

ANDRES POSADA ARANGO, PIONERO DE LA ICTIOLOGIA EN COLOMBIA

Arturo Acero P.*

Ahora que la ictiología está siendo objeto de la atención que merece en un país con costas sobre los dos océanos más grandes del mundo, con miles de ríos, quebradas, lagunas y lagos, es conveniente rendir un homenaje al primer ictiólogo colombiano, Andrés Posada Arango.

Posada Arango (Medellín, 11 de febrero de 1839; Medellín, 13 de marzo de 1923), naturalista, médico (Universidad Tomista, 1859, Bogotá) e historiador, es prácticamente desconocido para los colombianos, incluso para los involucrados en los asuntos científicos. Colombia siempre ha sido un país de botánicos, pero pocos naturalistas de los siglos anteriores trataron de comprender la vida y las relaciones de sus animales. Por eso la lectura de su obra cumbre, titulada Estudios Científicos (Posada Arango, 1909) es una grata y emocionante sorpresa. Aparte de los hermosos artículos sobre astronomía, meteorología, matemáticas, medicina, botánica e historia, aparecen otros sobre insectos, peces, reptiles, invertebrados, fósiles y aves, principalmente. Me referiré aquí a sus estudios sobre peces.

El primero de los dos artículos de Posada Arango sobre peces que aparecen en Estudios Científicos se titula El *Asteroblepus* (123-124) y tiene una fecha al final (diciembre de 1889) que lo haría veinte años más antiguo que la fecha de edición de la obra. En esa nota don Andrés nos aclara un problema sistemático a nivel de género: con una elegancia exquisita corrige un error del barón Alexander von Humboldt al describir a *Asteroblepus* (= *Astroblepus*) en 1805. Igualmente sinonimiza al género con *Arges*, descrito "mucho tiempo después" por el gran naturalista francés Achille Valenciennes. Pero, preocupado por estar dilucidando algo quizá ya resuelto por un autor anterior, escribe en su defensa: "Cuando se vive, como entre nosotros, en completo aislamiento, en absoluta incomunicación con el mundo científico, hay que resolverse á correr el riesgo de aparecer atrasado en noticias, llamando la atención sobre cosas tal-

vez ya conocidas, ó resignarse a cerrar los libros y botar la pluma, para no volver á escribir, y no pensar más que en los asuntos materiales de la vida***. Y como corolario: "Mientras no tengamos bibliotecas públicas que en realidad merezcan este nombre, á éso estamos condenados" ¿Se podrá añadir algo a esto?

El segundo y más importante artículo se titula Los Peces (285-322), con el subtítulo Contribución al Estudio de la Fauna Colombiana. Este subtítulo sólo es usado por Posada Arango en este capítulo de su libro, lo cual quizá sea una muestra de su importancia para su autor. El artículo tiene, según numeración en cifras romanas, dos partes: I, Consideraciones Generales, y II, Especies Colombianas. La primera parte hace un recuento del grupo a nivel de sus características diagnósticas más importantes. La segunda presenta el primer inventario de los peces de Colombia, introduce al lector a una clasificación ordenada y racional de los vertebrados pisciformes y remata la obra con un Cuadro Dicotómico para la Clasificación de los Peces de Colombia, una bien elaborada clave con 154 pasos.

La tabla 1 del presente artículo estudia las 24 familias (incluyendo 2 secciones) y los 80 géneros (excluyendo a *Pygocentrus* y *Petromizon*) que considera Posada Arango, interpretándolos de acuerdo con el estado del conocimiento actual de la ictiología. El total de especies de peces diferenciadas en la segunda sección de la obra es de 194, de las cuales 77 son revisadas en la tabla 2. El estudio e identificación de un mayor número de especies requiere un análisis más detallado que el intentado aquí. Es fascinante que el 40% de las formas separadas a nivel específico por don Andrés sea fácilmente identificable hasta especie; dentro de ese grupo se encontró un elevado 97% de discriminación acertada.

Posada Arango, nativo y radicado en una ciudad enclavada en las cordilleras colombianas, incluye en el

* Profesor, Univ. Nacional, A.A. 1016, Invemar, Santa Marta, Colombia.

** Se cita textualmente, por lo que aparecen tildes mal colocadas. Por la misma razón, más adelante aparecen nombres científicos con tildes, o especies cuyos nombres empiezan con mayúscula.

Tabla 1. Interpretación de las familias, secciones y géneros de peces presentados por Posada Arango en su obra Estudios Científicos.

Nombre presentado	Interpretación
Familia de los percoides	Subórdenes Percoidei y Sphyraenoidei
Sección Percoides Torácicos	Familias Centropomidae, Serranidae y Lutjanidae
<i>Centropomus</i>	<i>Centropomus</i>
<i>Serranus</i>	<i>Epinephelus</i> , <i>Paranthias</i> , <i>Cephalopholis</i> y <i>Mycteroperca</i>
<i>Mesoprion</i>	<i>Lutjanus</i> y <i>Ocyurus</i>
Sección Percoides Abdominales	Familia Sphyraenidae
<i>Sphyraena</i>	<i>Sphyraena</i>
Familia de los acantopterigios de mejilla acorazada	Familia Scorpaenidae
<i>Scorpaena</i>	<i>Scorpaena</i>
Familia de los escienoides	Familia Sciaenidae
<i>Otolithus</i>	<i>Cynoscion</i>
<i>Corvina</i>	<i>Bairdiella</i> , <i>Stellifer</i> y <i>Ophioscion</i>
<i>Sciaena</i>	<i>Plagioscion</i>
Familia de los ménidos	Familia Gerreidae
<i>Gerres</i>	<i>Eugerres</i> , <i>Diapterus</i> y <i>Gerres</i>
Familia de los escamipennos	Familia Pomacanthidae
<i>Holacanthus</i>	<i>Holacanthus</i>
Familia de los escomberoides	Familias Scombridae y Carangidae
<i>Thynnus</i>	<i>Euthynnus</i>
<i>Cybiun</i>	<i>Scomberomorus</i>
<i>Trachinotus</i>	<i>Trachinotus</i>
<i>Caranx</i>	<i>Caranx</i> , <i>Hemicaranx</i> , <i>Selar</i> y <i>Gnathanadon</i>
<i>Argyreosus</i>	<i>Selene</i>
<i>Vomer</i>	<i>Selene</i>
<i>Blepharis</i>	<i>Alectis</i>
Familia de los mugílidos	Familia Mugilidae
<i>Mugil</i>	<i>Mugil</i> y <i>Chaenomugil</i>
Familia de los batracoides	Familia Batrachoididae
<i>Batrachus</i>	<i>Opsanus</i> y <i>Batrachoides</i>
Familia de los lábridos	Familias Labridae y Scaridae
<i>Scarus</i>	<i>Scarus</i>
<i>Julis</i>	<i>Halichoeres</i>
<i>Lachnolaimus</i>	<i>Lachnolaimus</i>
Familia de los silúridos	Familias Pimelodidae, Ariidae, Auchenipteridae, Ageneiosidae, Doradidae, Astroblepidae y Trichomycteridae
<i>Phractocephalus</i>	<i>Phractocephalus</i>
<i>Platystoma</i>	<i>Pseudoplatystoma</i>
<i>Pimelodus</i>	<i>Pseudopimelodus</i> , <i>Rhamdia</i> y <i>Pimelodus</i>
<i>Arius</i>	? <i>Galeichthys</i>
<i>Auchenipterus</i>	<i>Trachycorystes</i>
<i>Ageneiosus</i>	<i>Ageneiosus</i>
<i>Doras</i>	<i>Centrochir</i>
<i>Asteroblepus (=Arges)</i>	<i>Asteroblepus</i>
<i>Trichomycterus</i>	<i>Pygidium</i>
Familia de los hipostomianos	Familia Loricariidae
<i>Loricaria</i>	<i>Rineloricaria</i> y <i>Dasylicaria</i>
<i>Plecostomus</i>	<i>Plecostomus</i>
<i>Chaetostomus</i>	<i>Pterygoplichthys</i> y <i>Panaque</i>
Familia de los ciprínidos	Familia Characidae, tribu Grundulini
<i>Grundulus</i>	<i>Grundulus</i>
Familia de los esoces	Familias Belonidae y Exocoetidae
<i>Belone</i>	<i>Ablennes</i>
<i>Hemiramphus</i>	<i>Hemiramphus</i> e <i>Hyporhamphus</i>

Tabla 1 (continuación)

<i>Exocoetus</i>	<i>Exocoetus</i> y <i>Cypselurus</i>
Familia de los elópidos	Familia Megalopidae
<i>Megalops</i>	<i>Tarpon</i>
Familia de los eritrínidos	Familia Erythrinidae
<i>Macródon</i>	<i>Hoplias</i>
Familia de los clupeoides	Familia Clupeidae
<i>Haréngula</i>	<i>Haréngula</i>
Familia de los salmónidos	Familias Curimatidae, Anostomidae, Characidae, Parodontidae, Prochilodontidae y Ctenoluciidae
<i>Curimatus</i>	<i>Curimata</i>
<i>Leporinus</i>	<i>Leporellus</i> , <i>Leporinus</i> y <i>Abramites</i>
<i>Epicyrthus</i>	<i>Charax</i>
<i>Parodon</i>	<i>Parodon</i>
<i>Salminus</i>	<i>Salminus</i>
<i>Prochilodus</i>	<i>Prochilodus</i>
<i>Ichthyoelēphas</i> n. gen.	<i>Ichthyoelēphas</i>
<i>Tetragonopterus</i>	<i>Astyanax</i> y otros
<i>Myletes</i>	<i>Myleus</i>
<i>Chalceus</i>	<i>Brycon</i>
<i>Chalcinus</i>	<i>Triportheus</i>
<i>Serrasalmus</i>	<i>Serrasalmus</i>
<i>Anacyrtus</i>	<i>Roeboides</i>
<i>Cynopotamus</i>	<i>Cynopotamus</i>
<i>Xiphostoma</i>	<i>Ctenolucius</i>
Familia de los siluroideos	Familia Trichomycteridae
<i>Eremophilus</i>	<i>Eremophilus</i>
Familia de los anguileformes	Familias Anguillidae, Congridae, Muraenidae, Electrophoridae y Rhamphichthyidae
<i>Anguilla</i>	<i>Anguilla</i>
<i>Cónger</i>	<i>Conger</i>
<i>Muraena</i>	<i>Muraena</i>
<i>Gymnotus</i>	<i>Electrophorus</i>
<i>Sternopygus</i>	<i>Sternopygus</i>
<i>Hippocampus</i>	<i>Hippocampus</i>
<i>Syngnathus</i>	<i>Syngnathus</i> y <i>Cosmocampus</i>
<i>Ostración</i>	<i>Rhinesomus</i>
<i>Diodon</i>	<i>Chylomyxterus</i> y <i>Diodon</i>
<i>Tetrodon</i>	<i>Sphoeroides</i>
<i>Balistes</i>	<i>Balistes</i>
Familia de los escaulos	Familias Lamnidae, Carcharhinidae y Sphyrnidae
<i>Carcharias</i>	<i>Carcharodon</i> y <i>Carcharhinus</i>
<i>Cestracion</i>	<i>Sphyrna</i>
Familia de los prístidos	Familia Pristidae
<i>Pristis</i>	<i>Pristis</i>
Familia de las rayas	Familias Dasyatidae, Rhinobatidae, Myliobatidae, Mobulidae y Potamotrygonidae
<i>Pteroplatea</i>	<i>Gymnura</i>
<i>Trygon</i>	<i>Dasyatis</i>
<i>Rhinobatus</i>	<i>Rhinobatos</i>
<i>Urolophus</i>	<i>Urotrygon</i>
<i>Aetobatis</i>	<i>Aetobatus</i>
<i>Ceratoptera</i>	<i>Manta</i>
<i>Taeniura</i>	<i>Potamotrygon</i>

Tabla 2. Interpretación de 77 de las especies de peces presentadas por Posada Arango en Estudios Científicos, según sus nombres científicos y comunes. Las especies marcadas con asterisco(*) fueron descritas como nuevas en dicha obra; + se aplica a los peces buenos para comer; - a aquéllos no apreciados; m, mar; r, río; I, Maracaibo; C, Cartagena; SM, Santa Marta; A, Atlántico; T, Antillas; M, río Magdalena; K, río Cauca; L, Llanos; aK, alto río Cauca; D, Medellín; P, Pacífico; H, Chagres; er, entra a los ríos; Q, Antioquia; U, Cauca; E, río Apure; B, Bogotá; R, Mediterráneo; N, Panamá; O, río Porce.

Nombre científico	Calidad	Nombre común	Distribución	Interpretación
<i>Centropomus undecimalis</i>	+	róbalo	mr	<i>C. undecimalis</i>
<i>Serranus morio</i>	+	mero	m	<i>Epinephelus morio</i>
<i>S. striatus</i>		cherna	m	<i>E. striatus</i>
<i>Mesoprius pargus</i>	+	pargo	m	<i>Lutjanus cyanopterus</i>
<i>Sphyræna picuda</i>	+	picuda	m	<i>S. barracuda</i>
<i>S. barracuda</i>	+	barracuda	m	<i>S. barracuda</i>
<i>Scorpaena bufo</i>	+	rascacio, sapo de mar	m	<i>Scorpaena plumieri</i>
<i>Otolithus toe-roe</i>	+	corvina	I	<i>Cynoscion acoupa</i>
<i>Corvina ronchus</i>	+	ronco, roncador		<i>Bairdiella ronchus</i>
<i>Sciaena surinamensis</i>			M	<i>Plagioscion surinamensis</i>
<i>Gerres plumieri</i>	+	mojarra de mar	m	<i>Eugerres plumieri</i>
<i>Holocanthus ciliaris</i>	+	isabelita	C	<i>H. ciliaris</i>
<i>Thynnus coreta</i>	+	bonito	SM	<i>Euthynnus alletteratus</i>
<i>Cybiun acervun</i>	+	sierra	A	<i>Scomberomorus cavalla</i>
<i>Caranx carangus</i>	+	hurel, jurel, jiguagua	A	<i>C. hippos</i>
<i>C. fallax</i>	-	hurel, jurel, jiguagua		<i>C. latus</i>
<i>C. pisquetus</i>		cojinudo		<i>C. crysos</i>
<i>Argyreosus Vomer</i>	+	jorobado, pejegallo	A	<i>Selene vomer</i>
<i>Vomer Brownii</i>		corcovado		<i>S. setapinnis</i>
<i>Blepharis sutor</i>	-	zapatero, casavito	A	<i>Alectis ciliaris</i>
<i>Mugil liza</i>	+	liza, lebranche	mr	<i>M. liza</i>
<i>Batrachus tau</i>	+	sapo	m	<i>Opsanus tau</i>
<i>Scarus coeruleus</i>	+	loro		<i>S. coeruleus</i>
<i>S. vetula</i>		vieja		<i>S. vetula</i>
<i>Julis patatus</i>	+	doncella de mar	T	<i>Halichoeres radlatus</i>
<i>Pimelodus Sebae</i>	-	bagre negro	MK	<i>Rhamdia sebae</i>
<i>P. ? longifilis</i>	+	barbudo	K	<i>P. clarias</i>
<i>Ageneiosus virgo</i>	+	doncella	M	<i>A. caucanus</i>
<i>Doras crocodili</i>	-	matacaimán, bagre armado	ML	<i>Centrochir crocodili</i>
<i>Asteroblepus Grixalvi</i>	+	pescado negro	aK	<i>Asteroblepus grixalvi</i>
<i>A. dux</i>	+	capitán	r	<i>Asteroblepus grixalvi</i>
<i>Trichamycterus medellinensis*</i>	+	anguilla, anguila	D	<i>Pygidium chapmani</i>
<i>Loricaria magdalenae ?</i>	-	carpintero	K	<i>Rineloricaria magdalenae</i>
<i>L. filamentosa</i>			M	<i>Dasylicaria filamentosa</i>
<i>Grundulus bogotensis</i>	+	guapucha		<i>G. bogotensis</i>
<i>Belone hians</i>	+	agujón	A	<i>Ablennes hians</i>
<i>Hemiramphus Brownii</i>	+	aguja	C	<i>H. brasiliensis</i>
<i>Exocoetus evolans</i>	+	golondrinas de mar, peces voladores	C	<i>E. volitans</i>
<i>E. callopterus</i>			P	<i>Cypselurus callopterus</i>
<i>Megalops atlanticus</i>	+	sábalo	A	<i>Tarpon atlanticus</i>
<i>Macródon teres</i>		guabina		<i>Hoplias malabaricus</i>
<i>M. trahira</i>			MK	<i>H. malabaricus</i>
<i>M. microlepis</i>			H	<i>H. microlepis</i>
<i>Haréngula clupeola</i>	+	sardina	er	<i>Haréngula clupeola</i>
<i>H. humeralis</i>	-			<i>H. humeralis</i>
<i>Curimatus laticeps</i>			L	<i>Curimata laticeps</i>

Tabla 2 (continuación)

<i>Leporinus vittatus</i>			K	<i>Leporellus vittatus</i>
<i>L. striatus</i>			M	<i>Leporinus striatus</i>
<i>L. eques</i>			M	<i>Abramites eques</i>
<i>Parodon medellínense*</i>	+	mazorca	D	<i>P. suborbitale</i>
<i>Salminus affinis</i>	+	dorada	L	<i>S. affinis</i>
<i>Prochilodus magdalenensis*</i>	+	bocachico	M	<i>P. magdalenae</i>
<i>Ichthyoelephas pataló*</i>	+	pataló, getudo	NU	<i>I. longirostris</i>
<i>Myletes paco</i>	+	paco		<i>Myleus pacu</i>
<i>Chalceus rodopterus</i>	+	sabaleta	D	<i>Brycon henni</i>
<i>C. flavicolis</i>	+	dorada	K	<i>B. moorei</i>
<i>Chalcinus Magdalenae</i>			M	<i>Triportheus magdalenae</i>
<i>Pygocentrus palometa</i>		palometa	E	<i>Serrasalmus nattereri</i>
<i>Anacyrtus Dayi</i>			MK	<i>Roeboides dayi</i>
<i>Xiphostoma hujeta</i>	+	agujeta	I	<i>Ctenolucius hujeta</i>
<i>Eremophilus mutisii</i>	+	chimbe, capitán	B	<i>E. mutisi</i>
<i>Gymnotus eléctrico</i>	+	temblador	L	<i>Electrophorus electricus</i>
<i>Sternopygus aequilabiatus</i>	+	ratón, biringo	MK	<i>S. macrurus</i>
<i>Hippocampus punctulatus</i>		caballitos de mar	R	<i>H. erectus</i>
<i>Syngnathus pelagicus</i>		agujas de mar	m	<i>S. pelagicus</i>
<i>Ostración triqueter</i>	+	pez cofre		<i>Rhineomus triqueter</i>
<i>Diodon attinga</i>		erizo, puerco espín de mar	m	<i>Chylomycterus attinga</i>
<i>Balistes vetula</i>		vieja		<i>B. vetula</i>
<i>Carcharias verus</i>	+	tiburón	mr	<i>Carcharodon carcharias</i>
<i>C. porosus</i>	+	cazón		<i>Carcharhinus porosus</i>
<i>Pristis pectinatus</i>	+	pez sierra, espada		<i>Pristis pectinatus</i>
<i>Rhinobatus leucorhynchus</i>			N	<i>Rhinobatos leucorhynchus</i>
<i>Urolophus mundus</i>			P	<i>Urotrygon mundus</i>
<i>Aetobatis latirostris</i>			N	<i>Aetobatus narinari</i>
<i>Ceratoptera vampirus</i>		manta	TP	<i>Manta birostris</i>
<i>Taeniura magdalenae</i>		raya	M	<i>Potamotrygon magdalenae</i>
<i>Petromizon marinus</i>		lamprea de mar, guayuca?	O	<i>Petromyzon marinus</i>

grupo seleccionado 43 especies de hábitos marinos, variando entre estenohalinos y eurihalinos. Se destacan por su belleza y calidad el análisis del robalo (róbalo en la acentuación del interior de Colombia), con la anotación oportuna de que es un excelente pescado que sube por los ríos, cosa bien conocida hoy en día, y las descripciones exactas de la cherna, el loro y el sábalo. Son interesantes también las notas sobre la relación entre el manzanillo (*Hippomane = Rhus*) y la ictiosarcototoxicosis conocida hoy en día universalmente como ciguatera, frecuentemente transmitida por la barracuda (= picuda). Esta posibilidad es mantenida actualmente para ciertos casos de envenenamiento por peces de la especie *Harengula humeralis* (Cervigón, 1980).

Los viajes de Posada Arango a las ciudades de la costa norte colombiana se reflejan claramente en las

localidades mencionadas en el texto. Así, de Cartagena se citan la isabelita, la aguja y la golondrina de mar, y de Santa Marta, el bonito. Incluso don Andrés registró varias especies marinas que no aparecen en obras muy posteriores (Fowler, 1942; Dahl, 1971), a saber: *Lutjanus cyanopterus*, un récord poco claro de Posada Arango; *Holacanthus ciliaris*, un bello y exacto récord; *Euthynnus alleteratus*, identificable sobre todo gracias al nombre común y la localidad (además de que, según él, "en Santa Marta le atribuyen el producir la enfermedad cutánea llamada *carate*, y dicen que es debido á que se alimenta de los frutos del manzanillo"); *Scarus coeruleus* y *S. vetula*, dos peces loros típicos de formaciones coralinas; *Hali-choeres radiatus*, registrada muy recientemente con su nombre correcto. Sólo en el grupo de los peces cartilaginosos las identificaciones y descripciones del doctor Posada Arango se hacen difíciles de seguir;

pero eso no impide que haya comentarios deliciosos, como los que acompañan el registro del tiburón (indudablemente una confusión, pues el tamaño y el nombre utilizado hacen referencia al tiburón blanco, cuya presencia en nuestras costas está aún por documentar debidamente): "Aunque tan feroz, los negros de la costa lo *torean* y le dan coces por los costados..."

Pero es en materia de peces dulceacuícolas donde don Andrés se nos presenta como un gran científico, de logros aún no igualados en el estudio de los peces por ningún otro colombiano. Así tenemos el género *Ichthyoelephas* ("compuesto de dos voces griegas que significan *pez* y *elefante*, por alusión a su trompa") descrito y caracterizado debidamente en las páginas 300 a 302, incluyendo dos dibujos; designó además a *I. patalo* (= *I. longirostris* Steindachner, 1879) como su "especie principal". El fue entonces el primer (y único) colombiano que ha descrito un género de peces, yendo sus méritos hasta la aceptación y el uso universal del nombre por el nombre por él propuesto (Gery, 1977; Nelson, 1984). Además, describió un total de 12 especies, ninguna de las cuales ha sido aparentemente aceptada. En la tabla 2 se analiza el status de nueve de esas nuevas especies, encontrándose que *Trichomycterus medellinensis* y *Chalceus rodopterus* son nombres con prelación sobre *Pygidium chapmani* Eigenmann, 1912, y *Brycon henni* Eigenmann, 1912, respectivamente, por lo que el nombre correcto de la briola, chillona o anguila debe ser *Pygidium medellinensis* (Posada Arango) 1909, y el de la sabaleta *Brycon rodopterus* (Posada Arango) 1909. No se puede en ningún momento alegar que la obra de don Andrés es oscura y de difícil consulta, pues ello nunca fue óbice para la aceptación de *Ichthyoelephas* como un género válido.

Ahora bien, es muy probable que algunas, si no todas, de otras tres nuevas formas descritas por Posada Arango sean válidas. Ellas son *Hypostomus aburrrensis* (familia Loricariidae), *Tetragonopterus rhomboidalis* y *T. sardina* (familia Characidae, subfamilia Tetragonopterinae), pero debido a la carencia de buenas claves y descripciones de nuestros peces de agua dulce, es preferible no intentar ubicarlas a nivel específico e incluso genérico por el momento. La única inconsistencia que en materia de peces de agua dulce incluye la obra de Posada Arango es la inclusión de la lamprea de mar, *Petromyzon marinus*, dentro de nuestra ictiofauna, preguntándose don Andrés: "¿Será la *guayuca* del Porce abajo?"...

Se hace necesario que la vida y la obra de Andrés Posada Arango sea más conocida y estudiada por los biólogos colombianos, de modo que sus contribuciones al conocimiento de las plantas, la ictiofauna y la herpetofauna colombiana sean analizadas y comprendidas enteramente. Es mejor finalizar estos comentarios con las propias palabras del científico colombiano: "Colombia es, á este respecto (de los peces), bastante rica, como era de esperarse, atendiendo lo extenso de su territorio, la abundancia de sus aguas, la variedad de sus climas, según la altitud, y los dos océanos que la bañan. El estudio de su Fauna ictiológica necesitaría, para ser completo, el concurso de varios naturalistas, y su consagración por muchos años. Por ahora, cuando todavía no tenemos Museos de Historia Natural, ni Bibliotecas sobre la materia, ¿qué puede hacer un simple aficionado? Vamos, no obstante, á consignar aquí lo que hemos podido observar en nuestras excursiones en gran parte del país, y lo que nos han enseñado los libros, ya que no los maestros".

LITERATURA CITADA

- Cervigón, F. 1980. Ictiología marina. Vol. 1. Edit. Arte, Caracas. 359 pp.
- Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA, Bogotá. 391 pp.
- Fowler, H. W. 1942. Lista de peces de Colombia. Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 5 (17): 128-138.
- Gery, J. 1977. Characoids of the world. TFH Publ., Hong Kong. 672 pp.
- Nelson, J. S. 1984. Fishes of the world. 2a. ed. John Wiley, New York. XV + 523 pp.
- Posada Arango, A. 1909. Estudios científicos. Imprenta Oficial, Medellín. III + 432 pp.