
PECES DE LAS AGUAS CONTINENTALES DE COSTA RICA

WILLIAM A. BUSSING
Editorial de la Universidad de Costa
Rica, San José. 217 p., 146 figs., 29
láms. a color.

He leído este libro con detenimiento, analizando la historia de la ictiología en Costa Rica, reflexionando sobre las consideraciones ictiogeográficas expuestas, estudiando los ambientes acuáticos y sus peces, y revisando el detallado inventario de la fauna, con sus caracteres distintivos, a través de buenas ilustraciones, claves de identificación de familias, géneros y especies; incluyéndose el hábitat de los peces y su distribución nacional y regional.

Mi primera impresión, es que este libro puede ser considerado como una obra de "orden". Esto, porque muchas confusiones son aclaradas, la mayoría de las preguntas sobre la ictiofauna dulceacuícola de Mesoamérica tienen respuestas y, sobre todo, se abre un horizonte de nuevas incógnitas sobre endemismo, descripciones de nuevas especies y sobre la variabilidad de la diversidad íctica regional. Sin duda, el libro de William A. Bussing es un "parte aguas", y habrá que hablar de la ictiología Mesoamericana "antes" y "después" de esta obra. Para comprender la ictiología dulceacuícola regional, se requerirá comenzar con este libro como referencia obligada y, desde luego, habrá que estar regresando a él con mucha frecuencia.

El libro ofrece mucho más que las cifras que uno puede observar, o las sinonimias que puedan estar aclaradas (i.e., 127 especies, 63 géneros, 33 familias). Desde mi punto de vista, cinco aspectos me parecen notables en este libro para Costa Rica: el endemismo, la convergencia de tres de las cuatro provincial ícticas Mesoamericanas, la clasificación ecológica de los peces, la composición de especies descritas por el propio autor, y las especies marinas que pueden colectarse bastante al interior de las aguas continentales.

Como estamos comentando un libro de ictiología, hay que hablar de especies y habrá que mencionarlas. En la obra se consideran 16 especies como endémicas, lo que significa el 12.6% del inventario. Esta es una cifra importante en cualquier latitud, pero es mucho más interesante, por situarse en el contexto del istmo centroamericano y en el área de confluencia de tres provincial ictiogeográficas. Estas especies corresponden a *Bryconamericus terrabensis*, *Cheirodon terrabae*, *Hyphessobrycon savagei*, *Pterobrycon myrnae*, *Roeboides ilseae*, *Piabucina boruca*, *Nannorhamdia lineata*, *Rivulus fuscolineatus*, *R. glaucus*, *Poeciliopsis paucimaculata*, *Cichlasoma diquis*, *C. sojica*, *Gobiesox potamius*, *Phallichthys quadripunctatus*, *Priapichthys annectens* y *Cichlasoma rhytisima*; aunque W. A. Bussing considera que estas cuatro últimas, probablemente se encuentren en países adyacentes.

Son notables en el libro, los Mapas 1 (p. 26) y 2 (p. 36), donde se aprecia que en los 20 años que duró la preparación de esta obra, W. A. Bussing, exploró intensamente el territorio costarricense a través de sus cuencas hidrográficas. He tenido la oportunidad de viajar por algunas regiones de Costa Rica, y me doy cuenta que prácticamente, casi todos los cuerpos de aguas continentales fueron visitados por el autor, para la colecta de peces. De las 325 especies que W. A. Bussing considera habitantes de Mesoamérica continental, entre el istmo de Tehuantepec y la frontera con Colombia, el 39% están representados en el libro, en un conjunto dominado por cíclidos (22 especies), poecílidos (20), carácidos (17), eleótridos (9), ciprinodóntidos (6), gobios (5) y aterínidos (5 especies de *Melaniris* o *Atherinella* sensu Miller, 1988). Este conjunto ictiofaunístico de 7 familias y 84 especies, significa el 66% del inventario del libro. Sin duda una cifra notable, considerando que las siete familias corresponden sólo al 21% del total de familias de la obra.

Otro de los aspectos importantes del libro, es el análisis de la fauna íctica de Costa Rica, a través de las características de las tres provincial ictiogeográficas que la conforman: Chiapas-Nicaragüense en el Pacífico Norte, Istmica en el Pacífico sur, y San Juan, en la vertiente Atlántica. Parece interesante señalar que la provincia del Pacífico Norte, se corresponde con el trópico húmedo del país.

Una vez que W. A. Bussing haya completado el próximo libro (actualmente en proceso), sobre los peces marinos de ambos litorales de Costa Rica, sin duda habrá mucho que analizar sobre la biogeografía de los peces de la región, tema en el cual, el autor ha hecho otras importantes contribuciones (Bussing, 1976). La diversidad del

litoral atlántico, parece —*a priori*—, notablemente menor que los adyacentes litorales de Nicaragua y Panamá. Al parecer, en estos dos últimos países la extensión de la plataforma continental, la presencia de sistemas lagunares-estuarinos, y arrecifes de coral, han contribuido a una mayor diversidad íctica que la observada en la costa atlántica costarricense, pero esto habrá de ser investigado.

El libro incluye, adicionalmente, importantes observaciones de la ecología y el ecosistema de los peces. En esto sobresale la precisión del autor, al considerar la velocidad de la corriente, la temperatura, el tipo de fondo y el tamaño del río, como los principales factores que controlan la distribución de los peces en el continente. Con estos criterios, es posible notar que existe una estratificación tipo "altitudinal-longitudinal" a lo largo de cada río, observándose una zona de altura con especies pequeñas, adaptadas a temperaturas de menos de 20 °C, y corrientes rápidas; otra zona de especies de mayor tamaño en la zona central de los ríos con menor corriente y temperaturas de más de 25 °C, y posiblemente, podemos esperar una tercera zona en la llanura costera, próxima al litoral, donde estarán mejor representados los peces que logran penetrar desde el mar hacia las aguas continentales. Además, a lo largo de este "gradiente", el autor considera algunas divisiones de hábitats, en relación con la profundidad: en la superficie aterínidos y poecílidos, en media agua carácidos y otros poecílidos, y en el fondo cíclidos, eleótridos, gobios, pimelódidos y bótidos.

El libro muestra la experiencia del autor en cada página. Sin embargo, es extraordinariamente notable el número de especies nuevas para la ciencia, descritas por W. A. Bussing en otros trabajos. En el libro se pueden encontrar 24 (incluyendo tres subespecies y cuatro determinadas sólo como "sp", pero que podemos encontrarlas como "nuevas" dentro de poco). Esto significa casi el 20% del inventario que incluye la obra: 4 carácidos (*Cheirodon terrabae*, *Hyphessobrycon savagei* *Pterobrycon myrmae* y *Roebooides ilseae*), 1 lebiasínido (*Piabucina boruca*), 1 pimelódido (*Nannorhamdia lineata*), 5 ciprinodóntidos (*Rivulus fuscolineatus*, *R. glaucus*, *R. uroflammeus uroflammeus*, *R. uroflammeus siegfriedi* y *R. isthmensis rubripunctatus*), 5 poecílidos (*Brachyrhaphis holdridgei*, *Brachyrhaphis* sp —me parece ya descrito por Bussing como *B. roseni*—, *Phallichthys quadripunctatus*, *P. tico*, *Poeciliopsis paucimaculata*), 2 aterínidos (*Melaniris hubbsi* y *M. milleri*), 3 cíclidos (*Cichlasoma diquis*, *Cichlasoma* sp y *C. sajica*), 1 gobio (*Sicydium* sp) y 1 eleótrido (*Eleotris* sp).

Desde mi perspectiva, esto es uno de los aspectos que destaco para comentar que el libro en cuestión es una "obra en propiedad", reflejo de una experiencia contundente.

En los últimos años, mi principal interés sobre los peces, ha sido la ecología del necton estuarino (Yañez-Araneibia, 1985). Por tal motivo, he revisado con especial atención en este libro, aquella fauna proveniente del mar, alguna de ella ya totalmente adaptada al agua dulce. Pude reconocer alrededor de 40 especies, lo cual es ya muy cercano al 35% del inventario del libro: 1 Carcharhinidae, 1 Pristidae, 1 Megalopidae, 1 Ariidae, 2 Gobiesocidae, 3 Syngnathidae, 3 Centropomidae -incluso se infiere una cuarta especie-, 2 Carangidae, 1 Lutjanidae, 3 Gerreidae, 2 Haemilidae, 2 Mugilidae, 4 Gobiidae, 7 Eleotridae, 2 Bothidae y 2 Soleidae. No obstante, el enfoque de la obra fue claramente continental, por lo que se esperaba que este grupo de necton estuarino aumentara significativamente al intensificar las colectas en las aguas protegidas del litoral, influidas por la acción diaria de la marea (p. ej. en el litoral del Golfo de Nicoya que es "trópico seco" en la provincia ictiogeográfica Chiapas-Nicaraguense, o p. ej. en los litorales del delta Sierpe-Térraba y el Golfo Dulce que es "trópico húmedo" en la provincia ictiogeográfica Itzmica).

Comparto plenamente lo que escribe Jay M. Savage en la presentación de la obra, cuando dice "ningún otro país neotropical cuenta con un tratado de esta naturaleza sobre la ictiofauna dulceacuícola". Más aún, el libro en su conjunto, refleja la personalidad del autor. Un hombre carismático, conocedor profundo del tema, crítico, metódico y disciplinado, proyectando una formación profesional de estricto rigor ético y académico. Sin duda un líder de la ictiología de Mesoamérica.

Conocí a W. A. Bussing en 1971, pero de nombre. Me lo había presentado Robert J. Lavenberg (mi primer profesor de ictiología) del Museo de Historia Natural del Condado de Los Angeles, California, a través de un "papel" (Bussing, 1965), que Lavenberg me recomendó para iniciar un estudio de los peces de profundidad. Un año más tarde, estuve trabajando durante cuatro semanas a bordo del R/V Thomas Washington de la institución SCRIPPS, en el Pacífico Sur y logré una interesante colección de los peces, a profundidades mayores a los 200 metros en la Trinchera Perú-Chile. Aquel artículo de Bussing, fue para mí fundamental como referencia básica. Con el tiempo yo dejaría las latitudes frías y los peces de profundidad, para dedicarme, en definitiva, a la ecología costera tropical y sus comunidades nectónicas estuarinas. Entonces conocí a Bussing en persona en 1977, en Costa Rica. No deja de ser curioso, hoy día y en el trópico, un nuevo trabajo de Bussing -este libro vuelve a ser para mí una referencia de consulta obligada.

LITERATURA CITADA

- BUSSING, W. A., 1965. Studies of the mid water fishes of the Perú-Chile trench. Amer. Geophys. Union, Ann. Res. Serie, 5: 185-227.
- BUSSING, W. A., 1976. Geographic distribution of the San Juan ichthyofauna of Central America with remarks on its origin and ecology. In: T.B. Thorson (Ed.), Investigations of the Ichthyofauna of Nicaraguan Lakes. *The University of Nebraska Lincoln*, 157-175 pp.
- MILLER, R. R., 1988. Peces de las aguas continentales de Costa Rica (Reseña del Libro). *Rev. Biol. Trop.*, 36 (25): 577-578.
- YAÑEZ-ARANCIBIA, A. (Ed.), 1985. Fish Community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration. UNAM Press Mexico, D.F., 654 p.

Alejandro Yáñez-Arancibia

Laboratorio de Ictiología y Ecología Estuarina

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM México, D.F..

