaco común (*Polyborus plancus*) y por el carriquí *Cyanocorax chrysops*. Skutch (1985) menciona otras aves depredadoras de nidos como los tucanes (*Aulacorhynchus* spp.), el aguililla tijereta (*Elanoides forficatus*) el águila crestada (*Oroaetus isidori*) y algunos halcones como el halcón pajarero (*Micrastur ruficollis*) y el halcón culebrero (*Herpetotheres cachinnans*). Muchas de estas especies se encuentran en los bosques donde habita la pava caucana.

Densidad y ecología de poblaciones

Se han llevado a cabo estudios para estimar densidades poblacionales en dos localidades: la Reserva Forestal Bosque de Yotoco y el Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya. Estos estudios han usado el método de conteos a lo largo de transectos para estimar la densidad. En Yotoco se establecieron cuatro transectos de longitud variable (500 a 1.800 m) que se censaron tres veces, en mayo y julio de 2000 y en mayo de 2001 (Kattan *et al.* 2006). Para determinar el ancho del transecto y el área muestreada se utilizó la distancia crítica de detección. Este estudio encontró densidades que variaron entre 6,5 y 10,5 pavas por km², con un promedio para los tres censos de 8,6 pavas/km² y un intervalo de confianza del 95% entre 6,3 y 10,9 pavas/km².

En el Santuario Otún-Quimbaya se han efectuado tres estudios. El primero fue el de Nadachowski (1994), quien estimó las densidades poblacionales de cuatro especies de pavas (pava caucana, pava andina, pava negra y pava maraquera) en tres sitios a lo largo del río Otún (Parque Regional Natural Ucumarí) entre 1.800 y 2.500 m: La Suiza (actualmente SFFOQ), El Cedral y La Pastora. Este estudio reportó una densidad promedio ($N = 5$ meses) para la pava caucana de 31 individuos por km^2 , con una variación entre meses de menos de 10 a más de 40 individuos/ km^2 . Esta autora utilizó la distancia media de detección para definir el ancho del transecto, lo cual genera un estimado alto. Sin embargo, dos estudios posteriores han generado estimados de densidad aún más altos.

El segundo estudio realizado en el Santuario utilizó la distancia crítica de detección para determinar el ancho de los transectos de censo (Kattan *et al.* en prensa). En este estudio se estableció un transecto de 3.600 m de longitud a través de plantación de urapán y cuatro transectos en hábitat de bosque (1.200 a 2.040 m de longitud). Se hicieron once censos en diferentes meses entre agosto de 1999 y junio de 2001. Este estudio reveló que las pavas se congregan en la urapanera en los meses de noviembre a febrero, cuando se alimentan de los brotes tiernos de hoja de urapán (ver dieta). En estas agregaciones en las urapaneras se estimaron densidades de 70 a más de 100 pavas/ km^2 . Las densidades en la urapanera disminuyeron entre mayo y octubre. El patrón de densidad fue opuesto en el bosque, donde se obtuvo un promedio (para los 11 meses) de 41,6 pavas/ km^2 , con un intervalo de confianza del 95% entre 29,4 y 53,9 pavas/ km^2 .

Recientemente, Kattan *et al.* (2006) hicieron nuevamente censos en el SFFOQ, esta vez con un diseño más riguroso usando el método de muestreo de distancias (*distance sampling*; Buckland *et al.* 2001), con muestreos mensuales consecutivos a lo largo de un año (octubre de 2002 a septiembre de 2003). Para determinar las densidades se utilizó el programa de computador DISTANCE®, el cual usa las distancias de detección para calcular el ancho de transecto efectivamente muestreado. En este estudio se establecieron un transecto en urapanera de 1.300 m y cinco transectos en bosque de 1.000 m cada uno. Este estudio confirmó el patrón observado por los dos estudios anteriores. Las pavas se concentran en la urapanera en los meses de noviembre a febrero y el resto del año se dispersan por el bosque. La densidad promedio en la urapanera en los meses en que las pavas estaban agregadas fue de 110 pavas/ km^2 , mientras que la densidad promedio anual en el bosque fue de 50 pavas/ km^2 (intervalo de confianza del 95% entre 40 y 70 pavas/ km^2).

Las densidades de pava caucana que se han estimado para Yotoco y el Otún son altas en comparación con las reportadas para otros crácidos. Aunque en poblaciones de algunas especies de montaña como *P. barbata* y *P. montagnii* se han estimado densidades relativamente altas, la norma para crácidos en tierras bajas es de densidades muy bajas (Tabla 4).

Tabla 4. Densidades poblacionales de algunas especies de la subfamilia Penelopinae

Especie	Densidad (Ind/Km ²)	Región	Referencia
<i>P. perspicax</i>	40 –70	SFFOQ-Risaralda	Kattan <i>et al.</i> en prensa
	6,3 – 10,9	Yotoco-Valle del Cauca	Kattan <i>et al.</i> en prensa
<i>P. barbata</i>	17,1	Selva Alegre-S Ecuador	Jacobs y Walker 1999
	2,3	Chila-S Ecuador	Jacobs y Walker 1999
<i>P. montagnii</i>	20-40	NE Ecuador	Cresswell 1999
<i>P. jacquacu</i>	2 (1 pareja)	Manu-Perú	Terborgh <i>et al.</i> 1990
	19,8	Manu-Perú	Torres 1997
	2 – 4 (1 – 2 parejas)	Bajo Apaporis	Benett y Defler 1997
<i>P. marail</i>	3	Guayana Francesa	Thiollay 1994
<i>Pipile pipile</i>	5 (2,5 parejas)	Manu-Perú	Terborgh <i>et al.</i> 1990
<i>Aburria aburri</i>	0,9	SFFOQ	Ríos <i>et al.</i> 2005
<i>Pipile cumanensis</i>	1,8	Manu-Perú	Torres 1997
<i>Ortalis guttata</i>	2,4	Manu-Perú	Torres 1997

Las altas densidades de pava caucana en el SFFOQ pueden estar relacionadas con la presencia de las plantaciones de urapán. La folivoría es un hábito común en los crácidos (Muñoz y Kattan, en prensa), pero el consumo de hojas de especies nativas representa una pequeña proporción de la dieta de la pava caucana (Muñoz *et al.* 2006). A pesar de ser una especie exótica, el urapán se ha convertido en un recurso clave para la población local de pavas, pues aporta un suministro de alimento durante una época de baja disponibilidad de frutos en el bosque (Muñoz *et al.* 2006). Las plantaciones de urapán, gracias a la alta oferta de alimento, aparentemente se han convertido en un magneto para la población local de pavas, pero no se sabe qué tan extensa es su esfera de influencia, es decir, desde qué distancias pueden estar acudiendo las pavas. La disponibilidad de hábitat en los alrededores del Santuario es alta (en el Parque Regional Ucumarí y otros bosques aledaños), por lo que la población de pavas puede ser relativamente grande.

Los estimados de densidad disponibles pueden extrapolarse para estimar el tamaño de población en los dos sitios que han sido estudiados (suponiendo que las densidades medidas en los transectos son representativas de toda el área). En Yotoco, que tiene 559 ha, la población total puede ser de 35 a 61 individuos (Silva, 1996, estimó 45 individuos pero no presenta datos para soportar este estimado). La *población efectiva* probablemente es mucho más

baja, por lo que la población de Yotoco puede considerarse en estado precario. En el Santuario Otún-Quimbaya, de 489 ha, usando sólo el estimado de densidad para el hábitat de bosque, la población puede ser de 196 a 342 individuos. Este número, sin embargo, debe ser tomado con cautela, pues no se sabe hasta qué punto la presencia de las urapaneras está inflando la densidad local. Por otra parte, la disponibilidad de hábitat dentro de la distribución altitudinal de la pava en la cuenca del Otún puede ser de más de 1.000 ha, por lo que esa población puede tener varios centenares de individuos.

Aparte de los estimados de densidad mencionados, no se sabe nada de la dinámica poblacional de la pava caucana, limitación que es común a todos los crácidos. No se tiene información sobre la estructura de edades de las poblaciones, las proporciones de sexos ni las proporciones de individuos reproductivamente activos, lo cual es esencial para calcular la población efectiva. Tampoco sabemos nada sobre patrones de mortalidad y fecundidad por edades, que sería la información mínima necesaria para construir una tabla de vida. Sin embargo, con base en el conocimiento de crácidos criados en cautiverio, incluyendo la pava caucana, se pueden deducir algunos patrones generales. Esta información es crítica para poder predecir la viabilidad de las poblaciones.

Hay evidencia de que la madurez reproductiva en crácidos se alcanza a los dos o tres años. En *P. albipennis* se ha reportado la madurez a los dos años y medio para las hembras y a los tres años para los machos. En *Oreophasis derbianus* la madurez reproductiva se puede demorar cuatro años, lo cual posiblemente está relacionado con el desarrollo de caracteres sexuales secundarios complejos como el cuerno que esta especie exhibe en la cabeza. La evidencia en campo indica que las crías permanecen con los padres más de un año, hasta alcanzar el plumaje de subadultos. Además, hay evidencia de que los primeros intentos de reproducción en individuos jóvenes pueden ser fallidos por falta de experiencia. En conjunto esta evidencia indica que la primera reproducción exitosa en *Penelope* puede darse a los tres o cuatro años de edad.

Una vez las pavas hembras han iniciado su vida reproductiva, es posible que se reproduzcan una vez al año, como ha sido observado en cautiverio para *P. albipennis* y *P. perspicax* (dado que los polluelos permanecen con los adultos por un periodo prolongado, no es probable que una pareja tenga más de un evento reproductivo al año). La nidada modal, tanto en *P. perspicax* como en otras penelopinas, es aparentemente de dos huevos, aunque ocasionalmente hay nidadas de tres huevos. No hay datos de éxito de nidadas en el campo para *P. perspicax*, pero en cautiverio las pavas ponen posturas de remplazo (cuando se les retiran los huevos para incubarlos artificialmente) en 28 días en promedio (G. Corredor com. pers.). Por lo tanto, es posible que en el campo las pavas reaniden si pierden una nidada. Las observaciones de grupos familiares con polluelos, juveniles y subadultos en el SFFOQ (Ríos *et al.* en prensa) sugieren que las nidadas de tres constituyen menos del 10%, mientras que la proporción de nidadas de una y dos crías es del orden de 70% y 30%, respectivamente (Ríos *et al.* en prensa) (el tamaño pequeño de las nidadas y la prevalencia de nidadas de dos huevos sugiere que la fecundidad no disminuye con la edad).

Desafortunadamente no hay datos de longevidad para poder predecir el potencial reproductivo de las pavas. Tampoco hay datos de mortalidad por edades. Es probable que la mortalidad de polluelos sea alta, pero que la probabilidad de supervivencia sea bastante alta una vez llegan

a la edad adulta. Los crácidos son probablemente animales longevos, que posiblemente pueden alcanzar los 15 ó 20 años de edad en vida silvestre. Suponiendo una longevidad de este orden, el tiempo de generación para la pava caucana es de unos siete a diez años. Toda esta evidencia tomada en conjunto sugiere que, en ausencia de factores de mortalidad como cacería o epidemias, una población de pava caucana como la que se encuentra en el SFFOQ (varios centenares de individuos) puede fácilmente tener una tasa reproductiva neta suficiente para mantener la población estable (es decir, que cada hembra produzca su reemplazo generacional). Una población tan pequeña como la de Yotoco es mucho más vulnerable y en ausencia de mejores datos no es posible predecir su viabilidad.

Potencial de la pava caucana como diseminador de semillas

Las interacciones entre animales y plantas como la polinización y la diseminación de semillas, son de vital importancia para el sostenimiento de la diversidad biológica en los bosques tropicales. Por ejemplo, las aves y mamíferos frugívoros son los encargados de dispersar entre 50 y 70% de los árboles y arbustos con frutos carnosos en los trópicos (Howe y Smallwood 1982). La diseminación de semillas es un paso crítico en la dinámica poblacional de las plantas, ya que este proceso determina la estructura de la población y permite a la especie colonizar nuevos sitios. Pero no todos los animales frugívoros son igualmente efectivos como diseminadores. La efectividad de la diseminación depende de una variedad de factores que interactúan de forma compleja. Estos factores incluyen el número de semillas que el animal transporta, la distancia a la que las transporta y la forma en que las deposita.

El papel de la pava caucana no ha sido determinado con rigurosidad, pero hay evidencias que indican que podría jugar un papel importante en la dinámica de los bosques como diseminador de semillas. La pava caucana ingiere los frutos enteros y las semillas pasan por el tracto digestivo y son defecadas sin daño. En un estudio sobre la dieta de la pava en el SFFOQ (Muñoz *et al.* 2006), se encontró que ésta come 91 especies de frutos, que van desde drupas de lauráceas con una sola semilla de 27,9 mm de largo, hasta bayas de melastomatáceas con 120 semillas de 0,2 mm cada una. En este mismo estudio se recogieron 391 muestras fecales que contenían 65.065 semillas intactas de 78 especies de árboles y arbustos del bosque. Cada muestra fecal tuvo un promedio de 80 semillas. Entre los frutos más consumidos, en estas muestras fecales las pavas movieron 13.439 semillas de *Cecropia*, 14.670 semillas de *Miconia caudata* (Melastomataceae), 3.572 semillas de *Dendropanax macrophyllum* (Araliaceae) y 130 semillas de *Aniba muca* (Lauraceae) a lo largo de un año. La mezcla de semillas también fue común en las muestras fecales, lo que refleja el hecho de que la pava se alimenta secuencialmente de una variedad de frutos. Tan sólo el 29,5% de las muestras tenían una sola especie de semilla, mientras que el resto tenían de dos a seis especies. Las mezclas de semillas pueden acarrear consecuencias para el futuro establecimiento de las plántulas, pues en muchos casos algunas especies germinan primero y crecen más rápido, lo cual genera ventajas sobre las otras especies a la hora de colonizar un hábitat (Loiselle 1990).

Las probabilidades de supervivencia de una plántula aumentan si la semilla es depositada y germina lejos de la planta parental (Restrepo 2002). La evidencia disponible indica que la pava caucana, al menos, mueve las semillas a cierta distancia del árbol donde se alimenta.

Las observaciones en varias especies de árboles (e. g. *Oreopanax*, *Ficus*, *Turpinia occidentalis*, *Cecropia*) muestran que la pava permanece comiendo en el árbol entre 3 y 16 minutos, mientras que el tiempo de paso intestinal varía entre una hora y media y casi dos horas. Después de comer en un árbol, las pavas por lo general se alejan y se pierden de vista. Por lo tanto, esta evidencia, aunque está lejos de mostrar la efectividad de la pava como diseminador, sugiere que estas aves están jugando un papel importante al transportar y depositar semillas a través del bosque, en particular si se tiene en cuenta su alta densidad poblacional en el Santuario (la suerte que corra la semilla depende de muchos otros eventos posteriores a su defecación por la pava). Lo más importante, sin embargo, es que gracias a su flexibilidad en el uso de los diferentes hábitats, incluyendo los bosques secundarios y las plantaciones de árboles, la pava está contribuyendo a enriquecerlos al llevar a ellos semillas de especies del bosque (e. g. Durán y Kattan 2005).

Amenazas y estado de conservación

Categoría de amenaza de la pava caucana

La pava caucana fue catalogada como *Rara* en el libro rojo de aves del mundo de Collar *et al.* (1992). Esta categoría se asigna a los taxones que están en riesgo debido principalmente a su pequeña distribución geográfica, aunque el riesgo de extinción no es inminente. La especie fue elevada a la categoría de *En Peligro* (*Endangered*) por Collar *et al.* (1994) en su listado de aves amenazadas a nivel mundial. La misma categoría fue mantenida por BirdLife International (2000). Esta categoría se asigna a especies que están en peligro inminente de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores que causan la amenaza siguen ejerciendo presión. En el plan de acción de la familia Cracidae (Brooks y Strahl 2000) la pava caucana es asignada al estatus de prioridad inmediata de conservación, que corresponde a las especies con mayor riesgo de extinción. Las únicas especies de *Penelope* en esta categoría son *P. perspicax* y *P. albipennis* (Brooks y Strahl 2000).

Recientemente, en el Libro Rojo de Aves de Colombia (Renjifo *et al.* 2002), la pava caucana fue asignada a la categoría *En Peligro* (clasificación UICN: EN B2 ab (ii, iii, v), C2 a (i), VU A2cd). Las especies asignadas a esta categoría cumplen con varios criterios. Primero, ocupan un área inferior a 500 km², su distribución actual se reduce a menos de cinco localidades y el hábitat que ocupan está en constante disminución. Además, se estima un tamaño poblacional total de menos de 2.500 individuos y menos de 250 individuos maduros en cada subpoblación. Finalmente, se ha detectado una reducción de más del 30% de la población a causa de una disminución en la extensión de presencia del área de ocupación o la calidad del hábitat (Renjifo 2002).

Estado de conservación

Las principales amenazas para la supervivencia de la pava caucana son la pérdida y fragmentación del hábitat y, en menor proporción, la cacería (Renjifo 2002). Los bosques de montaña de Colombia están altamente amenazados debido a la deforestación, lo cual ha

significado la pérdida del 70% de la cobertura original de estos bosques (Etter y van Wyngaarden 2000).

En Colombia, la mayor densidad de habitantes por km² está en la región andina, lo que ha llevado a una modificación drástica del paisaje (Ortiz 1998 en Cavelier *et al.* 2001). Los asentamientos humanos han estado presentes en los bosques andinos del Eje Cafetero de tiempo atrás, comenzando con los diferentes grupos indígenas y luego la colonización. Más recientemente el desarrollo de la región del Eje Cafetero condujo a la tala extensiva de especies como roble (*Quercus humboldtii*), quina (*Cinchona sp.*), palma de cera (*Ceroxylon alpinum*) y olivo de cera (*Myrica sp.*). Además, el establecimiento de cultivos como la papa y más recientemente el café, contribuyeron a la transformación de los bosques. En la actualidad el 56% de los asentamientos rurales y urbanos se encuentran en los Andes (Cavelier *et al.* 2001), situación que agrava el mantenimiento de los bosques de esta región.

La intervención humana ha generado la fragmentación de los bosques y en consecuencia la extinción regional (extirpación de poblaciones) de muchas especies de fauna. Esto se debe a dos causas principales. La primera es que, al reducirse la cobertura boscosa, se pierde tanto área total disponible como diversidad de hábitats naturales, lo cual lleva a la desaparición de especies grandes que requieren amplias extensiones de hábitat (Terborgh y Winter 1980, Renjifo 1999), y de las especies asociadas a los hábitats desaparecidos. La otra causa es el aislamiento de las poblaciones remanentes, pues las poblaciones pequeñas tienden a desaparecer debido a factores demográficos o estocásticos (Kattan 2002). Como patrón general se ha encontrado que los frugívoros grandes son susceptibles a la fragmentación y tienden a desaparecer antes que otras especies (Terborgh y Winter 1980, Kattan *et al.* 1994, Renjifo 1999), al igual que las especies que se encuentran en el límite de su distribución (Kattan *et al.* 1994, Restrepo *et al.* 1997). Esto sugiere que la pava caucana tiene varios factores en su contra que la hacen particularmente propensa a la extinción: es un frugívoro de gran tamaño, sus poblaciones se encuentran aisladas y en bosques remanentes en los Andes y por último, la población más grande de la especie está ubicada en el extremo de su distribución original conocida (núcleo Quindío-Risaralda).

Una causa importante de la disminución de poblaciones de especies de la familia Cracidae es la presión por cacería (Brooks y Strahl 2000, Strahl y Grajal 1991). Como se mencionó anteriormente, la pava caucana sigue siendo cazada, particularmente en el área del SFFOQ (Renjifo 2002, Ríos *et al.* en prensa). A pesar de que en los parques nacionales naturales de Colombia la cacería está restringida por el Decreto 1608 de 1978, algunos pobladores que viven cerca al SFFOQ continúan cazando pavas. Sin embargo, la cacería de pavas es ahora ocasional, en comparación con épocas anteriores cuando no estaba prohibida su caza (Ríos *et al.* en prensa). Otros reportes de cacería en Risaralda provienen de Campoalegre y de los alrededores de Planes de San Rafael (M. Yazmín Valencia, com. pers.). En la Reserva Natural Bosque de Yotoco no hay problemas de cacería debido a la protección y vigilancia del lugar. Es posible que la población de La Sirena tenga algún impacto de cacería, no directamente en el área protegida (3.725 ha), pero sí en los bosques que colindan con la cuenca del río Nima. Alrededor del 50% de los predios de la cuenca del río Nima no se encuentran protegidos y en este sector se encuentran fincas privadas con moradores campesinos, los cuales podrían

estar cazando las pavas. En las demás áreas de distribución de la pava caucana no se tiene información sobre presión de cacería.

Actualmente algunas poblaciones de la pava caucana se encuentran en áreas protegidas de diferentes categorías. La población del núcleo Risaralda-Quindío está resguardada por el Parque Regional Ucumarí y el Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya. En este último parque se está elaborando el plan de manejo 2005-2009, el cual considera a la pava caucana como especie con prioridad de conservación. La población residente del SFFOQ es la mejor conocida hasta ahora, debido a los estudios que se han adelantado allí, tanto de densidad poblacional (Nadachoswki 1994, Kattan *et al.* 2006, Kattan *et al.*, en prensa), como historia natural (Ríos *et al.* en prensa) y dieta (Muñoz *et al.* 2006). Otros bosques aledaños en esta región también se encuentran protegidos. Éste es el caso del Área de Conservación y Manejo Bremen, que resguarda predios de la cuenca alta del río Roble y cubre unas 747 ha. Cerca se encuentra la Reserva Forestal La Montaña del Ocaso –declarada como Área Importante para la Conservación de las Aves (AICAS)–. El Instituto Alexander von Humboldt junto con la Carder y la CRQ están gestionando la declaración del Parque Regional del Cañón del Río Barbas que podría abarcar alrededor de 2.300 ha. Otra iniciativa adelantada por el Instituto Humboldt es la creación de los corredores biológicos entre el Área de Conservación y Manejo Bremen y la cuenca del Barbas a través de la línea de investigación de paisajes rurales. Esta propuesta beneficiará a largo plazo las poblaciones de pava caucana y a otras especies de la región. Otros predios que se encuentran protegidos en el municipio de Santa Rosa de Cabal, son los que cubre el Parque Municipal Campoalegre con 20.420 ha.

En el departamento del Valle del Cauca, la población de pava caucana residente en la Reserva Natural Bosque de Yotoco se encuentra protegida. Esta área es administrada por la CVC. A esta reserva se le añadieron 46 ha, que actualmente están en recuperación, pero en un futuro aumentarán la cobertura del bosque. Sin embargo, esta reserva tiene un área pequeña y se encuentra aislada, por lo cual la población residente de este bosque sería blanco fácil de enfermedades que podrían ser transmitidas por especies reintroducidas o simplemente por factores estocásticos, los cuales podrían afectar rápidamente la población. Hasta el momento sólo se han adelantado dos estudios con la pava caucana en Yotoco, el primero fue una tesis de pregrado de historia natural (Silva 1996) y luego un estudio para estimar la densidad poblacional (Kattan *et al.* en prensa).

Otras dos poblaciones recientemente confirmadas en el Valle del Cauca (Kattan *et al.* en prensa) residen en áreas protegidas. Una de estas poblaciones se encuentra en la Reserva Municipal La Sirena, la cual es administrada por ProNima. El área protegida inicia a partir de los 2.600 m y se extiende hasta el páramo. El problema es que el área de protección no abarca el límite de distribución de la pava, y además los bosques aledaños a La Sirena, que son más del 50% y por debajo de los 2.600 m no están protegidos (G. Guerra, com. pers). La otra población se encuentra en la parcelación Chorro de Plata (cuenca del río Pance en el sur de Cali), lugar que fue recientemente declarado como Reserva Natural de la Sociedad Civil. Queda por determinarse la presencia de poblaciones en el Parque Nacional Natural Farallones de Cali, pues debido a la potencial conexión con Chorro de Plata, sería posible que hubiese poblaciones de pava en este parque. El área de Chorro de Plata es muy pequeña (aproxima-

damente 200 ha), pero si hay conexión con el PNN Farallones, está población podría ser grande. Por último, vale la pena mencionar que en el Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca (Bolívar *et al.* 2004), las especies endémicas, como la pava caucana, son foco de interés para investigación y monitoreo.

En el departamento del Cauca hace falta confirmar la presencia de las poblaciones del Parque Nacional Natural Munchique, área protegida, y del valle del Patía. De quedar poblaciones en este último lugar, se tendrían que tomar medidas inmediatas para conservarlas.

En el Zoológico de Cali (Fundación Zoológica de Cali) se inició un programa de cría en cautiverio de la pava caucana en 1994, con una pareja procedente de Yotoco. Para el año 2000 se tenían ocho individuos, a saber, un macho, seis hembras y un individuo de sexo indeterminado, cinco de los cuales nacieron en el zoológico (León *et al.* 2001). En el momento el zoológico cuenta con dos machos y cinco hembras (Gustavo Caicedo com. pers.). Hasta la fecha no se ha realizado ninguna liberación.

REFERENCIAS

- Alberico, M., A. Cadena, J. Hernández-Camacho & y. Muñoz-Saba. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana* 1 (1): 43-75.
- Benett, D. S. y T. R. Deffler. 1997. Anotaciones sobre los crácidos del bajo Apaporis en el sureste de Colombia. Pp. 289-297 en S. D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish & F. Olmos (eds.). *The Cracidae: Their biology and conservation*. Hancock House Publishers LTD., Canada.
- Blake, E. 1977. *Manual of Neotropical birds*. Vol 1. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- BirdLife-International. 2000. *Threatened birds of the world*. Lynx Edicions and BirdLife International. Barcelona, España y Cambridge, U.K.
- Bolívar, W., J. Echeverry, M. Reyes, N. Gómez, M. I. Salazar, L. A. Muñoz, E. Velasco, L. S. Castillo, M. P. Quinceno, R. García, A. M. Pfeiffer, A. Giraldo y S. L. Ruíz. Plan de acción en biodiversidad del Valle del Cauca: propuesta técnica. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. Pp. 166.
- Brooks, D. M. and S. D. Strahl (compiladores) 2000. Curassows, guans and chachalacas. Status survey and conservation action plan for cracids 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Vii + 182 pp.
- Buckland, S.T., D. R. Anderson, K. P. Burnham, J. L. Laake, D. L. Borchers and L Thomas. 2001. *Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological populations*. Oxford Univ. press, Oxford & New York.
- Cavelier, J. 1997. Selvas y bosques montanos. Pp. 38-55 en M. E. Chaves y N. Arango (eds.). Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad, Tomo I. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, D. C., Colombia.
- Cavelier, J., D. Lizcano y M. Pulido. 2001. Colombia. Pp 443-496 en: M. Kappelle y A. Brown (eds.). *Bosques Nublados del Neotrópico*. Editorial INBIO. Heredia, Costa Rica.

- Chapman, F. M. 1917. The distribution of bird-life in Colombia: a contribution to a biological survey of South America. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 36: 1-169.
- Collar, N. J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño, L.G. Naranjo, T. A. Parker III and D. Wege. 1992. Threatened birds of the Americas: the IUCN / ICBP Red Data Book. International Council for Bird Preservation. Smithsonian Institution Press, Washington & London. 1150 pp.
- Collar, N. J., M. J. Crosby and A. J. Stattersfield. 1994. Birds to watch 2: the world list of threatened birds. BirdLife Conservation Series N° 4. BirdLife International, Smithsonian Institution Press, Washington & London. 407 pp.
- Creswell, W., M. Hughes, R. Mellanby, S. Bright, P. Catry, J. Chaves, J. Freile, A. Gabela, H. Martineau, R. McLeod, F. McPhie, N. Anderson, S. Holt, S. Barabas, C. Chapel and T. Sánchez. 1999. Densities and habitat preferences of Andean cloud-forest birds in pristine and degraded habitats in north-eastern Ecuador. *Bird Conservation International* 9: 129-146.
- Del Hoyo, J. 1994. Family Cracidae (chachalacas, guans and curassows). Pp. 310-363 en: J. del Hoyo, A. Elliot & J. Sargatal (eds). *Handbook of the birds of the world. Vol. 2. New World vultures to guinea fowl*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Delacour, J. and D. Amadon. 2004. Curassows and related birds. Second edition. Lynx Editions y The National Museum of Natural History, Barcelona y New York.
- Durán, S. and G. Kattan. 2005. A test of the utility of exotic tree plantations for understory birds and food resources in the Colombian Andes. *Biotropica* 37: 129-135.
- Eley, J. W. 1982. Systematic relationships and zoogeography of the White-winged Guan (*Penelope albipennis*) and related forms. *Wilson Bulletin* 94 (3): 241-259.
- Etter, A. and Van Wyngaarden, W. 2000. Patterns of landscape transformation in Colombia, with emphasis in the Andean region. *Ambio* 29: 432-439.
- Hellmayr, C. and V. Conover. 1942. Catalogue of birds of the Americas, Pt 1. No.1. Field Museum of Natural History, Zoological Series 13: 114-197.
- Hilty, S. L. y W. L. Brown. 2001. Guía de las aves de Colombia. Traducción al español por Humberto Álvarez-Lopez. American Bird Conservancy -ABC y Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- Howe, F. H. and J. Smallwood. 1982. Ecology of seed dispersal. *Annual Review of Ecology and Systematics* 13: 201-208.
- Jacobs, M. D. and J. S. Walker. 1999. Density estimates of birds inhabiting fragments of cloud forest in southern Ecuador. *Bird Conservation International* 9: 73-80.
- Kattan, G. H. 1997. Transformación del paisaje y fragmentación del hábitat, ecosistemas terrestres. Pp. 76-87 en M. E. Chaves y N. Arango (eds.). Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad, tomo II. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá D. C., Colombia.
- Kattan, G. 2002. Fragmentación: patrones y mecanismos de extinción de especies. Pp. 561 -590 en M. R. Guariguata y G. Kattan (eds.). *Ecología y conservación de bosques neotropicales*. Ediciones Libro Universitario Regional, Costa Rica.
- Kattan, G., H. Álvarez-López and M. Giraldo. 1994. Forest fragmentation and bird extinctions: San Antonio eighty years later. *Conservation Biology* 8: 138-146.

- Kattan, G., A. León, G. Corredor, W. Beltran and M. Parada. En prensa. Present distribution and population density of the endangered Cauca Guan *Penelope perspicax*. Bird Conservation International.
- Kattan, G., G. A. Londoño, M. M. Ríos and M. C. Muñoz. 2006. Density and habitat use by the Cauca Guan in the Colombian Andes. Manuscrito.
- León, A., G. Corredor, y G. Kattan. 2001. Evaluación del hábitat potencial y estado poblacional de la pava caucana (*Penelope perspicax*) en el valle del río Cauca, y su manejo en cautiverio. Informe, Fundación EcoAndina/WCS Colombia y Zoológico de Cali. Cali, Colombia.
- Lehmann, F. C. 1967. Fauna de la laguna de Sonso. En: CVC 1967. Proyecto Laguna de Sonso o del Chircal Inf. 67 – 2.
- Loiselle, B. 1990. Seeds in droppings of tropical fruit-eating birds: the importance of considering seed composition. *Oecologia* 82: 494-500.
- Meyer de Schauensee, R. 1948-52. The Birds of the Republic of Colombia. *Caldasia* 22-26: 1-1212.
- Meyer de Schauensee, R. 1964. The birds of Colombia and adjacent areas of South and Central America. Livingston Publishing Company for the Academy of Natural Sciences, Philadelphia. Narberth, USA.
- Meyer de Schauensee, R. 1970. A guide to the birds of South America. Livingstone Publishing Company, Wynewood, Pennsylvania.
- Muñoz, M. 2003. Características morfológicas, nutricionales y de disponibilidad de los frutos en la dieta de *Penelope perspicax* (Aves, Cracidae), en el SFFOQ, Risaralda. Tesis de pregrado. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias, Cali, Colombia. 76 pp.
- Muñoz, M. and G. Kattan. En prensa. Diets of cracids: how much do we know? *Ornitología Neotropical*.
- Muñoz, M., G. Londoño, M., M. Ríos and G. Kattan. 2006. Food habits of the Cauca Guan: exploitation of a novel food source in times of scarcity. Manuscrito.
- Nadachoswki, E. 1994. Observaciones sobre la ecología de cuatro especies de paujiles (Cracidae) en el Parque Regional Natural Ucumarí. Pp. 329-342 en: J. O. Rangel (ed.). Ucumarí, un caso típico de la diversidad biótica andina. Corporación Autónoma Regional de Risaralda, Pereira, Colombia.
- Negret, A. J. 1991. Reportes recientes en el Parque Nacional Munchique de aves consideradas raras o amenazadas de extinción. *Novedades Colombianas (Nueva Época)* 3: 39-45.
- Negret, A. J. 1992. La avifauna del valle del Patía. *Novedades Colombianas (Nueva Época)* 5: 45-65.
- Peters, J. L. 1934. Checklist of the birds of the world. Vol. 2. Harvard Univ. Press. Cambridge, Massachusetts.
- Renjifo, L. M. 1999. Composition changes in a subandean avifauna after long-term forest fragmentation. *Conservation Biology* 13: 1124-1139.
- Renjifo, L. M. 2002. *Penelope perspicax*. Pp. 124-130 en: L. M. Renjifo, A.M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. Kattan y B. López-Lanús (eds.). 2002. Libro Rojo de las Aves de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, D. C., Colombia.
- Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanús (eds.) 2002. Libro Rojo de las Aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de

- Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, D. C., Colombia.
- Restrepo, C. 2002. Frugivoría. Pp. 531-557 en: M. R. Guariguata y G. Kattan (eds). Ecología y conservación de bosques neotropicales. Ediciones Libro Universitario Regional, Costa Rica.
- Restrepo, C., L. M. Renjifo, and P. Marples. 1997. Frugivorous birds in fragmented Neotropical montane forest: landscape pattern and body mass distribution. Pp. 171-189 en W. F. Laurance and R. O. Bierregaard (eds). Tropical Forest Remnants. Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Ecosystems. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Ridgely, R. S., T. F. Allnutt, T. Brooks, D. K. McNicol, D. W. Mehlman, B. E. Young, and J. R. Zook. 2003. Digital distribution maps of the birds of the Western Hemisphere, version 1.0. NatureServe, Arlington, Virginia, USA.
- Ríos, M. M., P. A. Giraldo y D. Correa. 2004. Guía de frutos y semillas de la cuenca media del río Otún. Fundación EcoAndina/WCS-Colombia. Cali, Colombia.
- Ríos, M. M., G. A. Londoño y M. C Muñoz. 2005. Densidad poblacional e historia natural de la pava negra (*Aburria aburri*) en los Andes centrales de Colombia. Ornitología Neotropical 16: 205-217.
- Ríos, M. M., M. C. Muñoz y G. Londoño. En prensa. Historia natural de la pava caucana (*Penelope perspicax*). Ornitología Colombiana.
- Skutch, A. 1985. Clutch size, nesting success, and predation on nests of Neotropical birds, reviewed. Ornithological Monographs 36: 575-594.
- Silva. L. 1996. Biología de *Penelope perspicax* (Aves: Cracidae) en la Reserva Forestal de Yotoco, Valle del Cauca. Tesis de pregrado. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias, Cali, Colombia. 35 pp.
- Strahl, D. and A. Grajal. 1991. Conservation of large avian frugivores and the management of neotropical protected areas. Oryx 25: 50 – 55.
- Terborgh, J., S. K. Robinson, T. A. Parker, C. A. Munn and N. Pierpont. 1990. Structure and organization of an Amazonian forest bird community. Ecological Monographs 60: 213-238.
- Terborgh, J. and B. Winter. 1980. Some causes of extinction. Pp. 119-133 en M. E. Soule and B. A. Wilcox (eds.). Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Thiollay, J. M. 1994. Structure, density and rarity in an Amazonian rainforest bird community. Journal of Tropical Ecology 10: 449-481.
- Torres, B. 1997. Densidades poblacionales de la comunidad de crácidos en el Parque Nacional Manú, Peru. Pp. 376-394 en S. D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish and F. Olmos, (eds). Biology and Conservation of the family Cracidae. Hancock House Publishers, Washington D. C.
- Vaurie, C. 1966a. Systematic notes on the bird family Cracidae. No. 5. *Penelope purpurascens*, *Penelope jacquacu* and *Penelope obscura*. American Museum Novitates 2250: 1-23.
- Vaurie, C. 1966b. Systematic notes on the bird family Cracidae. No. 6. Reviews of nine species of *Penelope*. American Museum Novitates 2251: 1-30.



II. Estado de protección



II. Estado de protección

Por Martha Yazmín Valencia

La distribución de la pava caucana se extiende por el valle del río Cauca y los flancos occidental de la cordillera Central y oriental de la cordillera Occidental. Como se describió en el capítulo anterior, en la actualidad esta distribución se ve afectada por la transformación de los ecosistemas y otras intervenciones humanas; en la Figura 3 se muestran los registros de localidades de la pava en relación con el Sistema Regional de Áreas Protegidas del Eje Cafetero Sirap-EC y desde el punto de vista político-administrativo.

Como se puede observar, varias poblaciones de esta especie se encuentran en áreas bajo alguna categoría de manejo (Tabla 5)), lo cual se muestra favorable en el momento de diseñar estrategias de conservación para esta especie. Por otra parte, hay varias localidades con presencia de pavas que no tienen protección (Tabla 6).

Tabla 5. Poblaciones de la pava caucana en áreas bajo categorías actuales de manejo

Departamento	Municipio	Localidad	Categoría de manejo
Risaralda	Pereira	Parque Regional Natural Ucumarí	Parque Regional Natural
		Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya (SFFOQ)	Santuario de Flora y Fauna
		Santa Bárbara(*)	Reserva de la Sociedad Civil
	Santa Rosa de Cabal	Parque Municipal Natural Campoalegre	Parque Municipal Natural
Quindío	Salento, Filandia y Circasia	Bremen	Área de Conservación y Manejo
	Filandia	Hacienda Lusitania	Predio Bosquinsa
	Salento	La Patasola (*)	Reserva Fundasilvestre
	Quimbaya	El Ocaso (*)	Reserva Universidad del Quindío
Valle del Cauca	Yotoco	Reserva Forestal Yotoco	Reserva Forestal
	Palmira	La Sirena	Predio de Pronima
	La Cumbre	El Chicoral	Reserva de la Sociedad Civil
	Cali	Chorro de Plata	Reserva de la Sociedad Civil
Cauca	El Tambo	Parque Nacional Natural Munchique	Parque Nacional Natural

Fuente: Estatus de conservación. Muñoz *et al.*, este documento.
 (*) Presencia reportada por la Red de Reservas de la Sociedad Civil. 2005

Tabla 6. Localidades con registros actuales de la pava caucana que no tienen categoría de protección

Departamento	Municipio	Localidad
Quindío	Salento	Finca Andes
Risaralda y Quindío	Pereira y Filandia	Cuenca del río Barbas (*)
Valle del Cauca	Riofrío	La Zulia
Cauca	Patía	El Hoyo Santa Helena

(*) En la actualidad existe una propuesta de crear un área protegida de orden regional.

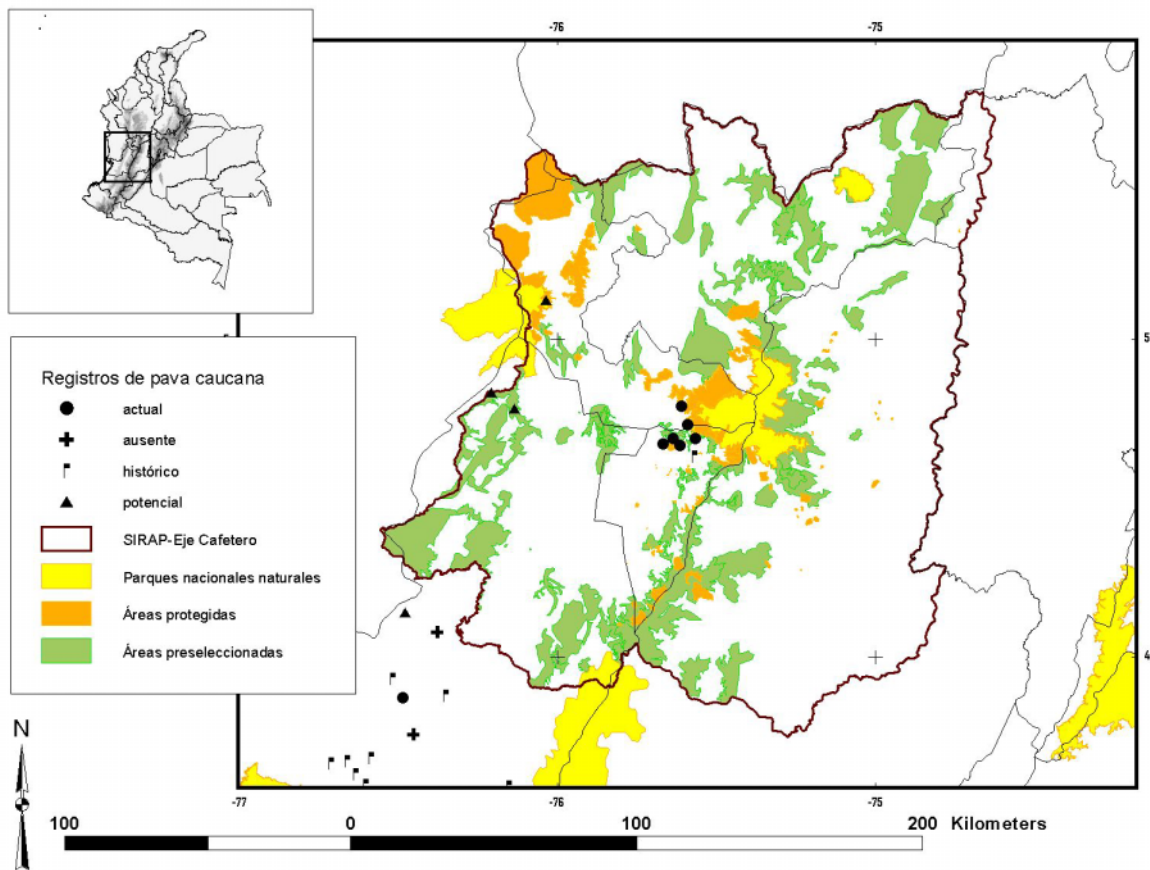


Figura 3. Registros de la pava caucana en relación con los parques nacionales, las áreas protegidas regionales y municipales y las áreas preseleccionadas para complementar el Sirap-EC (Fuentes: UAESPNN 2003; otras áreas protegidas y áreas preseleccionadas, Sirap 2004).

La existencia de áreas protegidas en algunas de las zonas donde se tienen registros de la especie, se convierte en un instrumento de carácter fundamental para implementar una estrategia de conservación, teniendo en cuenta que allí se incluyen áreas de orden nacional, regional y local como los parques nacionales naturales, los santuarios de fauna y flora, los parques

regionales naturales, los parques municipales regionales, reservas forestales y las reservas de la sociedad civil.

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de las áreas, teniendo en cuenta aspectos como su localización, si cuenta con una administración y plan de manejo y la presencia de asentamientos humanos.

Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya

El SFFOQ tiene una extensión de 489 ha y está ubicado entre los 1.800 y 2.100 m de elevación. Fue creado en el año de 1996 pero la región se encuentra en un proceso de recuperación desde hace aproximadamente 50 años. El santuario es administrado por la Unidad de Parques Nacionales. Se localiza en el municipio de Pereira (Risaralda), a 14 km del casco urbano, en el corregimiento de La Florida en la vereda La Suiza, en la cuenca media del río Otún, la cual se caracteriza por tener una gran afluencia de público para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

La comunidad asentada en la zona de influencia del Santuario corresponde a la vereda La Suiza, de carácter rural, con un uso del suelo mixto, con actividades de producción ganadera, agricultura a pequeña escala y alojamientos rurales.

El SFFOQ cuenta con un centro de visitantes que es utilizado para alojamiento de visitantes y actividades de sensibilización y educación ambiental, a través de las cuales vincula activamente a la comunidad de la zona, como en el caso de la cooperativa de mujeres Coondema, el grupo de guías Soledad de Montaña y otra serie de actores de orden local y regional; de igual manera facilita y apoya el desarrollo de investigaciones, lo cual genera información importante para el manejo de esta área protegida. La pava caucana ha sido objeto de investigación durante varios años en el SFFOQ.

El santuario cuenta con un plan básico de manejo elaborado y en proceso de aprobación, donde *Penelope perspicax* es una de las especies objeto de conservación¹. En el plan de manejo se diseñaron estrategias de educación ambiental, investigación, monitoreo y control y vigilancia.

Parque Nacional Natural Munchique

Tiene una extensión de 47.000 ha ubicadas en el departamento del Cauca, principalmente sobre el flanco occidental de la cordillera Occidental, al noroccidente del municipio de El Tambo. Fue creado en 1977 y es administrado por la Unidad de Parques Nacionales. Se ubica entre los 600 y 3.100 m, a 61 km de la ciudad de Popayán. Comparte límites con los municipios de López de Micay, Cajibío y Morales.

¹ Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Noroccidente. Plan Básico de Manejo 2005-2009. Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya. Medellín (Antioquia). 2004. Documento en preparación.

Se accede a este parque por la vía Popayán-El Tambo, tomando un desvío en el punto denominado Caña Agría, el cual conduce a La Uribe y luego a Romelia, donde, a dos horas de camino, está ubicado el centro administrativo del parque. El poblado más grande es la cabecera del distrito Playa Rica, en la margen izquierda del río Mechengue en el límite sur del parque y es el principal asentamiento. Los otros asentamientos como La Gallera y El Cóndor son veredas con fincas dispersas sobre la zona limítrofe centro-oriental del parque.

Existen varios registros de la pava caucana en Munchique, pero estos no han sido confirmados recientemente (ver sección anterior). La confirmación de la presencia de una población de pavas en este parque es de gran importancia por la cantidad de hábitat disponible. El Parque Nacional Natural Munchique presta el servicio de ecoturismo y cuenta con infraestructura para alojamiento, pero actualmente tiene restricción para visitantes.

Parque Regional Natural Ucumarí²

Con una extensión de 3.986 ha, el parque se ubica entre los 1.750 y 2.600 msnm, en los municipios de Santa Rosa de Cabal y Pereira (departamento de Risaralda), en la cuenca media y alta del río Otún, donde no hay asentamiento de comunidad nucleada. Es manejado por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda –Carder– a través de la administración delegada de la operación ecoturística a los Grupos Ecológicos de Risaralda –GER–.

El Parque Ucumarí es adyacente al SFFOQ y da continuidad a la población de pava caucana de este último, pero no se ha estimado ni la cantidad de hábitat disponible ni la población de pavas. El mosaico de hábitats es similar al del SFFOQ y se encuentra dentro de la distribución altitudinal de la pava, por lo que puede suponerse que en Ucumarí hay una población importante de esta especie.

El parque cuenta con el centro de visitantes La Pastora, que tiene capacidad de alojamiento para 22 personas. En este centro pueden llevarse a cabo actividades de sensibilización y educación ambiental para visitantes, con el apoyo del grupo de guías Soledad de Montaña. En cuanto a la investigación, Ucumarí ha sido escenario de un número importante de proyectos en diversos temas de ecología y biología de la conservación, incluyendo la pava caucana (ver sección anterior).

Parque Municipal Natural Campoalegre³

Con una extensión de 20.420 ha, este parque se ubica en la vertiente occidental de la cordillera Central entre los 1.800 y 3.600 m, en la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, en el municipio de Santa Rosa de Cabal (Risaralda). Existen comunidades rurales asentadas, que tienen una utilización del suelo representada en pastizales para el

² Plan de manejo del Parque Regional Natural Ucumarí. Carder, 2000.

³ Plan de manejo del Parque Municipal Natural Campoalegre. Carder, 2001.

desarrollo de ganadería extensiva, y cultivos de granadilla y mora en menor grado, bosque plantado y bosque natural. En el parque se registró la presencia de la pava caucana en predios donde el uso del suelo predominante es bosque comercial plantado con algunos corredores de bosque natural.

La administración del parque se realiza a través de una junta administradora conformada por representantes de la comunidad de la zona, la administración municipal, Carder y otros actores con intereses en el área.

Reserva Natural Bosque de Yotoco

Tiene una extensión de 559 hectáreas y se ubica en el municipio de Yotoco entre los 1.200 y 1.600 m. En 1958 la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, solicitó al Ministerio de Agricultura la adjudicación de los terrenos baldíos de Buenaventura, sitio donde se encontraba el bosque de Yotoco, para establecer un centro de investigaciones forestales y agrobiológicas. Tales terrenos habían sido declarados como Zonas de Reserva Forestal por el entonces Ministerio de Economía.

En 1979 la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC– y la Facultad de Ciencias Agropecuarias acordaron que el bosque de Yotoco quedaría bajo responsabilidad administrativa de la CVC; en la actualidad es manejado por el Comité Interinstitucional para el Manejo de la Reserva de Yotoco –CIRNY–, conformado por la Alcaldía de Yotoco, la Universidad Nacional sede Palmira, CVC y los vecinos del parque, con la administración delegada de CVC.

La reserva cuenta con un centro de educación ambiental apto para el desarrollo de actividades de sensibilización. Está totalmente aislada y rodeada de potreros para ganadería y presenta poca amenaza de cacería y entresaca, gracias al constante trabajo de educación de la CVC con los vecinos y propietarios aledaños. La población de pava caucana en Yotoco se ha estimado en menos de 60 individuos, por lo que es bastante vulnerable. Además, en esta reserva se han introducido monos maiceros (*Cebus capucinus*), los cuales son depredadores de nidos y podrían constituir una amenaza para la persistencia de esta población. Otra amenaza para esta reserva es la ampliación proyectada de la carretera Buga-Buenaventura.

Centro de Educación Ambiental La Sirena

Se encuentra ubicado en la parte alta de la cuenca del río Nima, a 2.500 m, en el municipio de Palmira (Valle del Cauca). Es un predio adquirido por el Comité de Protección y Mejoramiento de la Cuenca Hidrográfica del río Nima (ProNima), conformado por la CVC, Corpocuenca, Alcaldía de Palmira y Empalmira. Varios predios en esta región están en proceso de recuperación y algunas especies de flora y fauna ya han recuperado sus poblaciones. Una de ellas es la pava cacuana, la cual se ha registrado en varias ocasiones en los alrededores del centro. Sin embargo, no se ha evaluado el estado de la población ni la cantidad de hábitat disponible.

El Centro de La Sirena es utilizado para realizar actividades educativas y cuenta con infraestructura para alojamiento y ecoturismo.

Área de Conservación y Manejo Bremen

Con una extensión de 747 ha, está ubicada entre los 1.750 y 2.000 m, en jurisdicción de los municipios de Filandia y Circasia (Quindío). Es administrada por la Corporación Autónoma Regional del Quindío –CRQ– e incluye un área forestal de la parte alta de la cuenca del río Roble.

Tiene áreas en regeneración natural, bosques primarios y secundarios y plantaciones de ciprés y pino. En esta área se propicia el desarrollo de actividades de educación ambiental a estudiantes de escuelas, colegios, universidades y comunidad en general y de investigación; se realiza control de la caza, pesca, tala de bosques e invasión de terrenos, se regula el ingreso y estadía de visitantes. En el bosque de Bremen existe una población de la pava caucana.

Propuesta de Parque Regional del Cañón del Río Barbas⁴

Se localiza en la zona limítrofe entre los departamentos de Quindío y Risaralda. Tiene un área aproximada de 2.356 ha, entre los 1.700 y 2.050 m, caracterizada principalmente por un paisaje de pastizales, bosques plantados con especies de pino y eucalipto, bosque natural, cultivos de cebolla, cítricos, granadilla, maracuyá, café y otros.

Los límites propuestos para el área en el departamento de Risaralda son los siguientes: al norte, los remanentes de bosque natural ubicados a los 1.850 m en la zona límite entre la vereda Cruces del municipio de Filandia y la vereda Santa Cruz de Barbas, ubicada en el municipio de Pereira; al oriente, la quebrada Charco Negro, ubicada en un predio perteneciente al municipio de Pereira, vereda El Manzano, a los 2.050 m; al occidente, la vereda de Yarumal, corregimiento de Arabia, municipio de Pereira; y al sur, el cañón que bordea el río Barbas a los 1.700 msnm. La zona del río Barbas comprende las veredas El Manzano, Santa Cruz de Barbas y Yarumal, ubicadas en el departamento de Risaralda.

En la actualidad existe un convenio entre las corporaciones autónomas regionales de Risaralda y Quindío, Carder y CRQ con el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt para iniciar el proceso de declaratoria y elaboración del plan de manejo del Parque Regional del Cañón del río Barbas. En el cañón del Barbas se ha registrado la presencia de pava caucana, pero no se ha evaluado el estado de la población, ni su conexión con otras poblaciones aledañas.

⁴ Área de Manejo Especial Río Barbas, Propuesta de declaratoria. Echeverri, P.; Montoya, A.; Salazar, M. Corporación Autónoma Regional de Risaralda Carder. 2000.

Reservas de la sociedad civil

Las reservas de la sociedad civil, según el Artículo 109 de la Ley 99/93, son definidas como "...la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental".

Las reservas de la sociedad civil en los departamentos de Risaralda, Quindío y Valle del Cauca que tienen registros actuales o históricos de la pava caucana se listan en la Tabla 7.

Tabla 7. Reservas de la sociedad civil donde se ha registrado la pava caucana

Departamento	Municipio	Reserva
Risaralda	Pereira	Santa Bárbara
Quindío	Filandia	Lusitania
	Salento	Patasola
	Quimbaya	El Ocaso
Valle del Cauca	Cali	Chorro de Plata
	La Cumbre	El Chicoral

Cada una de estas reservas se encuentra afiliada a la Red de Reservas de la Sociedad Civil, y cuenta con una ficha de caracterización, cartografía y plan de manejo.



III. Marco sociopolítico



III. Marco sociopolítico

Por Martha Yazmín Valencia

Ecorregión del Eje Cafetero

La distribución geográfica de las especies está determinada por sus requerimientos de hábitat y las condiciones del mismo, y no tiene límites político-administrativos. Sin embargo, se debe tener presente que los procesos de planificación que facilitan el diseño de estrategias de conservación necesariamente se deben ajustar a esta situación. Para el manejo de áreas protegidas y la conservación de especies amenazadas, se deben tener en cuenta todos los procesos de planificación regional que tienen potencial para afectar los procesos de conservación. En esta sección se caracteriza el contexto sociopolítico, los planes de desarrollo y los actores que tienen relevancia para el presente plan de conservación.

Para la elaboración de esta sección se tomó como base el territorio definido por la ecorregión del Eje Cafetero, entendiéndola como *“...la forma fundamental para estimular un estilo de gestión ambiental flexible, participativo y fuertemente articulado al territorio, siendo los escenarios propicios para generar una acción ambiental colectiva que cuente con los elementos de comunicación educativa para que esta experiencia pueda ser evaluada y replicada por otros grupos y en otros lugares...se busca impulsar la gestión ambiental colectiva y articulada de entes territoriales y actores institucionales y sociales; para el desarrollo de experiencias pedagógicas alrededor de la búsqueda de opciones de desarrollo y paz...”*¹.

La ecorregión del Eje Cafetero se encuentra delimitada así:

*“Por el norte, con el páramo de Sonsón y la división político-administrativa de los departamentos de Caldas y Risarada; por el oriente, con el eje de la cordillera Central desde el páramo de Sonsón hasta el páramo de Las Hermosas, quedando incorporado el flanco oriental de este corredor; por el sur, con el páramo de Las Hermosas y la división político-administrativa de los municipios pertenecientes al norte del Valle del Cauca; y por el occidente, con el eje de la cordillera Occidental, desde la serranía de Los Paraguas hasta el Parque Nacional Natural de Tatamá, quedando incorporado el flanco occidental de este eje cordillerano”*².

Sin embargo, en la identificación de actores y procesos de planificación se incluyó la totalidad del departamento del Valle del Cauca por abarcar parte importante de la distribución de la pava caucana.

¹ Carder, CVC, Corpocaldas, Cortolima, CRQ, Fonam, BID, Forec, Fonade, UAESPNN. 2002. Ecorregión del Eje Cafetero, un territorio de oportunidades. Pereira.

² Idem.

En el proyecto “Construcción de un ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible en la ecorregión del Eje Cafetero” se plantearon las diferentes dimensiones sobre las cuales se gesta el desarrollo: la dimensión natural, de infraestructuras de apoyo al desarrollo, de sistemas de ciudades, sociocultural, económica y político-institucional. Es a través de la armonización de estas dimensiones que se diseñó el horizonte de la ecorregión.

Para entender el contexto sociopolítico en el que se plantea este plan de conservación, se deben revisar las tendencias actuales que pueden afectar el futuro de la región, planteadas en la “Agenda para el desarrollo sostenible de la ecorregión Eje Cafetero. Documento base para la expresión de acuerdos regionales en concertación”. Estas tendencias pueden ser positivas y negativas en cuanto a su relevancia para la conservación (Tabla 8) y sobre ellas se examinaron los escenarios futuros para el desarrollo conjunto de la zona.

Tabla 8. Tendencias que afectan el futuro de la ecorregión

Tendencias positivas	Tendencias negativas
Exploración y diversificación de alternativas productivas como respuesta a la crisis del café. Surgimiento del turismo rural, cultural y ecológico, agroindustria, biocomercio y mercados verdes, silvicultura comercial, avicultura y porcicultura, entre otras alternativas económicas.	Empobrecimiento y crisis económica y social por falta de opciones productivas, concentración de la riqueza y debilidad de mecanismos de protección social.
Intensificación de la agricultura y ganadería empresarial.	Desaceleración de la actividad industrial, reflejada en tasas de crecimiento negativas, lo que afecta niveles de empleo e ingresos.
Intensificación de la silvicultura, con proyectos que aspiran a conformar un gran "colchón de agua" y alternativas de producción y empleo para la región.	Acentuación de la violencia y la inseguridad.
Fortalecimiento del Sirap y de los sistemas departamentales y municipales de áreas protegidas (Sidap y Simap).	Pérdida acelerada de biodiversidad y deterioro de ecosistemas naturales, especialmente hídricos, por contaminación urbana y rural de los ecosistemas terrestres por la dominancia de prácticas agrícolas, pecuarias e industriales insostenibles y de los bosques naturales por la fragmentación y ampliación de la frontera agrícola.
Incremento en la participación ciudadana (control social) y reactivación de mecanismos de participación.	Desequilibrios territoriales, con altos procesos de urbanización en las principales ciudades y pérdidas poblacionales en los municipios menores.
Fortalecimiento de la planificación territorial.	Persistencia de una alta vulnerabilidad a fenómenos naturales que se magnifican por acciones antrópicas, como por ejemplo los movimientos sísmicos y fenómenos de remoción en masa en zonas de alto riesgo.
Mejoramiento de la conectividad y desarrollo de infraestructura pública de carácter regional y nacional (p. ej. desarrollo vial).	
Procesos regionales de coordinación y articulación en gremios y sectores en el manejo de áreas protegidas, planificación prospectiva y participativa, gestión de proyectos específicos, control social, cooperación entre ONG y universidades.	

Fuente: Carder, CVC, Corpocaldas, Cortolima, CRQ, Fonam, BID, Forec, Fonade, UAESPNN. 2003. Agenda para el desarrollo sostenible de la ecorregión del Eje Cafetero. Documento base para la expresión de acuerdos regionales en concertación. Manizales.

Los escenarios futuros construidos para la ecorregión del Eje Cafetero tienen por objeto potencializar las tendencias positivas para frenar las negativas o minimizar sus posibles impactos.

La definición de las Áreas para el Desarrollo de la Producción Sostenible (Adepros) y la formulación y ejecución de un Plan Regional para el Desarrollo de la Caficultura Sostenible trazan un camino hacia los escenarios futuros que buscan que la ecorregión tenga “trabajo conjunto, mayor capacidad organizativa y participación de las comunidades en el desarrollo regional lo mismo que una mayor eficiencia en las inversiones públicas y una mayor equidad en ingreso”³, siempre respondiendo a los objetivos de desarrollo regional⁴ planteados:

- El desarrollo sostenible como dinamizador de la productividad y manejo de los recursos naturales para generaciones futuras.
- El fortalecimiento del tejido sociocultural, como forma de expresión, comunicación y solidaridad.
- La diversificación productiva de mercados, como medio para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- El desarrollo de la infraestructura regional.
- La integración regional.
- La seguridad integral, convivencia y paz.
- La valoración y fomento de bienes y servicios ambientales y la conservación de la biodiversidad.
- El fortalecimiento del conocimiento mediante la investigación y la educación.

Los Adepros son territorios que, de acuerdo con el potencial y tendencias de uso del suelo, soportan el modelo futuro de la ecorregión integrándose debidamente con las particularidades, los diferentes ecosistemas, los sectores sociales, económicos y culturales de cada una de ellas, permitiendo desplegar estrategias para el desarrollo de actividades productivas sostenibles. En su definición jugó un papel fundamental la base natural como eje central en la propuesta de desarrollo sostenible, entendiéndose que los ecosistemas estratégicos –bosques, páramos, nevados, ríos, montañas, paisaje y las etnias– son considerados como la materia prima del desarrollo socioeconómico y ambiental de la ecorregión.

Estos Adepros se organizan en seis áreas territoriales y se encuentran en doce zonas dentro de la ecorregión (Figura 4). Las áreas son las siguientes:

³ Agenda para el desarrollo sostenible de la Ecorregión Eje Cafetero. Documento base para la expresión de acuerdos regionales en concertación. Manizales, 2003.

⁴ Idem.

- Áreas de reconversión socioambiental y de seguridad alimentaria: se refiere al cambio escalonado de las actividades productivas en la búsqueda de incrementar las contribuciones alimentarias, económicas y sociales, y a la vez incorporar los sistemas agroforestales como parte sustancial del proceso de cambio.
- Áreas de producción agropecuario-forestal: se refiere a aquellas áreas donde la situación actual presenta actividades productivas económicamente estables pero que podrían ser más aprovechables a través de la implementación de sistemas agroforestales.
- Áreas protectoras: se refiere a aquellas áreas cuya vocación natural es la conservación; se constituyen en los elementos reguladores de la oferta ambiental y a su vez en los principales productores de bienes y servicios ambientales a la población y a sus procesos de desarrollo. Por lo tanto, de su conservación y manejo depende la sostenibilidad de la ecorregión.
- Áreas protectoras por comunidad: se refiere a aquellas áreas con vocación natural para la prestación de bienes y servicios ambientales, con presencia de comunidades indígenas, negras y mestizas; tienen como actividades productivas el uso y aprovechamiento de zonas boscosas, mediante algunas prácticas agropecuarias.
- Áreas de producción protectoras productoras: se refiere a zonas de vocación forestal, que están siendo sobreutilizadas; por lo tanto las actividades productivas se deben enfocar al desarrollo forestal con fines multipropósitos (protección y regulación hídrica y producción de maderas finas, pulpas y aprovechamiento de productos del bosque).
- Áreas de producción agroindustrial y de servicios: se refiere a aquellas zonas donde el uso actual es adecuado y requiere que sus actividades socioeconómicas y de servicios se mantengan y se potencien.

Cada una de estas áreas potencia y se desarrolla con la participación activa de todos los actores del desarrollo, teniendo en cuenta las particularidades sociales, económicas y culturales de cada una de ellas. La ecorregión asumió al municipio como unidad básica de información, utilizándolo como instrumento para la delimitación y planificación de la región, para definir las Adepros. Los municipios con presencia de la pava caucana según los Adepros se especifican en la Tabla 9.

Tabla 9. Municipios de la ecorregión del Eje Cafetero con presencia de la pava caucana y su relación con las Adepros

Departamento	Municipio	Adepro
Caldas	Samaná	Protectora productora
	Pensilvania	Protectora productora
	La Dorada	Agropecuario forestal-protectora productora
	Norcasia	Protectora productora y reconversión socioambiental y seguridad alimentaria
	Villamaria	Protectora productora, protectora y agroindustria-servicios
Risaralda	Pereira	Protectora productora, protectora y agroindustria-servicios
	La Virginia	Agroindustria y servicios
Quindío	Filandia	Agroindustria y servicios
	Circasia	Agroindustria y servicios
	Salento	Agroindustria y servicios y protectora productora
	Quimbaya	Agroindustria –servicios y protectora productora
	La Tebaida	Agroindustria –servicios y protectora productora
Valle del Cauca	Caicedonia	Agroindustria –servicios y protectora productora

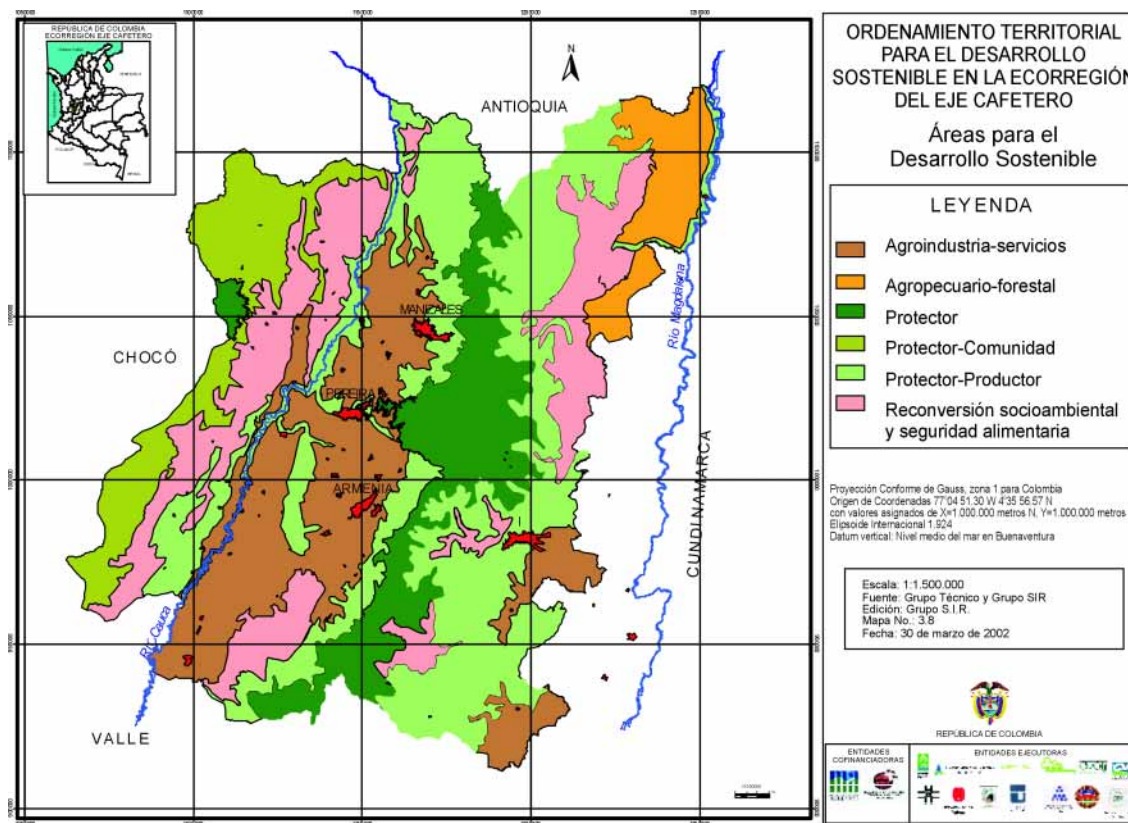


Figura 4. Adepros de la ecorregión del Eje Cafetero

Planes de gestión ambiental regional – PGAR

El Plan de Gestión Ambiental Regional es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las corporaciones autónomas regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones. Los PGAR tienen una vigencia mínima de diez años y contemplan cuatro componentes:

- Diagnóstico ambiental
- Visión regional
- Líneas estratégicas
- Instrumentos de seguimiento y evaluación

Los PGAR de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima y Valle del Cauca se encuentran articulados a los objetivos y metas de desarrollo regional de la ecorregión del Eje Cafetero. Los PGAR de Tolima y Valle de Cauca se articulan además a otros ejercicios de planificación regional dado que se encuentran inmersos en otros procesos de integración al oriente y sur del país respectivamente.

Los PGAR de la ecorregión manejan principios de participación social, integración regional, ordenamiento ambiental del territorio, conservación de bienes ambientales y aprovechamiento de servicios.

Planes de acción en biodiversidad

Las perspectivas de desarrollo están igualmente asociadas a la Política Nacional de Biodiversidad que ha sido llevada hasta el nivel departamental por Quindío y Valle del Cauca a través de los siguientes documentos:

- Conocimiento, conservación y uso sustentable de la diversidad biológica. Propuesta técnica para el desarrollo del programa de biodiversidad para el Quindío 2003-2012. Implementación del plan de acción en biodiversidad Colombia siglo XXI. Elaborado por la Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y el Ministerio del Medio Ambiente.
- Plan de acción en biodiversidad del Valle del Cauca. Propuesta técnica. Elaborado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Ambos planes de acción definen horizontes de trabajo de corto, mediano y largo plazo con un límite temporal de tres, seis y diez años, en los cuales se diseñaron estrategias, metas y responsables que apuntan al conocimiento, uso y conservación de la biodiversidad.

En el marco de estas estrategias se basará el componente programático de estos planes para los departamentos del Quindío y Valle del Cauca, como se mostrará más adelante.

Actores que participan en la conservación

Existe una serie de actores que intervienen con acciones de conservación a nivel general, o dirigidas concretamente a las especies amenazadas y en particular a la pava caucana. En la Figura 5 se identifican los actores que desarrollan acciones de conservación, mostrando los actores con intervención local y departamental.

Una vez identificados los actores, a través de la metodología propuesta por el SINA (Tabla 10), se cualifican según:

- **Categoría:** es una clasificación inicial de los actores en instituciones ambientales, instituciones territoriales, organismos de control, actores sociales o privados.
- **Nivel de actuación:** nivel territorial en el que influyen sea de orden local, regional, nacional, internacional, territorio colectivo negro, cabildo o resguardo indígena.
- **Tipo de vinculación:** con la temática, donde puede ser no vinculado, vinculación marginal, puntual o permanente.
- **Participación:** puede ser proactiva, activa, reactiva o pasiva.

En este aparte se describirá cada uno de los actores según su categoría a la luz de los instrumentos definidos por Política Nacional de Biodiversidad que orientará la definición de las estrategias de intervención para la conservación.

Tabla 10. Matriz de identificación y clasificación de actores

Categoría	Subcategoría	Nivel de actuación	Tipo de vinculación	Participación
Instituciones ambientales	UAESPNN	Nacional	Permanente	Proactiva
	CAR (Carder, CVC, Corpocaldas, CRQ, Cortolima)	Regional	Permanente	Proactiva
	Instituto Humboldt	Nacional	Puntual	Proactiva
Entes territoriales (municipios)	Santa Rosa de Cabal Santuario Filandia Pereira, La Tebaida Quimbaya, Salento, Circasia, Ansermanuevo, Caicedonia	Municipal	Permanente	Activa Activa Activa Reactiva
Organismos de control	Policia ambiental, SIJIN, DAS, Fiscalía	Nacional	Puntual	Activa

(Continúa...)

(Continuación)

Otras instituciones	Universidades de la región (Quindío, Caldas, Valle)	Regional	Puntual	Activa
	Cenicafé	Regional	Puntual	Activa
Sociedad civil (ONG)	WWF	Internacional	Puntual	Proactiva
	WCS-EcoAndina	Internacional	Puntual	Proactiva
	Conservación Internacional	Internacional	Puntual	Activa
	Orquídea	Regional	Permanente	Activa
	Asociación Protectora de Animales y Plantas -APAP	Departamental	Puntual	Activa
	Fundasilvestre, Observadores de Fauna del Quindío	Municipal Departamental	Puntual Puntual	Activa Activa
	GER Grupos Ecológicos de Risaralda	Departamental	Puntual	Activa
	Fundación Proaves, Zoológico Matecaña Zoológico Cali	Departamental Departamental Departamental	Puntual Puntual Permanente Permanente	Activa Activa Activa Activa
Sociedad civil (organización comunitaria)	Red de Reservas de la Sociedad Civil, Coondema,	Nacional Municipal	Permanente Permanente	Activa Activa
	Grupo de guías Soledad de Montaña	Municipal	Permanente	Activa
	Comunidad áreas protegidas (Caldas, Quindío, Risaralda, Valle)	Municipal	Permanente	Activa
	Junta Administradora PMN Planes de San Rafael,	Municipal	Permanente	Activa
	Grupo de observadores de aves Pato de Torrente	Municipal	Permanente	Activa
	Junta Administradora PMN Campoalegre, propietarios	Municipal Municipal	Permanente Marginal	Activa Reactiva
Actores privados	Cartón de Colombia	Regional	Marginal	Pasiva
	Comités de Cafeteros	Regional	Marginal	Pasiva
	Comités de Ganaderos	Regional	Marginal	Pasiva

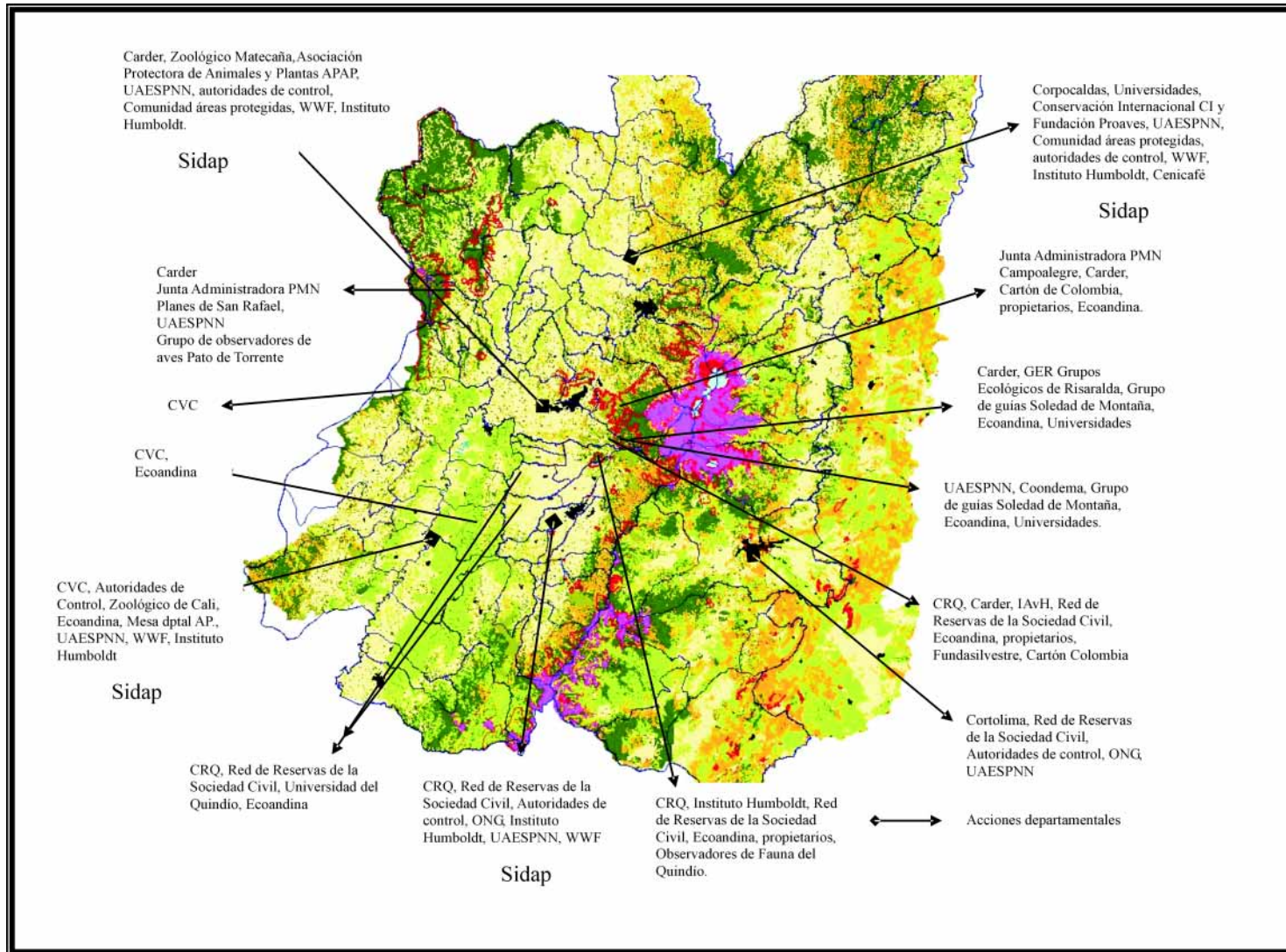


Figura 5. Actores que intervienen en la conservación

Instituciones ambientales

Son aquellos actores cuya función principal es la gestión ambiental, en este caso la Unidad de Parques Nacionales, las corporaciones autónomas regionales de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima y Valle del Cauca y el Instituto Humboldt.

Unidad de Parques Nacionales

Es la dependencia adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que se encarga del manejo y administración de las áreas protegidas del país. La Unidad de Parques Nacionales tiene un nivel de actuación nacional, con presencia permanente y participación proactiva, es decir, promoviendo la participación de otros actores en la construcción de nuevos procesos de manera concertada.

En todo su funcionamiento, la Unidad de Parques Nacionales busca la protección y administración de las áreas protegidas a través de una serie de instrumentos que incluyen, entre otros, las actividades de control y vigilancia, la educación ambiental y la promoción de las investigaciones sobre especies prioritarias en áreas protegidas.

Corporaciones autónomas regionales

Las corporaciones autónomas regionales por Ley 99/93, según el artículo 23 son "...encargadas por la Ley de administrar, dentro de las áreas de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente". Y según el artículo 30 "Objeto. Todas las corporaciones autónomas regionales tendrán por objeto la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente".

Las CAR tienen un nivel de actuación regional, con presencia permanente y participación proactiva, es decir, promoviendo la participación de otros actores en la construcción de nuevos procesos de manera concertada. Cuentan con instrumentos que facilitan la conservación de la fauna, flora y los ecosistemas estratégicos, entre los cuales se cuentan las actividades de control y vigilancia, la creación de áreas protegidas y la educación ambiental.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Es la entidad vinculada al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial con autonomía administrativa encargada de realizar investigación básica y aplicada sobre los recursos genéticos de la flora y la fauna nacionales y de levantar y formar el inventario científico de la biodiversidad en todo el territorio nacional; brindar apoyo con asesoría técnica y transferencia de tecnología a las corporaciones autónomas regionales, los departamentos, los distritos,

los municipios y demás entidades encargadas de la gestión del medio ambiente y los recursos naturales renovables⁵.

El Instituto Humboldt tiene un nivel de actuación nacional, con presencia puntual y participación proactiva, es decir, que promueve la participación de otros actores en la construcción de nuevos procesos de manera concertada.

Entes territoriales

Las administraciones municipales son los actores que mayor importancia tienen en los procesos de conservación, por ser los llamados a definir políticas de intervención local, dictaminar los usos del suelo y a convocar la participación de las comunidades (Tabla 11).

Los municipios tienen un nivel de actuación municipal, con presencia permanente y participación activa, es decir, que participan en los procesos por iniciativa propia o participación reactiva, es decir, que responden a un llamado o solicitud, participan en los procesos, proponen y están dispuestos, pero una vez es solucionado el motivo de la solicitud vuelven al estado pasivo.

Tabla 11. Instrumentos para la conservación en los municipios

Instrumento	Descripción
Control	El alcalde es la primera autoridad de policía del municipio con el apoyo de la Policía Nacional, las CAR y la UAESPNN para la implementación de actividades de control y vigilancia al uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
Áreas protegidas	Planes de ordenamiento territorial, definición de usos del suelo, adopción de planes de manejo de áreas protegidas, administración y manejo de áreas locales.
Educación ambiental	Formulación de Praes.
Trabajo interinstitucional	Sistemas departamentales de áreas protegidas, corporaciones autónomas regionales, Instituto Humboldt, UAESPNN, comunidades, ONG, organismos de control.

Organismos de control

Los organismos de control tienen un nivel de actuación nacional, con presencia permanente y participación activa, es decir, que ejecutan activamente sus funciones (Tabla 12). Los organismos de control participan en los comités interinstitucionales para el control al comercio ilegal de fauna y flora departamentales.

⁵ Ley 99 de 1993. Título V, artículo 19.

Tabla 12. Instrumentos para la conservación de los organismos de control

Instrumento	Descripción
Control	La creación del cuerpo especializado de Policía Ambiental y de los Recursos Naturales (con apoyo del servicio militar obligatorio, específicamente como servicio ambiental) de la Policía Nacional, apoyo a las autoridades ambientales, a los entes territoriales y a la comunidad, en la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
Áreas protegidas	Ámbito de acción prioritario de la Policía Ambiental en las zonas de reserva, parques nacionales y en las áreas de especial importancia ecosistémica.
Educación ambiental	Apoyo en las tareas educativas, promocionales y de prevención para el buen cuidado y respeto de la naturaleza. Apoyo a través del servicio militar obligatorio, se apoyarán actividades de educación ambiental.
Sistemas de información	Base de datos de decomisos.
Trabajo interinstitucional	Comités interinstitucionales para el control al comercio ilegal de fauna y flora, corporaciones autónomas regionales, UAESPNN, comunidades, ONG, municipios.

En las disposiciones finales de la Ley 99 de 1993 en sus artículos 101 y 102, se crea el cuerpo especializado de Policía Ambiental y orienta las acciones sobre las cuales puede intervenir:

Art. 101 “del cuerpo especializado de Policía Ambiental y de los Recursos Naturales de la Policía Nacional. La Policía Nacional tendrá un cuerpo especializado de Policía Ambiental y de los Recursos Naturales, encargado de prestar apoyo a las autoridades ambientales, a los entes territoriales y a la comunidad, en la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y en las funciones y acciones de control y vigilancia previstas por la Ley... El cuerpo especializado de policía de que trata este artículo, prestará su servicio con prioridad en las zonas de reserva, parques nacionales y en las áreas de especial importancia ecosistémica y colaborará en las tareas educativas, promocionales y de prevención para el buen cuidado y respeto de la naturaleza”.

Art. 102 “del servicio ambiental. Un 20% de los bachilleres seleccionados para prestar servicio militar obligatorio, prestarán servicio ambiental, preferiblemente entre quienes acrediten capacitación en las áreas de que trata esta ley. El servicio ambiental tiene por objeto prestar apoyo a las autoridades ambientales, entes territoriales y a la comunidad en la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Tendrá las siguientes funciones:

- a) Educación ambiental
- b) Organización comunitaria para la gestión ambiental
- c) Prevención, control y vigilancia sobre el uso del medio ambiente y los recursos naturales renovables

El servicio ambiental estará dirigido por el Ministerio de Defensa en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente, será administrado por las entidades territoriales y se validará como prestación del servicio militar obligatorio. Su función es contribuir a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, mediante un efectivo servicio de control y vigilancia fundamentado en la educación y organización de la comunidad para la gestión ambiental desarrollando estrategias y metodologías que generen compromisos personales, institucionales de autoridades ambientales y comunitarios para restaurar el vital equilibrio del entorno”.

Otras instituciones

Las otras instituciones son en este caso las que realizan aportes en investigación, como las universidades de la región y Cenicafé. Estos actores tienen un nivel de actuación regional. Aunque tienen presencia permanente en la región, en el proceso ésta es puntual con participación activa, es decir, responden a sus funciones y acciones planteadas. Se destaca que las acciones que llevan a cabo algunos de estos actores han coincidido en algunos casos con el propósito del proceso pero no hay un vínculo institucional definido.

Sociedad civil (organizaciones no gubernamentales)

La participación de la sociedad civil a través de las ONG puede darse a partir de diferentes espacios, como el Sistema Regional de Áreas Protegidas Sirap-EC, los sistemas departamentales de áreas protegidas y espacios de concertación en áreas protegidas, los comités interinstitucionales de control al comercio ilegal de fauna y flora silvestre y los programas de fauna de las corporaciones autónomas regionales.

Existen ONG con un nivel de actuación internacional, con un tipo de vinculación puntual y participación proactiva como el Fondo Mundial para la Conservación WWF y la Fundación EcoAndina/WCS Colombia, que se han vinculado hasta la fecha de una manera permanente al Sistema Regional de Áreas Protegidas del Eje Cafetero a través de procesos de investigación, aportes a la planificación territorial y fortalecimiento de capacidades; y ONG como Conservación Internacional que se ha vinculado con su participación en procesos de educación ambiental a través de los programas de fauna de las corporaciones autónomas regionales, en el caso específico de Corpocaldas (Tabla 13).

De igual manera los zoológicos juegan un papel sumamente importante en la conservación *ex situ*, investigación y educación ambiental. Es así como el Zoológico Matecaña de Pereira trabaja conjuntamente con los integrantes del Comité Interinstitucional de Fauna y Flora de Risaralda con programas de educación ambiental dirigidos a la comunidad en general, estudiantes, habitantes de las áreas protegidas, policía y docentes. De igual manera están interesados en proponerse como plataforma para la valoración de los individuos decomisados y allí a través del CIFFRI tomar la decisión del destino final de los mismos.

Existen ONG con vinculación específica a los sistemas departamentales de áreas protegidas y al Sirap del Eje Cafetero como Fundasilvestre, Observadores de Fauna del Quindío, Orquídea, GER Grupos Ecológicos de Risaralda y Fundación Proaves, que participan activamente en la conservación a través de procesos de educación ambiental y manejo de áreas protegidas.

Tabla 13. Instrumentos para la conservación de las ONG

Instrumento	Descripción
Investigación	Realización de investigaciones de carácter puntual en biodiversidad y planificación regional, realizadas en la ecorregión del Eje Cafetero y en áreas protegidas.
Educación ambiental	Dirigida a la comunidad en general como estrategia de conservación de áreas protegidas y de la biodiversidad.
Áreas protegidas	Administración de áreas protegidas y participación en sistemas regionales, departamentales y municipales de áreas protegidas.
Financiación	Por proyectos
Trabajo interinstitucional	Corporaciones autónomas regionales, UAESPNN, comunidades, ONG, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto Humboldt, Red de Reservas de la Sociedad Civil.

Sociedad civil (organizaciones comunitarias)

Las comunidades y organizaciones comunitarias asentadas en la zona de influencia del hábitat de la pava caucana pueden jugar un papel sumamente importante en su conservación (Tabla 14). En aquellos sitios donde hay presencia de áreas protegidas existe un valor agregado y es que se cuenta con comunidades sensibilizadas, con sentido de pertenencia y dispuestas a trabajar por su área protegida. En algunos casos se presentan comunidades ya organizadas como las juntas de acción comunal que, dentro de su quehacer comunitario, incluyen el tema de áreas protegidas y aquellas cuyo objeto es la conservación como los grupos de observadores de aves, los grupos de guías y cooperativas (generación de empleo a través de actividades ecoturísticas).

De igual manera son importantes por el interés de conservar zonas de bosque en sus predios los propietarios que tienen reservas privadas y que se encuentran asociadas a la Red de Reservas de la Sociedad Civil. Ésta cumple un papel muy importante en la región al participar en los sistemas departamentales y regionales de áreas protegidas, apoyando a los propietarios de reservas en la caracterización, elaboración de planes de manejo y fortalecimiento de capacidades en producción sostenible y fomentando la integración y creación de nuevas reservas; todo gracias a la mano del trabajo interinstitucional que facilita el fortalecimiento de capacidades.

Tabla 14. Instrumentos para la conservación de las organizaciones comunitarias

Instrumento	Descripción
Investigación	Realización de investigaciones comunitarias de carácter puntual.
Educación ambiental	Sensibilización ambiental a la comunidad en general en temas relacionados con la conservación de áreas protegidas.
Áreas protegidas	Administración de áreas protegidas y participación en sistemas municipales, departamentales y regionales de áreas protegidas. Creación de nuevas reservas.
Financiación	Por proyectos.
Trabajo interinstitucional	Corporaciones autónomas regionales, UAESPNN, comunidades, ONG, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto Humboldt.

Actores privados

Los actores privados se desenvuelven en un ámbito de acción regional, con una vinculación marginal y una participación pasiva, es decir, actúan respondiendo a sus funciones y no interactúan con procesos paralelos.

Cartón de Colombia

Esta empresa ha desarrollado alrededor de 40.000 hectáreas de bosques industriales cultivados con pinos tropicales y eucaliptos, y conservado 20.000 hectáreas de bosques naturales, algunos de ellos con presencia de la pava caucana y otras especies de interés de conservación. Dentro de su acción contempla un plan de reforestación cuyos fundamentos son:

- Planeación estratégica a largo plazo
- Programa de investigación forestal aplicada
- Mejoramiento continuo en todas las operaciones
- Programa de protección forestal
- Desarrollo de infraestructura vial y transporte
- Capacitación permanente
- Programas sociales
- Participación activa con entidades nacionales e internacionales del sector forestal

Comité de Cafeteros

La vinculación de estos actores se da a través del trabajo realizado por Cenicafé en procesos de investigación acerca del mejoramiento productivo y conservación en paisajes rurales.

Agrupaciones de actores

Convenio Interinstitucional de la Zona Centro⁶

El comercio ilegal de fauna silvestre se ha convertido en una de las principales amenazas para la diversidad biológica de nuestro país. Por este motivo y conscientes de que el trabajo coordinado de las instituciones con atribuciones administrativas, judiciales y policivas, dentro de la misma región, es la mejor herramienta para poder realizar acciones de control de tenencia y de comercio ilegal, los actores ambientales de las jurisdicciones de la llamada zona centro del país (Corantioquia, área metropolitana del valle de Aburrá, Cornare, Corpouraba, CAR, DAMA, Corpocaldas, Carder, Cortolima y CRQ), vienen trabajando de forma coordinada en la definición de estrategias comunes de sensibilización, educación y control que permitan hacerle frente a este acto ilícito. Producto de este convenio surgieron los comités interinstitucionales para el control del comercio ilegal de fauna y flora.

Comités interinstitucionales departamentales para el control del comercio ilegal de fauna y flora⁷

A nivel departamental existen los comités interinstitucionales para el control al comercio ilegal de fauna y flora que tienen como fin unir esfuerzos de diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales para prevenir y controlar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre. Este instrumento fue implementado inicialmente por Corantioquia y, a través de la transferencia de la metodología, inició su implementación en los departamentos de la ecorregión del Eje Cafetero.

El funcionamiento de este instrumento se da a través de tres subcomités:

- Subcomité de gestión: es coordinado por la corporación autónoma regional y su función es gestionar recursos para el mantenimiento del comité.
- Subcomité educativo: es coordinado por ONG o entidades que estén en capacidad de liderar este subcomité para realizar campañas educativas a nivel departamental.
- Subcomité operativo: es coordinado por la Policía Nacional. En él participan el DAS, la SIJIN, el CTI y la Fiscalía, que están encargados de los decomisos.

⁶ Carder, Corantioquia, CIFFRI. 2002. Manual de Fauna Silvestre. Guía para decomisos de especies y productos de fauna silvestre de Colombia. Pereira.

⁷ Idem.

Sistemas departamentales de áreas protegidas

Sistema departamental de áreas protegidas de Risaralda. Es el conjunto de las áreas protegidas en sus diferentes categorías de manejo, los procedimientos para su creación, manejo, administración y los principios bajo los cuales deben realizarse las actividades de ecoturismo, educación ambiental e investigación científica. Tiene objetivos de carácter biológico, económico, social, educativo, turístico e institucional. El sistema define las categorías de manejo, los procedimientos para su creación, administración y manejo.

Sistema departamental de áreas protegidas del Quindío. El Sidap Quindío tiene por objeto reunir los potenciales actores sociales y naturales para que se logre la conservación de los ecosistemas departamentales en sinergia con los sistemas productivos. El sistema está integrado por propietarios de reservas de la sociedad civil, entes territoriales (Armenia, Calarcá, Pijao, Génova, Salento y la Gobernación del Quindío), Parque Nacional Natural Los Nevados, Reservas del Comité de Cafeteros, Bosquinsa, Cartón Colombia y la CRQ, con el apoyo del Instituto Humboldt en el fortalecimiento del sistema.

Sistema departamental de áreas protegidas del Valle del Cauca. Es el conjunto de principios, normas, estrategias, acciones, procedimientos, recursos, actores sociales y áreas naturales protegidas legalmente en el Valle del Cauca, cuyos objetivos son: conservar la representatividad ecosistémica del departamento, garantizar oferta de bienes y servicios, conservar sistemas tradicionales productivos y fortalecer las culturas propias de las comunidades del departamento. El sistema cuenta con una estructura operativa que facilita su funcionamiento por la gran cantidad de actores que participan en él, como el comité de apoyo, la secretaría técnica, la mesa departamental, la asamblea de delegados y los comités locales.

Mesas de concertación de áreas protegidas en Caldas. Su objetivo es crear espacios de concertación entre actores, tanto institucionales como comunitarios, que permitan identificar la problemática ambiental y las medidas necesarias para garantizar la conservación de estas áreas. Las mesas de concertación en torno a las áreas naturales se localizaron en las principales áreas del departamento de Caldas como Pensilvania, Samaná (cabecera) y corregimiento de Florencia, ubicadas en torno al Parque Nacional Selva de Florencia; mesa de Riosucio en torno a las reservas de los ríos Oro (Resguardo La Montaña) y Manizales – Villamaría en torno a las reservas de la cuenca alta del río Chinchiná.

Problemática identificada en torno a la conservación de la pava caucana

Cacería

En el Código Nacional de los Recursos Naturales se definen los diferentes tipos de cacería para el país:

- Caza comercial, que se realiza por personas naturales o jurídicas para obtener beneficio económico. El concepto de caza comercial se aplica tanto a la acción genérica de cazar como a las actividades vinculadas a su ejercicio.

- Caza científica, que se practica únicamente con fines de investigación o para estudios realizados dentro del país.
- Caza deportiva, que se practica como recreación y ejercicio, sin otra finalidad que su realización misma; por tanto no puede tener ningún fin lucrativo.
- Caza de control, que se realiza con el propósito de regular la población de una especie de la fauna silvestre, cuando así lo requieran circunstancias de orden social, económico o ecológico.
- Caza de fomento, que se realiza con el exclusivo propósito de adquirir individuos o especímenes de la fauna silvestre para el establecimiento de zocriaderos o cotos de caza.

Las acciones de cacería de las cuales es objeto la pava caucana están fuera del ámbito estipulado por el Código Nacional de los Recursos Naturales, convirtiéndose en una actividad ilegal. Tanto la cacería de subsistencia como la cacería furtiva para mascotas y deportiva se realiza de manera ilegal, sin el permiso de las autoridades ambientales de la región.

En una zona aledaña al Parque Municipal Natural Planes de San Rafael, microcuenca de la quebrada Risaralda, en el Parque Municipal Natural Campoalegre y en inmediaciones de la cuenca media del río Otún (SFFOQ y PRNU) hay actividades de cacería de la pava para consumo, pero esta información no está cuantificada⁸, dado que no existe un seguimiento y no se ha definido la tasa de extracción de la especie.

No existen registros de decomisos en las bases de datos de las autoridades ambientales y de control de esta especie, precisamente por ser supuestamente de cacería de subsistencia. La ausencia de información documentada de la presión ejercida sobre la pava caucana no permite el diseño de estrategias que apunten a la disminución de la misma.

Hay programas educativos orientados a las comunidades asentadas en zonas rurales, pero según la información obtenida durante la elaboración de este trabajo, fue posible evidenciar que en algunos de los sectores donde hay presencia de pava caucana no se ha realizado un trabajo de acercamiento con la comunidad. Lo anterior dado que hay poca capacidad institucional para llegar a los diferentes lugares con campañas de sensibilización y educación.

Como se mostró en la sección anterior, existe toda una estructura interinstitucional activa para el control del comercio ilegal de la fauna, sin embargo no se alcanza a cubrir efectivamente toda la región por el bajo número de funcionarios asignados para tal actividad. Tal es el caso que se tiene conocimiento de algunos sitios de presión pero la disminuida capacidad institucional impide una acción rápida y efectiva sobre el hecho.

⁸ Información aportada por comunidades de la zona.

Fortalezas regionales para la conservación de la pava caucana

Áreas protegidas

Para un plan de manejo y conservación de cualquier especie es de suma importancia la existencia de áreas protegidas en su área de distribución, y más aún cuando estas áreas tienen una serie de características que favorecen el desarrollo de actividades que tienen impacto amplio (Tabla 15).

Se definieron como características de fortaleza los siguientes elementos:

- Centro de visitantes: por la facilidad de prestar servicios de sensibilización y educación ambiental en campo.
- Administrador: es importante que el área tenga un responsable de su manejo y administración con el propósito de concertar las estrategias que se vayan a diseñar en el plan conservación y manejo de la especie.
- Plan de manejo: el conocimiento del área protegida a través de un documento técnico orientador permite enmarcar acciones y potenciar aquellas que ya se encuentren diseñadas para los planes de conservación y manejo.
- Trabajo comunitario: la existencia de trabajo con comunidades es un avance importante, la identificación de grupos conformados y sensibilizados permite la apropiación del tema de conservación e implementación de acciones.
- Educación ambiental: como instrumento de gestión, el desarrollo de actividades en educación ambiental en el área protegida es un insumo básico que se puede aprovechar en los planes de conservación y manejo.
- Investigación: como instrumento para el fortalecimiento de la línea base.

Tabla 15. Fortalezas de las áreas protegidas con presencia de la pava caucana

Área	Centro visitantes	Admón.	Plan de manejo	Trabajo con comunidades	Educación ambiental	Investigación
Otún Quimbaya	X	X	X	X	X	X
Ucumarí	X	X	X	X	X	X
Campoalegre		X	X	X	X	X
Munchique	X	X	X	X	X	X
Yotoco	X	X		X	X	X
La Sirena	X	X			X	X
Bremen		X			X	X
Lusitania		X	X	X		X
El Chicoral		X	X			X
Patasola		X	X	X		X
El Ocaso	X	X	X	X	X	X
Santa Bárbara(*)						
Cañon Barbas(*)						

(*) Plan de manejo en elaboración

Trabajo interinstitucional local y regional

Para el diseño de estrategias de conservación, la participación y el trabajo coordinado y concertado son de suma importancia, ya que la identificación de los actores presentes activos y potenciales facilita la asignación de responsabilidades tanto para dar continuidad a las acciones ya implementadas, como para el componente operativo que se propone en este plan de conservación. En la sección de actores se identificaron aquellos que podrían participar en un proceso de conservación de la pava caucana y esto evidencia que una de las grandes fortalezas con que cuenta la región es el trabajo interinstitucional, que se da a nivel local, departamental y regional.

Dentro del proceso de identificación de actores se resaltó la necesidad de vincular con mayor compromiso a las universidades de la región para que puedan aportar a los procesos de investigación y extensión y al Ejército Nacional y al DAS (Caldas) como autoridades de control.

Divulgación

La región tiene una gran fortaleza en medios de divulgación con una capacidad instalada en radio, televisión e Internet que puede utilizarse para las estrategias de divulgación y sensibilización a la comunidad en general. Existe experiencia en elaboración de material impreso para comunidades rurales y educativas en casos específicos, labor que puede utilizarse como puerta de entrada para el acercamiento y trabajo participativo con estos actores.



IV. Marco operativo y plan de acción



IV. Marco operativo y plan de acción

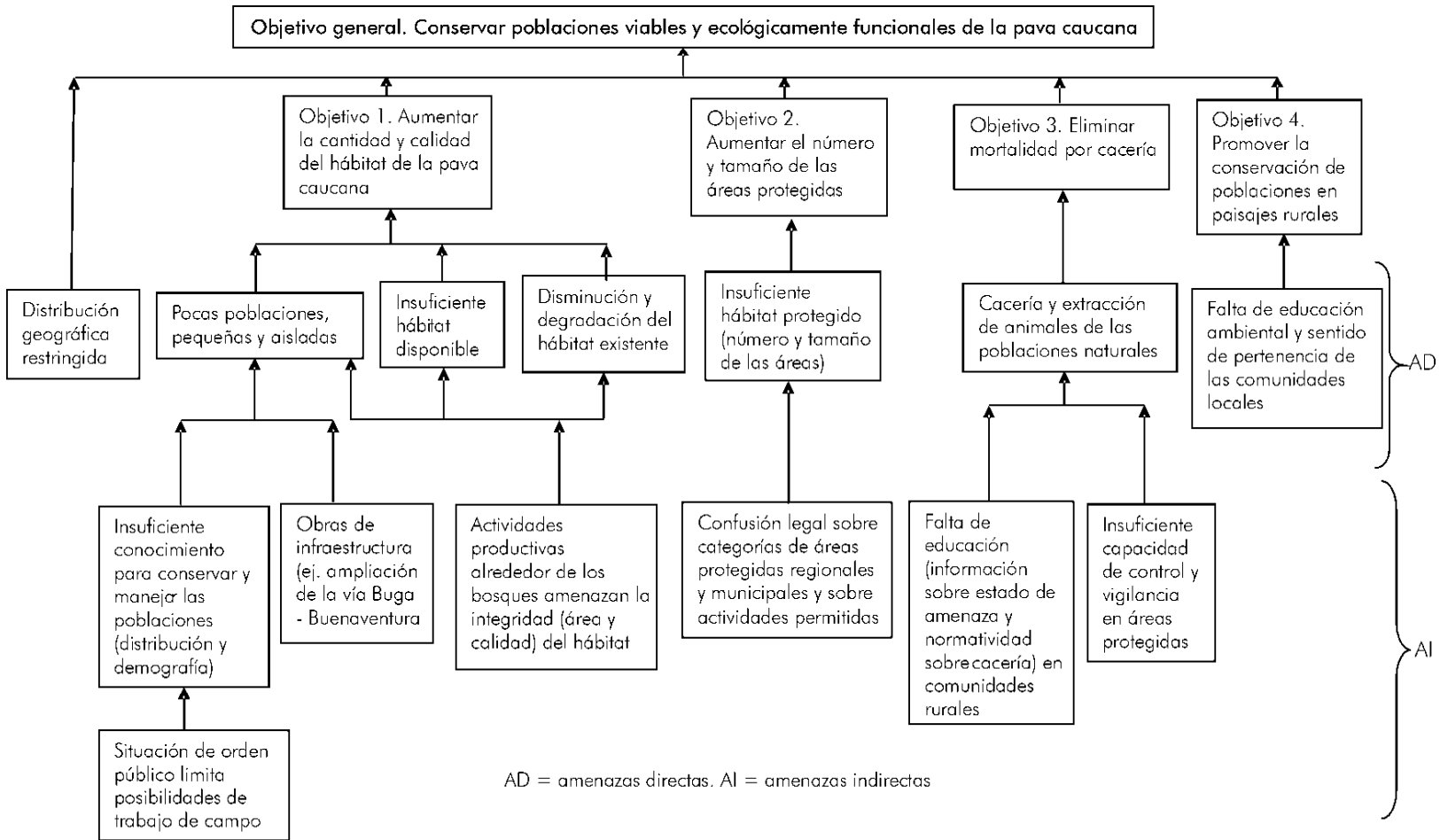
Por Carlos Valderrama, Gustavo Kattan, Margarita M. Ríos, Marcia C. Muñoz, Martha Yazmín Valencia, Carolina Gómez-Posada y Hugo Aristizábal Ossa

Para dinamizar las iniciativas de conservación es necesario desarrollar un marco conceptual de referencia que identifique objetivos generales y específicos (o estados deseados del objeto de conservación) y las amenazas directas e indirectas que afectan el cumplimiento de los objetivos o impiden alcanzar el estado deseado. Este marco conceptual permite priorizar actividades y recursos, hacer un seguimiento a las diferentes actividades, evaluar sus logros y comprobar el éxito de las metas propuestas. En este plan de conservación y manejo desarrollamos primero un árbol de problemas en el que se identificaron un objetivo general y unos objetivos específicos de conservación y los factores directos e indirectos que amenazan la conservación de la especie, entendida como la persistencia a largo plazo de poblaciones viables. Este árbol de problemas sirvió de base para desarrollar posteriormente el plan de acción.

En el plan de acción se identifican acciones concretas para atacar cada una de las amenazas, orientadas a cumplir los objetivos específicos. Las acciones se enmarcan en cinco líneas generales de acción, a saber: 1) investigación y monitoreo, 2) conservación y manejo del paisaje, 3) políticas e instrumentos de gestión, 4) educación y comunicación y 5) conservación y manejo de ejemplares y poblaciones *ex-situ*. Este plan de acción contempla indicadores de impacto e indicadores de gestión para el seguimiento del cumplimiento del plan. Además se han identificado los resultados esperados para cada acción, los actores involucrados y los lugares donde las acciones se deben llevar a cabo. Se propuso un marco de tiempo en tres horizontes de corto (1-3 años), mediano (3-10 años) y largo plazo (10-20 años) para su ejecución. Es importante resaltar que la investigación es una parte importante de este plan, pues sólo con una base de conocimiento sólido se puede conservar la especie y hacer seguimiento a las acciones adelantadas para evaluar su efectividad y tomar acciones correctivas en caso necesario.

En los objetivos específicos propuestos en este plan de conservación y manejo se ha buscado que tanto las actividades identificadas como los resultados esperados, tiempos y lugares sean lo más específicos posibles. Con ello pretendemos que este plan sea lo más operativo que se pueda. La presente versión del plan de acción fue desarrollada por los autores de esta sección, pero se alimentó de los aportes de muchas personas (ver agradecimientos al principio de este documento).

El plan de acción parte del principio de que para conservar la pava caucana es necesario aumentar el número de poblaciones, aumentar el tamaño de estas poblaciones o interconectarlas para mejorar sus probabilidades de supervivencia, y reducir o eliminar la mortalidad causada por la cacería ilegal. Por lo tanto, los objetivos específicos son: 1) aumentar la disponibilidad (cantidad y calidad) de hábitat, 2) aumentar el número y tamaño de las poblaciones bajo protección, 3) eliminar la mortalidad por cacería, y 4) promover la conservación de poblaciones en paisajes rurales (es decir, que no están incluidas en áreas protegidas) (ver árbol de problemas). En el árbol de problemas se destaca el hecho de que esta



Árbol de problemas

especie enfrenta una amenaza inherente muy grande, consistente en tener una distribución geográfica muy restringida, por lo que cada población cuenta.

Plan de acción

Objetivo general

Conservar poblaciones viables y ecológicamente funcionales de la pava caucana (*Penelope perspicax*).

Objetivo específico 1

Aumentar la cantidad y calidad del hábitat de la pava caucana.

Indicadores de impacto

- El aumento del área y el porcentaje de la cobertura de bosques se han traducido en un aumento en número y tamaño de las poblaciones.
- Hay conectividad de los fragmentos de hábitat con presencia de la pava caucana que permite el flujo de los individuos (conectividad funcional y estructural).

Línea de acción: Investigación y monitoreo

Actividades

1. Evaluar el estado de las poblaciones (densidad y tamaño poblacional) y de su hábitat.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: estado de las poblaciones y de los hábitats evaluados.
 - *Indicadores*: número de poblaciones y hábitats evaluados.
 - *Lugar*: Risaralda: Parque Municipal Campoalegre y alrededores del SFFOQ. Quindío: cañón del río Barbas, Bremen, El Palacio, corredores y Salento. Valle del Cauca: La Sirena y Chorro de Plata. Cauca: Munchique y valle del Patía.
2. Determinar la presencia de poblaciones en sitios potenciales dentro de su distribución geográfica (orientado por modelo predictivo).
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: todos los sitios potenciales evaluados.
 - *Indicadores*: número de sitios explorados.
 - *Lugar*: Risaralda: Campoalegre, Planes de San Rafael, Tatamá y alrededores del Otún. Quindío: en cañón del río Barbas y corredores, El Ocaso y Filandia. Valle del Cauca: La Sirena, Chorro de Plata, La Cumbre, Chicoral, Santa Ana, La Zulia y Las Brisas. Chocó: San Jose del Palmar. Cauca: Munchique y valle del Patía.

3. Evaluar la estructura genética de las poblaciones y los niveles de flujo génico.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: estructura genética de las poblaciones conocidas.
 - *Indicadores*: número de estudios llevados a cabo y documentos publicados.
 - *Lugar*: Risaralda: población del SFFOQ y alrededores. Quindío: cañón del río Barbas y corredores. Valle del Cauca: población de Yotoco. Cauca: valle del Patía.

4. Llevar a cabo estudios de dinámica poblacional y estimaciones de viabilidad de poblaciones.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: dinámica poblacional y viabilidad establecidas.
 - *Indicadores*: número de estudios desarrollados y documentos publicados.
 - *Lugar*: SFFOQ y Reserva Natural Bosque de Yotoco.

5. Identificar necesidades y oportunidades para establecer o incrementar conectividad entre poblaciones (a través de corredores de hábitat o de manejo de la matriz).
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: áreas a conectar identificadas.
 - *Indicadores*: número de poblaciones a conectar y estrategias de conexión establecidas.
 - *Lugar*: SFFOQ y alrededores hacia el cañón del río Barbas, Reserva Natural Bosque de Yotoco y valle del Patía, además depende de los resultados de la evaluación de calidad de hábitat de la especie.

6. Identificar necesidades y oportunidades de restaurar hábitat para aumentar la cobertura de los remanentes de bosque y el tamaño de las poblaciones.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: áreas a restaurar identificadas y priorizadas.
 - *Indicadores*: número de áreas evaluadas y planes de restauración establecidos.
 - *Lugar*: Reserva Natural Bosque de Yotoco y valle del Patía, además depende de los resultados de la evaluación de calidad de hábitat de la especie.

7. Establecer un programa de monitoreo de poblaciones y del hábitat.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: protocolo de monitoreo establecido.
 - *Indicadores*: número de poblaciones con plan de monitoreo en marcha.
 - *Lugar*: SFFOQ y Parque Regional Ucumarí, Reserva Natural Bosque de Yotoco y otros sitios donde se detecten poblaciones de pava.

8. Evaluar el impacto de especies introducidas en cuanto a competencia por recursos y depredación.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: impacto evaluado.
 - *Indicadores*: número de estudios desarrollados y documentos publicados.
 - *Lugar*: *Cebus capucinus* en la Reserva Natural Bosque de Yotoco y otros lugares donde se detecte este problema.

9. Evaluar el impacto de especies introducidas en la diseminación de enfermedades que puedan afectar a la pava caucana.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: impacto evaluado.
 - *Indicadores*: número de estudios desarrollados y documentos publicados.
 - *Lugar*: Reserva Natural Bosque de Yotoco.

10. Evaluar diferencias biológicas (e.g. dieta, uso de hábitat) entre poblaciones que se encuentran en hábitats fragmentados y en continuos.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: estudios comparativos efectuados.
 - *Indicadores*: número de estudios desarrollados y documentos publicados.
 - *Lugar*: SFFOQ y Reserva Natural Bosque de Yotoco.

11. Llevar a cabo estudios de dispersión de las pavas a través de diferentes tipos de matrices.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: potencial de dispersión evaluado.
 - *Indicadores*: número estudios desarrollados y documentos publicados.
 - *Lugar*: SFFOQ y alrededores (Barbas, Bremen), Reserva Natural Bosque de Yotoco, además, depende de los resultados de los estudios de evaluación de hábitat y de la confirmación de los lugares potenciales donde se encuentre la especie.

12. Efectuar estudio de impacto ambiental para evaluar los efectos de la ampliación de la carretera Buga-Buenaventura, que atraviesa la Reserva Natural Bosque de Yotoco.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: posible impacto evaluado.
 - *Indicadores*: informe finalizado.
 - *Lugar*: Reserva Natural Bosque de Yotoco.

Línea de acción: Conservación y manejo del paisaje

Actividades

1. Enriquecer hábitats degradados donde persistan poblaciones de pava caucana.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: hábitat recuperado.
 - *Indicadores*: áreas restauradas con los requerimientos de hábitat de la pava caucana.
 - *Lugar*: Depende de los resultados de la evaluación de calidad de hábitat y de presencia de la especie.

2. Desarrollar programas de restauración de hábitat para aumentar cobertura y conexión de bosques remanentes.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: nuevas áreas restauradas.
 - *Indicadores*: cantidad de bosque (cobertura) recuperado.
 - *Lugar*: Área adicionada a la Reserva de Yotoco; otros lugares, depende de los resultados de la evaluación de calidad de hábitat y de presencia de la especie.

3. Promover el uso de opciones de manejo del paisaje con las comunidades locales que promuevan la conectividad y generen bajo impacto en los bloques de hábitat.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: cultivos alternativos y otras opciones (cercas vivas, cultivos de sombrío, reconversión ganadera) evaluadas e implementadas. Poblaciones conectadas.
 - *Indicadores*: número de áreas manejadas de forma alternativa.
 - *Lugar*: Reserva Natural Bosque de Yotoco, Chorro de Plata; otras localidades dependen de los resultados de la evaluación de presencia de la especie.

4. Establecer o incrementar conectividad entre poblaciones por medio de corredores.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: bloques de hábitat conectados donde vive la pava caucana.
 - *Indicadores*: número de poblaciones de pava caucana conectadas.
 - *Lugar*: SFFOQ y alrededores (iniciativa "área de manejo especial"), Campoalegre, Área de Conservación y Manejo Bremen, Quindío y las demás localidades dependen de los resultados de la evaluación de presencia y calidad del hábitat de la especie.

5. Articular este plan de conservación con planes de manejo existentes para las áreas protegidas donde habita la pava, en concertación con las comunidades locales.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: planes de manejo en acción.
 - *Indicadores*: número de planes articulados.

- *Lugar*: Risaralda: SFFOQ, PM Campoalegre, Planes de San Rafael, Tatamá. Quindío: Área de Conservación y Manejo Bremen. Valle del Cauca: Reserva Natural Bosque de Yotoco y Cauca: Munchique (si la presencia de la especie se confirma)
6. Generar opciones de mitigación para las poblaciones de pava que sean afectadas por proyectos de desarrollo (ampliación de la carretera a Buenaventura que pasa por la Reserva Natural Bosque de Yotoco).
- *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: impacto evaluado y opciones propuestas.
 - *Indicadores*: estudios realizados y documentos publicados.
 - *Lugar*: Reserva Natural Bosque de Yotoco

Línea de acción: Políticas e instrumentos de gestión

Actividades

1. Incorporar la presencia de poblaciones de especies amenazadas como criterio para promocionar instrumentos de política como incentivos económicos y no económicos (i.e. capacitación, asistencia técnica y jurídica) a propietarios de predios para mantener el hábitat y las poblaciones.
- *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: más hábitat protegido.
 - *Indicadores*: número de predios o cantidad de área favorecida con los incentivos.
 - *Lugar*: Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.

Línea de acción: Educación y comunicación

Actividades

1. Desarrollar campañas educativas enfocadas a la conservación de la pava y dirigidas a propietarios de predios, comunidades, escuelas rurales y visitantes de parques y áreas protegidas.
- *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: material didáctico producido, adoptar a la pava como emblema (e. g. Reserva Natural Bosque de Yotoco).
 - *Indicadores*: campañas educativas en marcha.
 - *Lugar*: Risaralda: SFFOQ y alrededores, Campoalegre y alrededores, Planes de San Rafael. Quindío: cañón del río Barbas y corredores, Bremen y Salento. Valle del Cauca: en el municipio de Yotoco, Chorro de Plata y La Sirena. Cauca: en Munchique y valle del Patía (si las poblaciones son confirmadas). Todas las áreas donde se confirme la presencia de la pava.

2. Desarrollar campañas educativas para el público general a través de medios de difusión masiva.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: propagandas o documentales de la pava circulando por televisión y otros medios de difusión.
 - *Indicadores*: mensajes publicitarios semanales por televisión.
 - *Lugar*: Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.

3. Desarrollar un documental de televisión sobre la pava caucana.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: programa en Cuentos Verdes CVC y otros similares.
 - *Indicadores*: programa difundido a los demás departamentos del Sirap.
 - *Lugar*: Risaralda y Valle del Cauca.

4. Generar insumos sobre especies amenazadas para apoyar a los Praes, PEI y comunidades educativas.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: insumos generados y distribuidos.
 - *Indicadores*: niños conscientes de la necesidad de proteger las especies amenazadas.
 - *Lugar*: Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.

Línea de acción: Conservación y manejo de ejemplares y poblaciones *ex situ*

Actividades

1. Fortalecer el programa de conservación *ex situ* del Zoológico de Cali.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: población viable de pavas en el zoológico.
 - *Indicadores*: número y supervivencia de pavas que nacen en el zoológico, salud de la población cautiva.
 - *Lugar*: Valle del Cauca.

2. Evaluar la necesidad y factibilidad de establecer programas de reintroducción o suplementación de poblaciones.
 - *Tiempo*: largo plazo (10-30 años).
 - *Resultados*: necesidad de reintroducción evaluada.
 - *Indicadores*: número de individuos reintroducidos.
 - *Lugar*: Valle del Cauca y Cauca, depende de los estudios de presencia de la especie y calidad del hábitat.

Objetivo específico 2

Aumentar el número y tamaño de las áreas protegidas.

Indicadores de impacto

- Aumento del número de áreas protegidas en zonas con presencia confirmada de poblaciones de la pava caucana.

Línea de acción: Conservación y manejo del paisaje

Actividades

1. Establecer áreas protegidas bajo alguna categoría (regional, municipal o privada), con las poblaciones que se encuentren en áreas sin protección formal.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: todas las poblaciones de pava protegidas.
 - *Indicadores*: número de poblaciones protegidas.
 - *Lugar*: Valle del Cauca, Cauca y Chocó (si se confirma la presencia de poblaciones).

Objetivo específico 3

Eliminar la mortalidad por cacería.

Indicadores de impacto

- Cambio de actitud medido a partir del número de personas que han dejado la actividad de cacería.
- Disminución en los reportes de cacería.

Línea de acción: Investigación y monitoreo

Actividades

1. Evaluar, con las poblaciones locales, las tasas de extracción y uso de las pavas.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: niveles de cacería evaluados.

- *Indicadores:* estudios hechos y documentos publicados.
- *Lugar:* SFFOQ y otros lugares donde se detecte el problema.

Línea de acción: Educación y comunicación

Actividades

1. Capacitar los comités interinstitucionales (policía ambiental, ejército, policía de carreteras) en actividades de control y vigilancia de tráfico de fauna.
 - *Tiempo:* corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados:* comités capacitados.
 - *Indicadores:* número de instituciones y personal capacitado.
 - *Lugar:* Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.
2. Desarrollar campañas de información y sensibilización sobre el estado de la pava y la normatividad sobre cacería dirigidas a los cazadores y sus comunidades.
 - *Tiempo:* corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados:* los cazadores y las comunidades conocen y acogen la legislación que prohíbe la cacería.
 - *Indicadores:* reducción de la cacería de la pava.
 - *Lugar:* municipio de Yotoco, SFFOQ, Filandia, Salento y Pereira. Además de las áreas donde se confirme la presencia de la especie (e. g. Cauca).

Línea de acción: Políticas e instrumentos de gestión

Actividades

1. Fortalecer la vinculación de los entes territoriales, comités interinstitucionales de fauna y flora y policía, en actividades de control y vigilancia de tráfico de fauna.
 - *Tiempo:* mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados:* grupos interinstitucionales operando.
 - *Indicadores:* disminución en los reportes de cacería.
 - *Lugar:* Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.

Objetivo específico 4

Promover la conservación de la pava caucana en paisajes rurales.

Indicadores de impacto

- Número de poblaciones que persisten en paisajes rurales (remanentes de hábitat y corredores de dispersión fuera de las áreas protegidas).

- Número de actores involucrados activamente implementando acciones (herramientas de manejo del paisaje) a favor de la conservación de la pava caucana.

Línea de acción: Conservación y manejo del paisaje

Actividades

1. Enriquecer hábitats degradados en paisajes rurales donde persistan poblaciones.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: paisajes rurales enriquecidos con los requerimientos de hábitat de la pava caucana.
 - *Indicadores*: número de predios en paisajes rurales enriquecidos para la pava caucana.
 - *Lugar*: cañón del río Barbas, alrededores del SFFOQ, alrededores de Yotoco y el Valle del Cauca y Cauca, dependiendo del resultado de las evaluaciones.

2. Promover el uso de opciones de manejo del paisaje que generen bajo impacto y que propicien conectividad en paisajes rurales.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años).
 - *Resultados*: cultivos alternativos y otras herramientas de manejo del paisaje implementadas.
 - *Indicadores*: número de predios donde se están implementando opciones y área cubierta.
 - *Lugar*: cañón del río Barbas, alrededores del SFFOQ, alrededores de Yotoco y en el Valle del Cauca y Cauca dependiendo del resultado de las evaluaciones.

Línea de acción: Educación y comunicación

Actividades

1. Desarrollar campañas educativas sobre la pava, dirigidas a propietarios de predios y comunidades locales, donde habiten poblaciones de la pava caucana.
 - *Tiempo*: corto plazo (1-3 años).
 - *Resultados*: material didáctico producido y distribuido.
 - *Indicadores*: número de propietarios capacitados. Campañas educativas en marcha.
 - *Lugar*: Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca (si se confirman las poblaciones en este último departamento).

Línea de acción: Políticas e instrumentos de gestión

Actividades

1. Incorporar la presencia de poblaciones de especies amenazadas como criterio para promocionar instrumentos de política tanto económicos como no económicos (i.e. capacitación, asistencia técnica) a propietarios de predios por conservar el hábitat y las poblaciones de la pava caucana.
 - *Tiempo*: mediano plazo (3-10 años)
 - *Resultados*: mayor disponibilidad de hábitat y poblaciones protegidas en paisajes rurales.
 - *Indicadores*: número de predios o cantidad de área favorecida con los incentivos.
 - *Lugar*: Risaralda, Quindío, Valle del Cauca y Cauca.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Adepros:	Áreas de producción para el desarrollo sostenible
Aicas:	Áreas importantes para la conservación de las aves
CAR:	Corporación(es) autónoma(s) regional(es)
Carder:	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
Comeda:	Comité Municipal de Educación Ambiental
Corantioquia:	Corporación Autónoma Regional de Antioquia
Cornare:	Corporación Autónoma Regional Río Negro-Nare
Corpocaldas:	Corporación Autónoma Regional de Caldas
Cortolima:	Corporación Autónoma Regional del Tolima
CRC:	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CRQ:	Corporación Autónoma Regional del Quindío
CVC:	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
GER:	Grupos Ecológicos de Risaralda
IAvH:	Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ONG:	Organización(es) No Gubernamental(es)
PEI:	Planes Educativos Institucionales
PGAR:	Planes de Gestión Ambiental Regional
PM:	Parque municipal
PNN:	Parque nacional natural
Praes:	Proyectos ambientales escolares
PRN:	Parque regional natural
PRNU:	Parque Regional Natural Ucumarí
RRSC:	Red de Reservas de la Sociedad Civil
Sirap-EC:	Sistema Regional de Áreas Protegidas del Eje Cafetero
SFF:	Santuario de flora y fauna
SFFOQ:	Santuario de Fauna y Flora Otún Otún Quimbaya
UAESPNN:	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
Umata:	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
WCS:	Wildlife Conservation Society
WWF:	Fondo Mundial para la Naturaleza