

## **Los peces de Colombia: 20 años de esfuerzos para su conservación y protección**

### ***Fishes of Colombia: 20 years of efforts for its conservation and protection***

---

Fecha de recepción: 2014-05-12 / Fecha de aceptación: 2014-07-11

**Ricardo Álvarez León**

**Fundación Verdes Horizontes.** Manizales (Caldas) Colombia. Correo electrónico: ricardoalvarezleon@gmail.com

**Álvarez León R. 2014.** Los peces de Colombia: 20 años de esfuerzos para su conservación y protección. Bol. Cient. CIOH 2014;32:85-104.

#### **RESUMEN**

Se registran los esfuerzos nacionales en la investigación, manejo, aprovechamiento y conservación de los peces colombianos, especialmente con relación a los mecanismos internacionales como Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres para especies que requieren protección.

**PALABRAS CLAVES:** peces, aguas continentales, aguas estuarinas, aguas marinas, Suramérica.

#### **ABSTRACT**

National efforts are recorded for research, management, utilization and conservation of Colombian fishes, especially with regard to international mechanisms such as IUCN (International Union for Conservation of Nature) and CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) for species that require protection.

**KEYWORDS:** fish, fresh water, estuarine waters, marine waters, South America.

## INTRODUCCIÓN

Se ha comprobado que Colombia es uno de los tres principales países (Brasil e Indonesia, son los otros dos) con megadiversidad, a pesar de que apenas representa el 13.4 % de la extensión de Brasil y el 59.6 % de la de Indonesia; lo cual hace que su biodiversidad por unidad de superficie sea muy grande. Colombia ocupa el 0.77 % de la superficie terrestre del planeta, pero se estima que cuenta con el 14 ó 15 % de la biodiversidad terrestre total.

No obstante, el país también posee parte de los *hotspots* más amenazados del planeta, el de los Andes tropicales (número uno en la lista mundial) y el de El Chocó / Darién / Ecuador Occidental. Así mismo, las tierras bajas amazónicas de Colombia, pertenecen a la principal zona pristina tropical de la alta Amazonía. Cuenta además con diez centros de diversidad y endemismo vegetal identificados por *World Wildlife Found* (WWF, por sus siglas en inglés) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y con catorce áreas de endemismo de aves, delimitadas por *International Centre for Birds of Prey* (ICBP, por sus siglas en inglés).

La diversidad de ecosistemas también es asombrosamente alta -quizás la mayor del mundo- con por lo menos 99 unidades biogeográficas identificadas hasta la fecha, pues contribuyen la ubicación tropical del país, la variedad de climas y la historia geológica, con todas sus consecuencias: numerosas cuencas fluviales, dos costas en el océano Pacífico y el mar Caribe, con sus variados ecosistemas (arrecifes coralinos, manglar, pastos marinos, playas arenosas y rocosas, esteros, estuarios, ciénagas, lagunas e islas continentales y oceánicas), las tres cordilleras andinas y los macizos aislados, la

diversidad de ecosistemas de selva húmeda y de pastizales [1, 2].

La diversidad de peces dulceacuícolas y marinos es muy elevada, por las enormes extensiones de las diferentes cuencas fluviales, marinas y submarinas. Se ha estimado que solo en las aguas dulces, Colombia posee unas 3000 especies, lo cual situaría al país como el segundo después de Brasil [1]. Posteriormente [3], confirman que Colombia es ampliamente reconocido como un país megadiverso; alberga al menos 3500 especies de peces, o sea casi el 15 % de los peces vivientes. Esto implica que el país posee la ictiofauna más rica del mundo. En cuanto a peces marinos y estuarinos, en aguas nacionales habitan no menos de 2000 especies, es decir, uno de cada diez peces no dulceacuícolas es colombiano.

No obstante, según [4], la fauna suramericana de peces de aguas dulces comparada con la del resto del mundo es muy poco conocida, por ello será necesario realizar muchas colectas e investigaciones en muchas y variadas regiones, antes de que sus especies se hagan raras o se extingan.

## Antecedentes de protección

No obstante, esta megadiversidad también manifiesta en la ictiofauna colombiana, no ha tenido un tratamiento adecuado al momento de colocar las especies en las listas mundiales de protección tanto de la UICN como de Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Así, según [5], Colombia no registraba ningún pez en peligro, cuatro años después, en cambio, [6] consideraba que existían 109 especies de vertebrados en peligro, entre las cuales figuraban cinco de peces (1 estuarina y 4 dulceacuícolas) (Tabla I).

**Tabla I.** Especies de peces colombianos en peligro según UICN (1994). Donde DD= Datos Deficientes, EN= En Peligro, y EX= Extinto.

Taxa	Categoría
Pristiformes	
Pristidae	
<i>Pristis perotteti</i> Müller & Henle, 1841	EN
Siluriformes	
Trichomycteridae	
<i>Rhizosomichthys totae</i> (Miles, 1942)	EX

Taxa	Categoría
<i>Eremophilus mutisii</i> Humboldt, 1805	DD
Cypriniformes	
Poeciliidae	DD
<i>Gambusia nicaraguensis</i> Günther, 1866	DD
<i>Poecilia sphenops</i> Valenciennes, 1846	DD

Según [7], durante el Taller de Londres de 1996, Arturo Acero-Pizarro del Instituto de Ciencias Naturales / Universidad Nacional de

Colombia y en representación de Colombia, propuso adicionar nueve especies marinas (Tabla II).

**Tabla II.** Especies de peces colombianos en peligro según [7], donde EN (A2c) = En Peligro (criterio A2c); EN (B1, B2c,d) = En Peligro (criterio B2 cd), LR (nt) = Bajo Riesgo (bajo riesgo en criterio nt); VU (D2) = Vulnerable (criterio D2).

Taxa	Categoría
Batrachoidiformes	
Batrachoididae	
<i>Batrachoides manglae</i> Cervigón, 1964	VU (D2)
Gadiformes	VU (D2)
Bythidae	
<i>Saccogaster melanomycter</i> Cohen, 1981	
Perciformes	
Chaenopsidae	
<i>Coralliozetus tayrona</i> (Acero-Pizarro, 1987)	VU (D2)
<i>Priolepis robinsi</i> Garzón-Ferreira & Acero-Pizarro, 1991	LR (nt)
Haemulidae	
<i>Anisotremus moricandi</i> (Ranzani, 1842)	EN (A2c)
Serranidae	
<i>Hypoplectrus providencianus</i> Acero-Pizarro & Garzón-Ferreira, 1994	VU (D2)
<i>Mycteroperca cidi</i> Cervigón, 1966	VU (D2)
<i>Paralabrax dewegeri</i> (Metzelaar, 1919)	LR (nt)
Siluriformes	
Ariidae	
<i>Notarius bonillai</i> (Miles, 1945)	EN (B1, B2c,d)

Por lo que el total hasta 1996 ascendía a catorce especies (11 marinas y 3 dulceacuícolas). Sin embargo, revisando el documento de [8] en las diferentes listas y las especies incluidas, 29 especies más (28 marinas y 1 dulceacuícola) son conocidas y aprovechadas en Colombia. Al

parecer, su no inclusión en forma específica, quizás se deba a su amplia distribución (tropical, circuntropical o pantropical), por tanto podría afirmarse que el número de peces en peligro en Colombia, sería realmente de 42 hasta 1996 (Tabla III).

**Tabla III.** Especies de peces colombianos en peligro, según [8], donde CR= En peligro crítico; DD= Deficiente; EN= En Peligro; LR= Bajo Riesgo: En Peligro Cercano; R= No amenazada; VU= Vulnerable; VU (D2)= Vulnerable (criterio D2).

## Lista 1. Especies en peligro

Taxa	Categoría
Hexanchiformes	
Hexanchidae	
<i>Hexanchus griseus</i> (Bonnaterre, 1788)	VU
Lamiformes	
Odontaspidae	
<i>Carcharias taurus</i> Rafinesque, 1810	EN
Lamnidae	
<i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758)	VU
Cetorhinidae	VU
<i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765)	VU
Carchariniformes	
Carcharhinidae	
<i>Carcharhinus limbatus</i> (Müller & Henle, 1839)	VU
<i>Carcharhinus obscurus</i> (Lesueur, 1818)	EN
<i>Carcharhinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)	VU
Pristiformes	
Pristidae	
<i>Pristis microdon</i> Latham, 1794	EN
<i>Pristis pectinata</i> Latham, 1794	EN
<i>Pristis pristis</i> (Linnaeus, 1758)	EN
Gadiformes	
Bythidae	
<i>Saccogaster melanomycter</i> Cohen, 1981	VU (D2)
Syngnathiformes	
Syngnathidae	
<i>Hippocampus erectus</i> Perry, 1810	VU
<i>Hippocampus ingens</i> Girard, 1858	VU
<i>Hippocampus reidi</i> Ginsburg, 1933	VU
Perciformes	
Serranidae	
<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)	CR
<i>Epinephelus nigritus</i> (Holbrook, 1855)	CR
<i>Epinephelus niveatus</i> (Valenciennes, 1828)	VU
<i>Epinephelus striatus</i> (Bloch, 1792)	EN
<i>Hypoplectrus providencianus</i> Acero-Pizarro & Garzón-Ferreira, 1994	VU
<i>Mycteroperca cidi</i> Cervigón, 1966	VU
<i>Mycteroperca jordani</i> (Jenkins & Evermann, 1889)	VU

Taxa	Categoría
<i>Mycteroperca olfax</i> (Jenyns, 1840)	VU
<i>Mycteroperca rosacea</i> (Streets, 1877)	VU
Lutjanidae	
<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)	VU
<i>Lutjanus cyanopterus</i> (Cuvier, 1828)	VU
Haemulidae	
<i>Anisotremus moricandi</i> (Ranzani, 1842)	EN
Labridae	
<i>Lachnolaimus maximus</i> (Walbaum, 1792)	VU
Scaridae	
<i>Scarus guacamaia</i> Cuvier, 1829	VU
Chaenopsidae	
<i>Coralliozetus tayrona</i> (Acero-Pizarro, 1987)	VU (D2)
Scombridae	
<i>Thunnus obesus</i> (Lowe, 1839)	VU
Tetraodontiformes	
Balistidae	
<i>Balistes vetula</i> Linnaeus, 1758	VU

## Lista 3. Especies con poco riesgo y peligro.

Taxa	Categoría
Perciformes	
Serranidae	
<i>Paralabrax dewegeri</i> (Metzelaar, 1919)	LR
Gobiidae	
<i>Priolepis robinsi</i> Garzón-Ferreira & Acero-Pizarro, 1991	LR

## Lista 5. Información Deficiente.

Taxa	Categoría
Orectolobiformes	
Rhincodontidae	
<i>Rhincodon typus</i> Smith, 1828	DD
Osteoglossiformes	
Osteoglossidae	
<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	DD
Cypriniformes	
Poeciliidae	
<i>Gambusia nicaraguensis</i> Günther, 1866	DD
Serranidae	

Taxa	Categoría
<i>Mycteroperca rubra</i> (Bloch, 1793)	DD
Xiphiidae	
<i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758	DD
Scombridae	
<i>Thunnus alalunga</i> (Bonnaterre, 1788)	DD
<i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus, 1758)	DD

Lista 7. Taxones Removidos de la Lista Roja de 1996. Parte II: Taxones listados en 1994 y No Evaluadas Ahora.

Taxa	Categoría
Perciformes	
Centrarchidae	
<i>Micropterus salmoides</i> (Lacepède, 1802)	R

*Micropterus salmoides* no se contabiliza en el citado documento por el estatus que se le da, pero es conveniente tener en cuenta que a pesar de ser una especie exótica en Colombia se le introdujo con muy buen éxito en los embalses del departamento de Antioquia, especialmente en el de Troneras. Sin embargo, en los últimos años su pesca ha mostrado preocupantes descensos, al parecer por el manejo y la ausencia de una renovación en los padrotes.

Buena parte de los problemas que se comienzan a detectar en las pesquerías nacionales se hubiesen podido evitar o al menos aliviar de haber existido una mínima planificación y ordenación pesquera desde el punto de vista de un aprovechamiento racional y sustentable, tanto en las aguas marinas como en las aguas dulces. Se ha carecido de investigación pesquera eficiente y paralela al aprovechamiento del recurso íctico, para tener el apoyo técnico y el asesoramiento permanente con medios humanos y técnicos, con información estadística veraz y científicamente utilizables. Si a lo anterior se adiciona el mal manejo que se hace del recurso y los diferentes tensores ambientales, se tiene una situación muy delicada, pues al menos las especies regularmente aprovechadas y registradas en las estadísticas oficiales están en peligro [2].

En 1998 [9] confirmó que “las cinco especies incluidas en la Lista Roja [6] pueden

ser más, sobre todo en aguas continentales que están en franco descenso por sobrepesca y por contaminación (industrial, doméstica, agroquímica, sedimentación y deforestación entre otros), y que no menos de 40 especies marinas se hallan en similares riesgos”. Agrega con acierto, que “los gobiernos Latinoamericanos y Caribeños tienen una experiencia muy limitada y poco exitosa en la tarea de garantizar, en las actividades económicas, la sustentabilidad ambiental, por lo que solo la generación de estados de conciencia individual y colectiva, podrá darse respuesta inmediata a la apropiación irracional e inadecuada que hacemos de los recursos naturales y a la forma como alteramos el medio ambiente”.

En muchas ocasiones se ha creído que la pesca siempre se comporta como un recurso auto-renovable, pero si la actividad extractiva es tal, que daña el equilibrio natural, se afecta esa capacidad de auto renovación de las poblaciones, resultando unas capturas inferiores a las que se podrían obtener, utilizando estrategias más racionales y sustentables.

Durante el esfuerzo de ordenar y definir el número real de especies amenazadas, [2] propuso las 14 especies (11 marinas y 3 dulceacuícolas) incluidas en la lista de la UICN [7-8], así como 29 especies (28 marinas y una dulceacuícola) que están en Colombia y que son aprovechadas esporádica o intensamente en las aguas dulces y

marinas; o que por sus características biológicas o ecológicas ameritan su inclusión. Así mismo, se incluyeron 286 especies (207 de aguas marinas y 79 de aguas dulces) que se registran en las estadísticas pesqueras nacionales, por la presión continuada y no evaluada (efectos de la pesca y los tenses), además de la insuficiente información que se posee de su biología y ecología, las cuales no permiten su manejo más racional. Por tanto, propuso un total de 246 especies de los mares colombianos (137 del Caribe y 109 del Pacífico, de las cuales 12 se encuentran en ambos mares) y 83 especies de las aguas dulces colombianas, para un gran total de 329 especies. Si se considera que actualmente el número conocido y debidamente certificado por las publicaciones científicas asciende aproximadamente a 4339 especies [10], las especies propuestas aproximadamente representan un 10% del total.

Las categorías utilizadas son las adoptadas y revisadas por la UICN [11-12], que como en las anteriores revisiones sigue las denominaciones en inglés evitando las confusiones de las traducciones. La mayoría de las especies están incluidas en las categorías **VU** (vulnerable: cuando el taxón no está Críticamente en Peligro o En Peligro, pero está enfrentando un alto riesgo de extinción en estado silvestre en el mediano futuro, tal como es definido por cualquiera de los criterios A a D); **EN** (en peligro: cuando un taxón no está Críticamente en Peligro, pero está enfrentando un muy alto riesgo de Extinción en estado silvestre en un mediano futuro, tal como es definido por cualquiera de los criterios A a D); **LR** (bajo riesgo: cuando una vez evaluado no satisface ninguno de los criterios para cualquiera de las categorías Críticamente en Peligro, En Peligro o Vulnerable, tal como es definido por cualquiera de los criterios cd, nt y lc); **DD** (datos deficientes: cuando un taxón tiene inadecuada información para hacer una evaluación directa o indirecta de su riesgo de Extinción basado en su distribución y/o estatus de la población). Otras siglas usadas son: **EX** (extinta en estado salvaje), **EW** (en peligro crítico), **CR** (casi amenazada), **NT** (preocupación menor), **LC** (datos insuficientes), **NE** (especie no evaluada para ninguna de las otras categorías) y **R** (sin peligro).

Respecto a la inclusión de las especies colombianas de peces en los apéndices CITES, se puede afirmar que es todavía más pobre que la de la Lista Roja de UICN, pues sólo incluyen una especie: *Arapaima gigas* (Osteoglossiformes: Osteoglossiidae) en el Apéndice II desde julio 1 de 1975 [2].

En general, los peces incluidos no pasan de 9 órdenes, 13 familias y 26 especies [13], cifras bastante exiguas, si se consideran las complejas pesquerías que se ejercen en los mares y las aguas dulces del mundo, así como el extenso y complejo comercio de un creciente número de especies. Como ejemplo de esta variedad y cantidad de especies basta nombrar los peces ornamentales que superan fácilmente las mil. Otro problema que existe, es el desconocimiento de las especies, consciente o inconscientemente, pues se les comercializa nacional o internacionalmente (salvo la existencia de normas exigentes en el país de destino) con sus nombres genéricos y vernaculares, incluyéndose a veces dos o más especies en las diferentes presentaciones: entero, fileteado, troceado, fresco, cocido, pasteurizado, ahumado, congelado, en salmuera, enlatado. Estas consideraciones permiten concluir que una vez iniciado el proceso de transformación (salvo cuando se mantienen enteros) y de la correspondiente línea de frío, la identidad de los peces se pierde y por tanto las estadísticas en su mayoría hacen referencia a grupos de especies y no a especies concretas. Este tratamiento también se presenta incluso en crustáceos y productos tan conocidos como los de los camarones y las jaibas procedentes de las pesquerías, y solo se encuentra una separación en los procedentes de cultivos controlados, pues se conoce la identidad de la larva sembrada [2].

La unificación de los nombres vernaculares, no se ha podido implementar por parte del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Inderena) primero, luego del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) y ahora del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), pese a los intentos por hacerlo como herramienta fundamental e insustituible para la implementación del sistema de estadísticas pesqueras durante la realización de los proyectos internacionales de evaluación con la *Food and Agriculture Organization of Nations Units* (FAO), la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), la *Japan International Cooperation Agency* (JICA) y el *International Development Research Centre, Canada* (IDRC); así como de la propuesta del Instituto de Ciencias Naturales (ICN-Unal) y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" (Invemar) [14], al menos para los peces de importancia comercial del Caribe colombiano.

Entre 2001 y 2002, dentro de la elaboración de la colección de Libros Rojos de la Flora, la Fauna y la Micota de Colombia, se incluyeron 45 especies de peces dulceacuícolas en diferentes categorías

de riesgo (27 amenazadas, 11 casi amenazadas) [15] y 38 especies de peces estuarinos y marinos (28 amenazadas, 1 casi amenazada, 9 en otras categorías) [16]. Estos aportes son

los primeros en los cuales se tuvieron en cuenta los conocimientos directos e indirectos sobre las diferentes especies, a través de diferentes investigaciones en aguas colombianas (Tabla IV).

**Tabla IV.** Especies de peces colombianos en peligro, según [15-16], donde CR (A2a)= En peligro crítico (criterio A2a); CR (A1d)= En peligro crítico (criterio 1d); CR (A2c)= En peligro crítico (criterio A2c); CR (A2ad)= En peligro crítico (criterio A2ad); DD= Datos deficientes; EN(A1,2d)= En Peligro (criterio A1,2d); EN (A1d, A2d)= En Peligro (criterio A1d, A2d); EN (A2ad)= En Peligro (criterio A2ad); EN (A1,2d, B2c)= En Peligro (criterio A1,2d, B2c); EN (A2ad+3d)= En Peligro (en criterio A2ad+3d); EN (A2d+3d)= En Peligro (criterio A2d + 3d); EN (B1+2cd)= En Peligro (en criterio B1+2cd); EX=Extinta; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU (B2a)= Vulnerable (criterio B2a); VU (B2c)= Vulnerable (criterio B2c); VU(A1,2d)= Vulnerable (criterio A1,2d); VU (A2d)= Vulnerable (criterio A2d); VU (A2ad)= Vulnerable (criterio A2ad); VU (A2c) C (LC) P= Vulnerable (criterio A2c, C(LC) P); VU (A3d)= Vulnerable (criterio A2ad); VU (B2c)= Vulnerable (criterio B2c); VU (B2b-iii)= Vulnerable (criterio B2b-iii); VU (B1a-ii,iii)= Vulnerable (criterio B1a-ii,iii); VU (B1ab-iii)= Vulnerable (criterio B1ab-iii); VU (B2ab-iii)= Vulnerable (criterio B2ab-iii); VU (B2b-iii-)= Vulnerable (criterio B2b-iii); VU (1ad+2d)= Vulnerable (criterio 1ad+2d); VU (A2ad+3d)= Vulnerable (criterio A2ad+3d); VU (A2ad)= Vulnerable (criterio A2ad); VU (A3d)= Vulnerable (criterio A3d); VU (C)= Vulnerable (criterio C); VU (C1) = Vulnerable (criterio C1).

Peces dulceacuícolas

Taxa	Categoría
Rajiformes	
Potamotrygonidae	
<i>Potamotrygon yepezi</i> Castex & Castello, 1970	VU (B2c)
Osteoglossiformes	
Arapaimidae	
<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	VU (A1,2d)
Osteoglossidae	
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	VU (A2d)
<i>Osteoglossum ferreri</i> Kanazawa, 1966	EN (A1,2d)
Characiformes	
Anostomidae	
<i>Abramites eques</i> (Steindachner, 1878)	VU (B2c)
Characidae	
<i>Astyanax aurocaudatus</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Genycharax tarpon</i> Eigenmann, 1912	VU (B2c)
<i>Grundulus bogotensis</i> (Humboldt, 1821)	NT
<i>Hyphessobrycon poecilioides</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Microgenys minuta</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Salminus affinis</i> Steindachner, 1880	VU (A1, 2d)
Curimatidae	
<i>Curimata mivartii</i> Steindachner, 1878	VU (A2d)
Prochilodontidae	



Taxa	Categoría
<i>Ichthyoelephas longirostris</i> (Steindachner, 1879)	EN (A1,2d, B2c)
<i>Prochilodus magdalenae</i> Steindachner, 1879	CR (A1d)
<i>Prochilodus reticulatus</i> Valenciennes, 1850	VU (A2d,B2c)
Parodontidae	
<i>Saccodon dariensis</i> (Meek & Hildebrand, 1913)	NT
<i>Parodon caliensis</i> Boulenger, 1895	NT
Characidae	
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	NT
<i>Mylossoma acanthogaster</i> (Valenciennes, 1850)	VU (B2c)
Siluriformes	
Ageneiosidae	
<i>Ageneiosus pardalis</i> Lütken, 1874	EN (A1d, A2d)
<i>Ageneiosus freiei</i> Lütken, 1874	VU (B2c)
Doradidae	
<i>Doraops zuloagai</i> Schultz, 1944	VU (B2c)
<i>Rhinodoras thomersoni</i> Taphorn & Lilyestrom, 1984	VU (B2c)
Pimelodidae	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)	EN (A1, 2d)
<i>Brachyplatystoma juruense</i> (Boulenger, 1898)	VU (A1,2d)
<i>Brachyplatystoma vaillanti</i> (Valenciennes, 1840)	EN (A1,2d)
<i>Cetopsorhamdia picklei</i> Schultz, 1944	VU (B2c)
<i>Duopalatinus malarino</i> Schultz, 1944	VU (B2c)
<i>Pimelodus coprophagus</i> Schultz, 1944	VU (B2c)
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> (Linnaeus, 1766)	EN (A1d, A2d) CR (A1d)
<i>Brachyplatystoma platynemum</i> Boulenger, 1898	EN (A1, 2d)
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes, 1840)	EN (A1, 2d)
<i>Sorubim cuspidatus</i> Littmann, Burr & Nass, 2000	EN (A1, 2d)
<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	VU (A1, 2d)
<i>Sorubimichthys planiceps</i> (Spix & Agassiz, 1829)	VU (A2d)
<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821)	EN (A1d, A2d)
Heptapteridae	
<i>Pimelodella macrocephala</i> (Miles, 1943)	NT
Trichomycteridae	
<i>Eremophilus mutisii</i> Humboldt, 1805	NT
<i>Rhizosomichthys totae</i> (Miles, 1942)	EX
<i>Trichomycterus caliensis</i> (Eigenmann, 1912)	NT
Callichthyidae	
<i>Callichthys fabricioi</i> Román-Valencia, Lehmann-Albornoz & Muñoz, 1999	VU (B2c)
Loricariidae	
<i>Hypostomus hondae</i> (Regan, 1912)	VU (C1)

Taxa	Categoría
<i>Gymnotiformes</i>	
Apteronotidae	
<i>Apteronotus magdalenensis</i> (Miles, 1945)	VU (C)
Perciformes	
Sciaenidae	
<i>Plagioscion magdalenae</i> (Steindachner, 1878)	VU (A1,2d)

Peces marinos y estuarinos

Taxa	Categoría
Pristiformes	
Pristidae	
<i>Pristis pectinata</i> Latham, 1794	CR (A2a)
<i>Pristis perotteti</i> Müller & Henle, 1841	CR (A2c)
Orectolobiformes	
Ginglymostomidae	
<i>Ginglymostoma cirratum</i> (Bonnaterre, 1788)	VU (A2ad)
Rhincodontidae	
<i>Rhincodon typus</i> Smith, 1828	DD
Carchariniformes	
Carcharhinidae	
<i>Carcharhinus limbatus</i> (Müller & Henle, 1839)	VU (A2c) C (LC) P
<i>Carcharhinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)	LC
Elopiformes	
Megalopidae	
<i>Megalops atlanticus</i> Valenciennes, 1847	EN (A2ad+3d)
Mugiliformes	
Mugilidae	
<i>Mugil liza</i> Valenciennes, 1836	EN (A2ad)
Clupeiformes	
Engraulidae	
<i>Cetengraulis mysticetus</i> (Günther, 1867)	VU (A3d)
Gadiformes	
Bythitidae	
<i>Saccogaster melanomycter</i> Cohen, 1981	VU (D2)
Siluriformes	
Ariidae	
<i>Notarius bonillai</i> (Miles, 1945)	EN (B1+2cd)
<i>Sciades proops</i> (Valenciennes, 1840)	VU (1ad+2d)
Syngnathiformes	
Syngnathidae	

Taxa	Categoría
<i>Hippocampus erectus</i> Perry, 1810	VU (A3d)
<i>Hippocampus ingens</i> Girard, 1858	VU (A3d)
<i>Hippocampus reidi</i> Ginsburg, 1933	VU (A2ad)
Cyprinodontiformes	
Poeciliidae	
<i>Gambusia nicaraguensis</i> Günther, 1866	VU (B1a-ii,iii)
Perciformes	
Centropomidae	
<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792)	VU (A2ad+3d)
Serranidae	
<i>Dermatolepis inermis</i> (Valenciennes, 1833)	DD
<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)	CR (A2ad)
<i>Epinephelus striatus</i> (Bloch, 1792)	EN (A2ad)
<i>Hyporthodus nigrilus</i> (Holbrook, 1855)	DD
<i>Hyporthodus niveatus</i> (Valenciennes, 1828)	DD
<i>Hypoplectrus providencianus</i> Acero-Pizarro & Garzón-Ferreira, 1994	VU (B1ab-iii)
<i>Mycteroperca cidi</i> Cervigón, 1966	VU (B2ab-iii)
Lutjanidae	
<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)	NT
<i>Lutjanus cyanopterus</i> (Cuvier, 1828)	VU (A3d)
Gerreidae	
<i>Eugerres plumieri</i> (Cuvier, 1830)	VU (A2ad)
Haemulidae	
<i>Anisotremus moricandi</i> (Ranzani, 1842)	VU (B2b-iii)
Labridae	
<i>Lachnolaimus maximus</i> (Walbaum, 1792)	EN (A2ad+3d)
Scaridae	
<i>Scarus guacamaia</i> Cuvier, 1829	VU (A2ad)
Sparidae	
<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)	DD
Chaenopsidae	
<i>Emblemariopsis tayrona</i> (Acero-Pizarro, 1987)	VU (D2)
Gobiidae	
<i>Priolepis robinsi</i> Garzón-Ferreira & Acero-Pizarro, 1991	VU (D2)
Scombridae	
<i>Thunnus alalunga</i> (Bonnaterre, 1788)	DD
<i>Thunnus obesus</i> (Lowe, 1839)	DD
Xiphiidae	
<i>Xiphias gladius</i> Linnaeus, 1758	DD
Batrachoidiformes	
Batrachoididae	

Taxa	Categoría
<i>Batrachoides manglae</i> Cervigón, 1964	VU (B2a)
Tetraodontiformes	
Balistidae	
<i>Balistes vetula</i> Linnaeus, 1758	EN (A2d+3d)

## ESPECIES DE PECES AMENAZADOS

Como resultado de los vacíos detectados en la información sobre los peces de Colombia, puede afirmarse que en contadas ocasiones la problemática de sus peligros o las amenazas hayan sido tratadas en publicaciones. En cuanto a la prevención de los peligros de la introducción de especies exóticas, el primer intento fue el de [17]; posteriormente se han escrito varios informes técnicos sobre el mismo tema, pero no previamente sin como justificación con información secundaria de la presencia en el país de las especies introducidas, tal es el caso de las truchas, las carpas y las tilapias. También se encuentran publicaciones sobre el hallazgo de especies exóticas introducidas ilegalmente al país para fines de ornato u acuariología, pero ya presentes en las cuencas, a las cuales al parecer han llegado accidentalmente, por ejemplo *Trichogaster pectoralis* en la cuenca magdalénica [18]. Sin embargo, solo el trabajo de [19] acerca del sábalo (*Megalops atlanticus*) de la costa Caribe, aborda el tema específico de su disminución gradual entre 1964 y 1992.

Conversando con diferentes investigadores, tanto de peces de aguas dulces como de aguas marinas, se comprobó que prácticamente no hay estudios encaminados para analizar los impactos que están afectando progresivamente a los peces en las diferentes regiones del país. Su experiencia e observaciones han permitido detectar tensores locales (deforestación de cuencas, aplicación de fungicidas, sedimentación severa, desviación de cauces, utilización de métodos ilegales de pesca, utilización de juveniles en cultivos, entre otros) cuyos impactos se han reflejado en los volúmenes de captura, en la desaparición de alguna o varias especies en los sitios de acopio o su reemplazo por otras.

Entre los peces de agua dulce se ha detectado en el río Cauca y en el Canal del Dique la desaparición del *Abramites eques*, así como la disminución de los bagres (*Pimelodus grasskopfii*, *Pseudoplatystoma magdaleniatum*),

del moncholo (*Hoplias malabaricus*), el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), así como la abundancia de la tilapia (*Oreochromis nilotica*) y el guarumi piel de culebra (*Trichogaster pectoralis*) en el embalse del Guájaro; en las aguas salobres del área norte y sur de Cartagena se ha registrado la disminución del sábalo (*Tarpon atlanticus*) y del chivo (*Cathorops spixii*); en cambio registra que tanto las lisas (*Mugi lincilis*), los lebranchés (*Mugil liza*) y los róbalos (*Centropomus undecimalis*) han mantenido sus arribazones en la abundancia y época acostumbradas. (J. E. Mercado-Silgado, com. pers.)

En el área de Santa Marta los atunes (*Euthynnus alleteratus*), las cachorretas (*Auxis thazard*), los sábalos, los róbalos, las lisas y los lebranchés han disminuido hasta prácticamente ser muy raras sus capturas; para el caso de las dos últimas al parecer la captura de hembras en su migración hacia el mar ha determinado su disminución drástica y preocupante (O.D. Solano-Plazas, com. pers.)

La pesca con métodos cada día más efectivos y por lo tanto menos selectivos en los arrecifes del Caribe colombiano, ha llevado a los peces carnívoros a niveles muy críticos. Esto es particularmente dramático en los demersales, como los serránidos (*Meros-Epinephelus itajara*-, *Chernas-Mycteroperca* spp.-, *Mamitas-Cephalopholis* spp.-), los lutjánidos (*Pargos-Lutjanus*spp.-), los centropómidos (*Róbalos-Centropomus* spp.-) y los hemúlidos (*Roncos-Haemulon* spp.-) (J. Garzón-Ferreira, com. pers.)

El Róbalo (*C. undecimalis*) prácticamente esta diezmado de la Ciénaga Grande de Santa Marta, donde eran frecuentes tallas de 60 cm, pero que continúa siendo un importante recurso en el área de Urabá donde se registran tallas de 104 cm y en el área del Golfo de Morrosquillo con tallas 120 cm (P.C. Sierra-Correa, com. pers.)

Igualmente, el aprovechamiento del chivo mapalé (*Cathorops spixii*) ha disminuido la

mayoría de sus índices de captura (talla media de madurez 22 cm, talla media de captura 20 cm y tasa de explotación 0.65) y denota las características de un recurso sobreexplotado, que además está siendo afectado por la baja de oxígeno, la proliferación de algas y las bajas profundidades (0.60 cm) (R. Tijero-Rojas, com. pers.)

La reglamentación es urgente en cuanto a los peces ornamentales, para que se definan las cantidades mínimas de lo que constituye un pie de cría con fines de cultivo controlado y lo que realmente sería una cantidad mínima para su exportación; especialmente si con frecuencia se movilizan juveniles de especies como cachamas, bagres, tilapias rojas, arawanas y rayas. El reemplazo periódico de las especies solicitadas no ha permitido evaluar el estado real de las especies que han sufrido los rigores del aprovechamiento o manejo intensivo, especialmente en las cuencas del Orinoco y del Amazonas; así las cosas, sólo se tiene la información no confirmada de la extinción de la cucha de ojos azules del Magdalena (*Panaque cochliodon*) y el riesgo en el cual están las especies de las arawanas (*Osteoglossum bicirrhosum* y *O. ferrerai*), pues se le comercializa preferentemente con su saco vitelino. Se está de acuerdo que es verdaderamente urgente la revisión de los géneros y especies que se aprovechan como ornamentales, pues hay muchas dudas y preguntas aún sin resolver. Un caso que vale la pena resaltar y que muestra una de las confusiones más conocidas y solo recientemente aclarada es el del anguila (*Synbranchus marmoratus*), que incluso llegó a colocarse en la legislación nacional, cuando en realidad se trata de un anfibio de la clase Apoda, familia Typhonectidae y de la especie *Triplonectes compresicauda*. Una confusión similar registra [20] en la Charca de Guarinocito (Alto Magdalena) (M.C. Blanco-Castañeda, com. pers.)

Entre el 2010 y el 2011 se aprobó y realizó la actualización del Libro Rojo de los Peces Dulceacuícolas de Colombia, incluyendo en esta ocasión 81 especies (45 del libro de 2002 + 36 nuevas especies en riesgo). Este aporte tuvo en cuenta los nuevos conocimientos sobre las diferentes especies en aguas continentales colombianas. Además, con el fin de evaluar el estado de las especies en una perspectiva más integral, se ampliaron a 26 los criterios de selección de las especies, agrupados en seis categorías que recogen información de aspectos fundamentales de las especies y que permiten establecer su estado de amenaza: (i) distribución geográfica; (ii) biología; (iii) uso; (iv) alteraciones de hábitat; (v) existencia de medidas de

protección y (vi) juicio subjetivo de los expertos. Para realizar una posterior ponderación, dentro de cada una de las categorías, se asignaron valores numéricos entre 0 y 1 a cada criterio de selección, como se presenta a continuación [15], [21] (Tabla V).

Las introducciones de peces han continuado y constituyen una amenaza real para los peces nativos y los ecosistemas dulceacuícolas [17]; [9]; [22, 23] o marinos (arrecifales) y estuarinos que ocupan [24-27], afortunadamente se han iniciado estudios detallados y específicos sobre dichas introducciones y a expedir normas de control y manejo adecuado.

El Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVyDT) promulgó la Resolución 848 del 23 de mayo de 2008 "Por la cual se declaran unas especies exóticas como invasoras y se señalan las especies introducidas irregularmente al país que puedan ser objeto de cría en ciclo cerrado y se adoptan otras determinaciones" declarando en su Artículo 1º como invasoras a siete peces exóticos o foráneos: *Salmo trutta* (trucha común o trucha europea), *Oncorhynchus mykiss* (trucha arco iris), *Oreochromis niloticus* (tilapia nilótica), *Cyprinus carpio* (carpa), *Micropterus salmoides* (perca americana), *Oreochromis mossambicus* (tilapia negra) y *Trichogaster pectoralis* (gourami piel de culebra) [28].

Con base en lo acordado en CITES (aprobada en Colombia por la Ley 17 de 1981), lo dispuesto por la Ley 99 de 1993, la aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica (aprobada en Colombia por la Ley 165 de 1994), se aclara en el Artículo 6º de la Resolución 848 de 2008, se establece que el MAVyDT podrá actualizar los listados de las especies señaladas en los Artículos 1º y 4º de la citada resolución, teniendo en cuenta la información de carácter científico y técnico que suministren los institutos de investigación científica adscritos y/o vinculados al Ministerio.

Así a través del Decreto 1220 de 2005, en su Parágrafo 3º del Artículo 8º, se consagró que no se podrá autorizar la introducción al país de parentales de especies, subespecies, razas o variedades exóticas o foráneas que hayan sido consideradas como invasoras o potencialmente invasoras por entidades científicas, académicas u organismos ambientales de carácter internacional o nacional, y declaradas como tal por el MAVyDT con el soporte técnico y científico de los institutos de investigación científica vinculados al Ministerio [22].

Posteriormente, la Resolución 207 de 2010 "Por la cual se adiciona el listado de especies exóticas invasoras declaradas por el Artículo 1º de la Resolución 848 de 2008 de mayo de 2008 y se toman otras determinaciones, en el sentido de adicionar el *Pterois volitans* (Pez León) al listado de especies exóticas invasoras allí contenido [29].

Después del primer registro de [30] se han sucedido varios que certifican la presencia de este invasor en los arrecifes de los parques nacionales naturales del Caribe colombiano [31-33], lo que comprueba su extraordinaria capacidad de predador, su elevado índice reproductivo y su habilidad para ocupar rápidamente los ambientes disponibles.

Posteriormente el MAdS, a través de la Resolución 675 de 2013, adoptó el Plan de Manejo y Control del Pez León (*Pterois volitans*)

en el Caribe colombiano y el Protocolo para la Captura, Extracción y Disposición Final de los Especímenes de Pez León [34].

Recientemente, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MAyDR) y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Aupac) acaba de expedir la Resolución 799 (junio 16 de 2014) "Por la cual se prohíbe en el ejercicio de la pesca el uso de especies amenazadas como carnada en el territorio nacional colombiano" y en su Artículo 1º Prohíbe en el ejercicio de la pesca el uso de especies vivas o muertas marinas y dulce acuícolas nativas como carnada, que estén contenidas en la lista roja más actualizada de la UICN y en los libros rojos de especies amenazadas de Colombia más actualizados, en categorías de amenaza: Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT), En Peligro (EN), y en Peligro Crítico (CR), en todo el territorio nacional [35].

**Tabla V.** Especies dulceacuícolas incluidas en la actualización de [36], donde CR (A1d)= En peligro crítico (criterio A1d); EN (A2c)= En Peligro (criterio A2c); EN (A2d)= En Peligro (criterio A2d); EN (B1a)= En Peligro (criterio B1a); EN (B1,2c,d)= En Peligro (criterio B1,2c,d); EX= Extinta; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU (A2c)= Vulnerable (criterio A2c); VU (A2c,d)= Vulnerable (criterio A2c, d); VU (A2d) = Vulnerable (criterio 2d); VU (A2e)= Vulnerable (criterio A2e); VU (A3c)= Vulnerable (criterio A3c); VU (A2c A2d)= Vulnerable (criterio Ac A2d); VU (A2c,d)= Vulnerable (criterio A2c,d); VU (A2a,d)= Vulnerable (criterio A2a, d); VU (A4d)= Vulnerable (criterio A4d); VU (B1a)= Vulnerable (criterio B1a); VU (B1a,b-iii)= Vulnerable (criterio B1a, b-iii); VU B1b(iii)= Vulnerable (criterio B1b-iii); VU (B2a)= Vulnerable (criterio B2a); VU (B2b-iii-)= Vulnerable (criterio B2b-iii).

Taxa	Categoría
Rajiformes	
Potamotrygonidae	
<i>Paratrygon aiereba</i> (Walbaum, 1792)	VU (A2a,d)
<i>Potamotrygon magdalenae</i> (Duméril, 1865)	NT
<i>Potamotrygon motoro</i> (Müller & Henle, 1841)	NT
<i>Potamotrygon orbignyi</i> (Castelnau, 1855)	NT
<i>Potamotrygon schroederi</i> Fernández-Yépez, 1958	VU (A4d)
<i>Potamotrygon yepezi</i> Castex & Castello, 1970	VU (B2b-iii)
Osteoglossiformes	
Arapaimidae	
<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)	VU (A2d)
Osteoglossidae	
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	VU (A2d)
<i>Osteoglossum ferrerae</i> Kanazawa, 1966	EN (A2d)
Characiformes	

Taxa	Categoría
Anostomidae	
<i>Abramites eques</i> (Steindachner, 1878)	VU (B1a)
<i>Leporinus muyscorum</i> Steindachner, 1900	VU (A2d)
Characidae	
<i>Acestrocephalus anomalus</i> (Steindachner, 1880)	NT
<i>Astyanax aurocaudatus</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Astyanax daguae</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Brycon labiatus</i> Steindachner, 1879	EN (B1a)
<i>Brycon moorei</i> Steindachner, 1878	VU (A2c A2d)
<i>Brycon rubricauda</i> Steindachner, 1879	NT
<i>Brycon sinuensis</i> Dahl, 1955	NT
<i>Astyanax aurocaudatus</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	NT
<i>Cynopotamus atratoensis</i> (Eigenmann, 1907)	VU (A2d)
<i>Cynopotamus magdalenae</i> (Steindachner, 1879)	NT
<i>Genycharax tarpon</i> Eigenmann, 1912	VU (B1b-iii)
<i>Grundulus bogotensis</i> (Humboldt, 1821)	LC
<i>Hyphessobrycon poeciloides</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Microgenys minuta</i> Eigenmann, 1913	NT
<i>Mylossoma acanthogaster</i> (Valenciennes, 1850)	VU(A2d)
<i>Salminus affinis</i> Steindachner, 1880	VU (A2c,d)
Crenuchidae	
<i>Characidium caucanum</i> Eigenmann, 1912	NT
<i>Characidium phoxocephalum</i> Eigenmann, 1912	VU (A2c)
Curimatidae	
<i>Curimata mivartii</i> Steindachner, 1878	VU (A2d)
<i>Pseudocurimata patiae</i> (Eigenmann, 1914)	VU (B2b-iii)
Prochilodontidae	
<i>Ichthyoelephas longirostris</i> (Steindachner, 1879)	EN (A2c)
<i>Prochilodus magdalenae</i> Steindachner, 1879	VU (A2c,d)
<i>Prochilodus reticulatus</i> Valenciennes, 1850	VU (A2d)
Parodontidae	
<i>Saccodon dariensis</i> (Meek & Hildebrand, 1913)	LC
<i>Parodon caliensis</i> Boulenger, 1895	VU (A2c)
Siluriformes	
Ariidae	
<i>Notarius bonillai</i> (Miles, 1945)	EN (B1,2c,d)
Ageneiosidae	
<i>Ageneiosus pardalis</i> Lütken, 1874	VU (A2c,d)
Callichthyidae	
<i>Callichthys fabricioi</i> Román-Valencia, Lehmann-Albornoz & Muñoz, 1999	VU (B2b-iii)

Taxa	Categoría
<i>Callichthys oibaensis</i> Ardila-Rodríguez, 2006	NT
Doradidae	
<i>Doraops zuloagai</i> Schultz, 1944	VU (A2d)
<i>Rhinodoras thomersoni</i> Taphorn & Lilyestrom, 1984	VU (B2b-iii)
Loricariidae	
<i>Hypostomus hondae</i> (Regan, 1912)	NT
<i>Panaque cochliodon</i> (Steindachner, 1879)	VU (A2d)
Heptateridae	
<i>Pimelodella macrocephala</i> (Miles, 1943)	VU (A2c)
Pimelodidae	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> Lichtenstein, 1819)	VU (A2c,d)
<i>Brachyplatystoma juruense</i> (Boulenger, 1898)	VU (A2c,d)
<i>Brachyplatystoma platynemum</i> Boulenger, 1898	VU (A2c,d)
<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	VU (A2c,d)
<i>Cetopsorhamdia picklei</i> Schultz, 1944	NT
<i>Megalonema xanthum</i> Eigenmann, 1912	NT
<i>Pimelodus coprophagus</i> Schultz, 1944	VU (B2b-iii)
<i>Pimelodus grosskopfii</i> Steindachner, 1879	VU (A2d)
<i>Platysilurus malarma</i> Schultz 1944	VU (B1b-iii)
<i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i> Buitrago-Suárez & Burr, 2007	CR (A1d)
<i>Pseudoplatystoma metaense</i> Buitrago-Suárez & Burr, 2007	VU (A2c,d)
<i>Pseudoplatystoma orinocoense</i> Buitrago-Suárez & Burr, 2007	VU (A2c,d)
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i> (Castelnau 1855)	VU (A2c,d)
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes, 1840)	VU (A2c,d)
<i>Sorubim cuspicaudus</i> Littmann, Burr & Nass, 2000	VU (A2c,d)
<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	NT
<i>Sorubimichthys planiceps</i> (Spix & Agassiz, 1829)	NT
<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821)	VU (A2c,d)
Pseudopimelodidae	
<i>Cruciglanis pacifici</i> Ortega-Lara & Lehmann-Albornoz, 2006	VU (A3c)
<i>Pseudopimelodus schultzi</i> (Dahl, 1955)	NT
Trichomycteridae	
<i>Eremophilus mutisii</i> Humboldt, 1805	VU (B2b-iii)
<i>Hyporthodus nigrilus</i> (Holbrook, 1855)	EX
<i>Trichomycterus cachiraensis</i> Ardila-Rodríguez, 2008	VU (A2e)
<i>Trichomycterus caliensis</i> (Eigenmann, 1912)	LC
<i>Trichomycterus gorgona</i> Fernández & Schaefer, 2005	VU (B2a)
<i>Trichomycterus sandovali</i> Ardila-Rodríguez, 2006	VU (B2a)
Gymnotiformes	
Apteronotidae	
<i>Apteronotus magdalenensis</i> (Miles, 1945)	VU (B1a,b-iii)



Taxa	Categoría
Gymnotidae	
<i>Gymnotus ardilai</i> Maldonado-Ocampo & Albert, 2004	NT
<i>Gymnotus choco</i> Albert, Crampton & Maldonado-Ocampo, 2003	NT
<i>Gymnotus henni</i> Albert, Crampton & Maldonado-Ocampo, 2003	VU (B2b-iii)
Rivulidae	
<i>Austrofundulus guajira</i> Hrbek, Taphorn & Thomerson, 2005	VU (B2a)
Perciformes	
Sciaenidae	
<i>Plagioscion magdalenae</i> (Steindachner, 1878)	NT
Cichlidae	
<i>Caquetaia umbrifera</i> (Meek & Hildebrand, 1913)	NT
<i>Pterophyllum altum</i> Pellegrin, 1903	VU (A2d)
Lepidosirenidae	
<i>Lepidosiren paradoxa</i> Fitzinger, 1837	NT

### PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN SOBRE PECES

- El Gobierno Nacional deberá a través de las entidades financieras, fortalecer los grupos de investigación que sobre peces existen en el país a fin de que aumenten su cantidad y la calidad.
- Aunap deberá adoptar la unificación de los nombres vernaculares a fin de identificar en forma inequívoca las especies de las que se trata, ya que en la actualidad hay casos de que hasta a siete especies se les denomina igual, enmascarando su verdadera importancia.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CARYDS) y Aunap deberán realizar un detallado estudio sobre las especies y sus poblaciones, sometidas al aprovechamiento tanto artesanal como industrial; con el objeto de conocer su estado, la posibilidad de realizar vedas, de precisar sus épocas de reproducción y de reclutamiento, de actualizar las cuotas vigentes de pesca entre otros aspectos y medidas que garanticen su sostenibilidad.
- Las CAR, CARYDS, AupacC, institutos de investigación, universidades y organizaciones no gubernamentales (ONG) interesadas deberán precisar los impactos de los trasplantes de especies nativas y de las introducciones de especies exóticas, además de reglamentar su uso en el país.
- Las CAR del Pacífico, Aupac, el Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" (IIRBAvH), universidades y ONG interesadas deben realizar estudios detallados de los peces de los ríos del andén Pacífico (Baudó, San Juan, Dagua, Yurumanquí, Naya, Micay, Timbiquí, Guapi, Patía, Mira).
- Es necesario que las CAR, CARYDS de la Orinoquía, Aupac, el IIRBAvH, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi), universidades y ONG interesadas deben realizar estudios detallados de los peces de los efluentes de los ríos Catatumbo, Zulia, Meta, Orinoco, Negro, Amazonas, Caquetá y Putumayo.
- Es necesario que las CAR, CARYDS, Aupac, IIRBAvH e Invemar deben realizar estudios detallados y prioritarios de los peces ornamentales del país, pues es urgente definir el estatus taxonómico de un buen número de las especies de dicho recurso.
- Es necesario que las CAR, CARYDS, Aupac, el IIRBAvH e Invemar realicen estudios detallados

y prioritarios sobre las introducciones incidentales (aguas de lastre) e intencionales (acuaristas, acuicultores) de peces exóticos al país. Pues es urgente definir los impactos e implicaciones biológicas y ecológicas a las poblaciones de las especies y a las pesquerías marinas, estuarinas y continentales.

- El MAYDS y los institutos de investigación adscritos al mismo (IIRBAvH, SINCHI, INVEMAR, Instituto de Investigaciones del Pacífico "John von Neumann" (IIAP)) deberán promover la actualización e inclusión de nuevas especies colombianas en las listas nacionales (libros rojos) e internacionales (UICN) de especies amenazadas con el apoyo de la academia y otras organizaciones interesadas; así mismo, promover la inclusión de especies amenazadas de peces que estén sujetas a comercio internacional a alguno de los apéndices CITES.
- El IIRBAvH deberá emprender la continuidad del inventario de las colecciones de peces colombianos existentes en el país y en el exterior, para determinar dónde hay colecciones importantes, sus condiciones, tamaño y contenido (ejemplares tipo y áreas geográficas).
- El IIRBAvH deberá promover la consolidación de colecciones permanentes de peces en el territorio colombiano e incentivar un programa de estabilidad de los curadores y el intercambio permanente de material biológico con otras colecciones del mundo. El MAYDS deberá ajustar sus trámites para que el intercambio de especímenes con fines de investigación entre colecciones sea fluido y ágil, independientemente que éstas estén o no en institutos adscritos al Ministerio.

## AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Investigaciones de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" por el apoyo financiero y a todos los colegas que desde diferentes instituciones ofrecieron su ayuda desinteresada, proporcionando valiosa información sobre sus experiencias y observaciones, fruto de sus investigaciones en el territorio nacional.

## LITERATURA CITADA

- [1] Mast RB, Rodríguez-Mahecha JV, Mittermeier RA, Robles-Gil P, Mittermeier CG. Colombia. En: Mittermeier RA, Robles-Gil P, Mittermeier CG. eds. Megadiversidad: Los Países Biológicamente más Ricos del Mundo. Conservation International. Cemex S.A. del C.V. México D.F. (México) / Washington D.C. (USA) / Quebec Canadá; 1997. Pp. 109-126.
- [2] Álvarez-León R. Conocimiento actual de la ictiología en Colombia y su diversidad: Lista preliminar de especies de peces factibles de incluir en los Libros Rojos de la Micota, la Flora y la Fauna. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" -Programa de Biología. Proyecto para la Elaboración de una Lista Nacional de la Ictiofauna Amenazada. Bogotá DC: IIRBAvH Inf. Final, 1999; 25 p.+4 tablas+3 anexos.
- [3] Acero-Pizarro A, Polanco-Fernández A. Aportes al conocimiento de la biodiversidad de peces marinos colombianos (1998-2005). Tomo II. En: Chávez M, Santamaría M. Eds. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Informe nacional sobre el avance en el conocimiento y la información sobre la biodiversidad 1998-2004. Bogotá: IIRBAvH Inf. Final; 2006.
- [4] Böhlke JE, Weitzman SH, Menezes NA. Estado actual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul. Acta Amazônica 1978;8(4):657-677.
- [5] IUCN. Red List of Threatenent Animals. IUCN-Species Survival Commission. In: Flesness N Foose T. compiladores & editores. IUCN / WCMC. Gland Switzerland; 1990. 192 pp.
- [6] IUCN. Red List of Threatenent Animals. IUCN-Species Survival Commission. In: Groombridge B, Mace G, compiladores & editores. IUCN / WCMC. Gland Switzerland; 1994. 286 pp.
- [7] IUCN. Report of the Workshop Marine Fish and the IUCN Red List of Threatened Animals. In: Hundson HR, Georg E comp. & eds. WWF / IUCN / ZSL. London UK. April 29-May 1, 1996b. 26 pp.
- [8] IUCN. Red List of Threatenent Animals. IUCN-Species Survival Commission. In: Baillie J, Groombridge B comp. & eds. IUCN / SSP / CI / WCMC / SO / CZS / NWF / CA

- / WWF /BLI / TNC / EN. Gland Switzerland, 1996a; 368 p.+ 10 Annex.
- [9] Gutiérrez-Bonilla FdeP. Conductas humanas que afectan la fauna, la flora y la pesca. *Revista Medio Ambiente. Desarrollo Humano Sostenible* 1998;2(6):9-13.
- [10] Álvarez-León R, Orozco-Rey RH, Páramo-Fonseca ME, Restrepo-Santamaría D. Peces fósiles y actuales de Colombia: distribución, diagnóstico de referencia y nombres comunes e indígenas. *Ecoprints Diseño Gráfico y Audiovisual Ltda. Bogotá D.C. Colombia*; 2013. 346 pp.
- [11] UICN. Un nuevo sistema para clasificar el estatus de amenazado. *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*. En: Palacios E. traductor. Santa Fe de Bogotá D.C. Colombia; 1998.
- [12] UICN. Red List Categories and Criteria: Version 3.1 Second edition. Gland Switzerland y Cambridge UK: UICN. 2012: vi + 34 pp. Consultado en junio 13 de 2014, Disponible en: [http://www.iucnredlist.org/documents/redlist\\_cats\\_crit\\_sp.pdf](http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_sp.pdf)
- [13] Schouten K. A Checklist of CITES fauna and flora. *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES*. Gland Switzerland; 1992.
- [14] Acero-Pizarro A, Álvarez-León R, Garzón-Ferreira J. Peces comerciales del Caribe colombiano, sin incluir los de las islas, cayos y bajos del Caribe occidental (Propuesta para la unificación de sus nombres vernaculares). *UBJTL-Informe Museo del Mar* 1986;31:1-15.
- [15] Mojica-Corzo JI, Castellanos-Castillo C, Usma-Oviedo JS, Álvarez-León R. eds. El libro rojo de los peces dulceacuícolas de Colombia. La Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. ICN-UNC / IIBAVH / MINAMBIENTE / CI-Colombia. Santa Fe de Bogotá D.C., Colombia; 2002. 285 pp.
- [16] Mejía-Mantilla LS, Acero-Pizarro A. El libro rojo de los peces marinos de Colombia. La Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. ICN-UNC / IIBAVH / MINAMBIENTE / CI-Colombia. Santa Fe de Bogotá D.C. Colombia; 2002. 173 pp.
- [17] Hernández-Camacho JI. La introducción de especies exóticas a Colombia. En: Ramos-Henao A. ed. I Seminario Nacional de Acuicultura. Manizales (Caldas) Colombia; 1972. 62 pp.
- [18] Arenas-Granados P, Acero-Pizarro A. Presencia del guarumi piel de culebra, *Trichogaster pectoralis* (Regan, 1910), en la región de la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe colombiano, Tomo I. En: Velandia-Rocha S, ed. *Memorias VIII Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar y II Congreso Centroamericano de Ciencias del Mar*. Santa Marta Magdalena Colombia, oct. 26-30, 1992. Pp. 234-244, 1168 pp.
- [19] García-Ramírez CB, Solano-Plazas OD. Tarpon atlanticus in Colombia: a big in trouble. *NAGA-The ICLARM Quarterly* 1995;8(3):47-49.
- [20] Patiño-Rodríguez A. Asociación Colombiana de Productores y Exportadores de Peces Ornamentales. *ACOLPECES*. Bogotá D.E. (Colombia); 1970. 16 pp.
- [21] Mojica-Corzo JI, Usma-Oviedo JS, Lasso-Alcalá CA, Álvarez-León R, Sánchez-Duarte P. *Iniciativa Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia: Metodología de selección de especies para la actualización del proceso de categorización*. CEI-026-Sesión de Peces Dulceacuícolas. En: Villa-Navarro F.A. (ed.). *Memorias de Resúmenes del XI Congreso Colombiano de Ictiología y II Encuentro Suramericano de Ictiólogos*. ACICTIOS / UNITOLIMA, Ibagué Tolima Colombia, Mayo 12-14, 2011.
- [22] MAVyDT. Decreto 1220 de abril 21 de 2005. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C. Colombia; 2005. 23 pp.
- [23] Restrepo-Santamaría D, Álvarez-León R. Algunos aspectos sobre la introducción de especies y estado del conocimiento sobre los peces introducidos en el departamento de Caldas-Colombia. *UDC-Rev. Luna Azul*. 2013;37:268-281.

- [24] Cañón-Páez ML, López-Osorio R, Arregoces-Silvia LJ. Informe evaluación rápida. Componente técnico para la gestión del agua de lastre en Colombia. Dimar-CIOH. Cartagena Bolívar, Colombia. Inf. Técnico 2010. 109 pp.
- [25] Betancur-Rodríguez R, Hines A, Acero-Pizarro AP, Ortiz G, Wilbur AE, Freshwater DW. Reconstructing the lionfish invasion: insights into Greater Caribbean biogeography. *Journal of Biogeography* 2011;38(7):281-1293.
- [26] Johnston MW, Purkis SJ. Spatial analysis of the invasion of lionfish in the western Atlantic and Caribbean. *Marine Pollution Bulletin* 2011;62:1218-1226.
- [27] Gutiérrez-Bonilla FdeP, Lasso-Alcalá CA, Baptiste MP, Sánchez-Duarte P, Díaz-Espinosa AM eds. VI. Catálogo de la biodiversidad acuática exótica y trasplantada en Colombia: moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles y aves. Bogotá D.C. Colombia; 2011. 335 pp.
- [28] MAVyDT. Resolución 848 del 23 de mayo de 2008. Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C. Colombia; 2008. 49 pp.
- [29] MAVyDT. Resolución 207 de febrero 3 de 2010. Por la cual se adiciona el listado de especies exóticas invasoras declaradas por el Artículo 1° de la Resolución 848 de 2008 y se toman otras determinaciones. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C. Colombia; 2010. 23 pp.
- [30] González J, Grijalba-Bendeck M, Acero-Pizarro A, Betancur-Rodríguez R. The invasive red lionfish, *Pterois volitans* (Linnaeus 1758), in the southwestern Caribbean Sea *Aq Inv.* 2009;4(3):507-510.
- [31] Arbeláez A, Acero-Pizarro A. Ocurrencia del pez león *Pterois volitans* (Linnaeus) en los manglares de bahía de Chengue, Caribe colombiano. *Bol. Invest. Mar. Cost.* 2011;40(2):431-435.
- [32] Martínez-Viloria H, Rosado-Gómez A, Acero-Pizarro A. Presencia del pez león, *Pterois volitans* (Actinopterygii: Scorpaenidae) en la península de La Guajira, mar Caribe, Colombia. *Bol. Invest. Mar. Cost.* 2012;40(2):445-447.
- [33] Muñoz-Escobar L, Gil-Agudelo DL. Composición dietaria del pez león, *Pterois volitans* (Pisces: Scorpaenidae) en Santa Marta y el Parque Nacional Natural Tayrona. *Bol. Invest. Mar. Cost.* 2012;41(2):471-477.
- [34] MAyDS. Resolución 675 del 20 de junio de 2013. Adopción del "Plan para el Manejo y Control del Pez León (*Pterois volitans*) en el Caribe Colombiano" y el "Protocolo para la Captura, Extracción y Disposición Final de los Especímenes de Pez León (*Pterois volitans*)", los cuales son anexos a esta resolución y por lo tanto son parte integral del presente acto administrativo. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá D.C. Colombia; 2013. 49 pp.
- [35] MAyDR. Resolución 799 del 16 de junio de 2014. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca. Bogotá D.C. Colombia; 2014. 4 pp.
- [36] Mojica-Corzo JI, Usma-Oviedo JS, Álvarez-León R, Lasso-Alcalá CA. eds. Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. Bogotá D.C. Colombia; 2012. 301 pp.