Sustentabilidad y Biodiversidad

De la Cuenca Media del Río Cauca

Una Mirada crítica



Sustentabilidad y Biodiversidad de la Cuenca Media del Río Cauca: Una Mirada Crítica.

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente citando la fuente

Coordinación Editorial.

Promotora de Desarrollo Sustentable S.A.S

Fotografías

Andrés Quiñones, Jhonatan Arcila, Luis Eduardo López Vargas, Víctor Alfonso Mondragón Valencia

Diseño y Diagramación

Luis Eduardo López Vargas

Yenni Paola Samboní Ceballos

ISBN: 978-958-52766-0-4

Cítese como:

López – V., G.; López – V., L.; Samboní – C., P., Quiñones – G., A., Mondragón – V., V., Arcila – A. J. y Ortegón – Q., C. 2020. Biodiversidad de la Cuenca Media del Río Cauca: Una Mirada Crítica. Promotora de Desarrollo Sustentable. Popayán, Cauca, Colombia. 239 p.

Sustentabilidad y Biodiversidad

De la Cuenca Media del Río Cauca

Una Mirada crítica

AUTORES:

Luis Eduardo López Vargas
Biólogo y representante legal de Promotora de Desarrollo Sustentable S.A.S, Grupo de Estudios sobre Diversidad Vegetal SACHAWAIRA, Universidad del Cauca.

Paola Samboní Ceballos
Bióloga y subgerente de Promotora de Desarrollo Sustentable S.A.S, Semillero de Investigación en Restauración Ecológica FIXW, Universidad del Cauca.

Nuria Cristina Ortegón Quijano
Bióloga, investigadora en Grupo de estudios Sociales Comparativos – GESC, Universidad del Cauca.

Jhonatan Arcila Alvares
Coordinador de trabajo seguro en alturas, epifitologo empírico.

Víctor A. Mondragón Valencia
Biólogo, Grupo de Estudios sobre Diversidad Vegetal SACHAWAIRA, Universidad del Cauca. Maestrante en Bosques y Conservación Ambiental Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín

Gerardo López Vargas
MgSc. Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Especialista Gerencia de la Calidad, Especialista Indicadores de Cumplimiento Ambiental, Administrador de Empresas, Auditor Interno de la Calidad ICONTEC, Profesional Universitario Grado 01 en Contraloría General de la República.

Andrés Camilo Quiñones Guerrero
Biólogo fauna, Laboratorio de ecología, Universidad Industrial de Santander.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1 7

Sustentabilidad para la cuenca media del río Cauca 7

Uso del río y su preservación. 10

El uso del suelo y su degradación en la cuenca media del río Cauca 12

Detonantes de desarrollo sostenible para la cuenca media del río Cauca 15

CAPITULO 2: 17

Fauna 17

Anfibios y reptiles 23

Mamíferos 48

Aves 62

CAPITULO 3: 100

Flora 100

Orquídeas y bromelias 103



Presentación

La mirada crítica y reflexiva de los autores sobre la estrategia del desarrollo sustentable en la Cuenca media del río Cauca está articulada a la problemática generada por acciones antropogénicas en la región poniendo en riesgo la riqueza de flora y fauna que se evidencia durante el recorrido del río. Coloca la planificación territorial como herramienta necesaria para conservar y proteger la naturaleza.

El estado actual de biodiversidad que expone la naturaleza al hombre extiende el llamado de urgencia de mitigar las acciones económicas, sociales y políticas encaminadas a la sobre explotación y destrucción del ambiente enmarcada dentro del modelo neoliberal.

Los autores, nos advierten sobre la perdida de la biodiversidad; si continuamos bajo el pensamiento hegemónico en un futuro el déficit ambiental se convertirá en amenaza para el hombre.

Motivo por el cual, la presente obra pretende mostrar una incipiente pero muy importante variedad de especies de fauna y flora existentes en la región como elementos esenciales para la subsistencia de la naturaleza y el hombre.

Rafael Mauricio Padilla Moreno.[1]

[1] Magister en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, Universidad Santiago de Cali



CAPITULO 1

Sustentabilidad para la cuenca media del río Cauca

Gerardo López Vargas
Luis Eduardo López Vargas

Sustentabilidad para la cuenca media del río Cauca

En el propósito de acercar una visión y estrategia del desarrollo sustentable en la cuenca media del río Cauca, a continuación, se despliegan entradas de análisis sobre asuntos estratégicos que deberán ser profundizados en reflexiones que funden un nuevo espacio de pensamiento acerca de los problemas fundamentales que se presentan en la región.

Hacer frente a las mismas desafían la creatividad e inventiva humana, no obstante, reconocen la imposibilidad del desarrollo sin anticipar acciones para el futuro, que se refleja en la capacidad de encarar incertidumbres equilibrando en la planificación territorial las dimensiones fundamentales que rigen el concepto del desarrollo sostenible. Este último, abordado por (González Gaudiano, 2010) que permite la comprensión conceptual y devela con claridad sus contradicciones; sobre lo cual, en la deconstrucción del discurso habitualmente utilizado sobre desarrollo sostenible queda en evidencia como se ignoran en el mismo aspecto fundamentales como las necesidades sociales, la desigualdad, la marginación y la pobreza.

En contexto, la cuenca media del río Cauca se muestra en un área geofísica que comprende las vertientes al río Cauca desde el municipio de La Virginia, al sur, hasta el municipio de Santafé de Antioquia, al norte, incluyendo algunos valles interandinos formados por tributarios como los ríos Quindío, Risaralda, San juan Bravo y Medellín (Piazzini Suárez, 2015), con una longitud aproximada de 400 km y ocupa un área aproximada de 6000 Km². En esta se disponen cientos de espacios poblados, ocupados por diversos grupos poblacionales, con modos y medios de vida diferentes pero que comparten la constante del río Cauca.



Uso del río y su preservación.

El agua como recurso natural, es reconocido en la resolución 64-292 del 3 de agosto de 2010: por medio de la cual la Asamblea general de Naciones Unidas, lo cataloga como derecho humano esencial, ya que está íntimamente ligado al sustento y desarrollo de la vida. En este orden de ideas, resulta lógico considerar que la disponibilidad del agua es un factor que determina la calidad de vida del ser humano y el desarrollo económico de la sociedad. De ahí la distribución de asentamientos humanos próximos a las diferentes fuentes.

La agenda mundial 2000-2015 en función de los objetivos del milenio no definió específicamente uno que apuntara al acceso y abastecimiento de agua, sin embargo, cuatro de los ocho propuestos claramente se relacionan con la gestión de este elemento (erradicar la pobreza extrema y el hambre, Reducir la mortalidad infantil, Mejorar la salud materna, Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente).

A pesar de esto, el estado colombiano solo refiere la gestión del agua (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2015) desde el objetivo sobre la sostenibilidad del medio ambiente en el que construyó un indicador respecto de la proporción de la población con acceso a métodos de abastecimiento de agua adecuados (conexión acueducto) en la zona urbana. Sobre lo cual, en el informe referido, se expresa que los resultados esconden enormes diferencias en las zonas urbanas y rurales y por departamentos.

Lo anterior está en concordancia con las condiciones evidentes en las poblaciones en la cuenca media del río Cauca, indicativas de que los esfuerzos del estado y los gobiernos de la última década fueron insuficientes y tal vez nulos, considerando los emergentes conflictos con la promoción de actividades

económicas en especial del sector Minas y Energía[2]; dejando en un segundo plano el abastecimiento para el consumo humano y de medios productivos alternativos en el sector agropecuario y la pesca, así como la gestión de vertimientos y otras fuentes de contaminación sobre el recurso.

Pasado el plazo de evaluación de los objetivos del milenio, sobre los resultados emergen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el propósito a 2030 de poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Estos resultan en una suerte de aspectos detonantes de sustentabilidad los cuales si se quiere pueden considerarse transversales a la gestión del agua o viceversa.



Fuente: Tomado de https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

[2] Ante los escenarios de demanda energética en Colombia visualizados en lo que se denominó "Fiebre de Energía por la revista Dinero", se registra que, en una economía global, en la que los países emergentes se convierten en el motor del consumo y el crecimiento, la demanda proyectada de energía muestra una curva de rápido ascenso. (DINERO, 2009)

Hoy la agenda de gobierno pretende alinearse a las condiciones de los objetivos de desarrollo sostenible, sin embargo, en la discusión política de cara al Plan Nacional de Desarrollo propuesto, resulta contradictorio que se planteen indicadores a riesgo de la destrucción del medio como lo es el límite superior previsto para el cuatrienio 2018-2022 respecto de la deforestación; la inexistencia fáctica de indicadores sobre el control y restauración de áreas degradadas por cuenta de la minería incluido el asunto de monitoreo, así como sobre la gestión y control de fuentes de agua contaminadas con mercurio y otros metales pesados, solo por nombrar algunos.

El uso del suelo y su degradación en la cuenca media del río Cauca

El uso de los recursos naturales está directamente relacionado con el desarrollo económico de un país, así los medios de producción generan presiones con subsecuentes afectaciones sobre el suelo; la industrialización, el uso desmedido de agroquímicos, prácticas pastoriles intensivas, la ampliación de la frontera agrícola, la deforestación y explotación de bosques, la minería a cielo abierto, la inundación artificial de amplias zonas producto del represamiento para la generación de energía, son algunos de los ejercicios humanos que promueven la destrucción de la estructura de la capa vegetal, que se reemplaza por ecosistemas artificiales que generan riqueza económica con unos costos eco sistémicos en su mayoría no calculados.

Colombia y en especial sobre la cuenca media del río Cauca se puede inferir un avance significativo en la degradación del suelo y en la destrucción de los ecosistemas naturales, rompiendo el delicado equilibrio simbiótico de las especies que los habitan. Lo anterior, se ve reflejado en la afectación de las especies de peces que residen la cuenca antes y después del represamiento del proyecto Hidroituango, así como en las cargas de metales pesados en los peces aguas abajo luego de las excavaciones mineras, ya sea por el uso de los mismos en los sistemas productivos, o por los procesos erosivos que estos generan.

Durante el último decenio, Colombia definió como motor de la economía el sector minero energético, y en segundo plano el desarrollo de actividades industriales concentradas en núcleos urbanos asentados en terrenos con vocación agrícola, nada más alejado de la realidad para los territorios de influencia en la cuenca media del río Cauca, cuya geomorfología resulta apta para sistemas silvopastoriles y en una cultura cuyo arraigo está en la agricultura, la ganadería y la pesca. No obstante, para determinar en qué medida ha cambiado el entorno, es conveniente analizar retrospectivamente cuando, como y donde se realizan las actividades y su impacto aparente en el ambiente a través del análisis de coberturas vegetales, considerando información cartográfica y el desarrollo de ejercicios SIG de manera tal que puedan ser identificadas las superficies que requieren ser restauradas o compensadas dada la condición de aprovechamiento y afectación.

Pese a los intereses económicos sobre los recursos de la región y algunos ejercicios de compensación puntuales y específicos, es inexistente una planificación de territorio regional, que observe la cuenca como un todo; lo que no permite control alguno sobre indicadores del patrimonio natural y del ambiente como la disminución de bosques, pérdida de biodiversidad biológica y procesos erosivos estructurales y otros más como la calidad del aire, los residuos sólidos urbanos, los servicios ambientales. En este orden de ideas resulta complicado generar pronósticos sobre la degradación del suelo ante la insuficiente información.

Sin embargo, con base en las tendencias demográficas y de desarrollo económico es posible inferir que en los próximos años se dará un incremento en la presión de los recursos hídricos. Esto debido a varios factores, como el incremento poblacional, en especial producto de la expectativa sobre medios de vida o alternativas laborales que la región ofrece a través de la minería y de procesos de compensación del proyecto Hidroituango; es innegable que el estado colombiano ve como única opción continuar en este rumbo por sobre cualquier objeción técnica y ambiental, sin considerar con claridad estrategias o tácticas para hacer frente a las medidas cautelares que puedan presentarse.



Detonantes de desarrollo sostenible para la cuenca media del río Cauca

El desarrollo económico y social tangencialmente señalado en espacios anteriores, tiene efectos en la concentración de capital, este escenario para algunos se lee como avance en la industrialización y modernización de la región, sin embargo, emergen desigualdades desde la perspectiva del desarrollo social que contempla el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas, ya que como señala (Sen, 2000) el desarrollo va más allá del ingreso personal o el grado de industrialización, donde la discusión pasa a ámbitos como el de la libertad y la ética.

En línea con lo anterior, es importante señalar de acuerdo con él (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2015), que Colombia está ubicada entre los 10 países más desiguales del mundo. Según la DIAN 2018, el 1% de la población más acomodada concentra más del 20% de los ingresos de la economía, mientras que el 10% más vulnerable cuenta con menos del 2% de los ingresos del país.

Honrando el concepto de libertad, este reacciona sobre los aspectos fundamentales que el concepto construido acerca del desarrollo no considera: las necesidades sociales, la desigualdad, la marginación y la pobreza. Se abordan desde la simbiosis de las libertades políticas, las facilidades económicas, las oportunidades sociales, las garantías de transparencia y las redes de seguridad; convirtiéndose estas libertades no solamente en fines del desarrollo, sino además en los principales medios.

Estas, libertades bajo el prospecto de un observatorio para la sustentabilidad regional deben ser monitoreadas bajo un panorama técnico- científico correlacionando los desafíos ambientales con diversos problemas críticos de carácter social, tales como aumento de la pobreza extrema, desempleo y precarización laboral, desorden en el uso territorial, metropolización y abandono del medio rural; a través de detonadores

para el desarrollo sustentable en aspectos Económicos (PIB crecimiento, participación, estructura, distribución, la productividad y la especialización económica), de equidad social (demografía, fecundidad, estructura, migración; empleo, trabajo decente, competitividad social, salud, mortalidad infantil y materna, C Gini en salud, cobertura, educación, IDH, género, sufrimiento social de las mujeres, paridad de género en las instituciones, Cohesión Social, desigualdad en la distribución de ingreso, marginación social, índice de bienestar) y finalmente la gobernanza y las instituciones (derechos ciudadanos, inseguridad, respeto a DDHH, violencia, violación a DDHH, y la participación electoral).

Así las cosas, la tarea es recopilar, procesar, analizar e interpretar la información de la manera más ágil posible (Rodríguez, 2012), ponerla a disposición de los espacios de planificación territorial ubicados en la cuenca media del río Cauca, de manera que se pongan en marcha políticas públicas alineadas a los objetivos de desarrollo sostenible. Reconociendo de antemano que este proceso requiere de transformaciones radicales en la forma en que nos relacionamos con la naturaleza y concebimos el desarrollo, donde la cultura y la política constituyan dos ejes fundamentales en el ámbito de la gobernanza democrática. Este debe ser un proceso que defina una visión de ciudadanía del mundo, es decir una visión de humanidad que dé sentido al esfuerzo solidario de camino al futuro en la sustentabilidad.

CAPITULO 2:
Fauna

Andrés Camilo Quiñones Guerrero
Yenni Paola Samboní Ceballos
Luis Eduardo López Vargas
Víctor Mondragón Valencia



Ideas sueltas…

La responsabilidad que tiene que afrontar la especie humana, radica fundamentalmente en su sobrevivencia.

Es una situación evidente, en los últimos años mucho más apremiante; en un país como Colombia, toma una connotación propia gracias a sus condiciones. Los colombianos no debemos ser ajenos a esto, hay que actuar, y la única vía humana posible es la política y en esta, ensalzar los demás organismos vivos y construir a nivel social una cultura basada en el respeto por la naturaleza que finalmente se traduce en la felicidad humana.

La restauración ecológica un medio para el cambio social y natural.

La restauración ecológica en nuestro país se presenta como oportunidad para hacer frente a los cambios drásticos de nuestro territorio producto de las actividades extractivistas de los últimos gobiernos. Ha llegado ser y es tenida en cuenta en decisiones políticas; pero aún no tiene la relevancia e impacto necesario y para que eso suceda, tenemos que ser partícipes, ya que indudablemente la restauración ecológica es un proceso consuetudinario, por lo tanto, esta, no es posible sin el cambio de estilo de vida de las comunidades.

A continuación, se pretende mostrar “algo” de la riqueza que se puede observar fácilmente en la región de la cuenca media del río Cauca. Conocemos y sabemos que es mucho más rica, pero esto solo pretende abrir la mente y darnos cuenta de lo visible, de lo elemental, de lo básico; de lo sencillo y placentero que es disfrutar de la vida en todas sus formas y de su importancia para el bienestar de la especie humana.

Definición de las categorías de amenaza

	Categoria	Abreviatura	Definición
Listas rojas	Extinto	EX	No hay duda de que el último individuo de la especie ha muerto
	Extinto en vida silvestre	EW	Los individuos de la especie se en cuentran únicamente en cautiverio
	En peligro crítico	CR	La especie se encuentra en un riesgo extremadamente alto de extinguirse en vida silvestre.
	En peligro	EN	La especie esta en alto riesgo de extinguirse en vida silvestre.
	Vulnerable	VU	La especie está en alto riesgo de extinguirse en vida silvestre.
	Casi amenazado	NT	La especie en el futuro cercano tiene gran probabilidad de estar en riesgo de extinción
	Preocupación menor	LC	La especie no se encuentra en peligro, generalmente es abundante y amplia distribución geográfica.
	Datos insuficientes	DD	La especie ha sido evaluada pero no hay datos suficientes para asignarle una categoría.
	No evaluado	NE	Son aquellas especies que aún no han sido evaluadas.

	Anexo	Definición
Especies amenazadas por el comercio	I	Son especies raras o amenazadas cuya comercialización esta prohibida
	II	Son especies que pueden estar amenazadas si no se reglamenta su comercio
	III	Son especies que no estan amenazadas pero reciben un trato especial de acuerdo con el país que las inscribio.

Ficha de convenciones

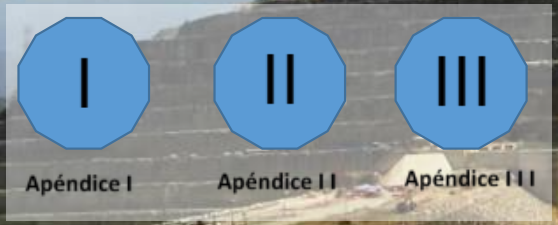
Categoría UICN



Horario de actividad



Categoría CITES



Comportamiento



Gremio trófico



Hábitat de preferencia



Nombre técnico con el cual es conocida la especie en el ámbito científico

Nombre común dado por los pobladores de la zona



Ficha de convenciones. Características de la especie cual es conocida la especie en el ámbito científico

Foto de la especie. Imagen ilustrativa de la especie.

Anfibios y reptiles



Los anfibios son organismos dependientes de las condiciones ambientales, y son altamente sensibles a cambios bruscos en su hábitat (Castro y Kattan, 1991) y considerablemente vulnerables a los impactos ocasionados por las actividades antrópicas. Los anfibios constituyen un grupo de interés, debido a sus particularidades ecológicas y a su vulnerabilidad con respecto a los fenómenos de transformación y degradación de los ecosistemas a los que pertenecen (Acosta 2000).

Colombia, es el segundo país del mundo en diversidad de reptiles con 571 especies, representando el 6% de la diversidad global (Uetz, 2011) de las cuales 115 son endémicas (Chaves & Santamaría, 2006). La diversidad de reptiles en el país puede ser una respuesta a la gran variedad de ambientes, producto de la interacción de procesos bióticos y otros factores como la posición geográfica, la pluviosidad y la complejidad orográfica del territorio nacional, los cuales han generado una alta gama de hábitats óptimos para el desarrollo de esta fauna (Ruiz et al., 1996).

Gran parte de los ecosistemas del país enfrentan graves problemas antropogénicos, tales como la destrucción y alteración de las coberturas, generados por la sobreexplotación de la biota y cambios en el uso del suelo (agricultura, ganadería extensiva, obras civiles y quemas, entre otros); actividades que ocasionan la pérdida, modificación y fragmentación del medio, disminuyendo la calidad del hábitat de la biota (fauna y flora) típica de estos ecosistemas (Carvajal et al. 2007). De igual manera, los anfibios y reptiles constituyen uno de los grupos faunísticos más afectados por los problemas, los cuales, por sus características fisiológicas y biológicas son muy sensibles a las modificaciones que ocurren en el medio natural (Carvajal et al. 2007).

A continuación una pequeña muestra de estos organismos encontrados en la Cuenca Media del Río Cauca.

Agalychnis psilopygion
(Rana verde de ojos rojos)



DESCRIPCIÓN:

Rana de tamaño mediano, cabeza levemente más ancha que el cuerpo; hocico corto, truncado en vista lateral, redondeado agudamente en vista dorsal; ojos grandes y protuberantes; pupila verticalmente elíptica; membrana palpebral clara; glándulas parotoideas inconspicuas.

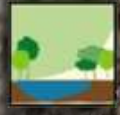
Amphisbaena fuliginosa
(Serpiente ciega)















DESCRIPCIÓN:
Su piel es negruzca con manchas blancas. Mide entre 45 y 50 cm de longitud. Carece de extremidades. Su cabeza es afilada y su cráneo grueso, adaptados para excavar. Sus ojos son muy pequeños, ocultos bajo escamas transparentes.
Sus hábitos son subterráneos y excava durante el día en busca de presas



DESCRIPCIÓN:
Coloración críptica, basada en líneas de varias gamas de café y blanco, además de una textura ligeramente rugosa en la piel. Su gula es grande, extendiéndose hasta la mitad del abdomen

Anolis sulcifrons.
(Lagartijo)

Basiliscus basiliscus
(Lagarto Jesucristo)



DESCRIPCIÓN:
Cuerpo de color café. Cresta cefálica con lóbulo dorsal redondo, erguido y la segunda proyección en margen posterior, no pendiente, ni enangostada

Boa constrictor
(Trompa de ternero)



DESCRIPCIÓN:
La coloración dorsal es de un color gris pardusco, con cinco hileras longitudinales negras en la parte anterior del cuerpo. La cabeza es gris arriba, con numerosas manchas irregulares más oscuras.

Boana boans
(Rana arborícola)



DESCRIPCIÓN:

Esta rana arbórea café grande tiene pequeños calcares triangulares, membranas extensas en las manos y los pies y reticulaciones pigmentadas en el párpado inferior. Además, los machos tienen una espina pulgar desarrollada. La cabeza es ancha y el tímpano es visible. La piel dorsal es lisa y la ventral granular (Duellman, W. E. 1978.).

Boana xerophylla
(Rana platanera)

DESCRIPCIÓN:
Se localizan en troncos altos, tanto en el día como en la noche además cambian de color a blanco crema. presenta ojos totalmente amarillos y no exhibe bandas en el flanco del cuerpo.





Bolitoglossa vallecula (Salamandra)

DESCRIPCIÓN:
Dorso color castaño o sepia. Vientre café con puntos crema y café más oscuro. Presenta palmeadura manual extensa, sin dedos libres. Ojos no protuberantes en vista lateral.



DESCRIPCIÓN:
El ojo con pupila verticalmente elíptica. La escamación cefálica comprende una rostral, dos internasales, dos prefrontales, una frontal, dos parietales, una loreal, una nasal, una preocular y dos postoculares. Tiene 19 hileras de escamas, lisas y con fosetas apicales; las ventrales son redondeadas. La placa anal se presenta entera y las subcaudales están divididas. La coloración es uniforme con o sin banda transversal cefálica (nucal). Los juveniles tienen una coloración completamente diferente, que consiste en un color de fondo rojo en todo el cuerpo, una banda nucal amarilla o clara y la cabeza negra

Clelia clelia
(Sanguaza)



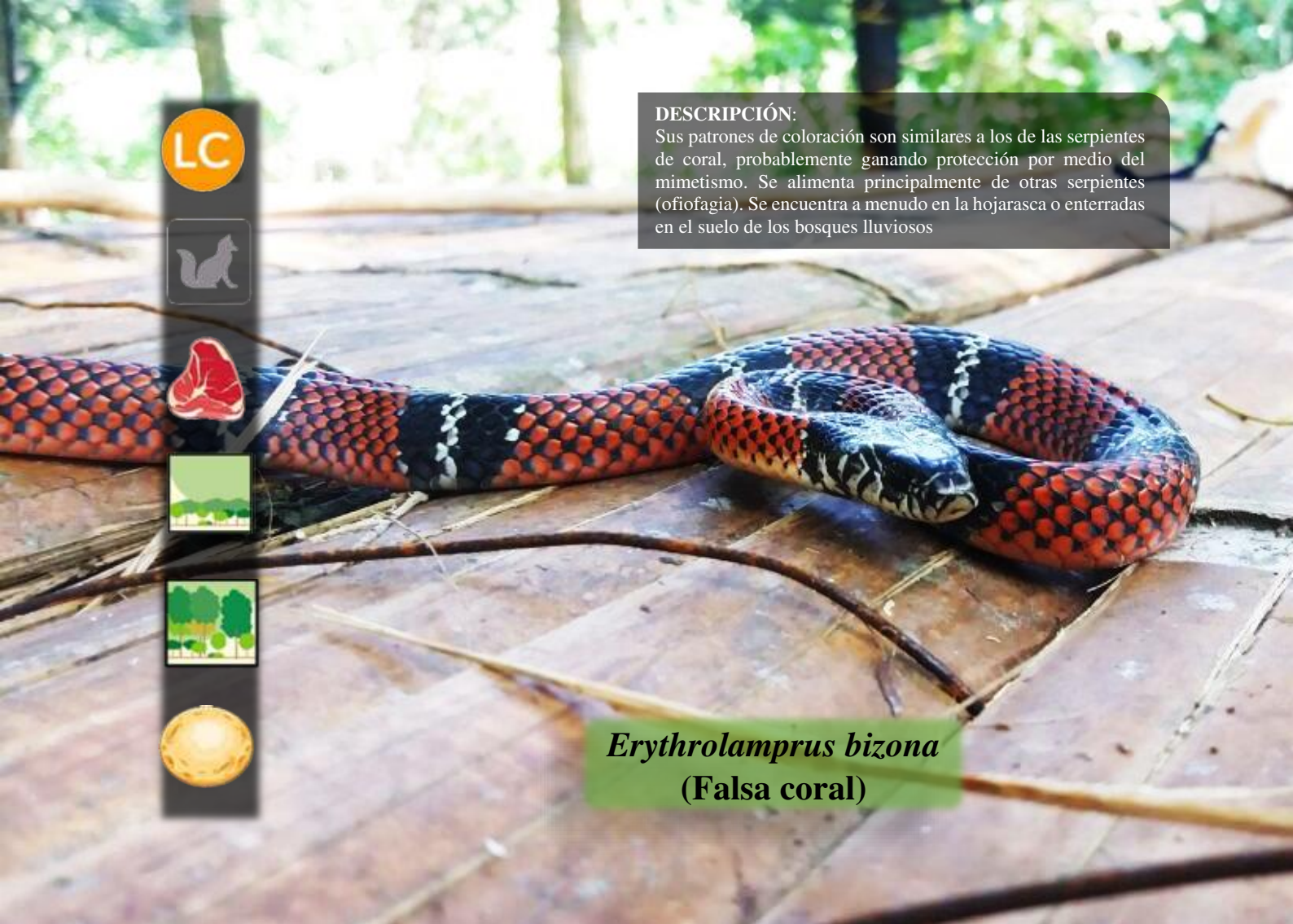
DESCRIPCIÓN:
Dimorfismo sexual en coloración y tamaño. La cabeza de los machos es azul aguamarina con verde brillante, el cuello y la parte posterior del cuerpo es de color amarillo quemado con gris y marrón, líneas de color blanco en la parte dorso lateral del cuerpo. Las hembras son de color amarillo quemado y marrón con las líneas blancas dorsolaterales presentes, vientre de color marrón claro y blanco

Cnemidophorus lemniscatus (Lobito)



Dendrobates truncatus
(Rana venenosa)

DESCRIPCIÓN:
La coloración dorsal es de un color gris pardusco, con cinco hileras longitudinales negras en la parte anterior del cuerpo. La cabeza es gris arriba, con numerosas manchas irregulares más oscuras



DESCRIPCIÓN:
Sus patrones de coloración son similares a los de las serpientes de coral, probablemente ganando protección por medio del mimetismo. Se alimenta principalmente de otras serpientes (ofiofagia). Se encuentra a menudo en la hojarasca o enterradas en el suelo de los bosques lluviosos

Erythrolamprus bizona
(Falsa coral)



Imantodes cenchoa
(Cordoncillo)

DESCRIPCIÓN:
De tamaño mediano, puede alcanzar los 1,5m de longitud total. El dorso es marrón claro con manchas transversales grandes de color marrón rojizo que llegan hasta el borde de las escamas ventrales. Las escamas ventrales blancas rosáceas con puntos pequeños de color gris claro

Leptodactylus insularum
(Sapito de noche)



DESCRIPCIÓN:

La coloración dorsal es de un color gris pardusco, con tonos negros en la parte anterior del cuerpo. La cabeza es triangular, con numerosas manchas irregulares más oscuras



Leptophis ahaetulla
(Serpiente lora)

DESCRIPCIÓN:
Es de color verde o verde amarillento brillante. Muy delgada, con la cabeza grande y alargada, la boca es tan grande como el largo de su cabeza. Pupilas redondeadas. Cuerpo cubierto por escamas grandes en quince hileras en la mitad del cuerpo. Presenta una línea negra desde la parte posterior del ojo



Lygophis lineatus

(Guarda caminos rayada)

DESCRIPCIÓN:

Esta especie alcanza a medir alrededor de 75 cm de longitud total. Se alimenta de ranas y otros pequeños animales, constituyendo de estos su principal dieta. Esta culebra tiene hábitos diurnos, terrestre-acuáticos y se alimenta de ranas invertebrados como ciempiés y también come insectos y arañas.

Micrurus mipartitus
(Rabo de ají)

DESCRIPCIÓN:
La cabeza no se distingue del cuello. El ojo es pequeño con la pupila semielíptica o verticalmente elíptica. El cuerpo es cilíndrico, con la cola corta. El patrón dorsal de coloración es bicolor, consistente en anillos negros y anaranjados





Pholidobolus vertebralis (Lagartijo)

DESCRIPCIÓN:
Franja dorsomedial bronce en el hocico, más oscura entre los ojos, aclarándose a bronce claro o habano claro hasta casi blanco sobre el sacro; tres a cuatro escamas en cada lado de la franja dorsomedial de color negro azabache, resto de los costados café olivo; ocelos a los costados de color negro azabache con centros blanco azulados;

Porthidium lansbergii
(Patocó)









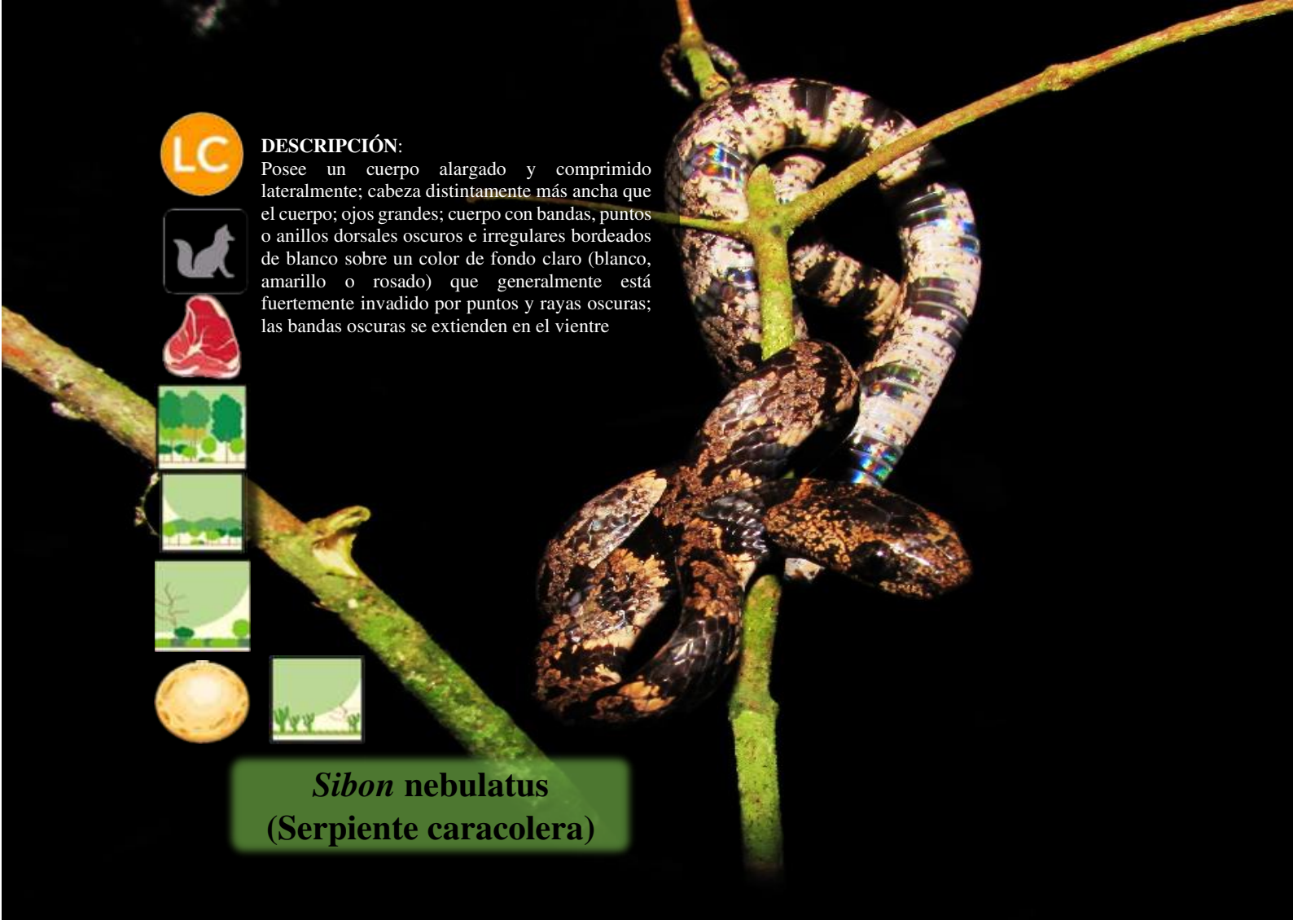






DESCRIPCIÓN:

Esta especie puede medir hasta 90 centímetros de longitud total. Todas las especies tienen un patrón de color que generalmente consiste de marrón o gris cubierto de una serie de manchas oscuras paraventrales, separadas por una pálida y estrecha franja vertebral. Casi todas las especies del género son principalmente nocturnas y viven en el suelo. Como todas las víboras, las especies que conforman el género Porthidium son venenosas.



DESCRIPCIÓN:
Posee un cuerpo alargado y comprimido lateralmente; cabeza distintamente más ancha que el cuerpo; ojos grandes; cuerpo con bandas, puntos o anillos dorsales oscuros e irregulares bordeados de blanco sobre un color de fondo claro (blanco, amarillo o rosado) que generalmente está fuertemente invadido por puntos y rayas oscuras; las bandas oscuras se extienden en el vientre

Sibon nebulatus
(Serpiente caracolera)



Spilotes pullatus
(Serpiente tigre o toche)

DESCRIPCIÓN:
Es una serpiente de hábitos arbóreos que gusta de habitar en zonas boscosas. Su mordedura no es venenosa y se alimenta de una amplia variedad de presas, incluyendo pequeños mamíferos, aves y lagartos. Es una serpiente grande que alcanza hasta los 3 metros de longitud



Tantilla melanocephala

(Culebra arañera)

DESCRIPCIÓN:

Es una serpiente pequeña que pueden alcanzar los 50 cm de longitud total. Ocupan diferentes habitas pasando desde los bosques húmedos y secos montanos, hasta áreas intervenidas. Posee hábitos terrestres y semifosoriales. Se alimenta de

Thecadactylus rapicauda
(Salamanqueja de bosque)



DESCRIPCIÓN:
Dorso de color marrón moteado. Línea vertebral ancha de color crema, de forma irregular pero que semeja diamantes. Línea post-ocular de color blanco, línea de puntos de color blanco que pasa por los lados del cuerpo. Vientre de color marrón claro con manchas pequeñas de color crema

Mamíferos



Con aproximadamente 528 especies registradas, Colombia ocupa el cuarto lugar en el mundo en mamíferos, aportando un 10% a la diversidad mundial. De este total estimado, 34 especies son endémicas y 42 se encuentran en estado de amenaza (Instituto Alexander von Humboldt, 2017).

A pesar que los mamíferos constituyen uno de los grupos menos diversificados de la fauna colombiana, aportan una gran porción de la biomasa animal en muchos ecosistemas; de esta biomasa, gran parte corresponde a especies de talla pequeña y difícil visualización, de la cual se tiene información limitada. Adicionalmente esta fauna se encuentra ampliamente amenazada debido al aprovechamiento insostenible y la pérdida de hábitats.

La cuenca media del río Cauca, padece de una sobre explotación de los recursos naturales, el río muere con cada proyecto hidroeléctrico y de crecimiento económico reservado para unos pocos. La ganadería en este sector probablemente desplace mas mamíferos de sus zonas de vida, que las que el conflicto armado por intereses de la tierra, a echo en la misma.

Los problemas de País incluyen el todo, entre estos, la fauna y en este grupo los mamíferos, quienes sufren una agobiante persecución. Para la cuenca media del río Cauca, se puede observar a simple vista que lo único que les queda es tratar de sobrevivir en reducidos espacios lineales a lado y lado de los cuerpos de agua, y de algunos pocos que no guardan en sus fondos y riveras la maldición dorada y destructiva del oro.

A continuacion una pequeña muestra de estos organismos que luchan por sobrevivir en la Cuenca Media del Río Cauca.



Aotus griseimembra
(Marteja o mono nocturno)

DESCRIPCIÓN:
Dorso pardo, gris o café. Pelaje denso y lanoso. Vientre amarillo pálido a naranja brillante. Cabeza con pelaje corto. Cara café bordeada de blanco. La frente presenta tres franjas negras que se extienden desde encima de los ojos hacia atrás sin fusionarse. Poseen dos manchas blancas de pelo por encima de los ojos. Ojos grandes. Cola larga, no prensil, café o naranja oscura



Bradypus variegatus (Perezoso)

DESCRIPCIÓN:
El dorso es generalmente de color café gris con grandes manchas de color blanco sucio. Pelaje largo, grueso y ondulado. La garganta y el pecho son de color café. Cada pata posee tres garras largas y curvadas. La cabeza es pequeña y redondeada, sin orejas visibles. Ojos redondeados por un antifaz que se extiende hacia las orejas.

Cerdocyon thous (Zorro)

DESCRIPCIÓN:
Su cubierta es gris y castaño, compuesto por una mezcla de pelos negros, grises, castaños, amarillentos y blancos, siendo más negro en el lomo, cola, lados y partes externas de color similar al dorso, se hacen más negras y castañas hacia las manos y patas, contrastando el cuello y vientre, donde es totalmente blanco.



Dasyprocta punctata
(Ñeque)

LC

DESCRIPCIÓN:
El pelaje es mediano, denso y grueso. La especie es muy variable en su patrón de coloración. El dorso puede ser de color café rojizo, café amarillo o amarillo grisáceo. Puede presentar finas estrías negras en el pelaje. Las partes anteriores del dorso pueden ser cafés o negras, finamente jaspeadas con café claro u oliva. Vientre desde café hasta negro. Existe dimorfismo sexual, con los machos de mayor tamaño. La cola es reducida



Didelphis marsupialis
(Chucha o Fara)



DESCRIPCIÓN:
El cuerpo es café oscuro, negro o se mezcla de negro y blanco. La piel presenta dos capas de pelo, una de pelo corto de color blanco a café amarillento, cubierta por una capa de pelo más largo de color negro o gris. Cabeza de coloración amarilla a café. Orejas negras. La cola es desnuda, negra en la base y blanca en la punta.

Eira barbara (Tayra)



DESCRIPCIÓN:
Animales de tamaño mediano. Presentan dimorfismo sexual. Cuerpo delgado, cuello largo y patas cortas. El pelaje es corto y grueso, de color café o negro en la espalda, patas, pies y cola. Cabeza grisácea, amarillenta, café clara u oscura, aunque a veces puede ser completamente amarilla. Suele presentar manchas claras en el pecho. Cola larga y peluda



Leopardus pardalis
(Tigrillo – Ocelote)

DESCRIPCIÓN:
El ocelote es una especie de felino de mediano tamaño, , cola relativamente corta (45% de la longitud de cabeza y cuerpo). En Mesoamérica, es el tercer felino más grande después del jaguar y del puma, y el más grande de los pequeños felinos manchados. Posee grandes orejas y gran sentido del oído, con unos ojos grandes y expresivos.

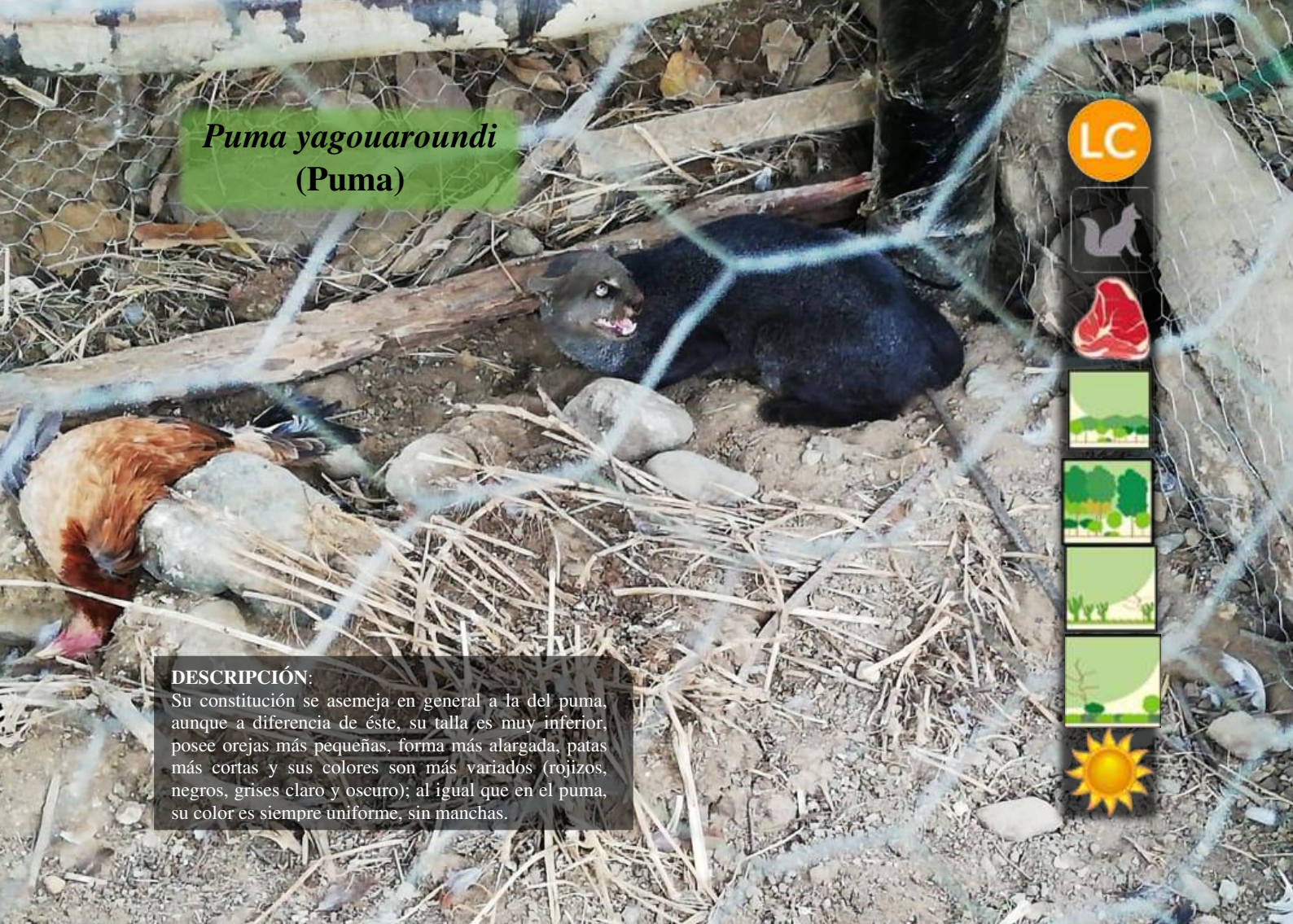

LC
II
Pecari tajacu
(Tatabro)
DESCRIPCIÓN:
Dorso de coloración gris oscuro uniforme. Pelaje disperso y erizado, con pelos de bandas negras y blancas o amarillas. Presenta un collar distintivo de pelo amarillo que cubre desde la parte alta de los hombros hasta la parte baja de las mejillas. Los caninos son grandes y forman un abultamiento debajo del labio, sin sobresalir. Cresta de pelo largo desde la mitad de la cabeza hasta el dorso. Cola no evidente

Procyon cancrivorus (Zorra patona)



DESCRIPCIÓN:
Es una especie de mediano tamaño. Cabeza ancha y redondeada con el hocico pronunciado. Ojos medianos y muy distantes entre sí. Orejas cortas. El pelaje es corto y grueso. Presentan un color grisáceo. El rostro presenta pelos blancos entremezclados y con una mancha prominente alrededor de cada ojo, a manera de antifaz. Orejas blancuzcas. Sus piernas y los pies son de color marrón oscuro.

Puma yagouaroundi (Puma)



DESCRIPCIÓN:
Su constitución se asemeja en general a la del puma, aunque a diferencia de éste, su talla es muy inferior, posee orejas más pequeñas, forma más alargada, patas más cortas y sus colores son más variados (rojizos, negros, grises claro y oscuro); al igual que en el puma, su color es siempre uniforme, sin manchas.



Sciurus pucheranii (Ardilla Andina)

DESCRIPCIÓN:
Pequeña ardilla de pelaje dorsal marrón rojizo con pelos de punta oscura delimitados por una línea media lateral oscura, con un vientre gris o amarillo (Allen 1914; Eisenberg 1989; Hernández-Camacho 1957).

Tamandua mexicana
(oso hormiguero)



DESCRIPCIÓN:
Dorso de color amarillo dorado a opaco. Presenta una mancha negra en forma de chaleco sobre el dorso, el vientre y los hombros. Patas delanteras con cuatro garras de gran tamaño. Cola larga, gruesa, prensil, con pelaje en la base y la punta desnuda

Aves



Nuestro país posee 1897 especies de aves identificadas, y es importante destacar que este número aumenta cada año gracias al descubrimiento de nuevas especies.

La presencia de las aves está estrechamente relacionada con la condición de los hábitats, puesto que son muy sensibles a cambios mínimos en los ecosistemas, por lo cual se les considera como buenos indicadores de perturbación. Las aves cumplen papeles importantes dentro de los ecosistemas, teniendo gran actuación en la diseminación de semillas, la polinización, el control de plagas y al igual que los demás grupos de vertebrados haciendo parte de las redes tróficas siendo algunas especies alimento para otros.

No obstante, a pesar de la alta diversidad de aves, este no es un grupo con pocas amenazas; la pérdida de hábitat, el tráfico de fauna y la contaminación tienen algunas especies en peligro inminente de extinción y otras en un acelerado decrecimiento de las poblaciones. Las prácticas inadecuadas de manejo de suelos como consecuencia del desarrollo de sistemas productivos agropecuarios, han originado la disminución y degradación del ecosistema y de las diferentes formas de vida en ellos.

La cuenca media del río Cauca es un ejemplo claro de la desaparición de hábitats y transformación del entorno natural, lo que se traduce en una disminución acelerada de la integridad ecológica. Las acciones ambientales se están quedando cortas, ante el desespero inescrupuloso y ambicioso del crecimiento económico de los dueños del país.

Se presentan algunas aves observadas en la cuenca media del río Cauca, estas aún subsisten y tratan de adaptarse a un mundo cambiante y más adverso cada día.

Anisognathus somptuosus antioquiae (Clarinero)













DESCRIPCIÓN:
Frente y los lados de la cabeza son negros con una amplia lista amarilla desde la coronilla hasta la nuca. Por encima es principalmente negro con parche azul en los hombros la parte posterior del ala y la cola. Todas las partes inferiores son amarillo dorado brillante.



Bubulcus ibis

(Garcita del ganado)

DESCRIPCIÓN:
Es la única garza blanca pequeña con pico amarillo y más fornido, de cuello más corto que otras garzas pequeñas. Los adultos son blancos con iris, pico y piel de la cara de color amarillo. Las patas son negruzcas y la coronilla, espalda y pecho teñidos



Campephilus melanoleucos (Carpintero real)

DESCRIPCIÓN:

Carpintero grande y robusto. Su nombre *Campephilus* significa amante de las orugas. Su epíteto *melanoleucos* significa negro y blanco.



Caracara cheriway
(Guaraguaco común)

DESCRIPCIÓN:
Piel facial desnuda y base del pico de color rojo. Coronilla negra, el resto de la cabeza, cuello y garganta son blancos; manto barrado negro y blanco. En general, cuerpo negro por encima, pecho blanco barrado de negro que cambia a negro sólido en tibias y vientre, rabadilla y cola blanquecinas con estrechas bandas onduladas negras y amplia banda subterminal negra

Cathartes aura

(Laura, Guala de cabeza



DESCRIPCIÓN:
Presenta la cabeza desnuda y de color rojo. El iris es café, el pico es blancuzco, la cera roja y las patas entre amarillo carne y blanquecino

Chlorophonia cyanea longipennis
(Clorofonia, esmeralda)













DESCRIPCIÓN:
Es un ave rechoncha, con cuello y cola corta, pico corto y ancho. La cabeza, garganta y pecho con verde brillantes. Región ocular azul iridiscente al igual que la espalda y la rabadilla.



Chordeiles acutipennis
(Gallina ciega)

DESCRIPCIÓN:
Se le encuentra en tierras bajas y es de hábitos crepusculares. Su nombre Chordeiles significa que baila en el atardecer y deriva de las raíces griegas khoreia = bailar y deile = atardecer. Su epíteto acutipennis significa con alas puntiagudas y deriva de las raíces latinas acutus = puntiagudo y pennis = con alas.



Contopus sordidulus
(Pibí)

DESCRIPCIÓN:
Plumaje sin características distintivas, con barras pálidas en el ala. El canto es una característica distintiva, que es un silbido descendiente "BRiirr" o "Driyur". Migratoria Boreal.



Crotophaga ani
(Garrapatero común)

DESCRIPCIÓN:
En los adultos el plumaje es totalmente negro y algo lustroso. La piel de la cara, el pico y las patas es de color negro

Cyanocorax affinis
(Carriquí pechiblanco)











DESCRIPCIÓN:
Los adultos muestran el píleo, los lados de la cabeza, la garganta y el pecho color negro y manchas azules encima y debajo de los ojos. Posee una lista malar azul corta y la nuca purpúrea que se desvanece progresivamente a púrpura parduzco en la espalda y la rabadilla. Las alas y la cola son azul violeta oscuro con abdomen blanco.

Cyanocorax yncas
(Carriquí de montaña)













DESCRIPCIÓN:
Tienen manchas azules en la frente, encima del ojo y en la región malar. Coronilla y nuca blancos, los lados de la cabeza, garganta y alto pecho son negros. Las partes superiores son de color verde con la cola un poco más oscuras, las partes bajas amarillas con las cobertoras alares cafés y las de la cola más negras. Los jóvenes son similares a los adultos, pero sin la mancha azul encima del ojo. Ambos sexos son similares.

Eubucco bourcierii occidentalis

(Torito cabecirojo)













DESCRIPCIÓN:
El macho presenta pico robusto con negro alrededor de la base. Su cabeza y cuello son de color rojo con una banda estrecha blanca. Las partes superiores son verdes con rojo en la garganta y el alto pecho el cual se torna amarillo en el vientre. Sus flancos presentan rayas verdes. La hembra es más opaca y no presenta rojo. Tiene un parche auricular azul bordeado de negro y dorado en la parte trasera, garganta amarillo verdoso y pecho dorado.



Falco sparverius (Cernícalo)

DESCRIPCIÓN:
Alas aguzadas. Principalmente de color rufo por encima, con barras negras y coronilla y alas azulosas. La garganta y los lados de la cabeza son blancos con listas verticales negras a partir del ojo. Lados del cuello y partes inferiores de color ante blanquecino a canela rosáceo. La cola es rufa con una amplia banda negra subterminal y ápice blanco

Forpus conspicillatus
(Periquito de anteojos)













DESCRIPCIÓN:
Macho principalmente de color verde, más claro y amarillento por debajo. La región ocular es azul. Las coberteras alares superiores e inferiores y la rabadilla son azul violeta. Superficie inferior de las rémiges verde azuloso. Hembra enteramente verde.

Gampsonyx swainsonii
(Gavilancito perlado)



DESCRIPCIÓN:
Descripción: Mide 23 cm. Tiene forma de cernícalo, pero de tamaño más pequeño, con la cara y la parte delantera de la coronilla ante anaranjado. Es oscuro por encima, con la punta de las remeras y rectrices de color blanco. Por debajo es casi todo blanco, con el forro de las alas, flancos y muslos crema acanelado. Los especímenes inmaduros son más café por encima, con un escamado claro y por debajo color crema.



Melanerpes rubricapillus
(Carpintero saratano)

LC







DESCRIPCIÓN:

Tienen un lomo blanco con negro parecido al color de las gallinas saratanas o grillas, alas y los muslos blancos. La cola es negra con algo de blanco y las partes inferiores pardo pálidos.
El macho tiene un parche de corona roja en la nuca. La hembra tiene una corona color beige y la nuca pálida.



Milvago chimachima
(Pigua)

DESCRIPCIÓN:
Alas y cola más bien largas, la última redondeada. Pico y patas débiles. Cabeza, cuello y partes inferiores de color blanco crema a ante pálido con estriado negruzco atrás de los ojos. Por el dorso, principalmente café negruzco. La cola con numerosas barras onduladas oscuras y amplia banda subterminal.



Mimus gilvus (Sinsonte)

DESCRIPCIÓN:
El dorso del cuerpo es de color gris opaco un poco más brillante en la parte de la cabeza. La parte ventral es blancuzca. Las alas son café negruzco con barras angostas blancas. La cola es café negruzco con la punta blanca. La lista ocular es negra y la ceja es blanca.



Momotus aequatorialis
(Barranquero)

DESCRIPCIÓN:
Coronilla negra circundada por una banda de turquesa que cambia a violeta en el occipucio. Con máscara ocular de color negro. El resto del cuerpo es verde oliva por el dorso. Las partes inferiores son de color canela. La garganta y el pecho son teñidos de oliva. Presentan un pequeño punto negro en el pecho. La cola es larga con raquetas

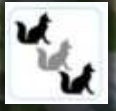


Ortalis columbiana (Guacharaca)

DESCRIPCIÓN:
No exhibe dimorfismo sexual. Se caracteriza por presentar la parte anterior del cuello y pecho escamado de blanco. Presenta una cola pequeña de color rojo, la cabeza es de color grisáceo y la frente de color blanco, el cuerpo en general exhibe una coloración café grisácea. Las patas son de color rosado y su cola larga es de color castaño.

Patagioenas fasciata
(Torcaza collareja)













DESCRIPCIÓN:
Presenta iris de color amarillo pálido a café oscuro, tiene anillo ocular de color rosa a lila, párpados rojos, pico amarillo con el tercio apical negro y patas amarillas. Es principalmente de color gris pardusco con cabeza púrpura, banda blanca en la nuca, lustre verde broncíneo metálico en la alta espalda, mitad basal de la cola gris azuloso y mitad distal gris cenizo con banda central de color negro opaco conspicua en vuelo.

Piaya cayana
Cuco ardilla













DESCRIPCIÓN:
Cabeza de color castaño rufo a más claro y vinoso en la garganta y parte superior del pecho. La parte inferior del pecho es gris, muslos y flancos de color pizarra negruzco. Las coberteras infracaudales y región inferior de la cola son negro opacas, las timoneras con puntas blancas. El iris es rojo, el pico y la piel orbital es verde amarillento. Las patas son de tonos grises



Pitangus sulphuratus
(Bichofué)

DESCRIPCIÓN:
Cabeza gris con una máscara negruzca, tiene un parche naranja oculto en la coronilla, en las hembras es más pequeña. Su espalda es oliva grisáceo, las alas y cola son ligeramente de un tono café negruzco, su garganta es gris pálido, las partes inferiores bajas son amarillas con un fuerte lavado oliva en el pecho. El pico y las patas son negros.



Psarocolius decumanus (Oropéndola crestada)

DESCRIPCIÓN:
Pico grande y blanco. Ojos azulados. Negro lustroso. Rabadilla e infracaudales castaño. Cresta de plumas negras filiformes y largas, a menudo inconspicuas. Rectrices centrales negras, resto amarillo brillante

Pyrrhomyias cinnamomeus pyrrhopterus
(Atrapa moscas)











DESCRIPCIÓN:

Dorso oliváceo y cola marrón; corona parda, con matices dorados; alas y cola oscuras con franjas negras y canelas y cara inferior negruzca; pecho y vientre color canela claro.



Ramphocelus flammigerus flammigerus
(Asoma roja)

DESCRIPCIÓN:

El macho es negro aterciopelado con una mancha en la espalda de color rojo escarlata; el pecho y la rabadilla anaranjadas a rojas y el vientre amarillo intenso. El pico es azul cobalto a plateado o blancuzco con punta negra. La hembra tiene el dorso marrón oliváceo con pintas oscuras;

Rupornis magnirostris
(Gavilán caminero)



DESCRIPCIÓN:
Los adultos son de color gris parduzco por el dorso. La cabeza y el pecho son gris más pálido. El resto de la región inferior es blanco anteado barreteado, con grisáceo en el pecho y con rufo pálido más atrás. Las coberteras infracaudales son blancas y las primarias rojizas con barreteado y las puntas negras. El iris es amarillo claro y la cera y las patas amarillas













Sarcoramphus papa
(Rey de los gallinazos)













DESCRIPCIÓN:
Los adultos presentan el plumaje blanco crema en la mayor parte de su cuerpo. El manto está teñido con ante. La rabadilla y las plumas de vuelo son negras y el collar de plumas es gris. La cabeza es desnuda y con carúnculas, vistosamente pintada de naranja, amarillo, azul y negro. El iris es blanco y el pico es naranja oscuro



Spinus psaltria (Jilguero)

DESCRIPCIÓN:

Los machos se reconocen por el amarillo brillante de su cuello, pecho y vientre y las notorias bandas blancas en las alas y cola. Las hembras y ejemplares juveniles tienen las partes superiores de color gris oliváceo y las inferiores amarillentas, más pálidas en los ejemplares jóvenes.



Tachyphonus rufus
(Tangara Negra)

DESCRIPCIÓN:

El macho es de plumaje negro a excepción de una lista en el borde del ala y la parte inferior de las coberteras, ambas blancas. La hembra es por completo marrón rojiza, algo más pálida por debajo. Su pico es gris azulado, más oscuro en la mandíbula superior



Thraupis episcopus
(Azulejo)

DESCRIPCIÓN:
Cabeza, cuello y partes inferiores gris azul pálido en contraste con alta espalda más oscura y más azul; alas y cola marginadas de azuloso, hombros azul claro a oscuro.



Thraupis palmarum (Tangara palmera)

DESCRIPCIÓN:
Presenta tonos alimonados y grisáceos. Su cuerpo es principalmente oliva grisáceo, más oscuro y marcado en la espalda, con tonos azules que varían en intensidad según el ánglulo de la luz. Su cola es negruzca, la mitad distal de sus alas se ve negra cuando están cerradas y presenta cobertoras alares teñidas de amarillento. Ambos sexos son similares pero la hembra es un poco más pálida.



Turdus ignobilis
(Mirla Ollera)

DESCRIPCIÓN:
Su color es café sucio con pico negro, dorso de color café oscuro opaco uniforme a café oliva opaco, su garganta es blanca estriada de negruzco y pecho café oliva pálido. El centro del abdomen e infracaudales son blancos.



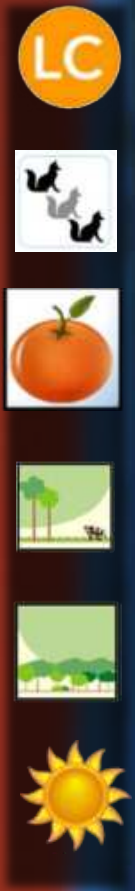
Tyrannus melancholicus
(Sirirí Común)

DESCRIPCIÓN:
Los lados de la cabeza y la coronilla son negros, esta última con una mancha amarilla grande, parcialmente oculta. Exhibe una ceja blanca y gruesa alrededor de la coronilla y el resto de la región superior es café oliváceo, con la garganta de color blanco. El resto de la región inferior es amarillo brillante y el pico y las patas son negras.

Zenaida auriculata antioquiae (Torcaza)



DESCRIPCIÓN:
Pico gris oscuro a negro y patas rojas. Su cola es cuneada. Cuello y pecho rosáceo a ante púrpura y sombreado ante desde el vientre hasta las coberteras infracaudales. Sus partes superiores son café oliva con marcas negras en las alas.



Zonotrichia capensis
(Gorrión)



DESCRIPCIÓN:
Ligeramente crestada, con pico coniforme de tamaño medio, cabeza gris, con una línea media del mismo color, dos líneas negras en la coronilla, una línea postocular y malar de color negro. Su nuca y lados del cuello son rubio rojizo. Las plumas de la cola son cafés con los bordes rubio rojizo y las coberturas alares con bordes rubio rojizo. Su garganta es blanca y el pecho blanco grisáceo. Ambos sexos son similares



CAPITULO 3:
Flora

Luis Eduardo López Vargas
Víctor A. Mondragón Valencia
Paola Samboní Ceballos
Jhonatan Arcila Alvares

La cuenca media del río Cauca está cubierta por bosques húmedos tropicales que son considerados como los ecosistemas más ricos en especies de epífitas y su mayor diversificación se encuentra hacia el noroccidente de Sudamérica y el sur de Centroamérica. representan aproximadamente el 9 % de las plantas vasculares, con 27,614 especies distribuidas en 913 géneros y 73 familias (Gentry & Dodson, 1987; Zotz, 2013), pero esta zona presenta una gran variedad de ecosistemas y también hay presencia de bosque seco tropical ecosistemas donde las epífitas pueden llegar a representa el 25% del total de las especies de plantas vasculares (Wolf, 1994). Se debe resaltar que las epífitas vasculares son componentes estructurales y funcionales muy importantes de los bosques, debido al aumento de la biodiversidad y las interacciones ecológicas que mantienen con diferentes niveles tróficos, la biomasa acumulada, su función en el ciclaje de nutrientes y fuente de materia orgánica (Gentry & Dodson 1987; Nieder et al., 2001; Reyes & Gutiérrez 2012).

La función de las epífitas es fundamental para mantener y promover la diversidad de otros organismos (Acuña, 2012), pero el crecimiento de la deforestación y el establecimiento de cultivos de importancia comercial comprometen las comunidades naturales de epífitas vasculares debido a la presión antrópica sobre todos los recursos naturales. Atendiendo a esta problemática, se presenta este catálogo de orquídeas y bromelias presentes en las áreas naturales de la cuenca media del río Cauca de una manera ilustrativa, con fines de registrar las especies presentes en sus ecosistemas naturales y es una dedicatoria al conocimiento y conservación de la diversidad de su flora epifita vascular.

IDEAS SUELTAS…

El conflicto permanente entre el ser humano y la flora.

Es increíble como el ser humano anhela y concibe el mundo de cemento que ha creado como progreso, pero lleva a este, macetas con el placentero verdor de la vegetación y el aroma refrescante de sus flores y aún más incoherente, sueña con viajar a lugares naturales llenos de verdor o descansar el fin de semana bajo la sombra acogedora de un Samán o Roble. Es inevitable como especie humana, como seres humanos tratar de escapar de lo inigualable que nos ofrece las plantas; a partir de esta necesidad y profunda adicción, debemos perpetuar nuestros bosques, no verlos como estímulo económico, si no, como un aliciente para el alivio de nuestras enfermedades mentales sociales que destruyen la felicidad humana y todo aquello que nos rodea.

Las orquídeas y bromelias, son parte del bosque y selvas de Colombia, se presentan como una importante y llamativa vista hermosa durante los recorridos en estos espacios. Estas asombran al visitante humano con sus colores y formas y sustentan a las especies menos imaginadas. De este maravilloso mundo, a continuación, una pequeña muestra de lo que se puede encontrar en los diferentes espacios a lo largo de la cuenca media del río Cauca que tuvimos el placer de recorrer.

Orquídeas y bromelias







Acianthera casapensis **(Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase**


Aechmea veitchii Baker


Acineta cf. antioquiae Schltr


Acianthera pubescens (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase



Andinia pseudocaulescens **(L.B.Sm. & S.K.Harris) Karremans & S.Vieira**



***Brassavola nodosa* (L.) Lindl.**





***Bromelia karatas* L.**


Bulbophyllum antioquiense **Kraenzl.**


Bulbophyllum exaltatum **Lindl.**


Camaridium ochroleucum **Lindl.**


Catasetum sp.


Catasetum tabulare **Lindl.**


Cattleya trianae Linden & Rchb.f.



Caularthron bilamellatum **(Rchb.f.) RESchult.**


Caularthron sp.



Chondroscaphe amabilis (Schltr.) Senghas & G.Gerlach



Clowesia warczewitzii **(Lindl. & Paxton) Dodson**


Comparettia falcata Poepp. & Endl.


Cycnoches chlorochilon Klotzsch



Cyrtopodium paniculatum **(Ruiz & Pav.) Garay**


Cyrtopodium sp.


Dichaea morrisii **Fawc. & Rendle**



***Dichaea muricata* (Sw.) Lindl.**


Dichaea cf. longa Schltr.



Dimerandra emarginata **(G.Mey.) Hoehne**



Elleanthus aurantiacus **(Lindl.) Rchb.f.**



Encyclia aff. profusa **(Rolfe) Dressler & G.E.Pollard**

Epidendrum aguirrei **Hágsater**




Epidendrum aura-usecheae **Hágsater**


Epidendrum brevicernum



Epidendrum cf. campaccii **Hágsater & L.Sánchez**

Epidendrum fimbriatum **Kunth**



Epidendrum lanipes **Lindl.**




Epidendrum melistagum **Hágsater**


Epidendrum nocturnum Jacq.


Epidendrum peperomia Rchb.f.


Epidendrum rigidum **Jacq.**


Epidendrum secundum Jacq.


Epidendrum sp1.
Nueva especie, del grupo diotonea


Epidendrum stellidifforme Hágsater & Dodson


Erycina pumilio (Rchb.f.) N.H.Williams & M.W.Chase


Galeandra beyrichii **Rchb.f.**


Gongora fulva **Lindl.**



Guzmania angustifolia **(Baker) Wittm.**



Guzmania coriostachya **(Griseb.) Mez**



Guzmania mitis **L.B.Sm**


Jacquiniella globosa (Jacq.) Schltr.

Kefersteinia klabochii (Rchb.f.) Schltr.




Kefersteinia tolimensis Schltr.



***Laelia undulata* (Lindl.) LOWilliams.**

***Lepanthes elata* Rchb.f.**




Lepanthes sp1.


Lepanthes sp2.

Masdevallia estradae **Rchb.f.**



Masdevallia nidifica **Rchb.f.**





Masdevallia picturata **Rchb.f.**


Maxillaria cf. guadalupensis Cogn.


Maxillaria porrecta **Lindl.**



***Maxillaria cf. spilotantha* Rchb. F.**


Maxillaria cf. tenebrifolia **Arévalo & Christenson**


Maxillaria sp1.


Maxillaria sp2.

Mezobromelia capituligera (Griseb.) JRGrant



Microchilus sp.




Mormodes cf buccinator **Lindl.**


Nidema ottonis (Rchb.f.) Britton & Millsp.



***Notylia sagittifera* (Kunth) Link, Klotzsch & Otto**


Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.


Oncidium adelaidae Königer


Orleanesia pleurostachys (Linden & Rchb.f.) Garay & Dunst.



Ornithidium aggregatum **(Kunth) Rchb.f**



Ornithocephalus escobarianus **(Garay) Toscano & Dressler**


Peristeria elata Hook.


Platystele consobrina Luer

Platystele sp.




Pleurothallis cordata (Ruiz & Pav.)


Pleurothallis phalangifera (C.Presl) Rchb.f.


Pleurothallis portillae Luer

Pleurothallis ruscifolia **(Jacq.) R.Br.**




Pleurothallis sp1.


Prosthechea fragrans (Sw.) W.E.Higgins


Prosthechea grammatoglossa (Rchb.f.) W.E.Higgins



Prosthechea abbreviata **(Schltr.) W.E.Higgins**


Restrepia sp1.


Restrepia sp2.


Rhetinantha acuminata (Lindl.) M.A.Blanco



Rodriguezia lanceolata **Ruiz & Pav.**



***Rodriguezia granadensis* (Lindl.) Rchb.f.**


Rudolfiella floribunda (Schltr.) Hoehne


Scaphosepalum gibberosum (Rchb.f.) Rolfe


Scaphyglottis livida (Lindl.) Schltr.



***Scaphyglottis prolifera* (R.Br.) Cogn.**


Scaphyglottis punctulata (Rchb.f.) C.Schweinf.



***Sobralia virginalis* Peeters & Cogn.**


Specklinia campylotyle (P.Ortiz) Pridgeon & MWChase


Stanhopea sp.


Stelis aff alba


Stelis hylophila Rchb. F.


Stelis aff purpurea.


Stelis sp1.


Stelis sp2.


Stelis sp3.


Stenorrhynchos speciosum (Jacq.) Rich.



Telipogon antioquianus **Rchb.f.**



Tillandsia cf. adpressa **André**



Tillandsia bulbosa **Hook.**


Tillandsia complanata **Benth.**


Tillandsia crispa (Baker) Mez.


Tillandsia fasciculata Sw.



Tillandsia fendleri **Griseb.**


Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir.


Tillandsia myriantha Baker


Tillandsia pruinosa Sw.





Tillandsia schumanniana (Wittm.) Mez.


Tillandsia tovarensis **Mez**



Trichocentrum carthagenense (Jacq.) M.W.Chase & N.H.Williams



Trichocentrum cebolleta **(Jacq.) MWChase & NHWilliams**

***Trizeuxis falcata* Lindl.**




Vriesea sp.



Zootrophion dayanum **(Rchb.f.) Luer**



EPILOGO

Estrategias y desafíos para la sustentabilidad

Nuria Cristina Ortegón Quijano

A modo de epilogo: estrategias y desafíos para la sustentabilidad

El río Cauca es la segunda arteria fluvial más importante de Colombia de la cual depende gran parte de la biodiversidad que circunda la cuenca desde su nacimiento en el Macizo colombiano hasta su confluencia con el río Magdalena en el departamento de Bolívar. En su trayecto, el río es objeto de aprovechamiento antrópico donde se desarrollan actividades económicas y culturales por las comunidades ribereñas.

Atendiendo a lo anterior este texto representa un ejercicio de caracterización de los recursos naturales y sustentabilidad de este cuerpo hídrico, enfocado sobre un segmento en la cuenca media del río Cauca y con especial atención da cuenta del estado de la conservación de la biodiversidad en esta franja en los últimos cinco años. Este informe constituyó un desafío con implicaciones en procesos de planificación ambiental que se espera sean de gran utilidad para las instituciones regionales y especialmente las poblaciones ribereñas que usufructúan o afectan los ecosistemas y especies que han sido reportados aquí.

Este documento revela un panorama sombrío, pero al mismo tiempo desafiante para los actores en cuestión. Es desalentador en tanto la situación puede empeorar, para lo cual este reporte tendría un papel destacado al marcar una línea base a futuro. Recientemente, la Procuraduría General de la Nación denunció que en los últimos 30 años en Colombia se han perdido casi 7 millones de hectáreas de bosques a causa de la deforestación (Semana Sostenible, 2020). Este diagnóstico marcó un valor diferencial, en términos de sustentabilidad y biodiversidad, al permitir conocer las diversas especies vegetales y animales que existen en un ecosistema determinado. Esta fase es determinante para comprender e implementar la noción de sustentabilidad.

Para lograr un desarrollo económico y social de manera sustentable en la región, sin el menoscabo del ambiente circundante se debe garantizar una gestión y administración integral de los recursos naturales, que permita salvaguardar el equilibrio entre la oferta y la demanda ambiental. Una de las mayores preocupaciones a nivel mundial es el deterioro de las fuentes hídricas (Lázaro R.P., 2016). Colombia tiene una de las ofertas hídricas más altas a nivel mundial; sin embargo, este recurso no está al alcance de toda la población. En efecto, la oferta hídrica es más limitada en las regiones Andina y Caribe que son las más pobladas y donde en consecuencia, su demanda es la más alta por actividades agropecuarias, domésticas e industriales (IDEAM, 2018). A lo anterior, como indicamos anteriormente, se suma la calidad del agua que se ve afectada por la ausencia de sistemas de saneamiento básico y el impacto de industrias, extractivas e ilegales unas, no extractivas y legales otras, que para su operación requieren volúmenes considerables del vital líquido.

La gestión del recurso hídrico para el río Cauca ha evolucionado rápidamente como en el resto del mundo, pasando del interés micro sectorial e ingenieril a políticas macroeconómicas, conflictos intersectoriales, readaptación social y tasas retributivas por contaminación, lo que al parecer lo han alejado de la sostenibilidad pese a la proliferación de grupos ambientalistas (Cortés-Landázury et al., 2017: 1). Pese a la cobertura temática, persisten deficiencias de información y monitoreo para consolidar la evaluación integral y confiable sobre uso del recurso hídrico, variabilidad y cambio climático, infraestructura hidráulica, calidad del agua y aguas subterráneas (IDEAM, 2018). El agua puede ser motor de desarrollo, pero sin una adecuada gestión y administración del recurso hídrico no solo se puede afectar la calidad de vida de la

población, también se pueden generar desastres como ocurrió en el 2019 por cuenta del proyecto hidroeléctrico de Hidroituango.

Una consecuencia para adicionar a lo anterior, es el hecho de que la lucha diaria de los pobladores ribereños no es solo por la oferta hídrica de buena calidad, también por enfrentar desafíos socioeconómicos como pobreza, falta de educación, violencia y abandono del Estado. Otro desafío, se posa sobre las autoridades ambientales que parecen incapaces de administrar, dejando en evidencia la ineficacia, las crisis de incentivos (Cortés-Landázury et al., 2017), desmanes del sector productivo, y de otro lado, falta de conciencia en algunos sectores de la población, que no han sabido reaccionar a las circunstancias, a pesar de las advertencias críticas anunciadas por Valbuena y sus colaboradores (2016). El cierre de las compuertas en Hidroituango generó la muerte de más de cuarenta mil peces, 'el mono' como llaman al río los pobladores desapareció por cuenta del represamiento y al abrir las compuertas la erosión afectó a todas las especies existentes hasta la cuenca baja en la región caribe, no solo en la ribera, sino también aguas adentro. Este ambiente desolador, sin embargo, plantea nuevos desafíos y estrategias, de lo cual deseamos enmarcar los resultados presentados aquí como una pequeña contribución hacia el avance de nuevas estrategias de sostenibilidad, además de otras que se vienen presentando a nivel nacional y regional.

En el año 2017 se creó en Cali la Comisión para la Recuperación del Río Cauca, conformada por actores sociales de la cuenca alta, vinculando la academia, el sector público y privado, trazándose como objetivo: de "mejorar la seguridad hídrica en cantidad y calidad, garantizando el acceso equitativo y un uso adecuado del recurso hídrico priorizando las cuencas alta y media y cuyo plan incluye restauración de rondas paralelas y adyacentes y cubrimiento del bosque reportado que para la década del 70s sumaba más de 7 millones de

hectáreas para toda la cuenca del Cauca-Magdalena" (Duque-Escobar, 2019). Esta estrategia en curso amerita ser monitoreada y acompañada en el marco de procesos de planeación ecosistémica como el que se ha planteado en este trabajo en la fase de inventario e identificación de especies en la parte media del río Cauca.

Frente al panorama ya señalado, y salvo la situación actual crítica que ha generado la pandémica del Covid-19, es muy probable que las acciones depredadoras y de afectación de los ecosistemas por parte de diferentes actores, continúen y se podría producir un efecto rebote que empeoraría la situación actual, de hecho la agenda ambiental para el cambio climático se postergo y la necesidad de los gobiernos por adoptar medidas para mitigar el cambio climático nunca han sido de carácter urgente, de hecho en la mayoría de países se ha flexibilizado las medidas de control, vigilancia y expedición de licencias ambientales, como medidas para contener la pandemia y salvar la economía (Wilkinson y Téllez, 2020) . En esta perspectiva, los resultados presentados, convocan a continuar en pro de la conservación y una mejor gestión de los recursos con un aprovechamiento sostenible de los mismos en otros segmentos de la cuenca del río Cauca. Desde este aspecto es importante desarrollar perspectivas comparativas en estudios similares, con la intención de crear una mirada más integral y participativa sobre los recursos existentes en los ecosistemas. Un reconocimiento de lo que se tiene donde habitamos es un paso más adelante hacia ganar esa consciencia extraviada que nos permite obrar proactivamente en la conservación y aprovechamiento de nuestros recursos. Si avanzamos en investigaciones de este corte, de línea base, damos pasos acrecentados para establecer estrategias de restauración apropiadas para la gestión, la re-construcción o preservación de un paisaje resiliente que como lo expresa Duque-Escobar (2019) nos permite apreciar y conectar una visión del territorio como sujeto con "derechos bioculturales".

Bibliografía

Abell, R., M. Thieme, C. Revenga, M. Bryer, M. Kottelat, N. Bogutskaya, B. Coad, N. Mandrak, S. ContrerasBalderas, W. Bussing, M. Stiassny, P. Skelton, G. Allen, P. Unmack, A. Naseka, N. Sindorf, J. Robertson, E. Armijo, J. Higgins, T. Heibel, E. Wikramanayake, D. Olson, H. López, R. Reis, J. Lundberg, M. Sabaj Pérez y P. Petry. 2008. Freshwater ecoregions of the World: a new map of biogeographic units for Freshwater Biodiversity Conservation. BioScience Vol 58 (5): 403-414.

Acosta-Gálvis A.R. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia Biota Colombiana. 1(3): 289 – 319

Acuña Tarazona, M. E. (2012). Flora epífita vascular representativa de bosque montano y de llanura amazónica del Parque Nacional Yanachaga Chemillén (Oxapampa, Pasco). (Doctoral dissertation, Tesis de pregrado). Lima, Perú: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Albert J., P. Petri y R. Reis. 2011. Major biogeographic and phylogenetic patterns. Pp: 21-56. En: Albert J. y R. Reis (Eds.). Historical biogeography of Neotropical freshwater fishes. University of California Press. Londres, Inglaterra.

ALLEN, J. A. 1914. New South American Sciuridae. Bulletin of the American Museum of Natural History 33:585–597.

AMPHIBIA WEB. Recuperado el 28 de Marzo de 2020, dehttps://amphibiaweb.org/

Andrade-C, Gonzalo M. 2011. "Estado de Conocimiento de La Biodiversidad En Colombia Y Sus Amenazas. Consideraciones Para Fortalecer La Interacción Ciencia-Política." Revista de La Academia Colombiana de Ciencias 35 (137): 491–507. Consultado marzo 2017.

Angarita-M. O, A. C. Montes-Correa & J. M. Renjifo. 2015.Amphibians and reptiles of an agroforestry system in the Colombian Caribbean. Amphibian & Reptile Conservation. 8(2) [Special Section]:19–38.

Arévalo, S. (2012). Rescate de orquídeas Departamento de Huánuco, Peru. boletín club peruano de orquídeas "ORQUIDEA" (46) Diciembre.

Arévalo Uribe, D. (2012). Una mirada a la agricultura de Colombia desde su huella hidríca. Reporte, wwf.

Araújo, M. B., Nogués-Bravo, D., Diniz-Filho, J. A. F., Haywood, A. M., Valdes, P. J. y Rahbek, C. (2008). Quaternary climate changes explain diversity among reptiles and amphibians. Ecography, 31(1), 8-15.

Asociación Colombiana de Ornitología (2018): Lista de referencia de especies de aves de Colombia. v1. Asociación Colombiana de Ornitología. Dataset/Checklist. http://doi.org/10.15472/qhsz0p Consultado Abril de 2020.

Astwood-Romero, J. A., Álvarez-Perdomo, N., Parra-Torres, M. F., Rojas-Peña, J. I., Nieto-Vera, M. T., & Ardila-Robayo, M. C. 2016. Contenidos Estomacales de Especies de Anuros en Reservas Naturales Del Municipio De Villavicencio, Meta, Colombia: Stomach contents in anurans species from Natural Reserves in the Villavicencio municipality, Meta, Colombia. Caldasia, 38(1), 165-181. Colombia (No. Doc. 22777) CO-BAC, Bogotá).

Ayerbe González, S.; F. M. Arrieta Guevara; C. A. Chantrè Ortíz; E. R. Coral Plaza y J. A. Guerrero Vargas. 2007. Catálogo de los Reptiles presentes en las Colecciones de Referencia y Exhibición del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Taller Editorial Universidad del Cauca, Popayán (Colombia). 84 pp. 42 Figs.

Ayerbe S., M. A. Tidwell & M. Tidwell. Observaciones sobre la Biología y Comportamiento de la Serpiente Coral Rabo de Ají (Micrurus mipartitus). Descripción de una Subespecie Nueva. Novedades Colombianas, 1990, 2, p 30.

Benzing, D. H. (2008). Vascular epiphytes: general biology and related biota. Cambridge University Press.

Betancur, J. (2001). Guía de las bromelias de la Sabana de Bogotá y sus alrededores. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), Bogotá D. C. Impresol Ediciones Ltda. Bogotá. Colombia.

Betancur, J., Sarmiento, H., Toro-González, L., & Valencia, J. (2015). Plan para el estudio y la conservación de orquídeas en Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales y Ministerio de Ambiente.

Blanco, María Victoria. El Salto de Tequendama y su Historia. (F.F.). Exposición Digital – Banco de la República, Fundación Granja Ecológica PORVENIR, Casa Museo Tequendama. Disponible en la URL: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/salto-tequendama (consultado el 26 de noviembre de 2016).

Bossingault, Jean Baptiste, y Roulín, F. D. (1849). Viajes Científicos a los Andes Ecuatoriales. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. Colección V Centenario. Edición Fascimilar de la Impresión de París, 1849. Santafé de Bogotá.

Bonilla, M., & Guillot, G. (2003). Prácticas de Ecología. Guías de laboratorio, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Bonino, M. F., Azócar, D. L. M., Schulte II, J. A., Abdala, C. S. y Cruz, F. B. (2015). Thermal sensitivity of cold

climate lizards and the importance of distributional ranges. Zoology, 118(4), 281-290.

Bubb, P., May, I. A., Miles, L., & Sayer, J. (2004). Cloud forest agenda. UNEP World Conservation Monitoring Centre.

Calderón-Sáenz, E. (ed.). (2006). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Orquídeas, Primera Parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Alexander von Humboldt - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Catálogo de la Biodiversidad de Colombia. Disponible en http://www.catalogo.biodiversidad.co. Consultado en 2020-03-22.

Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M. Á., Córdoba-Córdoba, S., & Sua-Becerra, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. Biota Colombiana, 14(2), 235-255.

Chará Orozco, J. D. (2004). Ganadería del futuro: Investigación para el desarrollo. Corredores ribereños como herramienta de (segunda ed.). Cali: Fundación CIPAV.

Chará Orozco, J. D., Pedraza Ordóñez, G. X., & Giraldo Sánchez, L. P. (2008). Ganadería del futuro: Investigación para el desarrollo. Corredores ribereños como herramienta de. Cali, Colombia: Fundación CIPAV.

CORMAGDALENA. (2007). Atlas de la Cuenca del río Magdalena.

CORPAMAG-Fundación Herencia ambiental Caribe. (2011). Línea Base del Plan de manejo integrado del DMI complejo Cenagoso Zárate-Malibú-veladeroen el Departamento del Magdalena fase I. Magdalena

Cortés-Landázury, R., & Gómez-Sánchez, A. M. (2017). De la degradación hídrica y las innovaciones institucionales, a la sociedad civil ambientalizada: un análisis de la problemática de la calidad del agua en la cuenca alta del río cauca, Colombia. Revista Luna Azul, (45), 71-106.

Dávalos, L. M. (2004). A new Chocoan Species of Lonchophylla (Chiroptera: Phyllostomidae). American Museum Novitates 3426: 1-14.

Deutsch, C. A., Tewksbury, J. J., Huey, R. B., Sheldon, K. S., Ghalambor, C. K., Haak, D. C. y Martin, P. R. (2008). Impacts of climate warming on terrestrial ectotherms across latitude. Proceedings of the National Academy of Sciences, 105(18), 6668-6672.

Dressler, R. L. (1993). Phylogeny and classification of the orchid family. Cambridge University Press.

Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Miscellaneous Publications of the University of Kansas 65:1-352. PDF

Duque-Escobar, Gonzalo (2019). El río Cauca en el desarrollo de la región. Ponencia para la 4° Cátedra de Historia Regional de Manizales y Caldas "Alipio Jaramillo Giraldo". Auditorio Tulio Gómez Estrada. Universidad de Caldas. Manizales, 24 de Septiembre de 2019.

ECONTONO (1996), Fragmentación y metapoblaciones, Centro para la Biología de la Conservación, invierno, p. 2.

Eisenberg, J.F. 1981. The mammalian radiations: an analysis of trends in evolution, adaptation and behavior. The University of Chicago Press, Chicago, USA. 610 pp.

_____ 1989. Mammals of the Neotropics. Vol. 1. The northern Neotropics. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Fierro, K. (2009). Aves migratorias en Colombia. En L. G. Naranjo, & J. D. Amaya Espinel, Plan Nacional de las especies migratorias. Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia (págs. 63-75). Bogotá: Dirección de Ecositemas - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; WWF Colombia.

Field-Cortazares, J. (2011). Envenenamiento por Contacto Directo con Ranas Venenosas. Bol Clin Hosp Infant Edo Son, 28(1), 38-42.

Foldats, E. (1970). Flora de Venezuela. Volumen XV, Tercera Parte. ORCHIDACEAE.

Forero-Medina, G., Joppa, L. y Pimm, S. L. (2011). Constraints to species' elevational range shifts as climate changes. Conservation Biology, 25(1), 163-171.

Forman, R. T. T., Sperling, D., Bissonette, J. A., Clevenger, A. P., Cutshall, C. D., Dale, V. H. y T.C. Winter. (2003). Road ecology. Science and solutions. Island Press,Washington, DC

Forman, R. T. T., y L. E Alexander. (1998). Roads and their major ecological effects. Annual review of ecology and systematics, 29(1), 207-231

FOTOSÍNTESIS 2012. Proyecto Oleoducto Bicentenario. Guía ilustrada de las plantas epífitas del tramo Araguaney-Banadía. Bogotá Colombia.

Frost, D. R. (2018). Amphibian Species of the World: an Online Reference. Versión 6.0, American Museum of Natural History, New York, USA.Disponible en: http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html., accedida el 28 de marzo de 2020.

Galindo, T., Betancur, J., y Mendoza, H. (2006). "Estructura y composición florística de los bosques de roble en dos parques nacionales naturales en la Cordillera Oriental

colombiana", en I Simposio internacional de roble y ecosistemas asociados, memorias (pp. 95-100).

Galvis, G. y J. I. Mojica. 2007. The Magdalena River freshwater fishes and fisheries. Aquatic ecosystem health and Management 10 (2): 127-139

García, N., y Galeano, G. (eds.). (2006). Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: Las bromelias, las labiadas y las pasifloras. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia. Instituto Alexander von Humboldt - Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Gentry, A. H., & Dodson, C. H. (1987). Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, *74*(2), 205-233.

Gorddard, R., Colloff, M. J., Wise, R. M., Ware, D. y M. Dunlop. (2016).Values, rules and knowledge: Adaptation as change in the decision context. Environmental Science & Policy, 57: 60–69.

Grant T, Acosta A. y Lynch J. D. 2008 An Overview of Amphibians from Colombia in Threatened Amphibians of the World. Stuart S. N , Hoffmann M. , Chanson J. S. , Cox N. A. , Berridge R. J., Ramani P. , Young B. E. (Eds.) Published by Lynx Edicions, in association with IUCN The World Conservation Union, Conservation International and NatureServe.

Guayasamin, J. M., Bustamante, M. R., Almeida-Reinoso, D., & Funk, C. (2006). Glass frogs (Centrolenidae) of Yanayacu Biological Station, Ecuador, with the description of a new species and comments on centrolenid systematics. Zoological Journal of the Linnean Society, 147, 498-513

HARRIS, L. D. 1984. The fragmented forest: island biogeography theory and the preservation of biotic diversity. University of Chicago Press, Chicago.

Hedges, S.B., Duellman, W.E., Heinicke, M.P., 2008. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. Zootaxa 1737, 1–182

Henao, B., Rueda, L. E., Sánchez, I., Gómez-Posada, C., Rojas-Días, V. y G. Forero. (2015). Puentes de dosel como estrategia para mitigar mortalidad e incrementar conectividad para Tití gris (Saguinus leucopus) en los bosques de la hidroeléctrica Porce III, Antioquia, Colombia. Memorias y Libro de resúmenes II Congreso Colombiano y III Congreso Latinoamericano de Mastozoología. Recuperado de http://www.academia.edu/24324354/Memorias_y_Libro_de_resúmenes_II_Congreso_Colombiano_y_III_Congreso_Latinoamericano_de_Mastozoolog%C3%ADa

HERNA´NDEZ-CAMACHO, J. I. 1957. Mamalia. Informe preliminary sobre aves y mamiferos de Santander, Colombia (J. I. Borrero-H. and J. Herna´ndez-Camacho, eds.). Anales de la Sociedad de Biologia de Bogota 7:213–230.

IDEAM. (2001). El medio ambiente en Colombia. Bogotá.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2015). Estudio nacional del agua, 2014, Bogotá, D. C.: Ideam, p. 496.

Jiménez-Segura, L. F. 2010. Brycon moorei (Characiformes, Characidae). Pp. 206-208. Huey, R. B., Deutsch, C. A., Tewksbury, J. J., Vitt, L. J., Hertz, P. E., Álvarez Pérez, H. J. y Garland Jr, T. (2009). Why tropical forest lizards are vulnerable to climate warming. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 276(1664), 19391948.

Instituto Alexander von Humboldt. (2017, 09 13). Estos son los reptiles más amenazados de Colombia [Boletín de prensa]. Recuperado de http://www.humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1088-reptiles-amenazados-colombia.

Lasso, C. A., Gutiérrez , F., Morales Betancourt,, M. A., Agudelo Córdoba , E., Ramírez-Gil, H., & Ajiaco Martínez, R. E. (2011). II Pesquerias contienentales de Colombia: Cuencas del Magdalena-Cauca , Sinú,Canalete,Atrato, Orinoco,Amazonas y vertiente del Pacífico. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C: Recursos Hidrobiológicos y pesqueros Continentales de Colombia.

Lázaro, R. P. (2016). La Nueva Cultura del Agua, el camino hacia una gestión sostenible. Causas e impactos de la crisis global del agua. Cuadernos de Trabajo Hegoa, (68).

Maldonado Ocampo, J. A., Ortega Lara , A., Usma Oviedo, J. S., Galvis Vergara , G., Villa Navarro, F. A., Vásquez Gamboa , L., . . . Ardila Rodríguez, C. (2005). Peces de los Andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", Cundinamarca, Bogotá.

Maldonado Ocampo, J. A., Vari , R. P., & Usma , J. (2008). Checklist of the Freshwater Fishes of Colombia. Biota Colombiana, 9(2), 143-237.

Minambiente. (2017). Plan estratégico Macrocuenca Magdalena Cauca.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2017). Resolución 1912 de 2017: Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional. Colombia.

Mills, L. S. 1995. Edge effects and isolation: Red-Backed voles on forest remnants. Conservation Biology 9: 395-402.

Mittermeier, Russel A., y Goettsch, Cristina. Megadiversidad. 1997. Los países biológicamente más ricos del mundo. Cemex, Ciudad de México

Mojica, J. I.; J. S. Usma; R. Álvarez-León y C. A. Lasso (Eds). 2012. Librorojo de peces dulceacuícolas de Colombia 2012. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, WWF Colombia y Universidad de Manizales. Bogotá, D. C., Colombia, 319pp.

Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, J. De la Ossa V. y A. Fajardo-Patiño (Eds.). 2013. VIII. Biología y conservación de los Crocodylia de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia. 366 pp.

Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia. 258 pp.

Moreno, L. A., Rueda, C. y Andrade, G. I. (Eds.). 2018. Biodiversidad 2017. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 84p.

Nieder, J., Prosperí, J., & Michaloud, G. (2001). Epiphytes and their contribution to canopy diversity. In *Tropical forest canopies: ecology and management* (pp. 51-63). Springer, Dordrecht.

Ortega Lara, A., Usma, J. S., Bonilla, P. A., & Santos, N. L. (2006). Peces de la Cuanca alta del río Cauca, Colombia. Biota Colombiana, 7(1), 54.

Páez, V. P., M. A. Morales-Betancourt, C. A. Lasso, O. V. Castaño-Mora y B. C. Bock (Eds.). 2012a. V. Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia. 528 pp.

Pyron A, Wiens JJ. 2011 A large-scale phylogeny of Amphibia with over 2,800 species, and a revised classification of extant frogs, salamanders, and caecilians. Mol Phy Evol 61: 543-583.

Ramírez-Chaves, Héctor & Suárez Castro, Andrés & González-Maya, José. (2016). Cambios recientes a la lista de mamíferos de Colombia. Mammalogy Notes. 3. 1-9.

Recosfa APP, 2019 consultado en: https://www.recosfa.com/la-app/

Reyes, P. C., & Gutiérrez, J. I. V. (2012). Cambios en la estructura, composición y fenología de plantas epífitas bajo diferentes estadios de sucesión vegetal en un bosque tropical seco. *Biológicas Revista de la DES Ciencias Biológico Agropecuarias*, *14*(1), 37-44.

Robinson, J. E., R. A. Griffiths, F. A. V. St. John y D. L. Roberts. 2015. Dynamics of the global trade in live reptiles: Shifting trends in production and consequences for sustainability. Biological Conservation 184: 42-50.

Roldán Pérez, G., & Ramírez Restrepo, J. J. (2008). Fundamentos de limnología neotropical (2a ed.). Medellín: Universidad de Antioquia.

Roldán Pérez, G. A. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. Uso del método BMWP/col (Primera ed.). Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia. Recuperado el 2 de marzo de 2020

Romero-Martínez, H., & Lynch, J. (2010). Anfibios de los humedales del departamento de Córdoba. En O. Rangel (Ed.), Colombia Diversidad Biótica IX. Ciénagas de Córdoba: Biodiversidad-ecología y manejo ambiental (págs. 349-360). Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Ron, S. R., Read, M. 2019. Boana boans En: Ron, S. R., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. (Eds). Anfibios del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Boana%20boans, acceso lunes, 23 de marzo de 2020.

Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez-Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, E., Kahn, T., Angulo, A. (2005). Ranas arlequines. Bogotá, Colombia: Panamericana Formas e impresos S. A. 200 pp.

Rueda, L. E., Sánchez, I. M. y J. Aguirre. (2011). Estrategias de manejo y conservación del tití gris (Saguinus leucopus) en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Porce III, Antioquia, Colombia. Guía de Campo. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

Rueda-Almonacid, J. V., Lynch, J. D., & Amézquita, A. (2004). Libro Rojo de Anfibios de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá: Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente.

Ruíz-C., Pedro M. y María Cristina Ardila-R. 1994. Fauna Amphibia del Departamento del Cauca. Novedades Colombianas. (No. 6): 46-68.

Sánchez, M., V. León & W. Reyes. 2000. Evaluación de la pesca de especies nativas en el alto río Magdalena,

departamento del Huila (Colombia). Actualidades Biológicas 22 (73): 215-223

Semana Sostenible (2020). Procuraduría pide declarar emergencia ecológica y climática en Colombia por la deforestación https://sostenibilidad.semana.com/actualidad/articulo/procuraduria-pide-declarar-emergencia-ecologica-y-climatica-en-colombia-por-la-deforestacion/50234a

Schreck, C. B., & Moyle, P. (1990). Methods for fish biology. Maryland: American Fisheries Society.

Sistema Local de Áreas Protegidas de Envigado-SILAPE. (2015). Estrategias para mitigar los efectos de las carreteras y el transporte motorizado sobre la fauna silvestre. Recuperado de http://www.corantioquia.gov.co/sitios/ExtranetCorantioquia/ciadoc/AREAS%20PROTEGIDAS/AIRNR_CV_1506_102_2015_2.pdf.

Soanes, K., Taylor, A. C., Sunnucks, P. , Vesk, P. A., Cesarini, S. y R. van der Ree. (2017). Evaluating the success of wildlife crossing structures using genetic approaches and an experimental design: lessons from a gliding mammal. Journal of Applied Ecology.

Sinervo, B., Mendez-De la Cruz, F., Miles, D. B., Heulin, B., Bastiaans, E., Villagrán-Santa Cruz, M., Lara-Resendiz, R., Martínez-Méndez, N., Calderón-Espinosa, M. L., Meza-Lázaro, R. N., Gadsden, H., Ávila, L. J., Morando, M., De La Riva, I. J., Victoriano, P., Duarte-Rocha, C. F., Ibargüengoytía, N., Aguilar Puntriano, C., Massot, M., Lepetz, V., Oksanen, T. A., Chapple, D. G., Bauer, A. M., Branch, W. R., Clobert, J. y Sites, J. W. Jr. (2010). Erosion of lizard diversity by climate change and altered thermal niches. Science, 328(5980), 894-899.

Strewe, R. y C. Navarro. 2004a. New and noteworthy records of birds from the Sierra Nevada de Santa Marta region, north-eastern Colombia. Bulletin British Ornithologists Club 124 (1): 38-51.

TREMARCTOS-COLOMBIA. (13 de Marzo de 20019). Colombia

UNEP-WCMC (Comps.) (2017). The Checklist of CITES Species Website. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland. Compiled by UNEP-WCMC, Cambridge, UK. Consultado abril 2020.

Urbina-Cardona, J. N., E. A. Bernal, N. Giraldo-Echeverry y A. EcheverryAlcnedra. 2015. El monitoreo de herpetofauna en los procesos de restauración ecológica: indicadores y métodos. En: Aguilar-Garavito, M. y W. Ramírez (Eds.). Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

Valencia-Aguilar, A., A. M. Cortés-Gómez y C. A. Ruiz-Agudelo. 2013. Esosystem services provided by amphibians and reptiles in neotropical ecosystems. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management 9 (3): 257-272

Valbuena, G. J. P., Arrieta, A. M. A., & Anaya, J. G. C. (2016). Río Cauca: la geografía económica de su área de influencia. Revista del Banco de la República, 89(1063), 17-52.

Vitt, L. y Caldwell, J. (2013). Herpetology. An introductory biology of amphibians and reptiles. 3ra Edición. Academic Press is an imprint of Elsevier. 698p.

Wilkinson D. & Téllez-Chávez L. (2020) Cuál podría ser el impacto del COVID-19 en la crisis climática. Foreing Policy in Focus. https://www.hrw.org/es/news/2020/04/22/cual-podria-ser-el-impacto-de-la-covid-19-en-la-crisis-climatica

Zapata, L. A. & J. S. Usma (Editores). 2013. Guía de las especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia. Peces. Vol. 2. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / WWF-Colombia. Bogotá, D.C. Colombia. P. 486.

Zotz, G. (2013). The systematic distribution of vascular epiphytes–a critical update. *Botanical Journal of the Linnean Society*, *171*(3), 453-481.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los pobladores asentados en la cuenca media del río Cauca por donde transitamos. Fue satisfactorio compartir con el campesinado de las montañas de esta región, su amabilidad son producto del estilo de vida que llevan, sus mejillas cobrizas por el sol dan cuenta de ello. Una mirada sencilla, directa y noble bajo el ceño fruncido, reflejan fortaleza, ingenuidad y sueños. Su aspecto genera confianza, la tenacidad de su voz le da valor a su palabra y aún en ellos el significado intangible de la valía de su palabra existe.

Agradecemos profundamente al grupo de investigación sobre diversidad vegetal SACHAWAIRA, el semillero de investigación sobre restauración ecológica FXIW y el herbario CAUP de la Universidad del Cauca y su director Diego Jesús Macias Pinto referente de la restauración ecológica en Colombia y gran ser humano, A Gustavo Pisso gran amigo y de los mejores biólogos de Colombia.

"Cómo lo aprendí en mis andanzas por el suroccidente con campesinos... Nuestra línea de acción es en red y hasta donde lleguen nuestras manos... Si reduzco mi huella ecológica y la de mi entorno estaré generando cambios que tendrán incidencia global"
Diego Macias Pinto

