

Prefacio

FERNANDO BALBONTÍN¹ Y GERMÁN PEQUEÑO²

Ante la convocatoria de la Asociación Chilena de Ictiología por realizar un homenaje póstumo al ictiólogo chileno Prof. Ismael Kong Urbina, la Revista de Biología Marina y Oceanografía publica este número especial (Suplemento 1), en el que se resume su trayectoria académica en dos obituarios, además de 16 artículos sobre peces elaborados por sus colegas, quienes dedican estas contribuciones a su memoria. Los principales temas tratados en estos trabajos corresponden a taxonomía, sistemática y zoogeografía de peces, fauna íctica recolectada en faenas pesqueras, osteología, historia temprana de vida, aspectos reproductivos, contenido estomacal, edad y crecimiento. El enfoque de estos estudios se resume a continuación.

Entre los trabajos relacionados con taxonomía y sistemática de peces, destaca una revisión de los caracteres que soportan la monofilia de la cohorte Clupeocephala, demostrando que varios de ellos no son únicos. Estos resultados obtenidos del estudio de peces vivientes y fósiles, revelan la necesidad de más estudios morfológicos, ontogenéticos y filogenéticos que incluyan especies de elopomorfos, osteoglosomorfos y clupeocéfalos, tanto primitivos como avanzados, para entender el significado y distribución de los caracteres homoplásticos y poner a prueba aquellos que se consideran como únicos en la evolución de ciertos grupos de teleósteos.

En otra contribución al conocimiento de la taxonomía, destaca un estudio de los peces que habitan aguas costeras del Océano Pacífico Sur, incluyendo el Archipiélago de Juan Fernández e islas San Félix y San Ambrosio, centrado en el análisis de la familia Chironemidae, y que sobre la base de relaciones filogenéticas, utilizando técnicas moleculares y caracteres morfológicos, se define un solo género en la familia, *Chironemus* con seis especies, de las cuales dos están presentes en Chile.

Otra especie que fue objeto de estudio taxonómico en el presente número pertenece a la familia Antennariidae, un grupo de peces con una morfología muy peculiar. Se efectuó una redescipción de *Antennarius avalonis* con material proveniente del norte de Chile, una de las cuatro especies del género presentes frente a nuestras costas. La información recopilada se compara con la presentada por otros autores y se discute la distribución de las especies del Pacífico suroriental, incluyendo aquellas presentes en las costas continentales e insulares de Chile, lo que significó una extensión en el rango de distribución de la especie desde Perú hasta Iquique.

¹ Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Avenida Borgoño 16344, Reñaca, Viña del Mar, Chile

² Instituto de Zoología "Ernst F. Kilian", Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile

Las descripciones de los caracteres osteológicos de los peces entregan una base sólida para establecer las relaciones filogenéticas y separación de especies dentro de un taxón. Este es el caso del lenguado *Hippoglossina macrops*, presente en el Pacífico suroriental, del que se describe por primera vez la osteología de esta especie de la familia Paralichthyidae, incluyendo los dibujos de las estructuras más importantes, lo que permitió identificar los caracteres diagnósticos relevantes. Se compararon los caracteres osteológicos de ejemplares de *H. montemaris* con los de *H. macrops*, sin encontrar diferencias morfológicas entre ellas, lo que plantea dudas sobre la validez de la especie *H. montemaris*. En otra contribución, se describen los complejos estructurales óseos del trambollito de tres aletas, *Helcogrammoides chilensis* (Blennioidei: Tripterygiidae). En la familia Tripterygiidae persisten los problemas taxonómicos, ya que al estar conformada por 31 géneros cuyas diagnosis se centran fundamentalmente en la descripción de caracteres externos, la mayoría merísticos, se produce algún grado de solapamiento en los conteos llegando el momento de identificar los especímenes. El trabajo incluye una serie de detallados esquemas del complejo óseo de *H. chilensis*.

Utilizando una técnica basada en las secuencias de la región D-loop del ADN mitocondrial, se investigó la diferenciación genética y límites de especies entre los linajes Atlántico y Pacífico de la cabrilla *Sebastes oculatus*. Se encontró diferenciación topológica entre las poblaciones sudamericanas y africanas de *Sebastes*, apoyando la existencia de dos especies filogenéticas: *S. oculatus* y *S. capensis*. Sin embargo, las poblaciones del Pacífico y del Atlántico de *S. oculatus* no formaron grupos monofiléticos recíprocos. La aplicación de un protocolo para evaluar límites entre especies no apoyó la existencia de dos especies del género en las costas de Sudamérica.

Dentro de los estudios sobre sistemática y taxonomía de peces, se incluye una contribución consistente en una clave taxonómica para reconocer Órdenes y otra clave para reconocer especies, géneros y familias dentro del Superorden Squalomorphi; para cada una de las 56 especies consideradas se indica la distribución geográfica en Chile y en el mundo. En la actualidad, son escasas las publicaciones en Chile que integren los cambios taxonómicos, sistemáticos y geográficos de los tiburones, requisito fundamental para la investigación ictiológica y la correcta identificación de las especies.

Otro grupo de tres contribuciones a este número especial correspondió a estudios de tipo zoogeográfico y taxonómico, incluyendo a peces del Archipiélago de Juan Fernández e islas Desventuradas; a los registros de especies de peces del norte de Chile, relacionados a cambio climáticos asociados a la aparición del fenómeno El Niño, y por otra parte, a los peces capturados como fauna acompañante en faenas de pesca. En el primero de los casos, se señala que la fauna de peces litorales del Archipiélago de Juan Fernández e islas Desventuradas está compuesta por un total de 52 especies. Hay tres especies registradas como nuevas para Juan Fernández (*Gymnothorax* cf. *obesus*, *Gnathophis* sp., *Suezichthys* sp.) y se indican cuatro nuevos registros para las Desventuradas (*Scorpaenodes englerii*, *Maxillicosta reticulata*, *Suezichthys* sp., *Aseraggodes bahamondei*). Los resultados apoyan la propuesta que ambos grupos de islas debieran formar una sola unidad biogeográfica litoral; sólo una filogenia (*Odontesthes*) propone un origen continental con una dispersión hacia el oeste, sin embargo otros tres géneros parecen tener este mismo patrón de dispersión. Respecto de la fauna de peces asociada al fenómeno El Niño, la ictiofauna del norte de Chile experimenta cambios significativos a causa de la presencia de alrededor de 100 especies

de peces invasores que durante períodos normales y/o fríos habitan en latitudes menores. Este conjunto incluye 15 familias y 86 géneros de peces. Los análisis mostraron que las especies afectadas por este fenómeno no fueron las mismas durante los últimos tres eventos, revelando que sólo las especies epipelágicas *Anchoa naso*, *Albula vulpes*, *Atherinella nocturna* y *Scomberesox saurus stolatus* fueron constantes. Se concluye que la migración norte/sur de peces de tipo panámico y peruano asociados a aguas cálidas a lo largo de la costa norte de Chile entre 18°-23°S, representan una amplia zona de transición entre las provincias ictiogeográficas peruana y chilena. Finalmente, la tercera de estas contribuciones reporta la composición estacional de la fauna acompañante de la pesquería artesanal de dos especies de lenguados pertenecientes al género *Paralichthys* en la bahía Coquimbo. Treinta y dos especies fueron registradas en las capturas, siendo las especies más frecuentes los condriictios *Callorhynchus callorhynchus*, *Squatina armata* y *Mustelus mento*. Por otra parte, *Paralichthys* spp., *C. callorhynchus*, *M. mento*, *M. chilensis*, *S. armata* y *Thyrsothites atun* predominaron en primavera y verano, mientras que especies como *Sciaena deliciosa* y *Merluccius gayi* predominaron en invierno y otoño, respectivamente.

En relación con la historia de vida inicial de los peces, en una de las contribuciones se examinaron algunas características de los estados tempranos del mote *Normanichthys crockeri* en el ecosistema de surgencias de Chile central. Los adultos desovan durante todo el año en aguas superficiales, cerca de penínsulas y dentro de bahías a lo largo de Chile central, reduciendo la advección costa afuera. Las larvas en pre y postflexión de la notocorda quedan retenidas sobre la plataforma continental o cerca de la costa y se ubican en la capa de mezcla de la columna de agua. Al comparar las tácticas reproductivas de *N. crockeri* con las de otros peces pelágicos menores del área (*Engraulis ringens* y *Strangomera bentincki*), se observa que las áreas de desove coinciden espacialmente, aunque sus larvas presentaron tasas de crecimiento más lentas.

Se incluyen entre las contribuciones, dos trabajos enfocados al estudio de aspectos reproductivos de peces litorales. En el caso del pampanito *Stromateus stellatus*, el análisis microscópico de las gónadas mostró la presencia de ovocitos en diferentes estadios de desarrollo, concordante con lo descrito en peces con desove asincrónico. La frecuencia de estadios de madurez ovárica sugiere que el desove ocurre en noviembre y febrero. La talla media de madurez se calculó en 21,1 cm de longitud total (LT) y la fecundidad parcial varió entre 8.340 y 36.210 ovocitos. El otro pez litoral estudiado fue la vieja negra *Graus nigra*. La descripción de los estadios de desarrollo gonadal a través de cortes histológicos y su caracterización macroscópica, junto a los índices gonadosomático (IGS), gonádico y de condición, indican que la época de desove ocurre en primavera. Utilizando criterios del incremento relativo del IGS y el método del 50% de los peces maduros, la talla de madurez se estimó entre 39 y 41 cm LT en hembras y entre 42 y 49 cm de LT en machos, dependiendo del método de análisis aplicado.

Este número especial considera también dos aportes en un área deficitaria del conocimiento como son los hábitos alimentarios de los tiburones. En una de ellas, se estudia los hábitos alimentarios de 381 especímenes del tollo negro de cachos *Aculeola nigra* y 513 especímenes del pejegato oscuro *Bythalaelurus canescens*, especies presentes en la pesquería de crustáceos. En el caso de *A. nigra*, la presa más importante en importancia relativa y en frecuencia de ocurrencia fue el camarón nailon *Heterocarpus reedi*; mientras que en número la presa más importante fue el eufáusido *Euphausia*

mucronata y en peso la merluza *Merluccius gayi*. En *B. canescens*, la presa más importante para todos los índices de alimentación utilizados fue el camarón nailon *H. reedi*. *A. nigra* mostró una mayor amplitud de nicho trófico debido a que consume recursos bentónicos, pelágicos y mesopelágicos; mientras que *B. canescens* se alimenta principalmente de presas bentónicas. La otra contribución correspondió a un análisis preliminar de la dieta del azulejo *Prionace glauca* en el Pacífico suroriental, la que estuvo dominada por peces teleósteos, con un valor de 72% del Índice de Importancia Relativa, y cefalópodos, en que ese índice fue de 27%. Estacionalmente, la alimentación consistió en diversas especies de teleósteos, confirmando que el azulejo es un predador con un amplio espectro trófico en el Pacífico suroriental.

La diversidad de temas tratados en este número especial de la Revista, incluyó un estudio de edad, crecimiento y mortalidad natural en merluza de tres aletas, *Micromesistius australis*. El número máximo de *annuli* observados en los otolitos fue 18, tanto en machos como en hembras. La comparación de los parámetros de crecimiento entre sexos indica para las hembras un crecimiento significativamente mayor que en los machos. Los parámetros de crecimiento estimados para *M. australis* en el Pacífico suroriental son diferentes a los registrados para el Atlántico suroccidental y Nueva Zelanda, debido a que constituyen stocks distintos. El coeficiente instantáneo de mortalidad natural (M) se estimó por métodos bioanalógicos o empíricos que consideran la interrelación entre éste y los parámetros de crecimiento, obteniéndose valores menores a los informados en estudios anteriores.

La suma de los nuevos conocimientos sobre los peces aportados en este número especial de la RBM&O, además de servir a la ciencia, a la educación regular, a las pesquerías, la acuicultura y otras áreas del conocimiento, también servirá para mejor ilustrar a quienes deben tomar medidas administrativas sobre este importante grupo de animales. Se espera que este esfuerzo sea también un estímulo para quienes saben de las urgentes y grandes necesidades que hay en ciencias básicas en Chile, en este caso en el ámbito de la Ictiología. Se pretende ir más allá y entusiasmar, especialmente a los científicos más jóvenes, a sumarse a estos necesarios avances científicos. Tan urgente como hacer nuevas investigaciones es la formación de nuevos ictiólogos que, con la rigurosidad, responsabilidad, espíritu de cooperación y deseos de progreso, logren conquistar posiciones que les permitan continuar la senda que tanto ha costado construir, hacia concepciones más elevadas, en todo el sentido de la palabra.