



MEMORIAS

*I Congreso Costarricense y IV
Simposio Latinoamericano de
Ictiología*

*I Congreso Costarricense de
Acuariología*

San José, Costa Rica
2-5 de noviembre de 2015



**UDP Ciencias
Neotropicales**

Una Iniciativa para la Investigación y Conservación

Xalisco, Nayarit, México; (3) El Colegio de la Frontera Sur. Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, Apartado postal 63, C. P. 29290 San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México; (4) Instituto Tecnológico de Boca del Río, Carretera Veracruz Córdoba km 12, A. P. 68 C. P. 94290. Boca del Río, Veracruz, México; (5) Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera, Universidad autónoma de Nayarit, Bahía de Matanchén Mpio. de San Blas Nayarit.

Resumen: La mojarra arroyera *Cichlasoma beani* es un cíclido nativo mexicano distribuido en sistemas fluviales a lo largo de la vertiente del Pacífico. Debido a la alteración antropogénica de su hábitat y la introducción de especies exóticas tales como la tilapia, las poblaciones silvestres de peces nativos están siendo presionadas. La mojarra arroyera presenta potencial acuícola en la industria alimentaria y como ornamental por sus atributos biológicos. Es escaso el conocimiento sobre el efecto de factores ambientales en esta especie. El presente estudio, examinó el efecto de tres fotoperiodos: 24:00, 16:08 y 08:16 (Luz:Oscuridad); en el crecimiento, supervivencia y condición de *C. beani*. Los peces (90) se ubicaron en nueve tanques de 40L con recirculación, (n=10; tres replicas por tratamiento). El alimento (hojuela 42% proteína, 5% grasa al 5% de la biomasa) fue administrado tres veces por día (08:00, 12:00 y 16:00 h) y ajustado con base en mortalidades y crecimiento semanal. No se encontraron diferencias significativas en el peso húmedo ni en la longitud patrón entre los tratamientos al inicio del experimento. Después de ocho semanas fueron registradas la longitud patrón, peso húmedo, supervivencia, K de Fulton, tasa específica de crecimiento, coeficiente de variación y heterogeneidad de tallas, las cuales fueron analizadas con un ANOVA de una vía ($P < 0.05$). No se hallaron diferencias significativas ($P > 0.05$) entre los tratamientos para ninguna de las variables de respuesta. *Cichlasoma beani* está distribuida en una amplia variedad de hábitats donde los periodos de luz:oscuridad también varían, lo que pudo derivar en la adaptación de la especie a diferentes fotoperiodos. Adicionalmente los resultados de las variables de condición indican que la tasa de alimentación suministrada en el presente estudio evitó estrés fisiológico derivado de una pobre alimentación en los tres tratamientos. En futuros estudios se recomienda ampliar el ámbito de fotoperiodos a experimentar.

Tipo de presentación: Oral.

161 (CACI-#172). Título: RESULTADOS PRELIMINARES DEL CULTIVO INTENSIVO DE *Nannochloropsis oculata* EN UN FOTOBIOREACTOR TUBULAR HELICOIDAL COMO ALIMENTO PARA LARVAS DE *Lutjanus guttatus* (Steindachner, 1869) (PERCIFORMES, LUTJANIDAE).

Autor de correspondencia: Milagro Carvajal Oses (maria.carvajal@parquemarino.org) - Costa Rica.

Autor(es): Milagro Carvajal-Oses (1, 2), Jonathan Chacón-Guzmán (1, 2), Ángel Herrera-Ulloa (1, 2) & Germán Marino-Araneda (3).

Afiliación(es): (1) Programa de Acuicultura, Parque Marino del Pacífico, MINAE, Puntarenas, Costa Rica; (2) Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, 86 3000, Heredia, Costa Rica; (3) Departamento de Acuicultura, Universidad Católica del Norte, Chile.

Resumen: La producción de alevines de pargo manchado *Lutjanus guttatus* en Costa Rica sobrepasa en la actualidad 700 mil ejemplares anuales. En los cultivos larvales

iniciales se requieren densidades de *Nannochloropsis oculata* de 0.2×10^6 cél/ml, no obstante con los métodos tradicionales de cultivo (tanques), se presenta una alta demanda de espacio, personal, tiempo, y volumen de agua, obteniendo únicamente densidades promedio de 5×10^6 cél/ml, lo que implica mayor riesgo de contaminación cruzada por el uso de tuberías o mangueras en los procesos de entrega. Con el objetivo de aumentar la densidad y mejorar su aplicación, se realizó un cultivo de *N. oculata* en un fotobiorreactor helicoidal tubular. El sistema contó con 100 m de manguera (diámetro 1"), una estructura cilíndrica (diámetro 0,67 m), un colector (volumen 100 l), un desgasificador y ocho lámparas de 32 W. Se aplicó un inóculo de 90 L de microalga (18×10^6 cél/ml), F/2 de Guillard y Ryther y Dióxido de carbono (CO₂) para regular el pH. La fase de adaptación y crecimiento se obtuvo al día nueve, la cosecha (día 10 al 16) y la disminución de la densidad a partir del día 17. La máxima densidad fue de 150×10^6 cél/ml, el pH $7,1 \pm 0,9$ y la temperatura $24,2 \pm 0,3^\circ\text{C}$. Este sistema abasteció eficientemente por 8 días 4 tanques de larvas de 10 m³ a una densidad de 0.2×10^6 cél/ml. Respecto al sistema tradicional, permitió una fácil y rápida aplicación en un balde de 20 l, lo que redujo el tiempo de cosecha y entrega en un 83%, logró disminuir un 80% los requerimientos de mano de obra, pasar de 2000 l a 40 l en consumo de agua por día y logró un ahorro en área utilizada de un 91.5 % (de 6 m² a 0.5 m²).

Tipo de presentación: Oral.

SISTEMÁTICA Y TAXONOMÍA

162 (CACI-#048). Título: REVISIÓN TAXONÓMICA DE *Neoplecostomus franciscoensis* Langeani, 1990 (SILURIFORMES, LORICARIIDAE, NEOPLECOSTOMINAE) DEL RÍO SÃO FRANCISCO, BRASIL.

Autor de correspondencia: Arieli Matheus Cherobim (amcherobim@gmail.com) - Brasil.

Autor(es): Arieli Matheus Cherobim (1) & Francisco Langeani (1).

Afiliación(es): (1) Laboratorio de Ictiología, UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, 15054 000, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

Resumen: La diversidad en *Neoplecostomus* Eigenmann & Eigenmann, 1888 ha aumentado sustancialmente en los últimos años. En la única revisión taxonómica disponible para el género, Langeani (1990) registró sólo una especie en la cuenca del río São Francisco, *N. franciscoensis*, y también una sola especie en el drenaje del Alto Paraná, *N. paranensis*. Estudios posteriores revelaron la ocurrencia de otras especies en el Alto Paraná, totalizando ocho especies para el drenaje. Ahora, en este estudio, 25 años después de la descripción original, se revisan las poblaciones del río São Francisco. Los resultados demuestran que hay dos especies: *N. franciscoensis stricto sensu*, del río das Velhas, y *Neoplecostomus* sp. n., del río Paraopeba y de los arroyos que rodean la Serra da Canastra. Las especies se distinguen por características de morfología externa e interna, pero la principal está relacionada con el dimorfismo sexual en el número de dientes. En *N. franciscoensis* no hay diferencia entre machos y hembras (12 22 dientes en el premaxilar y 10 20 en el dentario). Ya en *Neoplecostomus* sp. n., las hembras tienen un mayor número de dientes en el premaxilar (23 34 vs. 18 20 en machos) y en el dentario (15 32 vs. 13 16 en machos).

El dimorfismo sexual en el número de dientes es una condición rara dentro del grupo, sólo conocida en *N. jaguari* Andrade & Langeani, 2014. Además, *N. franciscoensis* presenta “spinelet” ausente o cuya disposición y tamaño varían (vs. “spinelet” siempre mayor que la base de la espina dorsal en *Neoplecostomus* sp. n.) y dos o tres grandes placas dispuestas en línea y alrededor, así como varios platos pequeños entre el proceso superior del cleitro y la primera placa de la serie lateral (vs. una placa grande entre el proceso superior del cleitro y la primera placa de la serie lateral en *Neoplecostomus* sp. n.).

Tipo de presentación: Cartel.

163 (CACI-#102). Título: COMPARACIÓN MORFOLÓGICA Y MORFOMÉTRICA DEL HUESO UROHIAL DE CUATRO ESPECIES DEL GÉNERO *Selene* Mitchill, 1815 (CARANGIFORMES: CARANGIDAE).

Autor de correspondencia: Beatriz Farías Tafolla (bft_93@outlook.com) - México.

Autor(es): Beatriz Farías-Tafolla (1), José Antonio Martínez-Pérez (1), Luis Fernando Del Moral-Flores (1), María Raisa Karenina Morquecho-León (1) & Mario Modesto Chávez-Arteaga (1).

Afiliación(es): (1) Laboratorio de Zoología. UNAM Facultad de Estudios Superiores Iztacala. C.P. 54090. Av. De los Barrios S/N Col. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Resumen: El urohial es un hueso mandibular, esta estructura desempeña un papel importante en el mecanismo de apertura cierre de la boca. Se origina a partir de la osificación impar del tendón del músculo externo hioideo. Actualmente el estudio del hueso urohial ha tenido relevancia ya que contribuye al conocimiento de las especies; la descripción de dicha estructura y su análisis permite determinar la edad en los peces, así como en estudios paleontológicos, de evolución y sistemática. Existen estudios de dicha estructura en ciertas familias ícticas de importancia económica, como es el caso de la familia Carangidae, sin embargo aún persiste un amplio desconocimiento para varios de sus géneros, por lo cual el objetivo del presente trabajo fue caracterizar y comparar morfológica y morfométricamente el hueso urohial de cuatro especies del género *Selene* (Carangiformes: Carangoidei). Se obtuvieron en total 246 huesos urohiales correspondientes a cuatro especies los cuales fueron descritos con base en sus parámetros morfológicos generales (e.g., área, perímetro, altura, proporciones). El análisis permitió observar un patrón morfológico a nivel genérico, pero existen diferencias a nivel específico basadas en el ángulo de inclinación del borde superior, la banda radial y la extensión de la lámina ósea que existe entre el cóndilo y el borde superior. En la especie *S. peruviana* el urohial es mayor con respecto a su longitud total, mientras que en *S. vomer* lo es con respecto a su altura. En conclusión, las características morfológicas y morfométricas obtenidas del hueso urohial permiten diferenciar a las especies, por lo que se afirma que dicha estructura se puede utilizar como auxiliar en la determinación taxonómica de especies del género *Selene*.

Tipo de presentación: Cartel.

164 (CACI-#094). Título: TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA DEL CLADO HERICHTHYINI (CICHLIDAE: TRIBE HEROINI).