

VII. COMPONENTE BIODIVERSIDAD

Guiomar Nates

Lc. Biología y Química, Mg Ciencias. Dpto. de
Biología -UN

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	VII-1
METODOLOGÍA.....	VII-2
<i>Área de Estudio</i>	VII-2
RESULTADOS	VII-3
<i>Aves</i>	VII-5
<i>Mamíferos</i>	VII-6
<i>Reptiles</i>	VII-10
<i>Peces y Anfibios</i>	VII-10
<i>Invertebrados</i>	VII-10
COMENTARIOS FINALES	VII-11
RECOMENDACIONES FINALES	VII-14
BIBLIOGRAFÍA	VII-15

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA VII-1. GRUPOS FAUNÍSTICOS EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR.....	VII-4
TABLA VII-2. DISTRIBUCIÓN DE LAS 254 ESPECIES SEGÚN GRUPOS FAUNÍSTICOS	VII-5
TABLA VII-3. LOS PRINCIPALES PÁRAMOS DE LA REGIÓN.....	VII-7
TABLA VII-4. ZONAS DE VIDA EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR	VII-8
TABLA VII-5. DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE GRANDES GRUPOS FAUNÍSTICOS, REGISTRADAS EN 10 MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOCHIVOR	VII-9

INTRODUCCIÓN

El área de la Cuenca del Río Garagoa corresponde, en parte, a la región geográfica del Valle de Tenza y está conformada por muy diferentes paisajes, climas y naturalmente elementos de fauna y flora. Forma parte de las Provincias biogeográficas Norandina (distritos andino oriental, selvas nubladas orientales) y de la Orinoquia (distrito piedemonte Meta), este último con especies afines al piedemonte amazónico de Colombia, Ecuador y Perú (Hernández-Camacho *et al*, 1992b).

Debido a la diversidad de ecosistemas presentes en el área de la cuenca y en especial a que se encuentran algunos de los páramos mas importantes del país (Tabla VII-3) es necesario revisar el estado de la biodiversidad¹ y proponer áreas prioritarias de conservación. Ya de por si, los páramos son regiones que deben ser protegidas, cuidadas, mantenidas, por que de ahí dependen, en buena medida, los recursos hídricos de la zona.

Sin embargo y a pesar de la riqueza potencial en cuanto a fauna y flora se refiere, la zona en general se encuentra bastante deteriorada y hay amenazas graves para muchos de sus elementos faunísticos. Además, gran parte de la región se encuentra dentro de uno de los centros de endemismo propuestos por Hernández *et al.* (1992a): el altiplano cundiboyacence.

¹ Los indicadores de riqueza de especies nos permite conocer el número de especies en una comunidad. Son válidos desde que se apliquen sobre datos confiables, tomados en muestreos sistemáticos con una planeación adecuada. En el caso presente y dado la heterogeneidad de la información obtenida no se creyó pertinente aplicar estos indicadores puesto que los datos recopilados no son uniformes en cuanto a la metodología, duración e intensidad de muestreos. Solamente se pueden obtener datos de presencia/ausencia sin que sea posible evaluar diversidad, riqueza, ni abundancia. El objetivo del Sistema de indicadores estado-presión- respuesta, para biodiversidad, es hacer un seguimiento a la Política Nacional de Biodiversidad, registrando los cambios en las características de la misma, las modificaciones de las presiones que se ejercen sobre ella y los avances de las acciones de la política de conocimiento, conservación y uso sostenible en los Andes Colombianos. Esto quiere decir que tal sistema de indicadores se aplicaría sobre datos obtenidos como resultado de monitoreos en regiones definidas y de una forma sistemática. Con datos tan fragmentados como los del presente informe la aplicación de tales índices no serían adecuados ni confiables.

METODOLOGÍA

1. Revisión bibliográfica: bibliotecas, infografía
2. Revisión colecciones de insectos del LABUN e Instituto de Ciencias Naturales (ICN)
3. Elaboración de una base de datos con los siguientes campos: No. Catálogo, nombre científico, coleccionista, localidad, fecha de colección, altura sobre el nivel del mar. Regional CHIVOR
4. Elaboración de matriz de datos
5. Análisis de datos

Área de Estudio

La región presenta un rango altitudinal bastante amplio (Aprox. 300 a 3.000 msnm²) donde se pueden identificar 8 zonas de vida (Tabla VII-4). Con climas variados, tiene condiciones para albergar una gran diversidad de fauna, sin embargo las drásticas alteraciones y transformaciones de sus bosques ha diezclado las especies nativas.

Las regiones con bosques húmedos y muy húmedos albergan valles y regiones montañosas en donde todavía quedan algunos pequeños relictos de bosques o especies vegetales nativas dispersas.

Las regiones de Selva subandina, andina y altoandina (Bosque submontano y montano, 1000-2800 msnm) tienen una extensión de 29.752 has. (11,75 % cobertura de Corpochivor) con ecosistemas muy biodiversos que enfrentan un alto grado de deterioro. En esta región hay todavía algunos relictos que ameritan atención prioritaria. Hasta ahora se han hecho caracterizaciones preliminares y plan de manejo para la cuchilla del Varal y Zonas circundantes de páramos de Mamapacha, Bijagual, Cristales y Rabanal (2.800 y 3.000 msnm). También hay un inventario rápido de fauna de Santa María hecho por el ICN (*sin publicar*).

² msnm: metros sobre el nivel del mar

RESULTADOS

A partir de la información recopilada se organizó una base en donde se consignaron datos tales como: especie animal, Municipio, provincia, fecha, estado de las poblaciones o especie, referencia. Se obtuvieron 307 registros para especies de fauna en 10 municipios, algunos con datos muy específicos (Páramo del Bijagual, Provincia de Márquez y Cuenca Río Blanco en San Luis de Gaceno, Los cristales, Castillejo, Cuchilla El Choque y Villapinzón) distribuidos como se muestran en la Tabla VII-5: Esto corresponde a: Anfibios (10 registros), Aves (116), Reptiles (41), Peces 17) y Mamíferos (89).

Sin embargo, la información está bastante fragmentada y los muestreos no son comparables por cuanto utilizan metodologías distintas, con distintos esfuerzos de muestreo. Es así que para algunos municipios hay inventarios muy completos (e.g. Garagoa), con muestreos y avistamientos mientras que para otros la información es bastante reducida y sólo se mencionan datos suministrados por pobladores de la zona, o no está disponible.

Se pudo obtener un listado de ausencia / presencia de fauna en los distintos lugares para los cuales se tiene información. Los municipios donde se registra el mayor número de especies son quizás donde la corporación ha contratado estudios para organizar los Planes Ambientales.

En la región se encuentran 6 páramos principales, y en 4 de ellos hay algunos inventarios de fauna (Bijagual y Mamapacha, Castillejo y Cristales) que dan evidencia de la presencia de un importante número de especies, a pesar del gran deterioro que están enfrentando debido a presiones antrópicas de diferentes clases (Tabla VII-3)³.

En la base de datos que se recopiló se presentan 254 especies de animales distribuidas así, según porcentajes.

³ Las regiones altas **enfrentan** un alto grado de deterioro: el 79% de su hábitat se ha perdido, hay fragmentación de alta a media, y solamente en los páramos se determina un grado de fragmentación bajo; en general se determina que los bosques basales y Bosques premontanos están en peligro. A pesar de que el ecosistema montano se mencione como estable, presenta un alto grado de presión antrópica por obtención de leña, y también por expansión de la frontera agrícola y ganadera. No ha sido mas el deterioro porque tiene regiones de difícil acceso y esas son las que todavía se conservan en un relativo buen estado.

Tabla VII-1. Grupos faunísticos en la jurisdicción de Corpochivor

Grupos faunísticos	%
Aves	35%
Mamíferos	30,4%
Reptiles	13,6%
Invertebrados	8,8%
Peces	6,8%
Anfibios	6,4%

Sin embargo, es pertinente aclarar que algunos de estos grupos, por ejemplo las aves, tienen inventarios periódicos organizados por entidades particulares (Clubes de ornitología) que pueden hacer o no presencia en algunos municipios, mientras que para otros grupos, reptiles o insectos, los inventarios para la región son escasos o no existen.

Lo que podemos sacar en claro es que en la jurisdicción todavía queda una cantidad importante de especies animales, que prestan valiosos servicios ambientales como dispersores de semillas, polinizadores, control biológico y control de plagas, pero que por el deterioro acelerado de los ecosistemas y la cacería de consumo, sus poblaciones están realmente amenazadas de desaparición de la región (algunas ya lo han hecho).

Exceptuando los mamíferos y los peces en los demás grupos se encontró por lo menos una especie endémica de la zona. Es de esperarse que con inventarios sistemáticos y análisis de distribución geográfica y altitudinal se encuentren más especies endémicas, puesto que esta región queda en uno de los centros de endemismos del país (Hernández *et al.*, 1992a).

Por otro lado, mucha de la fauna que habita esa región está en peligro debido a factores como: deforestación, caza indiscriminada, contaminación y urbanización, factores estos que ocasionan la disminución de los sitios de anidamiento, sitios de reproducción y fuentes de alimento.

Tabla VII-2. Distribución de las 254 especies según grupos faunísticos

Grupo Taxonómico	Cantidad de especies	Especies Endémicas	Especies Amenazadas
Aves	89	2 :lorito de páramo (<i>Pirrhura calliptera</i>) Águila real de montaña (<i>Oroaetus isidoro</i>)	Las dos endémicas y <i>Vultur gryphus</i>
Anfibios	16	1 rana <i>Hyla garagoensis</i>	
Invertebrados	22	4 especies del género <i>Parapartamona</i> spp (abejas)	
Mamíferos	76		12: Todos los grandes mamíferos y especies utilizadas en alimentación humana
Peces	17		
Reptiles	34	<i>Phenacosaurus</i> spp (género exclusivamente montano)	

Aves

Es el grupo que mas inventarios tiene en la región. Garagoa, Jenesano y S. Luis de Gaceno son los municipios donde se registran gran cantidad de especies porque son localidades donde se han realizado muestreos específicos. Muestreos particulares también se han hecho en el páramo de Mamapacha, en donde se alcanzan a contar 266 especies. Muchos de los registros para los diferentes municipios corresponden a aves migratorias que han encontrado hábitats propicios para descanso y reproducción. Como datos importantes se registran especies endémicas como el lorito de páramo, águila real de montaña (*Oroaetus isidoro*) o especies emblemáticas como el cóndor (*Vultur gryphus*) que están en peligro o ya han sido declaradas extintas. Su hábitat se extendía desde el norte de los Andes hasta Tierra de fuego y alguna vez hubo poblaciones silvestres en los andes Colombianos. Hoy gracias a los esfuerzos de varias entidades nacionales e internacionales (Zoológico de California, Zoológico de Cleveland, Corpochivor, entre otras) se está intentando repoblar mediante la liberación de jóvenes animales criados en cautiverio. Si bien no hay poblaciones silvestres, ya se ha logrado la liberación exitosa de algunos animales (En el año 2.001 se inició un programa de adaptación y liberación de adultos. En el año 2.003 se logró la liberación de 4 en el municipio de Guayatá), que posiblemente sean la semilla de nuevas poblaciones que sobrevuelen los Andes Colombianos.

Afortunadamente, la mayoría de las especies son bastante adaptables a las condiciones de alteración de su hábitat y muchas de ellas encuentran sitios de nidificación y fuentes de alimento en áreas modificadas.

Mamíferos

Dentro de los mamíferos registrados en diversos informes de planes de ordenamiento territorial podemos hablar de dos categorías: **Grandes mamíferos** y **Pequeños mamíferos**. Con respecto a grandes mamíferos la información colectada arroja 8 especies *Felis concolor*, *Panthera onca*, *Felis pardalis*, *Felis yaguaroundi*, *Mazama americana*, *Odocoileus virginianus*, *Tremarctos ornatus*, *Tapirus pinchaque*. Algunos de estos mamíferos, como la danta de páramo (*Tapirus pinchaque*) están casi extintos debido a la cacería intensiva. Los venados (géneros *Odocoileus* y *Mazama*) también suelen ser cazados. El caso del oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*, especie emblemática y dispersora de semillas) ha merecido la atención de otras corporaciones con el fin de protegerlo y contrarrestar la disminución de sus poblaciones. Corpochivor esta actualmente atendiendo la liberación y seguimiento de un ejemplar en el Páramo de Mamapacha.

En municipios como Jenesano, ya no hay **fauna nativa mayor**⁴ por que no hay bosques que les permitan vivir adecuadamente. Con la disminución de bosques también lo ha hecho la frontera vital de especies como los grandes gatos, que se ven obligados a merodear cerca de las habitaciones humanas en busca de alimentación, la que obtienen de las especies domesticadas.

En cuanto a mamíferos pequeños se detectó la presencia de especies que son utilizadas para alimentación humana, pero sin un plan de manejo adecuado; es el caso de la paca (*Agouti paca*), el borugo⁵ (*Stictomys taczanowskii*), el armadillo (*Dasyprocta novemcintus*), especies susceptibles de manejo para producción sostenible.

Algunas especies de la fauna se registran como raras en unos municipios, mientras que son frecuentes en otros. Eso podría indicar el grado de perturbación que se está ejerciendo sobre sus poblaciones. Así es con el armadillo y el conejo silvestre que aparecen frecuentes en Turmequé pero raros en Macanal.

⁴ No se menciona que Jenesano no tenga fauna, por que de hecho se recopiló un listado de aproximadamente 33 especies de **fauna menor** (aves, mamíferos, reptiles y aves) que aparecen mencionadas en documentos del Esquema de ordenamiento Territorial de Jenesano (1998-2000) Obviamente el Municipio de Jenesano también debe entrar en los planes de conservación de la fauna que todavía alberga.

⁵ En el documento de esquema de ordenamiento territorial para el Municipio de Tibaná (1998-2000, pag 17) se menciona el borugo (*Stictomys taczanowskii*) como una de las especies de mamíferos silvestres que todavía quedan y que podría estar en vía de extinción

Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Garagoa
 Corpochivor – Corpoboyacá – CAR
 Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales

Tabla VII-3. Los principales páramos de la región

	Bijagal	Mamapacha	Rabanal	Castillejo	Cristales	S. Cayetano
Aves		266 especies especie en peligro: loro de páramo				
Grandes mamíferos		2 especies en peligro: Oso andino <i>Tremarctos ornatus</i> y soche <i>Mazama sp</i>				
Mamíferos		65 especies				
Observaciones	2800-3400 msnm zona de altos endemismos Muy intervenido: deforestación Hay un listado de fauna potencial	Páramo (2600-3400 y selva andina 2000-2600 msnm) Muy modificado y amenazado Cacería, tala y quema, construcción oleoducto Listas de mamíferos y aves	2800-3800 msnm Muy modificado. parcelaciones	Altamente intervenido. Tala, incendios, mal uso el suelo Alt. Máx. 3400 msnm Lista de especies	2600-3500 msnm Relativamente bien conservado. Difícil acceso. Lista de algunas especies	No hay información. Alto deterioro por actividades de minería, agropecuarias e inestabilidad geológica.
Diagnóstico	Debido a ser región de endemismos se debe proteger	Factible de ser declarada reserva, además hay varias especies en peligro por destrucción de hábitat	Debe ser declarada reserva por. Suministro e agua y recuperación de bosques	Reserva para manejo e agua	Reserva para manejo de agua y protección de bosques	

Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Garagoa
Corpochivor – Corpoboyacá – CAR
Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales

Tabla VII-4. Zonas de vida en la jurisdicción de Corpochivor

ZONA DE VIDA	RANGO ALTITUDINAL (msnm)	CARACTERÍSTICAS
Bmh-T Selva basal Cuatrecasas, 1958 (zonobioma tropical alternohigrico, Hernández y Sánchez, 1992)	0-500	La humedad y las temperaturas altas son propicias para muchas epífitas y por ende para la presencia de anfibios. Se ubica al sur y sur-oriente del embalse, vías Santa María- S.L. Gaceno, Cuenca baja R. Lengupá, Flora diversa
Bh-PM Selva subandina Cuatrecasas, 1958 (Selva andina, Hernández y Sánchez, 1992)	500-1000	Bosques originales desaparecidos: relictos. Norte y occidente del embalse: Garagoa. Somondoco y sur embalse. Relativamente seca
Bmh-PM Selva subandina Cuatrecasas, 1958 (Selva andina, Hernández y Sánchez, 1992)	500-2000	Muy montañoso. Bosques con árboles altos, restringidos a áreas de difícil acceso. La fracción de bosque, aun intervenida, es muy húmedo y es el último relicto de vegetación original de la región. Creciente presión antrópica. Zona meridional del embalse, occidente y suroriente de Macanal, sur y Norte de Almeida y Chivor
Bp-PM Selva subandina Cuatrecasas, 1958 (Selva subandina, Hernández y Sanchez, 1992)	500-2000	Montañosa, húmeda. favoreciendo la presencia de epífitas. Cuencas de los ríos Rucio, Negro, Q. de rincón en el Sur occidente del embalse
Bh-MB Subpáramo-Selva altoandina Cuatrecasas, 1958 (Páramo, Hernández y Sanchez, 1992)	2000-3000	Quedan pequeños relictos de bosque por que la mayor parte han sido desplazados por cultivos agrícolas y actividades pecuarias. Occidente del embalse, sur de Somondoco y Guayatá y occidente de Almeida, Jenesano
Bp-MB Subpáramo-Selva altoandina Cuatrecasas, 1958 (Páramo, Hernández y Sánchez 1992)	1800-3000	Alta humedad y bajas temperaturas. Provincia de Márquez. Se conservan especies vegetales propias de esta formación (mortiño, cucharo, laurel, siete cueros, romero)
Bs-MB Subpáramo-Selva altoandina Cuatrecasas, 1958 (Páramo, Hernández y Sanchez, 1992)	2000-2800	Bastante intervenida; pérdida de vegetación nativa; pequeños relictos de guayabo, arrayán, aliso, cedro de montaña, gague, ficus. Prov. de Márquez. Procesos erosivos particularmente en Jenesano
Bmh- MB Subpáramo-Selva altoandina Cuatrecasas, 1958 (Páramo, Hernández y Sanchez, 1992)	2000-3000	Algunos bosques naturales en peligro por las actividades agropecuarias. Suroccidente del embalse, occidente de Macanal, franja sur-norte hacia Garagoa, Márquez y cuenca alta R. Tundita. P. Bijagal (Mpio Ciénega)) con bosque nativo muy transformado

Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Garagoa
 Corpochivor – Corpoboyacá – CAR
 Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales

Tabla VII-5. Distribución de especies de grandes grupos faunísticos, registradas en 10 municipios de la Jurisdicción de Corpochivor

	Villapinzón	Jenesano	Tibaná	Turmequé	Úmbita	Garagoa	Macanal	Pachavita	S. L. Gaceno	Santa maría	Total registros
Aves	9	26	12	10		25	4	7	23		116
Anfibios		2				2	4		3	1	10
Grandes mamíferos	2		2	2	2	5		5			18
Mamíferos	4	8	4	6	5	12	16	7	9		71
Peces							5	6	6		17
Reptiles		3				8	9	7	14		41
Total/especie/mpio	15	37	18	18	7	52	38	32	55	1	

Reptiles

Al igual que para los demás grupos, los inventarios no son completos ni están disponibles para todos los municipios. Se obtuvo información de 34 especies entre serpientes, lagartos, salamandras e iguanas. De la misma forma que para las especies de mamíferos, también los reptiles sufren los rigores de las alteraciones de los ecosistemas. Además, algunos de ellos, como las serpientes, representan un peligro potencial para las comunidades humanas como *Bothrops atrox*.

Peces y Anfibios

Para estos dos grupos la información es más escasa aún; 17 especies de peces y 16 de anfibios. Pero dentro de esta fauna también se encuentran especies endémicas como es el caso de *Hyla garagoensis* (rana de Garagoa). La fauna anfibia y acuática está expuesta a contaminación de ríos y quebradas, como por ejemplo la fauna de la Cuenca del río Garagoa: es receptor de contaminación de los asentamientos humanos y actividades productivas de la región (agricultura, minería) Ninguno de los municipios del área de influencia de la cuenca cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales y además no hay manejo sostenible de recursos naturales que todavía quedan.

Invertebrados

Este es un enorme grupo de animales, donde sólo hay algunos inventarios o listados muy deficientes para abejas, escarabajos, mariposas y mosquitos.

Dentro de las abejas se encontraron 20 especies de abejas sociales, organismos importantes porque junto con las mariposas y cucarrones pueden ser indicadores de perturbación de hábitats. Por otro lado, son organismos que tienen una interacción muy estrecha con las plantas y les sirven como agentes polinizadores. Los abejorros del género *Bombus* presentes en la región (Villapinzón) particularmente *B. funebris* y *Bombus rubicundus* son indicadores de sistemas conservados, puesto que son especies que no soportan intervención humana. Otras abejas sociales como abejas del género *Melipona* también son sensibles a las alteraciones del ambiente, pero todavía no hay un inventario completo para la región que permita relacionar su presencia o ausencia con las alteraciones del medio.

Abejas solitarias como aquellas del género *Colletes* o *Dialictus* también fueron encontradas en ambientes relativamente conservados (Tunja- Iguaque).

COMENTARIOS FINALES

Las 254 especies que aparecen registradas para la jurisdicción son evidencia de la riqueza potencial de especies de fauna silvestre, sin embargo, la caracterización faunística de la jurisdicción es muy incompleta debido a la ausencia de estudios sistemáticos de biodiversidad para la mayoría de los municipios de la Jurisdicción Chivor. El hecho de que en la jurisdicción se encuentre diversidad de ecosistemas desde las zonas del piedemonte llanero hasta los páramos, permite estimar más de las 254 especies referidas en este informe.

Es de destacar que en los POT de algunos municipios, una de las preocupaciones es justamente la desaparición o disminución de elementos de la fauna, que por informaciones de los abuelos, alguna vez existió en la zona. Se proponen planes como la recuperación de corredores biológicos y el control de la expansión de la frontera agrícola, aunado a un manejo sostenible de los recursos naturales. El manejo de agroecosistemas con diversidad de cultivos es un atractivo para diversos tipos de especies polinizadoras, frugívoras y otras que pueden suplir sus necesidades alimenticias y de nidificación en estos sistemas.

En general se percibe que hay enormes alteraciones de los ecosistemas naturales, en parte por la construcción de la Hidroeléctrica Chivor que tuvo repercusiones sobre la fauna nativa, y en parte por las necesidades de establecer áreas de cultivos para proveer de alimento a las poblaciones humanas asentadas en estos territorios. Estas repercusiones se pueden resumir en tres puntos:

Fragmentación de hábitat y disminución de su poblaciones, particularmente aquellas con requerimientos de hábitat naturales (grandes mamíferos, reptiles, mamíferos pequeños)

La fragmentación de hábitat hace que se pierda la continuidad de espacios vitales utilizado particularmente por animales de porte mayor, como los felinos y el oso; de igualmente desaparecen los corredores biológicos que permiten comunicar ecosistemas diferentes y que pueden ser utilizados por muchas especies animales. No sólo se disminuyen las especies vegetales que dan alimento a la fauna, sino también los sitios de nidificación, reproducción y protección.

Debe considerarse de importancia vital la conectividad (corredores biológicos) de zonas protegidas y áreas con una biodiversidad importante, con el fin de contrarrestar la fragmentación de los hábitats. En la actualidad son propuestos como una herramienta novedosa para promover la conservación de la naturaleza. Para la Cuenca del río Garagoa se puede pensar en el establecimiento de corredores biológicos que unan diferentes áreas protegidas como por ejemplo entre las Reservas de la sociedad civil, o entre los páramos que albergan fauna importante (p. ej.

Mamapacha, Rabanal). En la sección Ecosistémica se hacen otros comentarios al respecto y se proponen corredores biológicos para la región: rondas de los ríos, embalses y lagunas, crestas de las montañas, zonas de amortiguación de áreas protegidas y cercas vivas a lo largo de la interfaz potrero-cultivo-matorral.

Aumento de poblaciones cosmopolitas ya sea por disminución de sus depredadores o por encontrar abrigos artificiales para nidificación (p. ej. Aves)

Si bien esto puede ser benéfico para tales especies, se genera un desequilibrio por el aumento desmesurado de éstas, que va en detrimento de otros elementos de la fauna que encuentran en las especies cosmopolitas competidores voraces. Por otro lado, el alto nivel de una determinada especie anidando o viviendo en los asentamientos humanos puede traer conflictos por invasión de depósitos de comida, obstrucción de canales o alcantarillas, y aún transmisión de enfermedades.

Aumento de la frontera agrícola y ganadera

Para lograr este incremento se tiene que deforestar y este es otro de los factores importantes en la reducción de especies y poblaciones de fauna silvestre. Casi sin excepción hay una alta intervención antrópica a nivel de todos los municipios analizados, que ha causado el desplazamiento o la desaparición de muchas especies de la fauna.

La mayor parte del Territorio de Corpochivor está por encima de los 2.000 m y es sabido que, a medida que se asciende se disminuye el número de especies, y las que quedan presentan hábitos restringidos adaptados a las condiciones de alturas. En esta Jurisdicción se encuentran algunos de los páramos más importantes del país, regiones que funcionan como corredores biológicos para muchos de sus más importantes habitantes. El maravilloso oso andino de anteojos (*Tremarctos ornatus*) recorre el corredor de páramos y los bosques de niebla asociados desde la Cordillera de Mérida en Venezuela hacia Perú en el sur. El cóndor (*Vultur gryphus*) quien puede fácilmente volar 150 km/día, lo hace sobre zonas de páramo y tierras de cultivo no interrumpidas por áreas urbanas. El puma (*Felis concolor*) se mueve también a través de un mosaico de páramo y bosque. Muchas de las aves del páramo son dependientes de las “islas” remanentes de *Polylepis sp* (coloraditos) que les proveen de alimento y refugio a lo largo de los altos Andes. El símbolo de la flora del páramo *Espeletia spp.* es uno de los mejores ejemplos de diversificación y adaptación a un nuevo ambiente. Las consideraciones anteriores hacen que las áreas de páramo merezcan una atención especial, particularmente cuando está sometida a altos grados de deterioro y amenaza (Castaño *et al.*, 2.000).

**Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Garagoa
Corpochivor – Corpoboyacá – CAR
Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales**

Además cabe resaltar una vez mas que los páramos son zona de endemismos. En la región paramuna de Colombia hay registros confirmados para 15 especies de reptiles (9 géneros). Seis de las 11 especies de lagartos y 3 de las 4 de serpientes se han registrado solamente para Colombia y es posible que en los páramos de esta Jurisdicción se encuentre la gran mayoría de estos reptiles. La fauna restringida al páramo (3.000-4.100 msnm) debería considerarse endémica sin importar las fronteras que abarque, puesto que su área de distribución seguirá siendo mínima en relación con las áreas totales de los países poseedores de este bioma.

RECOMENDACIONES FINALES

Dado Que un interés prioritario de los POMCA, para áreas de conservación, deben ser los páramos (Bijagual, Mamapacha, Los Cristales, Rabanal), los bosques montanos vecinos asociados, y cualquier relicto de formación boscosa remanente, que permita ser hábitat de fauna local, se hace indispensable la debida protección legal y formal de estas formaciones.

Con el objetivo de realizar un buen diagnóstico de diversidad en la Región de la cuenca del Río Garagoa se requiere implementar un programa de largo plazo que permita realizar un inventario biótico (fauna y flora) y la elaboración de una base de datos lo más completa posible, constituyendo una “línea base”, fundamental para hacer seguimiento a la evolución de la biodiversidad en la Cuenca. Esta información deberá ayudar a Determinar la distribución altitudinal, geográfica y espacial de las especies de la cuenca y por lo tanto los efectos de la influencia antrópica sobre sus poblaciones.: los cambios temporales en la distribución asociados a los factores climáticos, fenología de las plantas asociadas y, especialmente, a las presiones antrópicas

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, M.G. y J.A. Álvarez. 2000: Colombia diversidad biológica III. *En*: Rangel Ch., J.O. (ed.), La región de vida paramuna. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá
- Arias, E. 1984 Fauna Silvestre del Páramo de Guerrero, CAR. Bogotá.
- Castaño, O.V., Arévalo, G. y Hernández, E. 2000. Herpetofauna reptiliana en el bioma páramo, en *Páramos y bosques de niebla*: 58-62, CENSAT, Bogotá
- Corpochivor. 2000 Plan de gestión ambiental regional 2001-2006. www.corpochivor.gov.co/
- Corpochivor. Sin fecha. Plan de manejo cuenca río Blanco (S. Luis de Galeno). www.corpochivor.gov.co/docpdf/pmpb.pdf
- Cuervo, H. y Camacho, J. 1985. Lista Actualizada de Mamíferos de Colombia. INDERENA. Bogotá.
- Hernandez, J y H. Sanchez, 1992. Biomas terrestres de Colombia. *En*: Halffter, G. y Ezcurra, E. (eds.). 1992. La diversidad biológica de Iberoamérica. Acta Zoológica Mexicana. Volumen Especial.
- Hernández, J., Walchsburger, T., Ortiz, R. y Hurtado, A. 1992. Centros de endemismo en Colombia. *En*: Halffter, G. y Ezcurra, E. (eds.). 1992. La diversidad biológica de Iberoamérica. Acta Zoológica Mexicana. Volumen Especial. Citado como Hernández-Camacho *et al*, 1992a.
- Hernández, J., Walchsburger, T., Ortiz, R. y Hurtado, A. 1992. Unidades biogeográficas de Colombia. Incluye Mapa de Unidades Biogeográficas. *En*: Halffter, G. y Ezcurra, E. (eds.). 1992. La diversidad biológica de Iberoamérica. Acta Zoológica Mexicana. Volumen Especial. Citado como Hernández-Camacho *et al*, 1992b.
- INDERENA. 1985 Proyecto Cuenca Alto Magdalena, Una publicación de PROCAM. Bogotá. *Caldasia* 24(1):
- Rodríguez, C. y Montenegro, I. 2000. Gestión para la conservación de especies de fauna silvestre amenazada en páramos y bosques andinos en Paramos y bosques de niebla: 63-74, CENSAT, Bogotá.

ANEXOS DEL COMPONENTE DE BIODIVERSIDAD

Anexo 1. Listado de especies reportadas