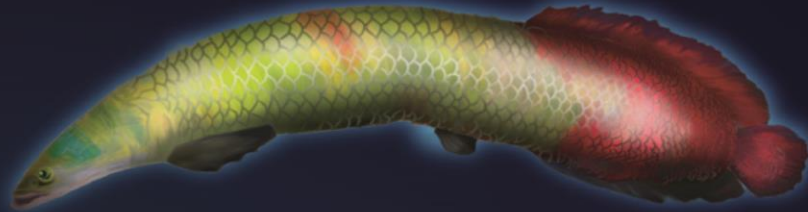


**MEMORIAS DEL XIII CONGRESO COLOMBIANO DE ICTIOLOGÍA Y IV  
ENCUENTRO DE ICTIÓLOGOS SURAMERICANOS**

Leticia, Colombia

15-19 de junio del 2015



**XIII** CONGRESO  
COLOMBIANO DE  
**ICTIOLOGÍA**  
*amazonas*  
**IV** Encuentro de  
ICTIÓLOGOS  
SURAMERICANOS

**15-19**  
**JUNIO**  
**LETICIA**  
**AMAZONAS**

Diálogo de saberes para el manejo y  
protección de la ictiofauna Neotropical

HOMENAJE A



**DR. CARLOS ALBERTO**  
**RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ**



Asociación  
Colombiana de  
Ictiólogos

[www.acictios.org](http://www.acictios.org)

## **TABLA DE CONTENIDO**

PRESENTACIÓN .....	3
CONFERENCIAS MAGISTRALES .....	4
SIMPOSIO: Etnoictiología .....	13
Presentaciones orales: .....	13
Presentaciones en poster: .....	22
SIMPOSIO: Sistemática, genética, biología y ecología en peces marinos .....	24
Presentaciones orales: .....	24
Presentaciones en poster: .....	31
SÍNTESIS DEL SIMPOSIO SISTEMÁTICA, GENÉTICA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA EN PECES MARINOS .....	34
SIMPOSIO: Sistemática, genética, biología y ecología en peces dulceacuícolas .....	36
Presentaciones orales: .....	36
Presentaciones en poster: .....	78
SÍNTESIS DEL SIMPOSIO DE SISTEMÁTICA, GENÉTICA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA EN PECES DULCEACUÍCOLAS .....	112
SIMPOSIO: Avances en las investigaciones en piscicultura en especies neotropicales .....	114
Presentaciones orales: .....	114
Presentaciones en poster: .....	118
SÍNTESIS DEL SIMPOSIO DE AVANCES EN LAS INVESTIGACIONES EN PISCICULTURA EN ESPECIES NEOTROPICALES .....	122
SIMPOSIO: Investigaciones en peces amazónicos .....	124
Presentaciones orales: .....	124
Presentaciones en poster: .....	137
SIMPOSIO: Pesquerías nacionales y transfronterizas .....	138
Presentaciones orales: .....	138
Presentaciones en poster: .....	161
SÍNTESIS DEL SIMPOSIO PESQUERÍAS NACIONALES Y TRANSFRONTERIZAS ...	163
AGRADECIMIENTOS .....	164

## **PRESENTACIÓN**

A lo largo de la historia de la humanidad ha existido una íntima relación entre los peces y la sociedad, manifestada en diversas culturas alrededor del mundo. Los peces han sido y son hoy día una fuente de proteína esencial para la subsistencia de moradores que viven cerca de lagos, lagunas, ríos y mares, así como un recurso importante en la economía de algunos países; y que decir más, para las regiones tan ricas en especies de peces, recursos hídricos y etnias como las presentes en el Neotrópico.

El conocimiento de los peces desde la visión ancestral de diversas comunidades étnicas y desde la academia ha venido creciendo en paralelo, estableciendo actualmente relaciones cercanas hacia nuevas metodologías de investigación participativa. Es busca del fortalecimiento de este intercambio de conocimientos, la Asociación Colombiana de Ictiólogos ACICTIOS recientemente realizó el XIII Congreso Colombiano de Ictiología y IV Encuentro de Ictiólogos Suramericanos, en el Instituto Amazónico de Investigaciones (IMANI) y la Universidad Nacional de Colombia, sede Leticia, del 15 al 19 de junio del 2015. El presente evento, realizado en el corazón de la Amazonia, buscó facilitar las relaciones interculturales y diálogo de saberes sobre el conocimiento de la ictiofauna Neotropical, orientado hacia su manejo y protección. Lo anterior adquiere mayor relevancia siendo necesario para enfrentar el panorama de amenazas que hoy día recaen sobre las especies y poblaciones de peces y sus ecosistemas asociados.

Es así como la participación en este evento de actores que tienen que ver directa o indirectamente con el recurso íctico fue valiosa en pro de este propósito. De esta forma el fuerza mancomunado de 15 instituciones, listadas en los agradecimientos, y de numerosas personas interesadas en la conservación de los peces y sus hábitats, hicieron posible su realización.

## **CONFERENCIAS MAGISTRALES**

### **EL MUNDO DE LOS PECES DESDE EL SABER LOCAL**

**Rodríguez Fernández, C.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Fundación Tropenbos

\*carlosrodriguez@tropenboscol.com

#### **Resumen**

La presentación aborda el extenso tema de los saberes tradicionales y locales relativos a los peces y los ecosistemas acuáticos con especial énfasis en las etnias amazónicas. Se incluyen temas que van desde las perspectivas simbólicas de las historias de origen del paisaje y sus componentes terrestres y acuáticos hasta aspectos del conocimiento de la ecología y biología de los peces. En primer lugar se realiza una amplia exposición del mito del árbol-río el cual recoge y explica la presencia del agua, de los peces y demás seres acuáticos para toda la cuenca amazónica. Posteriormente se abordan los sistemas de clasificación tradicionales incluyendo los orígenes, la taxonomía y las agrupaciones de peces y su asociación con las enfermedades de los humanos. La siguiente sección aborda el tema del conocimiento de la biología y ecología de los peces con menciones acerca de la biogeografía tradicional, la distribución de los peces en las quebradas y el papel de los periodos hidrológicos, además de una aproximación local a las redes tróficas y las relaciones planta-peíz. En cuanto a las relaciones presa-depredador se señala la profunda capacidad de observación y de análisis de los pescadores locales para establecer las relaciones alimenticias de los siete grandes bagres y sus múltiples presas a lo largo del año. Finalmente se trata el enorme potencial de contar con las comunidades locales como generadoras de información sobre la actividad pesquera y el papel de los monitoreos comunitarios como herramienta poderosa para el ordenamiento de la pesca y la construcción de plataformas para el diálogo de saberes entre el conocimiento local, científico e institucional.

### **ECOLOGICAL AND EVOLUTIONARY CONSEQUENCES OF PISCIVORE INTRODUCTIONS IN THE TROPICS**

**Sharpe, D.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales

\*sharped@si.edu

## **Resumen**

Biological introductions are a leading cause of global biodiversity loss, and have had particularly large impacts in freshwater ecosystems. By dramatically altering community structure and imposing novel selection regimes, introduced species also provide fascinating natural experiments to explore basic questions in ecology and evolution. My research broadly seeks to understand: (i) the role of introduced predators in structuring aquatic communities; (ii) the extent to which contemporary phenotypic changes occur during biological invasions; and (iii) the ways in which these changes might affect the outcome of ecological interactions between native and introduced species and contribute to the resilience of species of socio-economic and/or conservation concern. In this talk, I explore these three questions using case studies from Lake Victoria in East Africa - the world's largest tropical lake; and Lake Gatun in Panama - one of the world's most important international shipping routes. In both systems, the introduction of novel apex predators (the Nile perch, *Lates niloticus*, in Victoria and the Peacock bass, *Cichla monoculus*, in Gatun) completely reshaped the native lacustrine fish community. I will discuss the impacts of these piscivores on native community diversity and structure, as well as the evidence for predator-induced changes in native prey phenotypes (life history, morphology, diet) in both systems.

**EL ARBOL DE VIDA DE LOS PECES**

**Orti, G.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Washington

\*guilleorti@gmail.com

## **Resumen**

Estamos cada día más cerca de obtener una hipótesis global para comprender la evolución de los peces. Avances recientes en tecnología genómica, tanto en el área de secuenciamiento como en bioinformática facilitan la compilación de bases de datos masivos aplicables a la inferencia filogenética. Se presentará una breve reseña de los resultados más recientes basados tanto en los métodos más tradicionales como en los más avanzados (next generation) y una discusión sobre posibles vías de estudio que puedan acelerar el descubrimiento de relaciones filogenéticas para todas las especies de peces. La presentación también expondrá los desafíos para la visualización, publicación, y actualización de una filogenia de más de 30 mil especies y su potencial conectividad e integración con bases de datos geográficos, paleontológicos, y ecológicos.

## **FUNCTIONAL TRAITS, CONVERGENT EVOLUTION, AND PERIODIC TABLES OF NICHES**

**Winemiller, K.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Texas

\*kirk.winemiller@agnet.tamu.edu

## **Resumen**

Ecology is often said to lack general theories sufficiently predictive for applications. Noting community ecology's reinvigorated interest in functional traits, I explore the feasibility of a periodic table of niches, an idea first proposed by Robert MacArthur. Consistent patterns of trait inter-correlation and convergent evolution make possible species ordination within a limited number of fundamental niche dimensions. Tropical freshwater fishes provide extensive evidence of convergent evolution. Much recent research has focused on niche ordination schemes, however more thought should be devoted to how

traits are associated with particular niche dimensions and how these dimensions interact to determine fitness within different environments. I demonstrate how data reduction/ordination analyses can be performed on trait sets associated with distinct niche dimensions. Resultant dimensional gradients are then integrated to produce species ordinations and niche classifications. Using a tropical fish dataset, I contrast two approaches for creating periodic tables of niches: niche ordination within continuous gradient space, and niche classification according to discrete categories. Periodic tables of niches could provide useful tools for community ecology with direct applications for bioconservation and natural resource management.

## **ATUALIDADES SOBRE DIREITO E PESCA NA BACIA AMAZÔNICA**

**Franco, S.<sup>1\*</sup> & Damas da Silveira, E.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Roraima

\*safcam@terra.com.br

### **Resumen**

A normatização sobre pesca no Brasil sofreu alterações recentes, impostas pela Lei 11.959/2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no. 7.679/1988 e dispositivos do Decreto-Lei no 221/1967, e dá outras providências. A interpretação sistemática do texto constitucional, ao reconhecer que o Brasil é uma nação pluriétnica e multicultural, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e do referido Código de Pesca, enseja a conclusão analógica de que é possível a construção de uma jurisdição tradicional, aos moldes da indígena, para regulamentação e gestão de uso dos recursos pesqueiros existentes no interior de unidades de conservação de uso direto. Tais exemplos podem ser constatados no manejo do pirarucu em Mamirauá, além de inúmeros acordos de pesca sobrepostos a áreas de várzea tradicionalmente ocupadas. Tal situação pode ensejar conflitos de competência material para gestão de uso de recursos pesqueiros nessas áreas, demandando o aprofundamento de estudos jurídicos para subsidiar os diversos atores interessados no acesso aos recursos pesqueiros.

## AVANCES MACROECOLÓGICOS EN EL GRUPO DE LOS PECES

**Granado-Lorencio, C.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla

\*granado@us.es

### Resumen

Los patrones de Riqueza y distribución geográfica de las especies están influidos directamente por procesos que actúan a gran escala, incluso continental. Para evaluar estas propiedades de la vida en la Tierra, la Macroecología tiene por objetivo poner de manifiesto (análisis estadístico) las propiedades que emergen de los ecosistemas naturales y sus biocenosis. Se han realizado estudios en distintos grupos de vertebrados, y en la actualidad la elevada cantidad de datos (FishBase, GBIF) permite aplicar estos criterios en el Grupo de los Peces. En esta perspectiva se han realizado avances en cuanto a los factores que han determinado la riqueza de especies, tanto en el medio marino como de las aguas dulces, así como la amplitud o rareza de su distribución o el papel del tamaño de las especies en estas regularidades. Algunos resultados se presentan.

## MIGRAÇÕES E PASSAGENS DE PEIXES

**Godinho, A.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais

\*godinhoal@gmail.com

### Resumen

Muitos peixes de água doce da América do Sul importantes à pesca migram ao longo dos rios durante as mais diversas fases da vida. Essas migrações foram severamente bloqueadas pela construção de centenas de barragens e represas. No futuro, elas serão ainda mais afetadas devido à construção de novas hidrelétricas. Passagens de peixes são utilizadas em muitos países para permitir que os peixes passem os barramentos. Diversas



passagens de peixes foram construídas na América do Sul nas últimas 2-3 décadas. Muitas outras deverão ser construídas no futuro. Conhecimentos sobre a migração dos peixes são fundamentais para projetar passagens efetivas para os nossos peixes. Na minha palestra, você terá a oportunidade de conhecer detalhes da migração de algumas espécies de peixes sul-americanos e como passagens de peixes podem contribuir para a conservação/restauração da sua pesca.

## **ANFIDROMÍA PARA ICTIÓLOGOS: 10 RAZONES SIMPLES**

**Blanco Libreros, J. F.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Antioquia

\*juan.blanco@udea.edu.co

### **Resumen**

La presente ponencia invita a los ictiólogos colombianos y suramericanos a iniciar programas de investigación de relevancia global utilizando especies de peces anfidromos como modelos de estudio para responder preguntas clásicas y nuevas en ecología y evolución. La anfidromía, estrategia de vida que involucra la migración de larvas recién eclosionadas aguas abajo y de post-larvas y juveniles aguas arriba a lo largo de los ríos, quebradas y arroyos costeros, fue observada por Charles Darwin en Nueva Zelanda y desde entonces ha sido ampliamente documentada y estudiada en muchas islas y costas tropicales alrededor del mundo. Las siguientes son 10 razones simples: 1) Convergencia evolutiva entre gasterópodos, camarones y peces de diferentes linajes, 2) Amplia distribución específica y panmixia genérica, 3) Ciclos de vida estereotipados, 4) Migraciones masivas de larvas, post-larvas y juveniles, 5) Fuerza ecológica o estructuradora de las comunidades y ecosistemas dulceacuícolas, 6) Fuerza evolutiva, mediante la depredación incompleta, 7) Importancia socio-económica, 8) Importancia para el diseño de obras civiles, 9) Indicadores biológicos de impactos crónicos, y 10) Representante exclusivo de los peces en climas secos y semi-áridos costeros e insulares (modelos para estudios en calentamiento global).

# TAXONOMÍA Y GEOGRAFÍA DE LOS PECES DE AGUA DULCE DE COLOMBIA, ¿QUÉ TANTO HEMOS AVANZADO EN SIETE AÑOS?

Maldonado-Ocampo, J. A.<sup>1\*</sup>, DoNascimento, C.<sup>2</sup>, Ortega-Lara, A.<sup>3</sup>, Villa-Navarro, F. A.<sup>4</sup>, Mojica, J. I.<sup>5</sup>, Prada-Pedrerros, S.<sup>1</sup>, Agudelo, E.<sup>6</sup>, Jiménez Segura, L. F.<sup>7</sup> & Ríos, M.I.<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS), Laboratorio de Ictiología, Pontificia Universidad Javeriana

<sup>2</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

<sup>3</sup> Grupo de Investigación en Peces Neotropicales, Fundación FUNINDES

<sup>4</sup> Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima

<sup>5</sup> Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia

<sup>6</sup> Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI

<sup>7</sup> Grupo de Ictiología (GIUA), Universidad de Antioquia

<sup>8</sup> Universidad Católica de Oriente

\*maldonadoj@javeriana.edu.co

## Resumen

La historia de la documentación de la fauna íctica dulceacuícola colombiana puede trazarse hasta el año 1756. No obstante, sólo a partir de la década de los 40 se iniciaron los intentos por cuantificar esta riqueza íctica. La cifra más reciente, año 2008, totaliza 1435 especies registradas en Colombia. Ahora bien, desde el mismo 2008 que salió publicado el último listado, y hasta el presente, el panorama del conocimiento de este importante grupo de organismos ha cambiado de forma significativa. El presente trabajo tiene como objetivo presentar una actualización del listado de especies de peces de agua dulce para Colombia, así como también el panorama geográfico del estado actual de su conocimiento. En este sentido se procedió en tres vías: 1) revisión de literatura especializada; 2) reidentificación directa de ejemplares depositados en colecciones; 3) depuración taxonómica y geográfica de 62.000 registros de las principales colecciones ictiológicas del país. Este trabajo resultó en el retiro de 122 especies listadas en el 2008, la inclusión de 32 registros nuevos de especies y, 61 especies descritas en los últimos siete años. Por otro lado, los mayores

esfuerzos de colecta científica han sido desarrollados en las zonas hidrográficas del Orinoco, Amazonas y Magdalena-Cauca.

## **CRISIS SARDINERA EN VENEZUELA: ¿SOBREPESCA O CAUSAS NATURALES?**

**Gómez-Gaspar, A.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta & Museo Marino de Margarita

\*agomezgaspar@yahoo.com

### **Resumen**

La sardina *Sardinella aurita* es el recurso pesquero venezolano más importante y capturada comercialmente desde la década de 1930. Durante 2002-2004 las capturas oscilaron entre 150.000-200.000 toneladas; en 2005 disminuyeron el 50% y el 80% en los últimos 9 años (2006 a 2014) lo cual se refleja en la producción nacional. En la isla de Margarita (Estado Nueva Esparta) se capturaba alrededor del 50% de la sardina nacional pero en los últimos años las capturas disminuyeron el 95%. Se ha planteado que la crisis sardinera se relaciona con la disminución de la fertilidad marina regional; también se ha sugerido que fue por sobrepesca realizada por pescadores artesanales. La ecología pelágica del sureste de Margarita se ha estudiado durante más de 12 años, intensivamente durante 2002-2005 y desde 2006 se mantienen dos estaciones de muestreo quincenal fijas. Hasta el año 2014 se habían analizado 1077 muestras de agua (1 y 20 m profundidad) para determinar la variación temporal de la hidrografía, la concentración de nutrientes inorgánicos y la biomasa de clorofila. Además, se estudiaron muestras de zooplancton nocturno (588) para determinar su abundancia, con énfasis en los huevos de sardina. Se calcularon promedios anuales y estacionales, considerando el periodo de surgencia (enero-mayo) y de relajación (junio-diciembre). En el lapso 2005-2013 la surgencia ha sido débil en intensidad, lo cual afecta la abundancia de la sardina.

### **LA PESCA TRANSFRONTERIZA EN AGUA DULCE DE VENEZUELA**

**Barbarino Duque, A.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

\*pescaniello@hotmail.com

## **Resumen**

La pesca en Venezuela produjo, en promedio 215822 toneladas para los años 2010 al 2013, esto representa alrededor de 0,5% del P.I.B. La pesca continental, con 34033 toneladas de promedio para el mismo periodo, constituye el 15,7% con respecto a la marítima. La frontera Colombia - Venezuela es de 2219 km donde el 67% está limitado por ríos. Según Naciones Unidas es la segunda frontera más convulsiva, dinámica y permeable de América. La pesca es artesanal comercial (86%), donde se explotan aproximadamente 93 especies de consumo. La principal producción fronteriza se genera en los ríos Arauca, Orinoco y Meta. La producción (kg) se basa mayormente en peces migratorios como coporo, -72,4%- (*Prochilodus mariae*) y bagres rayados, -5,3%- (*Pseudoplatystoma* spp). Los pescadores incumplen los reglamentos pesqueros de ambos países, motivado al poco control, manejo de influencias y actos corruptivos. Es una actividad donde hay disputa regional del recurso, inseguridad y existe, en sectores una “reglamentación pesquera” dictadas por grupos no gubernamentales. El producto pesquero es vendido casi en totalidad al lado Colombiano cuando es posible, actividad que ha adentrado a Venezuela, por el río Arauca, hasta 250 km de la frontera. Los precios que perciben los pescadores son 9 veces más que venderlo en Venezuela.

## **SIMPOSIO: Etnoictiología**

### **Presentaciones orales:**

#### **SABER DE PECES: CONOCIMIENTOS ETNOLIMNOLÓGICOS DE LOS QOM DEL GRAN CHACO ARGENTINO**

**Medrano, C.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires/ CONICET,  
Argentina.

\*celestazo@hotmail.com

### **Resumen**

La etnoictiología estudia los conocimientos, percepciones y tramas entre los hombres y los peces. La presente contribución es el resultado de trabajos de campo etnobiológicos desarrollados en comunidades indígenas qom del noroeste argentino donde percibimos un consistente lazo con la ictiofauna. Registramos distintas técnicas de pesca, que se emplean diferencialmente de acuerdo a la época del año, al tipo de ambiente explorado y al tipo de presa a capturar. La información nos ayudó a comprender que, para el desarrollo de las actividades de pesca, los indígenas se sirven de conocimientos sobre las diversas especies así como sobre el ambiente y sobre fenómenos ecológicos. Además la actividad de pesca supone la interacción con aquellos no-humanos cuya función es proteger a las distintas especies que desarrollan su vida en el agua fundando reglas cinegéticas. Lo explorado nos permitió delinear la existencia de saberes sistemáticos qom profundamente relacionados a la biología de peces y a la ecología de cuerpos de agua dulce edificándose así una etnolimnología. Concluimos que la misma no puede escindirse de la sociocosmología de acuerdo a la que se piensan los humanos conformando esto la particularidad de lo que los qom saben sobre los peces. Investigación financiada por CONICET.

**Palabras clave:** etnoictiología, etnolimnología, pesca, sociocosmología, indígenas.

# LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS EN EL DELTA DEL RÍO ATRATO: APORTES DESDE EL INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CIENTÍFICO

Correa, J.<sup>1\*</sup>, Pacheco, M.<sup>1</sup>, Correa, T.<sup>1</sup>, Arango, B.<sup>1</sup>, Santamaría, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Corporación Académica Ambiental, Grupo de Estudios Oceánicos (GEOc)

\*jdiego.correa@udea.edu.co

## Resumen

Con el propósito de intercambiar conocimientos en torno a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos ícticos de interés pesquero, se realizaron reuniones y talleres con las comunidades de pescadores afrodescendientes del delta del río Atrato en golfo de Urabá. Se recopiló y retroalimentó información de tipo ecológico relacionada con la distribución y abundancia de las especies de peces en el estuario, la temporalidad de la pesca relacionada con la variabilidad ambiental y climática (mareas, lluvias, fase lunar, entre otros). Adicionalmente, se reconocieron algunos problemas ambientales que afectan las poblaciones de peces, entre ellos destacan la contaminación acuática por vertimiento de aguas residuales, agroquímicos, los desechos de la actividad minera y el aumento de los sedimentos que transporta el río Atrato. En el campo social, las comunidades nativas tienen conflictos con otras comunidades del golfo, ya que en algunos casos los foráneos realizan un inadecuado aprovechamiento de los recursos pesqueros, considerando que el delta del Atrato reúne importantes zonas de pesca. La información obtenida desde la perspectiva comunitaria constituye una base para el diseño de estrategias de conservación que puede ser empleada por los planificadores y autoridades gubernamentales relacionadas con la pesca y la conservación de la biodiversidad.

**Palabras clave:** conservación, peces, recursos pesqueros, comunidades afrodescendientes, intercambio de conocimientos

**MANEJO COMUNITARIO DE LOS RECURSOS PESQUEROS: LA  
EXPERIENCIA DEL SISTEMA LAGUNAR DE YAHUARCACA - LETICIA  
(AMAZONAS)**

**Bonilla-Castillo, C. A.<sup>1\*</sup>, Curico, M. A.<sup>2</sup>, Agudelo, E.<sup>1</sup> & Gómez, G. A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones  
Científicas – SINCHI

<sup>2</sup>Organización de pescadores artesanales de Yahuaracaca-TIKA

\*cbonilla@sinchi.org.co

**Resumen**

En los últimos años se viene insistiendo en construir estrategias de manejo de los recursos pesqueros que compartan responsabilidad entre las comunidades ribereñas y la autoridad competente. Para Amazonia colombiana un ejemplo de ello es la organización de pescadores artesanales de Yahuaracaca-TIKA en Leticia, quienes a lo largo de los últimos años y con el activo concurso de la Universidad Nacional de Colombia, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-SINCHI, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP, CORPOAMAZONIA y organizaciones como Fundación Humedales, WWF-Colombia y programas como USAID entre otros, han establecido un efectivo acuerdo comunitario de pesca. La iniciativa cuenta con la participación de siete comunidades localizadas en el entorno de los lagos, beneficia directa e indirectamente 2.077 habitantes presentes en el sector e involucra a 353 pescadores tanto ocasionales como permanentes. Además aporta mejoras a los servicios ecosistémicos para la ciudad de Leticia y su entorno. Entre los alcances más estacados del trabajo comunitario esta la definición de áreas de manejo y conservación, cuotas de capturas, descripción de los aparejos permitidos, estatutos para el buen uso del recurso y un borrador del acuerdo que está en revisión por parte de la AUNAP.

**Palabras clave:** manejo pesquero, río Amazonas, servicios ecosistémicos.

# DIALOGO DE SABERES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED TRÓFICA DE LA ICTIOFAUNA DE LOS LAGOS DE YAHUARCACA (AMAZONAS. COLOMBIA)

Prieto-Piraquive, E.<sup>1,6\*</sup>, Duque, S. R.<sup>2</sup>, Rodríguez, C.<sup>3</sup>, Damaso, J.<sup>4</sup> & Sabogal, A.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fundación Estación Biológica Guaya canal

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia

<sup>3</sup> Fundación Tropenbos Internacional-Colombia

<sup>4</sup> Resguardo Tikuna-Cocama de La Playa

<sup>5</sup> Laboratorio de artrópodos Centro Internacional de Física (CIF) Universidad Nacional de Colombia

<sup>6</sup> Fundación Grupo Proa

\*efprietop@unal.edu.co

## Resumen

Se estableció la red trófica de la ictiofauna de los lagos de Yahuaraca durante las temporadas de aguas altas y bajas entre agosto de 2010 y agosto de 2011, utilizando 854 contenidos estomacales, productos de pescas científicas y de 5250 datos registrados por 22 pescadores indígenas previamente capacitados a través de metodologías participativas. Para los análisis de la red trófica y su visualización se utilizó el software NETWORK3D. Se registraron las conexiones tróficas de 81 especies ícticas y se determinaron 108 fuentes alimenticias, se evidencio que la red trófica tuvo pocos niveles, con baja conectividad (0.025), un predominio de relaciones de omnivoria durante las aguas bajas, presenta casos de canibalismo en ambas temporadas y registró cambios significativos ( $<0.05$ ) en la composición del ensamblaje de los gremios entre las temporadas de aguas altas y bajas. Se concluye que el conocimiento local puede ser utilizado como una herramienta para los análisis tróficos que permite complementar y estructurar las relaciones de flujos de energía en ambientes acuáticos complejos como los de los planos de inundación del río Amazonas. Esta investigación conto con el apoyo económico de Tropenbos-Colombia y logístico de la Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia.



**Palabras clave:** etnoictiología, alimentación, redes tróficas, íctiofauna, pesca de consumo

## **RELACIÓN ENTRE PECES, VEGETACIÓN DE LA VÁRZEA Y COMUNIDADES DE LOS LAGOS YAHUARCACA**

**Vliet van, K. A.<sup>1,4\*</sup>, Fernández, A.<sup>2,3</sup>, Pérez, C. M.<sup>3,4</sup> & Duque, S. R.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Stichting Mandioca

<sup>2</sup> Comunidad indígena San Sebastián de los Lagos

<sup>3</sup> Fundación GRUPO PROA

<sup>4</sup> Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia

\*vliet.van.ka@gmail.com

### **Resumen**

La várzea del sistema acuático de lagos Yahuarcaaca, cerca del municipio Leticia en la Amazonía colombiana. Es una zona con una estrecha relación ecológica entre peces y pepeaderos; además de relaciones socio-económicas con siete comunidades principalmente poblado por indígenas Tikuna, por ofrecer diversos servicios ecosistémicos para su alimentación, soporte económico, medicina, desarrollo espiritual entre otros. Por su importancia social y ecológica, se desarrolló un proceso de investigación con enfoque aplicado en educación local y desarrollo de turismo comunitario a mediano plazo, para esto: Se realizó una identificación de los pepeaderos en alimento a los peces y servicios ecosistémicos de uso directo por pobladores de las comunidades locales. Segundo una descripción de las características de áreas boscosas en composición florística y estructura en relación con los pepeaderos. Y plantear una zonificación de 8 unidades de manejo y gestión ambiental (UMAGA), que integran las actividades tradicionales indígenas. En la actualidad se están desarrollando actividades de participación y concertación con los pobladores de las comunidades locales para la integración de este conocimiento de origen local y académico en el modelo de educación propia. Las actividades iniciales fueron apoyadas por Tropenbos y seguidamente por Stichting Mandioca, Cordaid, Fundación Grupo Proa y Universidad Nacional de Colombia.

**Palabra clave:** Várzea, conocimiento tradicional ecológico, servicios ecosistémicos, modelo de educación propia, pepeaderos

## **EL INTERCAMBIO DE SABERES, UNA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS PRODUCTIVOS EN LA AMAZONIA COLOMBIANA**

**Valencia, L.<sup>1\*</sup>, Martín, D.<sup>1</sup>, Dos Santos, L.<sup>1</sup>, Ramires, O.<sup>1</sup>, Peláez, L.<sup>1</sup>, Vargas, L.<sup>1</sup>, Nieto, J.<sup>1</sup>, Tamayo, C.<sup>1</sup>, Novoa, N.<sup>1</sup>, Nogueira, E.<sup>1</sup>, Dos Santos, A.<sup>1</sup>, Vásquez, F.<sup>1</sup>, Agudelo, A.<sup>1</sup>, Cerón, Y.<sup>1</sup>, López, E.<sup>1</sup> & Candre, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> SENA. Semillero de investigación de peces ornamentales amazónicos (SIPOAS)

\*lvalenciac@sena.edu.co

### **Resumen**

La pesca y comercialización de peces ornamentales es una actividad que se ha desarrollado por más de cuatro décadas en la Amazonia colombiana., su dinámica está directamente relacionada con los cambios en el mercado y la oferta natural de las diferentes especies. Los pescadores y acopiadores de la ciudad de Leticia, Amazonas, han visto la necesidad de buscar alternativas diferentes a la extractiva para asegurar su continuidad. Considerando este escenario, el Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas del SENA, ofrece el programa “técnico en producción sostenible de peces ornamentales” con el objetivo de promover la conservación del recurso íctico ornamental desarrollando proyectos productivos de manejo y reproducción, basándose en el valor del conocimiento local, el cual es clave para entender la ecología y biología de los peces ornamentales, para lo cual se emplean herramientas pedagógicas participativas que permiten el intercambio de saberes. Este trabajo presenta el proceso de construcción del primer “Semillero de investigación de peces ornamentales amazónicos del Sena”, SIPOAS, como propuesta para generar investigación básica aplicada, soportada en el diálogo de sabere, la cual es financiada por el SENA.

**Palabras clave:** Peces ornamentales, conservación, producción sostenible, conocimiento local.

# ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO ETNOICTIOLÓGICO DEL PUEBLO KICHWA DE KAWSAK SACHA, AMAZONÍA ECUATORIANA

Jácome-Negrete, I.<sup>1, 2\*</sup>

<sup>1</sup> Instituto Quichua de Biotecnología Sacha Supai

<sup>2</sup> Universidad Central del Ecuador

\*pagurito@yahoo.es

## Resumen

La etnoictiología es la ciencia que investiga el conocimiento que tienen las comunidades locales sobre los peces y los entornos acuáticos. El Pueblo kichwa de Kawsak Sacha, desde el año 2004 ha desarrollado investigaciones para documentar y sistematizar elementos de su conocimiento etnoictiológico. Las principales metodologías empleadas para esto han sido la realización de inventarios de peces con técnicas de pesca kichwa, aplicación de entrevistas, encuestas, trabajo por grupos focales en talleres y el desarrollo de proyectos de manejo adaptativo de recursos hidrobiológicos. Hasta el año 2013 se ha logrado documentar la riqueza ictiológica del área con 193 especies de peces y elaborar un catálogo informativo ilustrado de 90 especies. Así mismo, se ha determinado que desde el conocimiento kichwa, un 92% de las especies registradas tienen nombres kichwa específicos y se clasifican bajo tres niveles jerárquicos. Se ha investigado también la topografía corporal de los peces con la identificación de varias estructuras morfológicas externas visibles. Desde el etnoconocimiento, además se reconoce una clasificación local para los ecosistemas y hábitats acuáticos existentes, siendo un elemento importante para su conservación, la existencia de espíritus protectores y animales-espíritus en estos sitios. También se han documentado los principales ciclos migratorios anuales de los peces, el sistema de la pesca de subsistencia y las diferentes categorías de uso de los peces locales. Estos elementos han permitido identificar criterios ancestrales para la catalogar el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos, desarrollar actividades de monitoreo de la pesca, aplicar vedas y normas de cosecha sostenible de la fauna acuática y zonificar lagunas de conservación dentro del territorio kichwa. Todos estos estudios han sido hechos con fondos provistos por el Instituto Quichua Sacha Supai.

**Palabras clave:** etnoictiología, peces amazónicos, Ecuador

**RESCATE DE CONOCIMIENTOS LOCALES DE *Potamotrygon motoro* (MÜLLER & HENLE 1841) EN LAS ZONAS DE INFLUENCIA DE PESCA ORNAMENTAL EN INÍRIDA, GUAINÍA**

**Quiñones-Montiel, J. M.<sup>1\*</sup>, Ramírez-Gil, H.<sup>1</sup> & Ajiaco-Martínez, R. E.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros (GHIPES) de la Universidad de los Llanos.

\*jhoqui23@gmail.com

**Resumen**

*Potamotrygon motoro* es explotada comercialmente como ornamental, y actualmente se encuentra registrada en la categoría de vulnerable para Colombia; razón por la cual se hace necesario el aumento y recopilación de la información biológica de la especie apoyada en saberes locales. Para obtener este conocimiento ancestral, en el segundo semestre de 2014, se realizaron ocho talleres en el área de influencia de Inírida. La información obtenida se contrastó con los datos tomados de monitoreo a desembarcos y faenas de pesca. Según los resultados la principal área de pesca son lagunas y caños del río Inírida, en menor proporción afluentes del Orinoco y Guaviare, su principal hábitat son las zonas de rebalse con abundante hojarasca, arena o lodo; la mayor frecuencia de hembras con embriones y crías con vitelo se observa de marzo a mayo; los ejemplares de esta especie en el medio natural pueden alcanzar 75 cm de ancho discal. La inclusión de saberes locales permite recopilar y avanzar en el conocimiento biológico de la especie, y es de utilidad para generar planes de manejo y ordenación en la región. Trabajo cofinanciado por la AUNAP y Fundación Humedales.

**Palabras clave:** saberes locales, raya motoro, Orinoquia, Guaviare.

# SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE DĒCHI (*Arapaima gigas*) EN LA ZONA DE LOS LAGOS DE TARAPOTO, COMO ESTRATEGIA LOCAL DE CONSERVACIÓN

Peña, L.<sup>1\*</sup> & Kendall, S.1

<sup>1</sup> Fundación Natütama

\*fundacionnatutama@yahoo.com

## Resumen

Los jóvenes aprendían con los padres, a encontrar y pescar a Dēchi (*Arapaima gigas*). Hoy pocos jóvenes tuvimos esa oportunidad. Actualmente esta especie se encuentra amenazada debido a la sobrepesca y el uso de mallas. 74 individuos fueron capturados entre junio de 2003 y julio de 2004 la mayoría en época de veda, en la zona de influencia del lago Tarapoto. Con el propósito de generar pasos hacia su conservación, empezamos a registrar individuos y sitios de desove (nidos), observados especialmente durante la época de aguas bajas. Cada año sobre un mapa de la zona se ubican los nidos nuevos, arreglados y abandonados que se encontraron. Así hemos podido ver que entre 2005 y 2010 se registró un promedio de 30 nidos arreglados por año y entre 2011 a 2014 el promedio bajó a 17. Los lugares de desove se han ido desplazando de las orillas de los lagos hacia las restingas. Quizás debido a los cambios drásticos en los niveles de agua, el uso excesivo de mallas y aumento de botes para turismo. Este conocimiento lo compartimos dentro del programa de educación y conservación de la Fundación Natütama. Los recursos de financiación provienen de fondos internacionales y propios de la Fundación.

**Palabras clave:** Pirarucu, Monitoreo, “Nidos”, Tarapoto, Natütama

## **Presentaciones en poster:**

### **SABERES ANCESTRALES DE LOS CONSEJOS COMUNITARIOS EN EL RÍO ATRATO: APORTES AL CONOCIMIENTO DE SU ICTIOFAUNA**

**Jiménez, L. F.<sup>1\*</sup>, Correa, J. D.<sup>1,2</sup>, Arango, B.<sup>1,2</sup>, Mena, A.<sup>1</sup>, Loaiza, A.<sup>1</sup>, Escobar, J.<sup>1</sup> &  
Heredia, A.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia-Grupo de Ictiología

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia- Grupo GEOC

<sup>3</sup> Consejo Comunitario Mayor del río Atrato- COCOMACIA.

\*luz.jimenez@udea.edu.co

## **Resumen**

El río Atrato está dentro de los más caudalosos a nivel global. En él habitan cerca de 138 especies de peces pero falta mucho para conocer sus condiciones de hábitat y estrategias de vida. Las comunidades negras, habitan las ribereñas del río Atrato desde hace más de dos siglos. Desde entonces y basados en observaciones cotidianas, han construido conocimiento sobre el río y su biota asociada; un saber que han venido pasando de generación en generación. Considerando que el conocimiento de los pescadores es un elemento fundamental en el conocimiento científico y en su gestión adecuada, se realizaron talleres comunitarios así como reuniones personales con pescadores mayores. El conocimiento elaborado permitió cuantificar variables relacionadas con las estrategias de vida de las especies, las condiciones de hábitat y la pesca artesanal. Se concluye que el conocimiento ancestral debe ser considerado dentro del delineamiento de toda investigación biológica. La información que se obtiene permite no solo plantear hipótesis alternativas en la investigación científica sino que también empodera a las comunidades sobre la protección y manejo de sus recursos. Esta investigación es apoyada por la Universidad de Antioquia y la Gobernación de Antioquia con recursos del Fondo General de Regalías.

**Palabras clave:** Peces dulceacuícolas, Pesquería artesanal, Conocimiento ancestral, Comunidades negras, Río Atrato.

**COMPARACIÓN FISIOLÓGICA ENTRE DOS ESPECIES DE LA FAMILIA  
GYMNOTIFORMES, “*Electrophorus electricus* Y *Eigenmannia virescens*”. ESTUDIO  
PRELIMINAR**

**Jaramillo Polo, J. S.<sup>1,2</sup>, Velasco Anacona, G. P.<sup>1,2</sup>, Chaves-Moreno, L. C.<sup>1,2</sup> &  
Murcia-Ordoñez, B.<sup>1,2\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de la amazonia

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico “BYDA”

\*b.murcia@udla.edu.co

**Resumen**

Este proyecto se realizó con recursos de Vicerrectoría de Investigaciones, (Universidad de la Amazonia), donde se evaluó en *Electrophorus electricus* y *Eigenmannia virescens* el voltaje emitido y las estructuras asociadas a los impulsos eléctricos dentro y fuera del agua, se realizó morfometría (descripción general, diámetro total, de cabeza, largo total, amplitud de boca y peso), se manipularon dos individuos de *E. electricus* de diferente tamaño (1,15m y 0,55m) y un individuo de *E. virescens* (0,20m). Se encontró que los impulsos eléctricos fueron mayores en *E. electricus* y que estos pueden variar dependiendo del grado de estrés y lugar donde se encuentre, (dentro del agua se reporta una descarga de hasta 608 voltios y fuera del agua 1933 voltios) haciendo que la frecuencia de descarga aumente o disminuya, dependiendo de la dirección de la corriente que fluye a través de la célula receptora (pilosas) generando el potencial eléctrico (microfónicos cocleares), desde los electrocitos ubicados en los órganos de Sachs y de Hunter que les permite generar una mayor descarga eléctrica después de detectar y localizar las presas en su medio ambiente, diferentes a las descargas emitidas por *E. virescens* que son de poca intensidad e inversa a las condiciones en las que se produce la descarga; pues en el agua se reportan 0,105 voltios y fuera de esta 0,44 voltios, en esta sp estas descargas son utilizadas solamente para la comunicación y ubicación espacial intraespecífica. A diferencia de *E. electricus*, *E. virescens* solamente cuenta con el órgano Sachs lo que explica las bajas intensidades de sus descargas.

## **SIMPOSIO: Sistemática, genética, biología y ecología en peces marinos**

### **Presentaciones orales:**

#### **EL PEZ LEÓN *Pterois volitans* (SCORPAENIDAE) COMO ESTUDIO DE CASO DE INVASIONES BIOLÓGICAS MARINAS: ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS EN EL CARIBE OCCIDENTAL INSULAR COLOMBIANO**

**González-C, J. D.<sup>1\*</sup> & Acero, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia Sede Caribe CECIMAR

\*divad82nauj@gmail.com

### **Resumen**

*P. volitans*, originario del Pacífico occidental, fue visto por primera vez en la Florida en 1985. Se ha expandido por el Gran Caribe, registrándose en localidades oceánicas y continentales de Colombia en 2008 y 2009, respectivamente. Dada la reciente invasión al Caribe oceánico, San Andrés permite profundizar en el conocimiento de ésta y se constituye en un experimento natural para entender cómo se comporta una población cuando coloniza un lugar. Estimar abundancia, densidades y estructura de tallas en el ambiente insular del Caribe colombiano, permitirá hacer aproximaciones válidas a estrategias que mitiguen el efecto deletéreo del invasor. Se muestrearon tres estaciones (1200 m<sup>2</sup>) en la isla. Se propuso la captura-recaptura mediante fotoidentificación como metodología para la estimación poblacional; se hallaron densidades de 2333 ind/ha para una población de 6751702 individuos y se validó la metodología para la especie. Igualmente se estimó este parámetro mediante censos visuales encontrando densidades de 379 ind/ha para una población de 1096826 individuos. Se encontró una talla promedio de 29 cm. Se propone y recomienda la captura-recaptura como alternativa de monitoreo de especies invasoras en el ámbito invadido. Este estudio fue posible gracias al apoyo financiero del Sistema de Información de la Investigación (HERMES) de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia.



**Palabras clave:** *Pterois volitans*, San Andrés, abundancias y densidades, estructura de tallas, captura recaptura.

## ***Acropora*: UN GÉNERO CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ICTIOFAUNA ARRECIFAL**

**García-Urueña, R.<sup>1\*</sup> & Acero, P. A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad del Magdalena

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Colombia

\*garciarociop@gmail.com

### **Resumen**

Los arrecifes de coral son un sitio obligado para una alta cantidad de especies de peces en algún momento de su vida. Sin embargo, la degradación arrecifal ha causado una drástica disminución en los ensamblajes de peces y arrecifes. *Acropora palmata* y *A. cervicornis* no han sido la excepción, encontrándose diezmadadas en algunos lugares hasta en un 90%. El estudio evaluó los peces asociados a ambas especies a lo largo del Caribe continental colombiano. Los parches más importantes de *A. palmata* se encontraron en el Parque Nacional Natural Tayrona y en *A. cervicornis* en los arrecifes del Golfo de Urabá. 61 especies de 25 familias estuvieron asociadas a *A. palmata* donde Labridae, Haemulidae Pomacentridae y Serranidae fueron las mejor representadas. *Thalassoma bifasciatum*, *Microspathodon chrysurus* y *Stegastes adustus* fueron comunes a todas las localidades; En las Islas de San Bernardo, se encontró el mayor número de especies (44). En *A. cervicornis* se registraron 33 especies pertenecientes a 11 familias siendo Labridae, Pomacentridae y Haemulidae las más abundantes. *Stegastes planifrons* fue la única especie en común para todas las localidades y el mayor número de especies se encontró en el Golfo de Urabá (29). Proyecto financiado por la Universidad del Magdalena.

**Palabras clave:** Peces arrecifales, arrecifes coralinos, damiselas

## **ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LA ICTIOFAUNA EN EL SUR DEL DELTA DEL RÍO ATRATO, GOLFO DE URABÁ (CARIBE COLOMBIANO)**

**Arango, B.<sup>1\*</sup>, Correa, J.<sup>1,2</sup> & Correa, T.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Corporación Académica Ambiental, Grupo de Estudios  
Oceánicos (GEOc), Turbo, Colombia

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia, Departamento de Biología, Grupo de Ictiología (GIUA),  
Medellín, Colombia.

\*tiburon\_arango@hotmail.com

## **Resumen**

Se colectaron peces entre 2012 y 2013 en hábitats estuarinos en el delta del río Atrato (Brazo Leoncito y bahía Marirrí) en el golfo de Urabá. Se incluyeron muestreos en zonas asociadas a coberturas vegetales características del área (Arracachal, Eneal y Manglar) y en lugares desprovistos de vegetación. Se analizaron algunos componentes ambientales para obtener información ecológica que los relacione con la diversidad de la comunidad íctica. Las capturas se realizaron en faenas diurnas empleando la atarraya y redes agalleras. Se registraron 1262 individuos pertenecientes a 52 especies, distribuidas en 27 familias y 11 órdenes. Se identificaron 20 especies de origen limnético, tres especies catádromas, 11 estuarinas y 18 marinas. Los valores de Diversidad (Shannon) y Riqueza (Margalef) fueron altos en todos los hábitats y no se encontraron diferencias significativas en la abundancia de peces y su riqueza ( $p > 0.05$ ). Respecto a los factores ambientales, solo la clorofila a mostró cambios significativos a través del tiempo de observación ( $p < 0.05$ ). No se encontró alguna correlación entre parámetros ecológicos (abundancia y riqueza) con la temperatura del agua, la salinidad, la densidad de seston y la clorofila a ( $p > 0.05$ ). Esta investigación se financió con recursos de la Universidad de Antioquia (Corporación Académica Ambiental).

**Palabras clave:** Peces estuarinos, hábitats estuarinos, diversidad, Atrato.

**ECOLOGÍA TRÓFICA DEL INVASOR PEZ LEÓN (*Pterois volitans*) EN EL  
CARIBE COLOMBIANO: IMPACTO SOBRE FAMILIAS ÍCTICAS DE SANTA  
MARTA Y SAN ANDRÉS**

**Pabón Quintero, P.<sup>1\*</sup> & Acero Pizarro, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia.

\*pepabonq@unal.edu.co

## **Resumen**

Due to the recent invasion by Lionfish (*Pterois volitans*) around Colombian Caribbean Sea, there are few studies about trophic ecology; however the effects of lionfish on Colombian reefs are notorious. In the present study, we did an approach to the feeding ecology of lionfish in Santa Marta and San Andres – Colombia, through stomach contents analysis. Three relative metrics of prey quantity were used; Percent number (%N), percent frequency (%F) and gravimetric (%G). We also used relative importance index (% IRI). Lionfish diet at Santa Marta consisted of 60.7 % Teleosts and 39.3 % Crustaceans, The most important prey families were; Haemulidae (*Haemulon aurolineatum*), Penaidae shrimps, Pomacentridae, Serranidae, Apogonidae, among others. San Andrés dietary composition includes 63.8 % Teleosts, 33.3% Crustaceans and 2.9% Gastropods, where the most important families were; Labridae (*Thalassoma bifasciatum*), Penaidae shrimps, Pomacentridae, Acanthuridae and Holocentridae, among others. Proportion of crustaceans in *P. volitans* diet decreased with growth. Most predator-prey ratio was 0.53. By means of the cumulative prey curve we estimated more than 200 species on *Pterois* diet. This work was funded by Universidad Nacional de Colombia Sede Caribe.

**Palabras Clave:** Pez-león, Dieta, Análisis de contenidos estomacales

## **EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA RAYA *Dasyatis americana* EN LAS ISLAS DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA**

**Angel, L.<sup>1,2\*</sup> & Caballero, S.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de los Andes, Colombia

<sup>2</sup>LEMVA

\*l.angel145@uniandes.edu.co

## Resumen

*Dasyatis americana* es un depredador importante para el equilibrio de los ecosistemas en arrecifes coralinos de las islas de San Andrés y Providencia. Aunque estudios recientes se han enfocado en este organismo, no hay estudios moleculares y poco se sabe acerca de su estado de conservación por Datos Insuficientes. Al ser vulnerable a la explotación por su baja resiliencia, es de gran importancia la realización de estudios moleculares que reflejen la respuesta de *D. americana* a las nuevas amenazas (como turismo y pesca dirigida) para poder adoptar estrategias de conservación. Por esto, se midió la diversidad nucleotídica y haplotípica de dos genes mitocondriales (COI y Citocromo b) en 14 individuos de *D. americana* a partir de muestras de estas islas y se realizó una asociación entre el riesgo de extinción y la diversidad nucleotídica de batoideos bentónicos para hacer una aproximación preliminar del estado de conservación de *Dasyatis americana*. Tal comparación sugiere que la diversidad genética de *D. americana* puede encontrarse en las categorías no amenazadas. Los resultados no revelan aún el impacto de las nuevas amenazas que enfrenta esta especie. Se recomienda hacer un monitoreo periódico para evitar la disminución poblacional y aumentar muestreos y análisis genéticos a nivel del Caribe. Financiación por el LEMVA.

**Palabras clave:** Explotación, Diversidad nucleotídica, Genes mitocondriales, Estado de conservación, Amenazas recientes.

## COMPARISON OF FISHBASE AND $\Delta^{15}\text{N}$ STABLE ISOTOPE ESTIMATES OF TROPHIC POSITION IN ESTUARINE MANGROVE FISHES OF THE TROPICAL EASTERN PACIFIC

Castellanos-Galindo, G. A.<sup>1,2,3\*</sup> & Krumme, U.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Marine Programme, WWF Colombia, Cali, Colombia

<sup>2</sup> Leibniz Center for Tropical Marine Ecology (ZMT), Bremen, Germany

<sup>3</sup> Grupo de Investigación en Ecología de Estuarios y Manglares, Departamento de Biología,  
Universidad del Valle, Cali, Colombia

<sup>4</sup> Institute of Baltic Sea Fisheries (TI-OF), Rostock, Germany  
\*gustavoa80@yahoo.com

## Resumen

Fish are important components of coastal-marine ecosystems, often represented in food webs as second and third order consumers. Fish trophic levels (TLs) in these food webs can vary across ontogeny (e.g. juvenile fish in mangroves). FishBase has become an important resource for scientists that extract TLs of fish from different habitats. Here, we use  $\delta^{15}\text{N}$  to calculate the trophic level (TL) of 21 fish species dominating the intertidal mangrove fish assemblage of Bahía Málaga (Colombia), an estuary in the Tropical Eastern Pacific and compare them to estimates in FishBase. Trophic levels using  $\delta^{15}\text{N}$  were positively correlated with FishBase estimates; however, mean TL of the whole assemblage was significantly higher using FishBase (TL=3.6±0.6 SD) estimates than  $\delta^{15}\text{N}$  signatures (TL=3.2±0.3 SD) and 90% of the species had higher TLs with FishBase than with  $\delta^{15}\text{N}$  signatures. These differences may be explained by ontogenetic diet shifts characterizing many juvenile mangrove fishes. This is usually not accounted for in FishBase TL estimates. Despite FishBase being a useful source, ideally TL in fish studies should be calculated from samples collected in the respective studies (via stable isotopes or stomach content analyses). Alternatively, FishBase could further discriminate TL by fish life stage, habitat and locality.

**Palabras clave:** Peces de manglares estuarinos, nivel trófico, isótopos estables, FishBase, cambios ontogenéticos en la dieta, Colombia, Pacífico Oriental Tropical

## NIVELES DE PLOMO EN TEJIDO MUSCULAR Y HEPÁTICO DE PECES ESTUARINOS DEL SUR DEL SINALOA. MÉXICO

**Gil-Manrique, B. D.<sup>1\*</sup> & Amezcua-Martínez, F.**

<sup>1</sup>Laboratorio de Ictiología y Pesquerías, Posgrado en Ciencias del Mar y  
Limnología, Universidad Autónoma de México

## Resumen

La pesca es una de las fuentes más importante de ingresos y subsistencia de la población mundial, siendo necesario evaluar la calidad y los impactos antrópicos. Las modificaciones en el equilibrio natural de los ciclos biogeoquímicos de elementos “traza” como el plomo los ha puesto a mayor disposición en los ecosistemas acuáticos generando reacciones adversas sobre estos. Por lo anterior se determinó la concentración de plomo total en hígado y músculo de doce especies de peces demersales en tres sistemas de sur de Sinaloa (Urías, Huizache-Caimanero y Teacapán) en épocas de lluvias y secas. Se determinaron concentraciones por espectrofotometría de absorción atómica con horno de grafito EEA-FG, con patrones de comparación DORM 3 (músculo) y DOLT 4 (hígado) con porcentajes de recuperación de 94.5% y 101% respectivamente, encontrando en hígado mayores concentraciones comparado con el músculo; las concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{mg}$  peso húmedo) en Huizache-Caimanero hígado fueron de 0.022 a 0.266  $\mu\text{g}/\text{mg}$  y músculo de 0.025 a 0.065  $\mu\text{g}/\text{mg}$ , mientras que en Teacapán el hígado mostró concentraciones de 0.034 a 0,287  $\mu\text{g}/\text{mg}$  y en músculo de 0.019 a 0,055  $\mu\text{g}/\text{mg}$  ya para Urías el hígado con 0.102 a 0.236  $\mu\text{g}/\text{mg}$  y músculo de 0.024 a 0.084  $\mu\text{g}/\text{mg}$ .

**Palabras clave:** peces demersales, plomo, músculo, hígado.

## LOS PECES DEL SISTEMA ESTUARIO-MANGLAR DE LA BOCANA DEL RIO ISCUANDÉ (COSTA SUR DEL PACÍFICO COLOMBIANO): UNA VISIÓN DESDE LA ACTIVIDAD PESQUERA ARTESANAL DE LA REGIÓN

Uribe, N.<sup>1</sup>, Castellanos-Galindo, G.A<sup>1\*</sup> & Zapata, L. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa Marino, WWF Colombia

\*gustavo80@yahoo.com.

## Resumen

La costa sur del Pacífico colombiano presenta extensas áreas de manglar, los cuales se desarrollan en estuarios que usualmente se localizan en las bocanas de ríos con altas tasas de sedimentación. Este es el caso de la Bocana del Río Iscuandé que sostiene una pesquería artesanal multi-específica. Para conocer las diferencias en composición de peces de distintos hábitats intermareales y submareales en esta zona (especies de hábitos pelágicos, bentónicos e intermareales), se monitorearon durante el año 2014, las capturas de la ictiofauna asociada a tres artes de pesca comunes en la Bocana del Río Iscuandé (red flotadora, arrastre artesanal, atajos en manglares). Fueron encontradas un total de 69 especies de peces (34 familias). El 20% de las especies fueron comunes entre los dos hábitats. Las familias más abundantes en hábitats intermareales fueron Ariidae, Clupeidae, Engraulidae y Sciaenidae; mientras que las familias más abundantes en hábitats submareales fueron Ariidae, Sciaenidae, Engraulidae y Scombridae. Por tanto existe segregación en el uso del hábitat de la mayoría de peces de este sistema manglar-estuario. La metodología utilizada permite entender de manera integral el uso de diferentes hábitats en el ecosistema estuario-manglar de peces costeros en zonas poco estudiadas del Pacífico colombiano. Fuente financiadora: Red de WWF

**Palabras clave:** Peces de manglares estuarinos, pesca artesanal, Iscuandé, Colombia, Pacífico Oriental Tropical.

#### **Presentaciones en poster:**

### **ASPECTOS BIOLÓGICOS REPRODUCTIVOS DEL “SABLE” *Trichiurus lepturus* LINNAEUS, 1758 (PERCIFORMES, FAMILIA TRICHIURIDAE), CAPTURADOS ARTESANALMENTE EN EL GOLFO DE SALAMANCA CARIBE COLOMBIANO**

**Nieto. L.<sup>1\*</sup>, Arrieta, J.<sup>1</sup>, Sánchez, D.<sup>1</sup>, Peña, J.<sup>1</sup>, Vásquez, V.<sup>1</sup> & Rondón, R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad del Magdalena

\*lenieto@gmail.com

#### **Resumen**

Los Tichiúridae se caracterizan por presentar el cuerpo comprimido y acintado, Aleta dorsal y anal largas, el maxilar cubierto por los pre-orbitarios aletas pectorales situadas hacia parte inferior del cuerpo, pélvicas muy reducidas o ausentes, dientes caninos anteriores grandes y fuertes. Cervigón, F., (1994). A nivel mundial existen 3 subfamilias, 10 géneros y 39 especies. Nelson, J. (2006). Para el Caribe colombiano se registran cuatro especies siendo el “Sable” *Trichirus lepturus* el de mayor importancia económica. Roa-Varón et al., (2003). Son peces de fondos someros de sustrato blando hasta unos 100 m de profundidad. Los adultos son pelágicos y pueden encontrarse cerca de la superficie. Es común en aguas salobres y estuarinas. Cervigón, F., (1994). Entre julio de 2011 y julio de 2014 se colectaron ejemplares, en los sitios de desembarco de la zona costera marítima del Golfo de Salamanca, con miras a establecer sus aspectos biológicos reproductivos. Se le determino: la morfometría convencional, el peso total (g), el sexo y el estado de madurez sexual. Logrando establecer que esta especie tiene desoves parciales durante todos los meses del año. Permitiendo plantear que esta es un área reproductiva para la especie estudiada.

**Palabras clave:** “Sable”. Trichiuridae. *Trichiurus lepturus*. Golfo de Salamanca. Caribe colombiano.

**AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA “PESCADILLA REAL”  
*Macrodon ancylodon* (BLOCH AND SCHNEIDER, 1801), (CLASE  
ACTINOPTERYGII, PERCIFORMES, FAMILIA SCIAENIDAE), EN EL CARIBE  
COLOMBIANO**

**Nieto, L.<sup>1\*</sup>, Figueroa, G.<sup>2</sup>, Polo, N.<sup>2</sup>, Delgado, C.<sup>2</sup>, Hurtado, M.<sup>2</sup> & Rondón R.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Docente Universidad del Magdalena

<sup>2</sup> Estudiantes Programa de Ingeniería Pesquera Universidad del Magdalena

<sup>3</sup> Consultor Ingeniero Pesquero

\*luisnieto54@yahoo.com



## Resumen

Se amplía la presencia de la “Pescadilla real” *Macrodon ancylodon* (Bloch and Schneider, 1801) familia Sciaenidae en las aguas marinas del caribe continental colombiano. Chao lo registra para el área 31 FAO., (2002), frente a la costa sudamericana del Golfo de Venezuela hasta Mar de Plata Argentina, con el presente estudio se confirma por primera vez su presencia en el Caribe colombiano, específicamente en los departamentos del Magdalena y el Atlántico. Los ejemplares capturados con redes de enmalle de monofilamento por pescadores artesanales del área, se les realizó la descripción de caracteres merísticos y la morfometría convencional con un calibrador digital y un ictiometro. Además de la determinación macroscópica del estado de madurez sexual Vazzoler, (1996), en el Centro Pesquero y Acuícola de Taganga adscrito al Programa de Ingeniería Pesquera de la Universidad del Magdalena. Su halazgo en esta zona costera marítima, está acorde con lo que se conoce de sus hábitos, ya que aparece en fondos de sustrato fangoso en proximidades de áreas estuarinas. Cervigón, F., (1993). Este registro extiende la distribución en Colombia, para los sitios de desembarcos ícticos de: Gaira, Punta la Loma. Don Jaca, Costa Verde, Ciénaga y Pueblo Viejo Magdalena, La Flórez, Juan de Acosta, Atlántico. Los nombres vulgares encontrados son: “Pescadilla real. María Angola. María Cano. Corvineta real. Salmón”. Nieto, L. y Navarro, R., (En: Prep).

**Palabras clave:** Pescadilla real. Caribe colombiano. Actinopterygii..Sciaenidae. Perciformes. Pesca artesanal.

## ASPECTOS BIOLÓGICOS REPRODUCTIVOS DEL “CORONCORO” *Micropogonias furnieri* Desmarest, 1823 (PERCIFORMES: FAMILIA SCIAENIDAE), EN EL GOLFO DE SALAMANCA CARIBE COLOMBIANO

Rondón, R.<sup>1\*</sup>, Mejía, A.<sup>1</sup>, Torres, J.<sup>1</sup>, Busto, M.<sup>1</sup>, Mesa, Y.<sup>1</sup> & Nieto, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Magdalena

\* rafaél\_david@hotmail.com

## Resumen

Entre Julio de 2011 y julio de 2014 se colectaron ejemplares de “Coroncoro” *Micropogonias furnieri* Desmarest, 1823 familia Sciaenidae del orden Perciformes, en los sitios de desembarco de la zona costera marítima del Golfo de Salamanca, con miras a establecer sus aspectos biológicos reproductivos. Se le determino la morfometría convencional, además del peso total (g), el sexo y el estado de madurez sexual. Teniendo en cuenta que los aspectos reproductivos de esta especie han sido poco estudiados Cancio, et al., (2006) y Sanchez-Rodriguez et al., (2011) en la Ciénaga Grande de Santa Marta y la Vía Parques Isla de Salamanca, plantean de varios desoves parciales durante largos períodos de tiempo, con un pico principal en el mes de noviembre. En la zona norte costera marina del departamento del Magdalena, Gómez\_Cubillo, (2010) plantea que en junio y agosto son los meses de reproducción, mientras que Grijalba, M. et al., (2011), dice que los picos reproductivos son en los meses de Marzo y junio. En este estudio se logró establecer que esta especie tiene varios desoves parciales en los meses de junio, julio, diciembre, enero, febrero y abril, permitiendo plantear que esta es un área marina reproductiva para la especie estudiada, También se le determino la talla de media de madurez, comparándolas con varios trabajos realizados en la zona de estudio.

**Palabras clave:** “Coroncoro”. Sciaenidae. *Micropogonias furnieri*. Pesca artesanal. Golfo de Salamanca.

## SÍNTESIS DEL SIMPOSIO SISTEMÁTICA, GENÉTICA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA EN PECES MARINOS

**Acero, A.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia Sede Caribe CECIMAR

\* aacerop@unal.edu.co

Tematicas presentadas y su distribucion porcentual: Estudio de la especie invasora *Pterois volitans*: 20%; Peces arrecifales nativos: 10%; Pesca en Venezuela: 20%; Índices pesqueros: 10%; Peces estuarinos: 30%; Contaminación en peces: 10%.

La capacidad analítica es relativamente alta principalmente en cuanto a la invasión del pez león, aunque es claro que se debe continuar el estudio de la problemática causada por la invasión. Por otro lado, se nota el interés por el estudio de las áreas estuarinas y su importancia para la biología y ecología de los peces marinos. Es necesario buscar fuentes de financiación al menos para los trabajos de grado y las tesis de posgrado.

## **SIMPOSIO: Sistemática, genética, biología y ecología en peces dulceacuícolas**

### **Presentaciones orales:**

#### **MIGRACIÓN DE PECES REOFÍLICOS EN EL EMBALSE URRÁ (CÓRDOBA, COLOMBIA)**

**Atencio-García, V. J.<sup>1\*</sup>, Roa-Lázaro, A. L.<sup>1</sup>, Cano-Cuello, R. R.<sup>1</sup>, Espinosa-Araujo, J. A.<sup>1</sup> & Kerguelén-Durango, E. A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> FMVZ/DCA/CINPC/Universidad de Córdoba

\*vatencio@hotmail.com

### **Resumen**

Con el objeto de evaluar las rutas migratorias de los peces reofílicos aguas arriba del Embalse de Urrá, así como su desplazamiento dentro del embalse, fueron marcados 1659 peces de las siguientes especies: *Prochilodus magdalenae* (59.7%), *Pimelodus blochii* (16.6%), *Leporinus muyscorum* (18.1%), *Brycon sinuensis* (2.7%), *Sorubim cuspicaudus* (2.9%), con marcas hidrostáticas tipo Leeay liberados en diferentes sitios del embalse. En un año de estudio se recuperó 2% de los peces marcados; encontrándose que 70.2% fueron recapturados en el embalse en un área entre 1 y 4 km alrededor del sitio de liberación. Los peces que migraron aguas arriba lo hicieron hacia los ríos Sinú (8.5%) y Verde (6.4%); sin embargo 14.9% de los peces migró aguas abajo del sitio de liberación (hacia la presa). La especie con mayor movilidad fue *B. sinuensis* (4km/día) y la de menor fue *P. blochii* (0.04km/día). Los resultados sugieren que los peces reofílicos, en el embalse, migran cuando los niveles de agua inician el descenso y los ríos tributarios (Sinú, Verde, Esmeralda) presentan bajos caudales (diciembre-enero); pero también, cuando el nivel del embalse está en ascenso y el caudal de los ríos aportantes es alto (julio-agosto). Estudio financiado por la Empresa Urrá SA-ESP.

**Palabras clave:** bagres migradores, carácidos migradores, peces reofílicos, río Sinú

# **DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN HIDROELÉCTRICA, CONFLICTOS PARA LA PRESERVACIÓN DE HÁBITATS DE PECES MIGRATORIOS: ESTUDIO DE CASO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO, COLOMBIA.**

**Escobar Cardona, J. L.<sup>1\*</sup>, Jiménez Segura, L. F.<sup>1</sup> & Blanco, J. F.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia-Grupo de Ictiología

<sup>2</sup>ELICE

\*jorgeluisesc@gmail.com

## **Resumen**

El sector hidroenergético en Colombia actualmente se encuentra en una fase de crecimiento acelerado. En la Subregión del Oriente Antioqueño (SOA) la expansión de proyectos hidroeléctricos (PH) particularmente en la subcuenca Náre (Cuenca Magdalena) comenzó desde la década de 1980 con los ríos Náre y Guatapé. La alteración y fragmentación de los ríos ha conllevado a un conflicto en el uso de los recursos destinados para la generación de energía y conservación de la biodiversidad. Con el fin de analizar si este tipo de desarrollo del sector hidroenergético en la SOA en el gradiente altitudinal podría presentar a futuro un posible conflicto en el uso de los recursos por la sobreposición con los corredores biológicos o principales rutas de los peces migratorios para la maduración y el desove, se realizó una búsqueda de información detallada sobre las características técnicas de cada proyecto hidroeléctrico (p.e ubicación espacial, capacidad instalada, volumen del embalse), su estado actual (operación, construcción y licenciamiento) y los Rangos de Distribución Altitudinal Actual (RDAA) de la especie migratorias. Se encontró que la proyección en capacidad instalada de la SOA para el 2020 se aproximará a los 2710 MW y en su gran mayoría compuestas por 12 plantas con generación menor a 50 MW, evidenciando una relación inversa entre el desarrollo hidroeléctrico (año de construcción) y la ubicación altitudinal a lo largo de los diferentes tributarios de la subcuenca Náre. Según los RDAA para las siete especies migratorias analizadas (100-1400 msnm) los proyectos planeados a futuro tendrán una incidencia directa sobre los hábitats de reproducción de los peces migratorios debido a la disrupción en el eje longitudinal de los cauces debido a la interrupción del acceso hacia áreas de

desove y alteraciones en los regímenes hidrológicos naturales, afectando la subcuenca del departamento de Antioquia dentro de la cuenca del río Magdalena. La ausencia de planificación por parte del estado en el desarrollo hidroeléctrico de la región SOA con una alta oferta de recurso hídrico pone en peligro no solo la biodiversidad de peces sino también la pérdida de un área de uso pesquero por parte de la comunidad ribereña generando un impacto negativo en su económica local y en su seguridad alimentaria.

**Palabras claves:** Pequeña central hidroeléctrica PCH, Samaná Norte, Oriente Antioqueño, peces migratorios.

**EFFECTOS DE LA VARIABILIDAD HIDROLÓGICA Y LOS RECURSOS TRÓFICOS SOBRE LA ICTIOFAUNA DE UN RÍO DE PIEDEMONTE ANDINO, DURANTE LOS FENÓMENOS ENSO 2007-2010. STUDY CASE: GUARINÓ RIVER (COLOMBIA)**

**Ríos-Pulgarín, M. I.<sup>1,2,3\*</sup>, Barletta, M.<sup>2</sup> & Mancera-Rodriguez, N. J.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Limnología y los recursos hídricos, Universidad Católica de Oriente

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología y Gestión de los Ecosistemas Acuáticos y estuarinos. Universidad Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

<sup>3</sup> Grupo de Investigación en Ecología y Conservación de la Vida Silvestre. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín

\*mrios@uco.edu.co

**Resumen**

Entre 2007 y 2010, los cambios estacionales e interanuales en la composición y abundancia de peces, macroinvertebrados y algas perifíticas del río Guarinó se examinaron en relación con los cambios ambientales asociados a los fenómenos ENSO; con el objetivo de evaluar la respuesta de los peces a la variabilidad ambiental y a los cambios en otras asociaciones. Se realizaron cuatro muestreos por año en 3 sitios, en los cuales se midieron variables físicas, químicas e hidrológicas y se capturaron los organismos con métodos estandarizados. Los patrones temporales en composición taxonómica y funcional de la ictiofauna, así como su relación con las variables ambientales, fueron examinados mediante

análisis discriminante canónico, escalamiento multidimensional y correlación múltiple. La presencia y abundancia de cada asociación respondió a parámetros ambientales asociados a los fenómenos de El Niño y La Niña más que a las interacciones con otras asociaciones. La abundancia y riqueza de peces se correlacionó significativamente con variables como caudal, pH y densidad algal. Las especies omnívoras fueron predominantes en todos los periodos. Las respuestas diferenciadas de las especies estarían basadas en estrategias de adaptación al régimen hidrológico local que permiten una rápida recuperación en condiciones como fenómenos ENSO. Este estudio fue cofinanciado por la Universidad Católica de Oriente y la empresa ISAGEN, dueña patrimonial de los datos.

**Palabras clave:** Grupos funcionales, disturbio, hábitat

## **AFECTACIÓN A LA BIODIVERSIDAD ÍCTICA DEL RÍO OCOA A SU PASO POR VILLAVICENCIO – COLOMBIA**

**Ajiaco-Martínez, R. E.<sup>1\*</sup>; Ramírez-Gil, H.<sup>1</sup> & Ortega-Lara, A.**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros (GHIPES) -Universidad de los Llanos.

\*reajjaco@gmail.com

### **Resumen**

Las actividades antrópicas se han constituido en una fuente de amenazas para la conservación de la fauna íctica, ya que causan perturbación en el hábitat de los peces, como es el caso de los vertimientos de aguas domésticas e industriales sin tratamiento sobre los cuerpos de agua que atraviesan las ciudades. En el período de aguas bajas de 2014, se colectaron peces en nueve sitios del río Ocoa, mediante pesca eléctrica con tiempo de muestreo de una hora y recorrido de 100 m. Del total de 59 especies que se registraron en el cauce, antes de entrar a la ciudad de Villavicencio se capturaron 30 especies, en el primer punto de muestreo dentro de la ciudad, la cantidad de especies disminuyó a ocho, cifra que continuó descendiendo hasta cuatro (tres de ellas introducidas). La riqueza no tuvo relación con las variables ambientales medidas (altura, oxígeno, temperatura, pH y conductividad). Al ingresar de nuevo a zona rural, se incrementa la diversidad específica. Los vertimientos

de la ciudad alteran la calidad del agua de tal forma que limitan el espacio vital de las especies. Este proyecto fue cofinanciado por Ecopetrol mediante el convenio N° 5211592

**Palabras clave:** Orinoquia, ictiología, diversidad específica, ciudades con río

**EFFECTOS DE LA CALIDAD DE LA VEGETACIÓN RIPARIA Y ALGUNAS  
VARIABLES AMBIENTALES EN LOS ENSAMBLAJES DE PECES DE DOS RÍOS  
DE BOSQUE SECO TROPICAL EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA  
(COLOMBIA)**

**López-Delgado, E.<sup>1\*</sup> & Villa-Navarro, F.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad del Tolima, Grupo de Investigación en Zoología

\*eolopezd@gmail.com

**Resumen**

Se evaluaron los ensamblajes de la comunidad de peces durante un ciclo hidrológico (2011-2012) con el objetivo principal de determinar la influencia de algunas variables ambientales y algunos parámetros físico-químicos de los cuerpos de agua, sobre la dinámica de los ensamblajes de peces. En cada uno de los cuerpos de agua se establecieron dos tramos, donde se realizaron muestreos bimensuales a través de electropesca y redes de arrastre. In situ se determinó la velocidad del caudal de la corriente, y se determinó el índice de calidad del bosque de ripario (QBR), adicionalmente se tomaron muestras de agua para el análisis de 15 variables físico-químicas. Para determinar la influencia de las variables sobre el ensamblaje de peces, se realizó un análisis de correspondencia canónica (ACC), el cual permitió establecer que los principales factores que determinan la composición, estructura y abundancia fueron: vegetación riparia, conductividad eléctrica, sólidos suspendidos y temperatura del agua; ya que en algunas zonas donde se presentó un inicio de alteración, se evidenció una afectación negativa en la riqueza e índice de diversidad de Shannon-Wiener, y aumento de la dominancia. Agradecimientos, al grupo de Investigación en Zoología y al Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima.



**Palabras clave:** Vegetación Riparia, conductividad eléctrica, calidad, Riqueza y Diversidad.

**DESARROLLO DE MARCADORES MICROSATÉLITES Y SECUENCIACIÓN  
DEL GENOMA MITOCONDRIAL DE NUEVE ESPECIES DE PECES  
DULCEACUÍCOLAS COLOMBIANOS**

**Márquez, E. J.<sup>1\*</sup>, Alzate, J. F.<sup>2</sup>, Landínez-García, R. M.<sup>1</sup>, Rangel-Medrano J. D.<sup>1</sup>,  
Restrepo Escobar N.<sup>1</sup>, Yepes-Acevedo, A. J.<sup>1</sup> & Gil-Calderón D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Centro Nacional de Secuenciación  
Genómica-CNSG, Medellín-Colombia

\*ejmarque@unal.edu.co

**Resumen**

La genética poblacional de peces dulceacuícolas colombianos es poco conocida, especialmente para especies cuyas poblaciones son vulnerables o están amenazadas por deterioro del hábitat. En este trabajo se utilizó la secuenciación genómica de próxima generación (tecnología Illumina y 454 FLX), con el fin de desarrollar marcadores moleculares de novo para algunas especies reófilas colombianas. A la fecha, se han evaluado experimentalmente por lo menos 270 cebadores que amplifican loci microsatélites en nueve especies, de los cuales se han seleccionado grupos de marcadores útiles para el análisis genético de sus poblaciones naturales. Adicionalmente, se han ensamblado y anotado por primera vez, los genomas mitocondriales de seis especies cuya información será relevante para el estudio filogenómico de especies neotropicales. Este proyecto es financiado por Empresas Públicas de Medellín y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín código CT-2013-002443.

**Palabras clave:** pez neotropical, mitogenoma, marcadores moleculares, genética poblacional.

# MARCADORES MOLECULARES DESARROLLADOS DE NOVO PARA LA ESPECIE NEOTROPICAL *Brycon henni* (CHARACIFORMES: BRICONIDAE)

Landínez-García R. M.<sup>1\*</sup> & Márquez, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín.

\*rmlandin@unal.edu.co

## Resumen

La sabaleta *Brycon henni* (Eigenmann 1913) es una especie endémica dulceacuícola colombiana, hace parte de la seguridad alimentaria de las poblaciones rivereñas y presenta un alto potencial para la acuicultura. Al igual que otros miembros de este género, sus poblaciones están en inminente riesgo por la alta intervención antrópica sobre los cuerpos de agua que habita. Con el fin de obtener marcadores moleculares que permitan adelantar estudios genético poblacionales sobre la especie, este trabajo determinó el mitogenoma completo y desarrolló microsátélites a partir de la secuenciación genómica de próxima generación Illumina/Solexa y análisis bioinformáticos. Se evaluaron experimentalmente en el laboratorio 30 pares de cebadores microsátélites, de los cuales se seleccionaron ocho loci que demostraron ser polimórficos, estar en equilibrio HW y en desequilibrio de ligamiento al ser ensayados en 80 individuos que provenían de dos quebradas diferentes. Estos resultados constituyen una herramienta esencial en el estudio genético-poblacional, información relevante en la selección de medidas de conservación y manejo de este recurso.

**Palabras clave:** Sabaleta, Mitogenoma, microsátélites, peces de agua dulce, especies endémicas.

**IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE *Pseudoplatystoma magdaleniatum* EN LA  
CUENCA DEL MAGDALENA POR MEDIO DE MARCADORES  
MITOCONDRIALES (COI Y 16S)**

**Perdomo-Aguirre, Y.<sup>1\*</sup>, Cruz-Flor, W.<sup>1</sup>, Espinosa-León, L.<sup>1</sup> & Carrillo-Ávila, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Surcolombiana

\*jayaps\_29@hotmail.com

**Resumen**

El Bagre rayado, especie símbolo de la pesquería continental del país, está catalogada en PELIGRO-CRITICO según el libro rojo de peces. Con marcadores tipo microsatelites la especie presentó estructuración poblacional, por consiguiente se decidió evaluar con marcadores mitocondriales si en la cuenca del Magdalena existe una o más especies. 70 muestras fueron colectadas en los ríos Magdalena y Cauca. El aislamiento del ADN se realizó mediante el protocolo de tampón salino. Se utilizaron los genes mitocondriales COI y 16S para la amplificación. El secuenciamiento se realizó en MACROGEN (Korea de Sur). Se evaluó la diversidad haplotípica, diversidad nucleotídica ( $\pi$ ), tajima's-D y Fu-and-Li's, y se realizó la construcción del árbol filogenético. Para el COI y 16s la diversidad haplotípica fue 0.618 y 0.266, la ( $\pi$ ) de 0.00136 y 0.00075, Tajima's-D (-2.27675  $P < 0.01$ ) y (-2.19764  $P < 0.01$ ), Fu-and-li's (-5.71800  $P < 0.02$ ) y (-4.05678  $P < 0.02$ ), la construcción filogenética presenta una politomia, y se hallaron 12 y 8 haplotipos respectivamente. Una diversidad haplotípica mayor que la nucleotídica es típica de una población que presenta expansión poblacional o selección purificadora. En cuanto a la politomia esta indica la presencia de una sola especie en toda la cuenca del Magdalena. Financiado por la AUNAP.

**Palabras clave:** Filogenética, COI, Bagre rayado.

**ESTUDIO FILOGEOGRÁFICO DEL PATALÓ *Ichthyoelephas longirostris*  
(STEINDARCHNER 1879) EN EL RÍO MAGDALENA Y RÍO RANCHERÍA (COI  
Y 16S)**

**Cruz-Flor, W.<sup>1\*</sup>, Perdomo-Aguirre, Y.<sup>1</sup> & Carrillo-Ávila, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Surcolombiana

\*wilsonrodrigocruzflor@gmail.com

**Resumen**

El *Ichthyoelephas longirostris* habita en la cuenca del Magdalena y el río Ranchería. A nivel nacional está en PELIGRO según el libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia. Esta condición hace importante realizar investigaciones sobre su biología-ecología y variabilidad genética. Se colectaron 10 muestras en el río Magdalena (Neiva) y 6 en el río Ranchería. Se utilizaron los genes mitocondriales COI y 16S para la amplificación. El secuenciamiento se realizó en MACROGEN (Korea de Sur). Se evaluó la diversidad haplotípica (h), diversidad nucleotídica ( $\pi$ ), tajima's-D y Fu-and-Li's, y se realizó la construcción del árbol filogenético. Para el COI y 16s encontramos una(h) de 0.667 y 0.205, ( $\pi$ ) de 0.103 y 0.000104, Tajima's-D (0.59861  $P>0.10$ ) y (-1.51077  $P>0.10$ ), Fu-and-li's (1.59991  $P>0.05$ ) y (-2.02215  $0.10>P>0.05$ ), respectivamente. La construcción filogenética presenta tres clusters (Bootstrap del 99%) para el COI y una politomia para el 16S. El mayor valor de la (h) que ( $\pi$ ) se presentan en especies que pueden haber pasado por una expansión poblacional, pero estos no fueron significativos en la prueba de neutralidad. La diferenciación filogenética puede ser consecuencia del aislamiento geográfico con uncluster del río Magdalena y dos en el río Ranchería. Financiado-Universidad Surcolombiana.

**Palabras clave:** Filogeografía, Mitocondrial, Filogenética, Aislamiento geográfico.

## CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DEL BAGRE RAYADO EN EL RÍO MAGDALENA Y CAUCA

Espinosa-León, L.<sup>1</sup>, Perdomo-Aguirre, Y.<sup>1</sup>, Cruz-Flor, W.<sup>1</sup> & Carrillo-Ávila, M.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad Surcolombiana

\*mauricar69@usco.edu.co

### Resumen

El *Pseudoplatystoma magdaleniatum* se encuentra en peligro crítico según el libro rojo de especies dulceacuícolas de Colombia. Se colectaron 50 muestras de tejido en las ciudades de Neiva, Barrancabermeja, Nechi y Magangué. El ADN fue aislado siguiendo la metodología de Sambrook, et al., (1989) la verificación se realizó en gel de agarosa. Al no haber primers específicos para esta especie se utilizaron primers de otros bagres: 9 de *Pimelodus grosskopfii* que no amplificaron, 8 de *Zungaro jahu*, 3 monomórficos y 5 sin amplificación, 7 de *Pseudoplatystoma corruscans*, 3 monomórficos y 4 polimórficos. El genotipado se realizó en el Instituto de Genética de la Universidad Nacional. Se evaluó la heterocigosidad esperada ( $H_e$ ), observada ( $H_o$ ), FIS y FST. Los valores de  $H_e$  y  $H_o$  variaron entre 0,8235-0,8775 y 0,8524-0,9189 respectivamente. El FIS no fue significativo para ninguna de las localidades, mostrando un buen estado genético con valores normales para este grupo de peces. El FST reveló una moderada estructuración genética con diferencias significativas entre las poblaciones del Magdalena y Cauca, resultados que coinciden con el estudio biológico-pesquero de Valderrama, et al., (2013) donde encontraron que la especie presenta dos stocks pesqueros uno en el Magdalena y Cauca. Financiado por Ecopetrol-Fundación Bosques y Humedales-AUNAP-USCO.

**Palabras clave:** Microsatelites, *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, Río Magdalena.

**CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LA UNIDAD EVOLUTIVA  
SIGNIFICATIVA (ESU) *Piaractus brachypomus* DE LA CUENCA DEL RÍO  
ORINOCO**

**Escobar, M. D.<sup>1,2\*</sup>, Farias, I.<sup>1</sup> & Hrbek, T.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratório de Evolução e Genética Animal, Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

<sup>2</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca –AUNAL, Colombia.

\*ptigrinum@yahoo.com

**Resumen**

*Piaractus brachypomus* fue estudiada a través de siete marcadores de microsatélites, evaluando un total de 95 individuos procedentes de cinco localidades de la cuenca del río Orinoco (Puerto López, río Meta; San José del Guaviare, río Guaviare; Puerto Carreño y San Felix, río Orinoco, San Fernando de Apure, río Apure). Se detectó una moderada diversidad genética en la población ( $H_e=0,66$ ) con relación a otros peces migratorios de Suramérica. La población no presentó estructuración ( $F_{ST}=0,044$ ) comportándose como una población panmítica. El flujo genético fue de moderada magnitud ( $N_m=2,03$  a  $7,21$ ) comparado con otros peces migratorios de Suramérica. La población local del río Guaviare fue la que presentó mayor tamaño poblacional y mayor diversidad genética indicando buen estado de conservación, siendo la que mantiene toda la población de la cuenca; a diferencia de la población del alto río Meta que fue la de menor tamaño y diversidad genética. Actualmente la población cuenta con un tamaño efectivo poblacional suficiente para garantizar la protección de la especie. Agradecimientos: En campo a Aniello Barbarino, Nirson González, Luz Marina Rodríguez, Luis Francisco Cubillos y Rosa Elena Ajiaco. El trabajo fue financiado por las becas TH CNPq 490682/2010-3, CNPq/PPG7 5570090/2005-9 y CNPq/CT-Amazon 575603/2008-9 de IPF de Brasil.

**Palabras claves:** Diversidad genética, Estructura poblacional, flujo génico, Cachama blanca, Morocoto.

**CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LA UNIDAD EVOLUTIVA  
SIGNIFICATIVA (ESU) *Piaractus brachypomus* DE LA CUENCA DEL RÍO  
AMAZONAS**

**Escobar, M. D.<sup>1,2</sup>, Farias, I.<sup>1</sup> & Hrbek, T.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratório de Evolução e Genética Animal, Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

<sup>2</sup>Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca –AUNAL, Colombia.

\*ptigrinum@yahoo.com

**Resumen**

La población de *Piaractus brachypomus* fue estudiada a través de seis marcadores de microsatélites en la cuenca del río Amazonas, evaluando un total de 303 individuos procedentes de 15 localidades de la cuenca del río Amazonas. Fue detectada alta diversidad genética ( $H_e=0,72$ ) en la población con relación a otros peces del Amazonas. La población mostro tener estructuración ( $F_{ST}=0,057$ ) con la identificación de dos unidades biológicas ( $K=2$ ), correspondientes a dos unidades de manejo. El flujo génico de la población fue asimétrico y de baja magnitud ( $N_m=0,850-4,750$ ) comparado con otros peces migratorios del Amazonas, número suficiente para mantener la conexión de la población. Los raudales de los ríos Madeira, Caquetá-Japurá, Tapajós y Branco no constituyeron barreras físicas para las migraciones de la especie ni para su dispersión. Actualmente la población cuenta con tamaño efectivo poblacional vulnerable para la protección de la especie, por lo que se sugiere un manejo estricto en la actividad pesquera. Agradecimientos: En campo a Adam León, Damaris Gómez, Edwin Agudelo, Henry Elias Yucuna Cubeo, Maria da Conceição Pires, Michel Catarino y Nicole Dutra. El trabajo fue financiado por las becas TH CNPq 490682/2010-3, CNPq/PPG7 5570090/2005-9 y CNPq/CT-Amazon 575603/2008-9 de IPF de Brasil.

**Palabras clave:** Diversidad genética, estructura poblacional, flujo génico, Pirapitinga.

**GENETIC AND MORPHOMETRIC EVIDENCE FOR THE RECOGNITION OF  
SEVERAL RECENTLY SYNONYMIZED SPECIES OF TRANS-ANDEAN  
RHAMDIA (HEPTAPTERIDAE)**

**Hernández, C. L.<sup>1,2</sup>, Ortega-Lara, A.<sup>2</sup>, Sánchez-Garcés, G. C.<sup>2</sup> & Alford, M. H.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Department of Biological Sciences, University of Southern Mississippi

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Peces Neotropicales, Fundación para la Investigación y el

Desarrollo Sostenible FUNINDES

\*carmen.hernandez@eagles.usm.edu

**Resumen**

A recent taxonomic revision of the neotropical catfish genus *Rhamdia* reduced a number of described species to synonymy, especially under a broadly circumscribed *R. quelen*. Evidence is presented here from DNA sequence data, external morphology, and morphometrics that argues for the recognition of *R. guatemalensis*, *R. saijaensis*, and *R. cinerascens* as species. The DNA data indicate that all trans-Andean samples form a monophyletic group, within which there are separate clades corresponding to *R. laticauda* and the synonymized *R. guatemalensis*, *R. saijaensis*, and *R. cinerascens*. The morphometric data substantiate the phylogenetic groupings, and in external morphology, each putative species has diagnostic characters. *Rhamdia guatemalensis* is characterized by insertion of the adipose fin closer to the dorsal fin than to the caudal fin and presence of a conspicuous lateral longitudinal dark band; *Rhamdia saijaensis* is characterized by a small head and by lacking a lateral longitudinal band; and *R. cinerascens* is characterized by a large head, base of the adipose fin 30.3–33.3% of standard length, outer mental barbels extending to the base of the pectoral rays, and presence of a faint lateral longitudinal band. Investigación financiada por University of Southern Mississippi y Fundación FUNINDES.

**Palabras clave:** Delimitación de especies, *Rhamdia guatemalensis*, *Rhamdia saijaensis*, *Rhamdia cinerascens*, Bagres de agua dulce.



**USO DE BARCODE Y MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA PARA LA  
IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DEL GÉNERO *Astroblepus* (HUMBOLDT 1805)  
EN LA CUENCA DEL RÍO PORCE**

**Hernández, M.<sup>1\*</sup>, Ochoa, L. E<sup>2</sup> & Jiménez, L. F<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Instituto de Biología, Grupo de Ictiología

<sup>2</sup> Universidad Estadual Paulista UNESP, Sao Paulo (Brasil).

\*marceh9@hotmail.com

**Resumen**

El género *Astroblepus* endémico de la región Andina, reporta para Colombia 32 especies y para el río Porce cerca de 27. La identificación taxonómica para muchos individuos ha sido realizada solo a nivel de género, dada la poca resolución que presentan las características morfológicas empleadas para su determinación, por lo que su diversidad podría estar sub o sobreestimada. Para determinar el número de especies de *Astroblepus*, fueron empleadas dos aproximaciones metodológicas, la secuenciación del gen COI, comúnmente utilizado para discriminar especies de vertebrados y un análisis de conformación de la forma de individuos empleando doce puntos de referencia. Se analizaron 130 individuos depositados en la Colección de Peces de la Universidad de Antioquia. Los análisis de las secuencias del gen COI (580pb) usando el método de delimitación de especies General mixed Yule-coalescent (GMYC) diferencia 10 entidades taxonómicas y los análisis morfométricos muestran la conformación de tres grupos. De acuerdo con los resultados obtenidos la diversidad de especies del género en la cuenca del río Porce es sobreestimada y requiere de una cuidadosa revisión de los especímenes para determinar caracteres que puedan contribuir en la diferenciación morfológica de las entidades genéticamente diferenciadas. Este estudio fue financiado por la Universidad de Antioquia

**Palabras clave:** *Astroblepus*, código de barras, puntos de referencia, diversidad, río Porce

## IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DA ICTIOFAUNA DE IGARAPÉS DA RESERVA FLORESTAL ADOLPHO DUCKE – MANAUS/AM

Meliciano, N.<sup>1</sup>, Zurra, M.<sup>1\*</sup>, Guimarães, F.<sup>1</sup>, Zaguri, S.<sup>1</sup> & Colatreli, O. P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Instituto de Saúde e Biotecnologia – ISB

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA

\*cristiane\_zurra\_98@hotmail.com

### Resumen

Este trabalho tem como objetivo amostrar e caracterizar a diversidade das espécies de peixes de igarapés de 1ª, 2ª e 3ª ordem da reserva Adolpho Ducke (Manaus/AM) de maneira padronizada, seguindo a metodologia do DNA barcoding para discriminação da composição de espécies de peixes da região e de um ecossistema pouco estudado geneticamente, além disponibilizar as informações genéticas obtidas no BOLD system. Como resultado, amostrou-se 60 indivíduos de quinze espécies identificadas como: *Aequidens pallidus*, *Ammocryptocharax elegans*, *Apistogramma erythrura*, *Bryconops giacopinii*, *Bunocephalus verrucosus*, *Callichthys callichthys*, *Crenuchus spilurus*, *Gymnorhamphichthys petiti*, *Helogenes marmoratus*, *Heros severus*, *Hyphessobrycon melazonatus*, *Hyphessobrycon agulla*, *Pyrrhulina brevis*, *Rineloricaria heteroptera* e *Synbranchus* sp. Todos os exemplares encontram-se identificados e devidamente tombados na Coleção Ictiológica/INPA e Coleção de Tecidos de Genética Animal/UFAM. O fragmento do gene COI gerado possui no seu total 587 pares de base, sendo 277pb conservados e 310pb variáveis, destes 257 foram parcimoniosamente informativos. Do total, três espécies foram molecularmente resgatadas ao nível de gênero e sete ao nível de espécie. A metodologia do DNA Barcode realizou de maneira satisfatória o resgate monofilético das espécies molecularmente identificadas. Embora o fragmento gerado não seja o tamanho padronizado pela técnica (648pb), este se mostrou um comprimento adequado para este trabalho.

**Palabras claves:** DNA Barcode (DNA Barcode), Ictiofauna (Ichthyofauna), Arroyo (Small streams).

# ECOLOGÍA TRÓFICA DE UN CÍCHLIDO AFRICANO INTRODUCIDO EN UN EMBALSE DE LOS ANDES SUDAMERICANOS

Rondón, Y. F.<sup>1\*</sup>, Jiménez, L. F.<sup>1</sup>, Santamaría, D.<sup>1,2</sup> & Villa, F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de ictiología, Universidad de Antioquia

<sup>2</sup> Empresas públicas de Medellín

\*yesidfrondon@gmail.com

## Resúmen

*Coptodon rendalli* es un Cíchlido africano que en los años 60 ingresó al territorio colombiano colonizando diferentes sistemas de la cuenca del río Magdalena y en los embalses se ha convertido en un importante recurso pesquero. Fue introducida en el embalse de Porce II (río Porce, Antioquia-Colombia) en el año 2000 y aunque sustenta la pesca en este sistema, se conoce poco sobre esta especie. Su dieta se compone de detrito, algas, macrófitas, macroinvertebrados y peces en menor frecuencia. Dada su importancia como recurso pesquero, se realizó un estudio de dieta basado en el análisis de contenidos estomacales de individuos capturados entre junio y diciembre de 2012. Se analizaron 189 muestras colectadas por Fundación Humedales y EPM encontrando 48 ítems, siendo las diatomeas el recurso más utilizado. La composición de la dieta estuvo levemente asociada con el nivel del agua del embalse. La amplitud de recursos usados en la dieta fue baja, concentrándose principalmente en microorganismos del plancton pelágico. No se encontraron diferencias en la dieta asociadas con la clase de talla (LS). Las condiciones del embalse en términos de oferta de recursos planctónicos han sido favorables para el crecimiento de la población de esta especie. Esta investigación fue realizada dentro del convenio No. 2011000558 entre la Universidad de Antioquia con Empresas Públicas de Medellín.

**Palabras clave:** Ecología trófica, especie introducida, embalse andino

# HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LA CACHEGUA *Trachelyopterus insignis* EN LA CIÉNAGA DE AYAPEL, COLOMBIA

Gómez-Romero, J. M.<sup>1</sup>, Chacón-Polo, R. T.<sup>1</sup>, Martínez-González, A. L.<sup>1</sup>, Segura-Guevara, F. F.<sup>1</sup> & Olaya-Nieto, C. W.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Investigación Biológico Pesquera-LIBP, Departamento de Ciencias Acuícolas. Universidad de Córdoba.

\*colaya@correo.unicordoba.edu.co

## Resumen

Para estudiar los hábitos alimentarios de la Cachagua (*Trachelyopterus insignis*, Steindachner, 1878) en la ciénaga de Ayapel, se analizaron 403 estómagos de individuos colectados entre enero y diciembre 2013, cuya talla y peso total osciló entre 11.8-27.1 cm de longitud total (LT) y 17.0-250.0 (86.4 ± 38.3) g. El contenido estomacal fue evaluado mediante el Coeficiente de vacuidad, Grado de digestión, Frecuencia de ocurrencia, Frecuencia numérica, Gravimetría e Índice de importancia relativa. El Coeficiente de vacuidad fue de 29.5% y la mayoría de las presas estaban medio digeridas, identificándose 5 grupos alimentarios: Peces, Material vegetal, Detritos, Insectos y Otros, siendo Peces el grupo más frecuente, abundante y con mayor composición por peso con 61.6, 39.5 y 45.1%, respectivamente. El Índice de importancia relativa indica que Peces y Material vegetal (IIR =27.8 y 12.6%) son grupos alimentarios de importancia relativa secundaria en la dieta de la especie, mientras que los demás grupos son circunstanciales, con importancia relativa muy baja. Los resultados sugieren que la Cachagua es un pez omnívoro con tendencia carnívora, que mantiene sus preferencias alimentarias a medida que va creciendo a lo largo del año, correlacionado con el ciclo hidrológico de la ciénaga de Ayapel.

**Palabras clave:** Dieta, Ecología alimentaria, Ecología trófica, Río San Jorge.

# BIOMAGNIFICACIÓN DE MERCURIO EN CUATRO ESPECIES ÍCTICAS DE ECOSISTEMAS LÉNTICOS DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ATRATO

Lozano, L.<sup>1\*</sup> & Rivas, T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

\*leyzethreneria@hotmail.com

## Resumen

Se evaluaron los niveles de biomagnificación de mercurio en: *Hoplias malabaricus*, *Caquetaia kraussii*, *Andinoacarapulcher* y *Astyanax stilbe*, de la cuenca Media del río Atrato. Haciendo uso de un analizador de mercurio directo (DMA 80) por la técnica de descomposición térmica de amalgamación, se estudiaron 103 muestras de las cuatro especies, incluyendo tejido muscular e hígados. Las concentraciones de mercurio para las muestras de músculo, tuvo un valor promedio de 0,269 ppm. Los valores más altos se encontraron en *Hoplias malabaricus* 0,694 ppm. Las concentraciones para las otras especies exhibieron valores inferiores a 0,156 ppm. Las muestras de hígado mostraron un valor promedio de 0,909 ppm, las que fueron superiores con respecto a las obtenidas en el análisis de tejido muscular; estableciéndose así que ciertas especies de la cuenca en mención presentan valores por encima del límite permisible de acumulación de mercurio para peces establecido en el reglamento técnico sobre requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de pesca. Este trabajo se realizó dentro del marco del proyecto: “Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca del río Atrato” financiado por Colciencias, convenio CODECHOCÓ - UTCH

**Palabras clave:** Atrato, biomagnificación, ecosistemas lénticos, peces

# RELACIONES ECOMORFOLÓGICAS DE LA ICTIOFAUNA DE LA CUENCA DEL RÍO ANCHIQUE, TOLIMA, COLOMBIA

Montoya-Ospina, D. C.<sup>1\*</sup> & Villa-Navarro, F. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima.

\*montoyadianac@gmail.com

## Resumen

Se evaluaron los patrones ecomorfológicos de la ictiofauna en la cuenca del río Anchique, Tolima. Se analizaron 24 especies, utilizando 23 medidas morfométricas lineales y seis áreas calculadas, a partir de esto, se obtuvieron 24 índices ecomorfológicos. Se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP), para obtener una representación gráfica de las especies en un espacio ecomorfológico; se realizó un agrupamiento UPGMA y la prueba de Mantel para probar correlaciones entre distancias morfológicas, distancias taxonómicas y gremios tróficos. El ACP reveló patrones que separan las especies de acuerdo al uso de hábitat y locomoción, separando especies bentónicas, caracterizadas por presentar cuerpos deprimidos y aletas pectorales desarrolladas, las cuales proporcionan estabilización sobre el sustrato; y especies nectónicas, con cuerpos comprimidos y mayor área relativa de la aleta anal, lo cual les brinda mayor capacidad de maniobrabilidad. Hubo correlación entre la morfología y distancias taxonómicas; la prueba parcial de Mantel reveló que la morfología, la filogenia y la trofodinámica no están correlacionadas. El análisis de agrupamiento mostró una organización de acuerdo a la morfología y uso de hábitat. Los patrones de diversificación ecomorfológica de la cuenca del río Anchique revelaron dos tendencias, una asociada con la alimentación y otra con la locomoción.

**Palabras clave:** Ecomorfología, Uso de hábitat, Locomoción, Gremios tróficos.

**PRESENTACIÓN DEL LIBRO “CUENCAS PERICONTINENTALES DE  
COLOMBIA, ECUADOR, PERÚ Y VENEZUELA: TIPOLOGÍA,  
BIODIVERSIDAD, SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y SOSTENIBILIDAD DE LOS  
RÍOS, QUEBRADAS Y ARROYOS COSTEROS”**

**Lasso, C. A.<sup>1\*</sup>, Blanco, J. F.<sup>2</sup> & Sánchez-Duarte, P.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia

\*classso@humboldt.org.co

**Resumen**

En el marco del Plan Operativo Anual (2014) del Programa de Biología de la Conservación y Uso de la Biodiversidad del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, se llevó a cabo el estudio que hoy se presenta, proyecto que forma parte de una línea de investigación sobre los recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales de Colombia. Para liderar este proceso editorial se contó con la participación de la Universidad de Antioquia, junto a 16 organizaciones de cuatro países. Este incluyó la colaboración y coautoría de 37 expertos que aportaron información al documento. Con esta publicación se quiere presentar una definición de las cuencas pericontinentales o periféricas y una propuesta ecológica de múltiples criterios para elaborar una tipología en Colombia. De los siete capítulos que conforman el libro, en el primero se define una cuenca pericontinental y se proponen seis criterios de clasificación; en el segundo se tratan las generalidades del entorno geológico e hidro-climatológico de las cuencas pericontinentales del país y en el tercero se discute sobre la diadromía como convergencia evolutiva en peces, decápodos y gasterópodos. El cuarto muestra un inventario y catálogo taxonómico de los camarones asociados a las aguas pericontinentales (ríos, quebradas y arroyos costeros), de las vertientes Caribe y Pacífico de Colombia, incluyendo la región insular; en el quinto se estudia la entomofauna y otros macroinvertebrados acuáticos de sistemas insulares y pericontinentales. Finalmente, en el sexto se analiza la caída, transformación, acumulación y exportación de la materia orgánica como el proceso maestro que sostiene el metabolismo heterotrófico de las quebradas de

órdenes menores. El último capítulo trata sobre los múltiples servicios ecosistémicos que proveen las cuencas hidrográficas pericontinentales y su vulnerabilidad frente a los cambios globales. De los 13 casos de estudio, para Colombia se presentan siete, donde se estudia la biota acuática de isla Gorgona, las serranías de Baudó, Darién, La Macuira y San Jacinto y la ictiofauna de las aguas interiores de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, así como de algunos ríos y arroyos costeros de la Sierra Nevada de Santa Marta. De Venezuela se analizan tres casos de estudio: la ictiofauna dulceacuícola del río Tuy y de los ríos costeros del occidente del país, así como la biodiversidad acuática de los ríos costeros del Litoral Central. En los dos casos del Ecuador se estudian los peces y la importancia de los afluentes de la costa del Ecuador y la cuenca del río Santiago-Cayapas. Por último, para Perú se estudia la biota de los ríos y arroyos representativos del país.

**Palabras clave:** Diadromía, peces, Caribe, Pacífico, hidroclimatología.

**ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Colossoma macropomum* Y *Piaractus brachypomus*, ESPECIES INTRODUCIDAS EN LA CUENCA DEL RÍO ATRATO, CHOCÓ –COLOMBIA**

**Moreno, J.<sup>1\*</sup> & Rivas, T.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”.

\*jupamova1@hotmail.com

**Resumen**

Se evaluaron algunos aspectos biológicos de dos especies de cachamas, introducidas accidentalmente en el río Atrato. 55 ejemplares fueron obtenidos mediante muestreos directos en la zona de estudio; a los individuos se le extrajeron estómagos, conservándolos en formol al 10% y posteriormente analizados en el laboratorio de Zoología de la Universidad Tecnológica del Choco. Se identificaron tres ítems alimenticios: material de origen vegetal, resto de peces y esqueleto de roedor; el análisis cuantitativo expresó la frecuencia de ocurrencia (FO) 100%, índice de importancia relativa (IIR) 40.990%, y Gravimetría (G) 40.990%, lo que muestra que las especies se alimentan principalmente de



material de origen vegetal, seguido de restos de peces, cuyos resultados fueron: FO (30,769%), IIR (34,885%), G (1,133%) lo cual permite determinar que estas especies son de hábitos omnívoros en la cuenca. Las tallas oscilaron entre 52 y 97cm de longitud total, siendo la talla promedio para ambas especies de 76,95 cm. Trabajo financiado por el proyecto: Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca del río Atrato, convenio: Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible Del Chocó y Universidad Tecnológica Del Chocó.

**Palabras clave:** *Colossoma*, *Piaractus*, cachama, especies introducidas, río Atrato.

## **COMPOSICIÓN DE LA DIETA ALIMENTICIA DE LA TRUCHA ARCOÍRIS (*Oncorhynchus mykiss*) EN EL RÍO GUATIQUEÍA, PARQUE NACIONAL NATURAL CHINGAZA**

**Luque-Moreno, F.<sup>1\*</sup> & Mojica, José.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales.

\*fjluquem@unal.edu.co

### **Resumen**

La trucha arcoíris (*O.mykiss*) fue introducida en Colombia en zonas de aguas frías hacia los años de 1940. El objetivo de este estudio fue evaluar la composición de la dieta de la trucha arcoíris en el Río Guatiquía en el Parque Nacional Natural Chingaza y su cambio a lo largo del gradiente altitudinal. Se realizaron tres muestreos de campo en tres localidades, los peces fueron colectados mediante uso de pesca eléctrica, medidos en su longitud estándar y pesadas con balanza analítica. La composición fue calculada en términos de frecuencia de ocurrencia (%FO), abundancia relativa (%A) y la proporción volumétrica (%V) y fueron combinados en el índice de importancia alimenticia (IAi). Se encontró que los individuos de esta especie en el río Guatiquía consumen una gran variedad de ítems alimenticios, dentro de los cuales los macroinvertebrados acuáticos de las familias Chironomidae e Hidroptilidae fueron los ítems dominantes de la dieta. Se detectó un consumo elevado de material alóctono como las familias Elmidae, Carabidae y Curculionidae. Se concluye que las truchas introducidas al Parque Nacional Natural

Chingaza presentan una estrategia de alimentación generalista. Esta investigación fue financiada por la Universidad Nacional de Colombia y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

**Palabras clave:** Salmonidae, estrategia de alimentación, macroinvertebrados

**ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA TRÓFICA Y RELACIONES  
ECOMORFOLÓGICAS DE *TRIPORTHEUS MAGDALENAE* (PISCES:  
CHARACIFORMES) EN EL EMBALSE DEL GUÁJARO, BAJO MAGDALENA,  
ATLÁNTICO, COLOMBIA**

**Morales J.<sup>1\*</sup> & García-Alzate, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas  
Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico

\*jennymoralesp@gmail.com

**Resumen**

Los estudios sobre ecología trófica son herramientas para entender el papel biología y ecológico de los organismos en un ecosistema, las estructuras morfológicas se encuentran estrechamente correlacionadas con el hábito alimenticio. Se evalúa la dieta y relaciones ecomorfológicas de *Triporthus magdalenae*, a partir del análisis del contenido estomacal y atributos ecomorfológicos, se realizaron cuatro expediciones. Se usó artes de pescas tradicionales. Se utilizó el método numérico, volumétrico y frecuencia de ocurrencia e índice de importancia alimentaria y 10 atributos morfológicos relacionados con la alimentación. Se empleó análisis de correspondencia canónica (ACC) e índice de Shannon-Weaver H'. 50 ejemplares han sido analizados, en cinco intervalos de tallas (54-190 mm LE) con diferencias significativas de los ítems consumidos en número (K-W  $p=8.3 \times 10^{-3}$ ) y frecuencia (K-W  $p=2.5 \times 10^{-2}$ ). 21 Ítems alimenticios correspondientes a microcrustáceos: *Daphnia* sp 4.4 I.A, 42.8%N, 35.6%V, 12.3 %F, Calanoide 3.9 I.A, 49.9%N, 41.9%V, 9.2%F, Cyclopoide 0.2 I.A., 6.1%N, 3.8%V, 6.2%F, seguido de Insectos (alóctono) y componentes accidentales como microalgas, escamas, semillas. ACC (explico 62.3% de la variación), los atributos que influyen sobre el alimento principal ingerido fueron: índice

cefálico, altura relativa del cuerpo, amplitud bucal y posición relativa de los ojos. La especie es estenofágica ( $H' = 0.22$ ) con un comportamiento zooplantofago depredando principalmente microcrustáceos.

**Palabras clave:** dieta, patrones ecomorfológicos, pez tropical, zooplantofaga

## **PATRONES MACROEVOLUTIVOS DE ESPECIALIZACIÓN TRÓFICA EN CÍCLIDOS DEL NUEVO MUNDO**

**Del Risco, A. A.<sup>1\*</sup> & Caballero, S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología Molecular de Vertebrados Acuáticos, Universidad de los Andes,  
Colombia.

\*aa.del100@uniandes.edu.co

### **Resumen**

La evolución de la especialización ecológica ha sido un tema de ardua especulación desde el último siglo, pero sus efectos sobre los patrones de diversificación a gran escala son inciertos. Dos hipótesis contradictorias han sido propuestas, afirmando que las tasas de diversificación deben ser más altas o en generalistas (hipótesis del callejón sin salida) o en especialistas (hipótesis del éxito especialista). Adicionalmente, la evolución hacia el especialismo ha sido vista como un camino de una sola dirección, pues se cree que las reversiones evolutivas hacia el generalismo son improbables. Ensamblando una filogenia completa de los ecológicamente diversos cíclidos neotropicales (Cichlinae) y compilando información de sus hábitos alimenticios, se pusieron a prueba ambas hipótesis estimando tasas de diversificación y comparándolas entre las diferentes categorías tróficas con métodos filogenéticos comparativos. No se encontró evidencia que indique que el generalismo o especialismo trófico este asociado con tasas de diversificación en este grupo de peces. Asimismo, las transiciones evolutivas entre generalistas y especialistas ocurren bidireccionalmente, poniendo en duda la noción clásica de la irreversibilidad evolutiva del especialismo. Aunque estos resultados cuestionan la validez de las hipótesis tradicionales, es necesario que futuros estudios evalúen este problema en más grupos de organismos y

usando distintos aspectos ecológicos además de hábitos alimenticios. Este proyecto fue financiado por el LEMVA.

**Palabras clave:** Cíclidos, diversificación, hábitos alimenticios, transiciones evolutivas

**CONDUCTA TRÓFICA DE LA DONCELLA (*Ageneiosus pardalis* LUTKEN, 1874)  
EN TEMPORADA DE AGUAS ALTAS EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL  
RÍO ATRATO, CHOCÓ**

**Gómez-Vanega, H.<sup>1\*</sup> & Rivas-Lara, T. S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

\*dgv222@hotmail.com

**Resumen**

Con el presente estudio se determinó la conducta trófica de *Ageneiosus pardalis* en la cuenca Media y Baja del río Atrato durante un periodo de aguas altas. Las muestras fueron obtenidas de la pesca artesanal, a los ejemplares capturados, se les realizó mediciones, pesajes y disecciones. En total se examinaron 210 ejemplares; el rango de talla estuvo entre 17-70 cm LT y el de peso de 90-2955 g. El 55,7% de los estómagos estaban vacíos, identificándose 5 grupos alimenticios: Peces, Nematodos, Materia vegetal, Insectos y otros; peces fue el ítem más representativo según la frecuencia de ocurrencia (74,1%), frecuencia numérica (62,1%), índice de importancia relativa (73,5%) y gravimetría (99,1%) con especies como cocó (*Andinoacara latifrons*), sardina (*Astyanax stilbe*), mojarra copetona (*Geophagus crassilabris*), nicuro (*Pimelodella chagresi*) y boquipompo (*Cyphocharax magdalenae*), además este ítem también tuvo la mayor composición en peso (99,1%) indicando que la doncella es un pez carnívoro, con tendencia piscívora. Trabajo financiado por el proyecto: “Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca de río Atrato” suscrito entre CODECHOCÓ y UTCH.

**Palabras clave:** Doncella, *Ageneiosus pardalis*, ecología trófica, Atrato, Colombia.

**ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA TRÓFICA DE *Hemibrycon sierraensis* (PISCES: CHARACIFORMES: CHARACIDAE) EN EL RÍO GAIRA, CORREGIMIENTO DE MINCA, CUENCA CARIBE, MAGDALENA, COLOMBIA**

**Ibarra-Trujillo, E<sup>1\*</sup> & García-Alzate, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones científicas, Museo de Biología, Facultad de ciencias básicas, Programa de Biología, Universidad del Atlántico.

\*ibarraeduardojunior@gmail.com

**Resumen**

*Hemibrycon sierraensis* es una especie endémica del Río Gaira en Sierra nevada Santa Marta. Este trabajo tiene como objetivo Identificar hábitos alimenticios y sus variaciones por épocas, tallas y sexo. Se han realizado 5 muestreos bimensuales de recolecta. Para análisis del contenido estomacal de los individuos se utilizó el método numérico, volumen & frecuencia, índice de importancia alimentaria y coeficiente de vacuidad, por último se usó factor condición k. 311 ejemplares han sido analizados; la dieta consiste de: Diptera (17,25%N, 5,85%V, 20,94%F, 0,31I.A) siendo *Simullium* sp.(8,56%N, 2,44%V, 9,67%F, 0,24I.A) más representativos; seguido de Tricoptera (10,56%N, 3,18%V,6,55%F, 0,08I.A) con *Atanatolica* sp. (8,83%N, 1,67%V, 3,66%F, 0,06 I.A) como más abundante; seguido de restos de insectos (19,30%V,15,92%F, 3,07I.A). Se determinaron cinco intervalos de tallas (39,76mm-90,14mm), con una amplitud de 10.5mm, con diferencias significativas (N:22,84; P=0,00013; V:33,87; P=7,92E-07; F:39,89, P=4,56E-05); de igual forma, entre las épocas de lluvia con respecto a la dieta (N:7,06; P=0.00788; V:11,05; P=0.00088; F:12,73, P=0.00035); no hubo diferencias significativas en dieta entre sexos (k=0,09; P=0,76). El coeficiente de vacuidad= 0,96, indica que 1% de los estómagos analizados se encontraron vacíos y K=0.06-0.09 indica que la especie está bien alimentada; la especie presenta hábitos alimenticios eurifágicos (H' = 0,65).

**Palabras clave:** Dieta, Pez tropical, Diversidad, Teleósteos.

# ECOLOGÍA TRÓFICA DE *Trichomycterus caliense* Y *Trichomycterus chapmani* EN QUEBRADAS DE ALTA MONTAÑA EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO

Martínez-Villa, J. A.<sup>1\*</sup>; Mancera-Rodríguez, N. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

\*joamartinezvi@unal.edu.co

## Resumen

Se estudió la dieta de 73 individuos de *Trichomycterus caliense* (24 a 96,82 mm de longitud estándar (LE)) y 147 de *T. chapmani* (24,34 a 139 mm de LE), en quebradas de alta montaña del oriente Antioqueño. Para contrastar diferencias entre longitudes y dieta con períodos climáticos (lluvia, seco y transición) se realizó un análisis de varianzas (ANOVA) y un análisis de componentes principales (ACP). Se determinó los porcentajes de volumen, frecuencia de ocurrencia e índice de importancia alimenticia (IIA). No se encontró diferencias significativas entre las dietas con respecto a los períodos estudiados, ni con la ontogenia. El ítem alimenticio dominante para *T. caliense* fue Trichoptera en todos los períodos climáticos (lluvia IIA=26,7%, seco=48,4%, transición=40,3%); las presas secundarias fueron Annelida, Hemiptera y Coleoptera, para *T. chapmani* el principal ítem fue Trichoptera (lluvia IIA=51,8%, seco=36,9%, transición=49,9%), siendo las presas secundarias Hemiptera, Coleoptera y Ephemeroptera. Los valores del índice de Morisita indicaron una alta superposición de la dieta (lluvia S=0,88; seco S=0,78 y transición S=0,95). La alimentación de las dos especies abarca un estrecho rango de presas con alto grado de especialización y se compone principalmente por macroinvertebrados. Proyecto financiado por CORNARE, ISAGEN y la Universidad Nacional de Colombia.

**Palabras clave:** *Trichoptera*, períodos climáticos, invertívoros, superposición de nicho trófico.

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN LONGITUD-PESO Y RÉGIMEN ALIMENTARIO  
DE *Hoplias malabaricus*, EN TEMPORADA DE AGUAS ALTAS, EN LA PARTE  
MEDIA Y BAJA DEL RÍO ATRATO, CHOCÓ-COLOMBIA**

**Vidal, M.<sup>1\*</sup> & Rivas, T.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luís Córdoba”

\*milena Vidal1398@gmail.com

**Resumen**

Esta investigación determinó algunos aspectos bioecológicos de *Hoplias malabaricus*, especie fundamental en el sostenimiento de la actividad pesquera en las comunidades del Atrato. A los 430 individuos, capturados entre agosto y octubre del 2014 y enero a febrero de 2015 se le registraron la longitud total y el peso, calculando la relación entre ellos ( $P=aLTb$ ), fueron determinados el crecimiento y proporción sexual, se definió la importancia de cada categoría de alimento y el coeficiente de vacuidad. *H. malabaricus* reportó tallas entre 21 y 52 cm y pesos de 210-1935 gr, su crecimiento fue de tipo isométrico y proporción sexual 2:1 hembras: machos. Los peces con 49,7 % de (IIR) representaron el principal alimento en su dieta; sin embargo la presencia de otras presas confirma que su preferencia carnívora con tendencia piscívora influyó que el 55,8 % de estómagos se encontrarán vacíos, ya que ese tipo de alimentación disminuye la frecuencia con que estos se nutren. Esta información sirve de base al desarrollo del proyecto “Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas del Atrato” ejecutado por la Universidad Tecnológica del Chocó y la Corporación Autónoma Regional del Chocó, financiado por el Fondo Nacional de Regalías.

**Palabras clave:** Crecimiento, hábitos alimenticios, carnívora, vacuidad

# DISTRIBUCIÓN DE TALLAS, FACTOR DE CONDICIÓN Y FECUNDIDAD DEL BOCACHICO (*Prochilodus magdalenae*), EN LA CUENCA MEDIA DEL ATRATO, CHOCÓ

Lagarejo, M.<sup>1</sup> & Mosquera, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba, Grupo de investigación en Limnología.

lagarejomar@gmail.com

## Resumen

*Prochilodus magdalenae*, a pesar de ser la especie íctica más estudiada en la cuenca del Atrato, no cuenta con suficiente información sobre sus aspectos bioecológicos. Por tal razón, entre agosto de 2013 y mayo de 2014 se hicieron capturas en seis ciénagas de la cuenca. La estimación de la fecundidad se desarrolló a través del método gravimétrico. El factor de condición se determinó mediante la ecuación  $K=100 (W/L^3)$ . Se colectaron 246 individuos con tallas entre 28,6 y 41 cm de longitud total (LT) y pesos total entre 215.0 y 905.0 g. La población exhibió su mejor estado de bienestar durante el mes de mayo. El peso de los ovarios osciló entre 70 y 250 g, con fecundidad alta y fluctuando entre 133.000 y 475.000 huevos con promedio de 272.550. Estas estimaciones contrastan con los registros presentados para la cuenca del río Sinú, donde en 1988 se reportan 35.000 ovocitos promedio con tallas entre 23.0 y 25.0 cm LT; y en 2001, se hace un reporte mucho mayor con 153.114 ovocitos promedio, con tallas desde 24,6 hasta 35 cm de longitud total. Para el río Atrato supera ampliamente lo reportado en 1993, donde se obtienen tallas y fecundidad de 24.5 cm (LS) y 148.940 ovocitos promedio respectivamente. Investigación financiada por la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.

**Palabras clave:** Bocachico, *Prochilodus*, Complejo cenagoso, río Atrato



# GRADIENTE ALTITUDINAL EN LA ESTRUCTURA DE LA ICTIOFAUNA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

Londoño-Velásquez, J.<sup>1\*</sup>, Restrepo-Santamaria, D.<sup>1</sup>, Ospina-Pabon, J.<sup>1</sup>, Alvarez-  
Bustamante, J.<sup>1</sup> & Jiménez-Segura, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de ictiología Universidad de Antioquia, Departamento de Biología, Universidad de  
Antioquia.

\*juanpablolondonovel@gmail.com

## Resumen

El Departamento de Caldas está ubicado en la región andina colombiana. Esta condición permite que tenga una alta diversidad paisajística gracias al gradiente altitudinal, a la estructura de sus suelos y de sus bosques. La estructura de la ictiofauna responde a estos gradientes impuestos por la altitud. Nuestro objetivo fue definir la riqueza de especies y las características de su hábitat en el gradiente altitudinal en seis cuencas tributarias al río Cauca. Los peces fueron capturados con electropesca y atarrayas, cada sitio fue georeferenciado y algunas de sus características ambientales caracterizadas. Fueron capturados 2475 ejemplares, representantes de 43 especies. Las especies dominantes en cada uno de los rangos altitudinales fueron las siguientes, 748-899 msnm: *Brycon henni*, *Creagrutus affinis*, *Hemibrycon boquiae*; 905-1097 msnm: *Creagrutus brevipinnis*, *B. henni*, *Bryconamericus caucanus* y *Chaetostoma cf. thomsoni*; 1107-1358 msnm : *H. boquiae*, *B. caucanus* y *B. henni*; 1438-1671 msnm: *H. boquiae* , *Astroblepus* sp3. y *B. caucanus*; 1704-2336 msnm: *Astroblepus cf. chapmani*, *Astroblepus micrescens* y *Astroblepus cf. homodon*; > 3000 msnm: *Oncorhynchus mykiss* . La cuenca más rica en número de especies fue la del río Risaralda. El gradiente altitudinal tanto en la riqueza como en la estructura fue evidente, así como la influencia de las características de los sistemas acuáticos. Este trabajo fue financiado a través del convenio N° 121-2014 celebrado entre la Corporación Autónoma regional de Caldas y la Universidad de Antioquia.

**Palabras clave:** Diversidad, ríos Andinos, peces dulceacuícolas, cuenca.

**ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LA MOJARRA AMARILLA “*Caquetaia kraussii*” EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO ATRATO, CHOCÓ – COLOMBIA**

**Moreno, J.<sup>1\*</sup> & Rivas, T.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

\*jupamova1@hotmail.com

**Resumen**

En este estudio se dan a conocer algunos aspectos biológicos de *Caquetaia kraussii* especie de importancia comercial en la cuenca Media y Baja del río Atrato. Se determinó la relación longitud peso (RLP), factor de condición (K) y conducta trófica de 178 ejemplares, 112 hembras y 66 machos, capturados mediante artes de pesca tradicionales de la región. Por incisión medio ventral, se extrajeron los estómagos para evaluar sus contenidos mediante los métodos de Frecuencia de Ocurrencia (FO), Índice de Importancia Relativa (IIR), Gravimetría (G) y Coeficiente de Vacuidad (CV). La longitud total varió entre 15,8 y 33,5 cm, el peso osciló entre 14 y 1400 g, La RLP mostró un crecimiento alométrico ( $b=2,0$ ), el K 0,415 no mostró diferencias significativas por sexo. El coeficiente de vacuidad fue de 73,28%. Restos de peces fue el ítem con mayor presencia; con FO de 54,83 % -76,47 %, G de 75,69 - 93,75 y el IIR 41,50 - 71,69 para hembras y machos respectivamente; indicando que *Caquetaia kraussii* es una especie de hábitos omnívoros con preferencias piscívora. Trabajo financiado por el proyecto: Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca del río Atrato, convenio CODECHOCO y UTCH.

**Palabras clave:** río Atrato, *Caquetaia*, omnívoro, piscívoro, crecimiento alométrico.

**CRECIMIENTO Y REPRODUCCIÓN DE LA DONCELLA (*Ageneiosus pardalis* LUTKEN, 1874) EN TEMPORADA DE AGUAS ALTAS EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO ATRATO, CHOCÓ**

**Gómez-Vanega, H. D.<sup>1\*</sup> & Rivas-Lara, T. S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

\*dgv222@hotmail.com

**Resumen**

Con el presente estudio se determinó el crecimiento y la reproducción de *Ageneiosus pardalis* en la cuenca Media y Baja del río Atrato durante un periodo de aguas altas. Las muestras fueron obtenidas de la pesca artesanal, a los ejemplares capturados, se les realizó mediciones, pesajes y disecciones. En total se examinaron 210 ejemplares; con una proporción sexual 1:1, el rango de talla estuvo entre 17-70 cm LT y el de peso de 90-2955 g. Se analizaron 68 hembras en estadio III con una fecundidad promedio de 100.998 ( $\pm 593106,2$ ) ovocitos. En la relación Longitud-peso ( $WT = 8227,8 \pm 7691,3$ ) se observa una relación lineal significativa ( $r^2 = 0,92$ ;  $p < 0,05$ ) indicando un crecimiento isométrico. El factor decondición tuvo un promedio de 5,90 ( $\pm 1,96$ ). Trabajo financiado por el proyecto: “Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca de río Atrato” suscrito entre CODECHOCÓ y UTCH.

**Palabras clave:** *Ageneiosus pardalis*, reproducción, aguas altas, crecimiento, Atrato

**TRAS LAS HUELLAS DE *Rhadinoloricaria macromystax* (GÜNTHER) 1869  
(SILURIFORMES, LORICARIIDAE)**

**Provenzano, F.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Central de Venezuela y Senescyt / Escuela Politécnica Nacional, Quito,  
Ecuador.

\*fprovenz@gmail.com

**Resumen**

Günther (1869) describió *Loricaria macromystax* con un ejemplar proveniente del alto Amazonas, Perú. Las características de la especie son: Hocico proyectado en forma de espátula; barbilla maxilar muy larga, se extiende hasta el borde posterior de la aleta pectoral; superficie y borde del labio inferior con barbillones alargado; dientes pequeños en ambas mandíbulas; orbita con una ligera muesca posterior; entre 8 y 9 placas entre las pectorales y pélvicas; abdomen cubierto con placas pequeñas e irregulares; coloración uniforme. Isbrücker y Nijssen (1974) crean el género *Rhadinoloricaria* basados en el ejemplar tipo de *Loricaria macromystax*. Rapp Py-Daniel (1997) y Covain y Fisch-Muller (2007) reportan ejemplares pertenecientes a *Rhadinoloricaria* o de la especie *R. macromystax*, para Venezuela y Brasil, respectivamente. Se examinaron ejemplares del río Hacha, Florencia, Depto. de Caquetá, Colombia, y otros depositados en el MEPN, en Quito, Ecuador. Estos ejemplares parecen pertenecer al género *Rhadinoloricaria*. Entre los lotes de Ecuador uno es cercano a la figura y a la descripción original de *R. macromystax*. Adicionalmente, dos especies presentes en Venezuela podrían pertenecer a este género. Se presentan las características morfológicas externas y bucales que reúnen a todas estas especies y que podrían ayudar a re-definir el género *Rhadinoloricaria*.

**Palabras clave:** Peces dulceacuícolas, Región Neotropical, Diversidad, Taxonomía, Suramérica.

**ESTRATEGIAS DE VIDA DE CUATRO ESPECIES DE CHARACIFORMES EN  
DOS EMBALSES EN CASCADA, EN LA CUENCA MEDIA DEL CAUCA,  
COLOMBIA**

**Loaiza, A.<sup>1\*</sup>; Jiménez, L. F.<sup>1</sup> & Jaramillo, U.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Grupo de ictiología, Universidad de Antioquia

<sup>2</sup>Empresas Públicas de Medellín.

\*carlitos215@gmail.com

**Resumen**

Con base en el tamaño corporal, tamaño de primera reproducción, fecundidad y estacionalidad en la reproducción, se ha definido que los peces tropicales presentan tres estrategias de vida: oportunista, estacional y en equilibrio. Para conocer cuáles son las estrategias de vida que permiten las poblaciones de algunas especies de pequeños characidos persistan dentro de embalses andinos, se tomaron datos de las poblaciones de *Astyanax microlepis*, *Roeboides dayi*, *Bryconamericus caucanus* y *Brycon henni* a partir de especímenes capturados en el área de influencia de los embalses Porce II y Porce III (cuenca media del río Cauca, Colombia) en diferentes periodos hidrológicos entre los años 2011 y 2012. Con la información obtenida se pudo concluir que la historia de vida de *A. microlepis*, *R. dayi* y *B. caucanus* para esta región puede ser considerada tipo oportunista, ya que presentan una maduración rápida a tallas pequeñas, esfuerzo reproductivo alto y frecuente, fecundidad baja y tamaños de huevos pequeños. Mientras la población de *B. henni* puede ser considerada de tipo periódica, ya que presenta sincronía en su reproducción con la época lluviosa, tallas altas de reproducción y alta fecundidad. Investigación realizada dentro del convenio No. 2011000558 entre la Universidad de Antioquia y Empresas Públicas de Medellín.

**Palabras clave:** Neotropico, río Cauca TM50, Characidos, embalses.

**UNA NUEVA ESPECIE DEL GENERO *Hyphessobrycon*; QUIZÁS NUEVO GÉNERO (PISCES: CHARACIFORMES: CHARACIDAE) CON FECUNDACIÓN INTERNA, IMPLICACIONES TAXONÓMICAS Y SISTEMÁTICAS**

**García-Alzate, C. A.<sup>1\*</sup>, Román-Valencia, C.<sup>2</sup>, Taphorn D. & Barriga R.**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico

<sup>2</sup> Universidad del Quindío, Laboratorio de Ictiología

\*carlosgarciaa@mail.uniatlantico.edu.co

**Resumen**

*Hyphessobrycon* con 139 especies válidas, es un género incertae sedis en *Characidae* y se incluye dentro de la subfamilia Tetragonopterinae (Sensu Mirande 2010). El nuevo taxón se incluye en la definición del género *Hyphessobrycon* sensu lato (García-Alzate et al., 2013) y se diferencia de las demás especies conocidas del género por ser el único carácido Tetragonopterinae en poseer una papila urogenital conspicua modificada en un órgano copulador (observado en machos), se confirma la fecundación interna al observarse en cortes histológicos: que la papila presenta un conducto genital y uno excretor, predomina un tejido muscular estriado, está revestido por piel en la periferia y epitelio cilíndrico en los conductos que le permiten movimiento voluntario y la presencia de espermatozoides en los ovarios de las hembras. Se discuten las implicaciones taxonómicas y sistemáticas de la presencia de fecundación interna en una especie de la subfamilia Tetragonopterinae y no perteneciente al Clado A, ni a Stevardiinae. Trabajo financiado parcialmente proyecto regalías: Estado Actual de los Recursos Hidrobiológicos de las Ciénagas del Sur del Atlántico, Sub región Canal del Dique.

**Palabras clave:** papila urogenital, inseminación, histología, nuevo taxón, Tetragonopterinae.

**REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO *Sicydium* VALENCIENNES 1837  
(PISCES: PERCIFORMES: GOBIIDAE) EN EL CARIBE COLOMBIANO**

**Medrano, R.<sup>1\*</sup> & García-Alzate, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas  
Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico.

\*renzy89@gmail.com

**Resumen**

La taxonomía del género *Sicydium* es confusa. Se adelanta una revisión taxonómica, para esclarecer su situación en el Caribe colombiano. Recolectamos muestras con atarraya, usamos morfometría tradicional (MT) y morfogeometría (MG). Las muestras recolectadas fueron comparadas con material tipo de *S. plumieri*, a través de morfometría tradicional; implementamos 18 medidas morfométricas en 26 ejemplares, *Sicydium* sp. (18), *S. plumieri* (Holotipo) y *S. rosenbergii* (7), aplicamos el método Burnaby y análisis de componentes principales, indicó que las especies son morfológicamente distintas, el ancho de la boca y longitud mandíbula superior separan las especies en ambos componentes, entre ambos componentes se explicó 98.7 % de la variación. En el análisis de MG usamos fotografías en posición lateral, ventral y dorsal, establecimos 18 hitos laterales, 15 ventrales y 13 dorsales, realizamos un Análisis de Componentes Principales, análisis discriminante y Procrustes en MorphoJ, los dos primeros mostraron que los lotes comparados son morfológicamente iguales, las bajas distancias de Mahalanobis así lo indican (desde 1,9 a 3,2). *S. plumieri* es una errónea identificación para las especies en el Caribe Colombiano, se diagnostica *Sicydium* sp. y elaboramos una clave taxonómica para la identificación de las especies del género.

**Palabras clave:** Taxonomía, sistemática, morfometría.

# HISTOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE DEL GENERO *Hyphessobrycon* (PISCES: CHARACIFORMES: CHARACIDAE) DE LA CUENCA DEL RÍO TANKEYA, AFLUENTE DEL RÍO PUTUMAYO, ECUADOR

Oquendo-Ruiz, L.<sup>1</sup>, García-Alzate, C. A.<sup>1\*</sup> & Insignares-Navarro, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico

<sup>2</sup>Laboratorio de Histología, Programa de Biología, Universidad del Atlántico.

\*carlosgarciaa@mail.uniatlantico.edu.co

## Resumen

En el río Tankeya en Ecuador se encontró un pez, con características típicas de Tetragonopterinae (Sensu Mirande 2010), los machos presentan una papila urogenital conspicua, que en los géneros del clado A es usada para inseminar a las hembras. La presencia de un órgano copulador implica características histomorfológicas únicas, caracteres útiles en la clasificación taxonómica y sistemática. Se estudió las características histomorfológicas del sistema reproductivo de esta especie con el fin de verificar fecundación interna. Se extrajo el sistema reproductivo de hembras y machos y se sometieron a procesos histológicos con tinción de Hematoxilina-Eosina (Bravo-García, 2011). En machos se encontró que la papila presenta un conducto genital y uno excretor de orina. En esta predomina un tejido muscular estriado, está revestido por piel en la periferia y epitelio cilíndrico en los conductos. Los testículos son lobulares irrestricto, con epitelio germinativo discontinuo y los ovarios son asincrónicos, con dos lotes de ovocitos. El epitelio germinativo es típico de teleósteos, mostrando células gaméticas en diferentes estadios de desarrollo. Aspectos que confirman la fertilización interna es la presencia de espermatozoides en el ovario de las hembras y las características de la papila urogenital, caracteres nunca antes observados en especies de *Hyphessobrycon*.

**Palabras clave:** papila urogenital, inseminación, histología, diversidad.



# ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL ENSAMBLAJE DE PECES DE LA CIÉNAGA ARROYO-HONDO, BAJO MAGDALENA, COLOMBIA

Retamoza, K.<sup>1\*</sup> & García-Alzate, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas  
Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico.

\*kretamoza0318@gmail.com

## Resumen

Se estudio la ecología reproductiva del ensamblaje de peces de la Ciénaga Arroyo-Hondo, región Canal del Dique. Se capturaron 398 ejemplares, distribuidos en cuatro órdenes, la proporción sexual se ajustó a lo esperado (1:1). *Caquetaia kraussii*, *Andinoacara latifrons*, *Geophagus steindachneri*, *Roeboides dayi*, *Cyphocharax magdalenae*, *Hyphessobrycon proteus* y *Anchoa lyolepis*, presentaron mayor porcentaje de estados de madurez avanzados y desovados en el mes de febrero (época seca) indicando época reproductiva, corroborado con los bajos valores del índice gonadosomático y hepatosomático; solo se capturo ejemplares maduros de *Trachelyopterus insignis* y *Oreochromis niloticus* en noviembre y diciembre (inicio lluvias). Las especies pertenecientes a los órdenes Perciformes y Siluriformes, presentaron ovocitos grandes (0.60-1.15 mm) con baja fecundidad (404-1025 ovocitos), las especies de los órdenes Characiformes y Clupeiformes mostraron fecundidad alta (9260- 23570 ovocitos) con diámetros pequeños (0,39 -0.47 mm). La talla media de madurez sexual para Perciformes osciló entre 71-115 mm, en Characiformes entre 53-80 mm, para *A. lyolepis* 76 mm y *T. insignis* con 142 mm. Se observó una correlación positiva entre la longitud-peso y fecundidad. Las especies del Orden perciforme presentaron una estrategia reproductiva r-opportunistas, maduran a tallas pequeñas y producen desoves asincrónicos; mientras que las del orden Characiformes y Clupeiformes r-estacional.

**Palabras clave:** Reproducción, ensamble, teleósteos, fecundidad.

**ESTATUS TAXONÓMICO Y SISTEMÁTICO DE LAS POBLACIONES DE  
*Trichomycterus* (SILURIFORMES, TRICHOMYCTERIDAE) DE LA REGIÓN DEL  
PIEDEMONTA ORINOCENSE DE COLOMBIA**

**DoNascimento, C.<sup>1\*</sup>, Prada-Pedrerros, S.<sup>2</sup> & Guerrero-Kommritz, J.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

<sup>2</sup> Pontificia Universidad Javeriana

<sup>3</sup> Fundación Fundabas

\*cdonascimento@humboldt.org.co

**Resumen**

Tradicionalmente, las poblaciones del género *Trichomycterus* distribuidas en el piedemonte andino colombiano (cuena del Orinoco), caracterizadas por poseer un contorno de la cabeza rectangular en vista dorsal, aleta caudal truncada y pigmentación uniforme clara, han sido identificadas como *T. knerii* (descrita originalmente para la Amazonía ecuatoriana), siguiendo a Eigenmann. El examen morfológico de los ejemplares de Colombia reveló la presencia de dos especies que pueden encontrarse sintópicamente, las cuales difieren principalmente en diámetro ocular, distancia interorbital, número de radios de la aleta pectoral, número de poros sensoriales epifisiales y talla máxima. La comparación directa de estas dos especies con el holotipo de *T. knerii* indica igualmente que son distintas a esta especie. Tentativamente el nombre *T. migrans* sería aplicable a una de estas especies, quedando por confirmar bajo una comparación directa con el material tipo, mientras que la otra especie representa una forma no descrita. Adicionalmente, caracteres osteológicos y del sistema sensorial de la línea lateral soportan la inclusión de la especie nueva en un grupo monofilético constituido por *T. emanueli*, *T. motatanensis* y una especie no descrita del Pacífico Colombiano, lo cual sugiere la diferenciación de este clado, previa a la separación y aislamiento de los sistemas hidrográficos transandinos.

**Palabras clave:** biogeografía, filogenia, neotrópico, morfología, Trichomycterinae

# EL REGISTRO FÓSIL DE LA FAMILIA CYNODONTIDAE DURANTE EL NEOGENO: NUEVOS REGISTROS E IMPLICACIONES PALEOGEOGRÁFICAS

Ballen, G. A.<sup>1,2,3\*</sup>, Moreno-Bernal, J. W.<sup>2</sup> & Jaramillo, C. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Center for Tropical Paleoecology and Archaeology, Smithsonian Tropical Research Institute, Smithsonian Institution

<sup>3</sup> Laboratorio de Ictiología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana

\*gaballench@gmail.com

## Resumen

El registro fósil de peces dulceacuículas em el Norte de Suramérica (NSA) durante el Neogeno (23 – 2.5 Ma) ha sido estudiado en dos faunas de edad Mioceno: La Venta y Urumaco. Recientemente se ha comenzado a estudiar una fauna previamente desconocida ubicada en la Península de La Guajira, Colombia, cubriendo un rango temporal entre el Mioceno temprano y el Plioceno, presentando sedimentos de ambientes costeros y fluviales. El segmento medio de la Fm. Castilleres y remanentes de la Fm. Ware son ricos en restos de peces dulceacuículas, preservando representantes de actinopterigios y sarcopterigios. En la Fm. Ware se encuentra un rico registro de cinodóntidos, representada por caninos aislados, y en un caso, por un dentario parcial. Pese a la naturaleza fragmentaria de este registro, se encontraron caracteres diagnosticos aplicables tanto a los fósiles como a los taxones recientes, lo que permitió identificar dichos restos como miembros del género *Hydrolycus*. Se discute el impacto de tales caracteres en la filogenia de Cynodontidae, la taxonomía específica de los restos fósiles, y las implicaciones paleogeográficas de estos hallazgos dentro de estudios biogeográficos en el NSA. Este estudio fue financiado por STRI, NatGeo, Ecopetrol, Uninorte y FAPESP 2014/11558-5.

**Palabras clave:** Taxonomía, Sistemática, Biogeografía, Characiformes, Paleoictiología

# ALGUNOS PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y POBLACIONALES DEL BARBUDO NEGRO (*Rhamdia quelen*) EN DIFERENTES HÁBITATS DE LA CUENCA MEDIA DEL RIO ATRATO, CHOCÓ-COLOMBIA

Rivas, T.<sup>1\*</sup>, De la rosa, E.<sup>1</sup> & González A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

\*tuliasofia@hotmail.com

## Resumen

Con este trabajo se aporta al conocimiento de la biología del barbudo negro (*Rhamdia quelen*), especie de relativa importancia socioeconómica en la cuenca del río Atrato. Se evaluaron algunos parámetros reproductivos y poblacionales de la especie en diferentes hábitats de la cuenca. 260 individuos fueron colectados entre febrero y agosto de 2013, con tallas y pesos entre 13,6 y 39,1 cm de longitud total (LT) y entre 16 y 551 g de peso total (PT). Para la estimación de la madurez se utilizó la escala de Vazzoler, igualmente, se estimó la talla media de madurez en 24,3 cm LT para sexos combinados y la fecundidad absoluta promedio fue de 12.555 ovocitos por hembra, la proporción sexual fue 1:1. El mayor valor del factor de condición (k) se observó en mayo y agosto al igual que el IGS. Se presentaron individuos maduros para ambos sexos en todos los meses de muestreo, indicando un periodo de reproducción extenso; la talla media de captura se estableció en 25,7 cm de LT; la relación longitud peso determinó un crecimiento isométrico para la especie. Este trabajo fue financiado con recursos de la Universidad Tecnológica del Chocó.

**Palabras clave:** Reproducción, Poblacional, *Rhamdia quelen*, hábitat, fecundidad, Medio Atrato.

***Astroblepus* sp. nov: UNA NUEVA ESPECIE DEL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ  
– COLOMBIA**

**Ardila Rodríguez, C.A.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana de Barranquilla.

\*lebiasina@gmail.com

**Resumen**

Se describen una nueva especie de *Astroblepus* del grupo cyclopus para el Departamento del Chocó - Colombia. Se distinguen de los otros *Astroblepus* conocidos por su aleta adiposa, que tiene una espina movable, conectada con el pedúnculo caudal con una membrana; posee una membrana preadiposa que se inicia en la parte posterior del final de la aleta dorsal y termina en el inicio de la espina de la adiposa. El barbicelo maxilar llega hasta el opérculo. Primer radio pectoral mayor que la longitud de la cabeza, con 5- 6 radios blandos ramificados, asociados al tercer radial. Espina dorsal prolongada. Primer radio de la aleta pélvica sobrepasa el ano. El premaxilar con un diente bicúspide y 10 - 12 cónicos en la hilera externa. Los primeros radios simples de la aleta caudal con prolongación. El basibranchial ancho y en forma de Y invertida. El quinto hueso ceratobranchial con 6 dientes en la región anterior. La espina adiposa se encuentra encima de la vértebra 19. El primer pterigioforo de la aleta anal está en la vértebra 14. Columna con 24 vértebras libres y 10 costillas; alcanza una talla máxima de 50 mm L.E.

**Palabras clave:** Astroblepidae, taxonomía, morfología, peces neotropicales.

**Presentaciones en poster:**

**EL PULSO DE CAUDAL Y LA REPRODUCCIÓN DE PECES MIGRATORIOS EN  
LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA-CAUCA**

**Jiménez, L. F<sup>1\*</sup> & Delgado, J.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia- Grupo de Ictiología

<sup>2</sup>The Nature Conservancy

\*luz.jimenez@udea.edu.co

**Resumen**

Los peces migratorios en la cuenca del río Magdalena-Cauca han sincronizado su momento de desove con pulsos altos de caudal. Para definir cuál es la tasa de cambio en los caudales que induce al desove, en ocho tributarios simultáneamente se hicieron muestreos diarios durante las crecientes de los años 2013-2014 y durante 20 días consecutivos. En cada muestreo fue colectado ictioplancton y se midieron algunas variables del agua. En total fueron capturados 102345 ejemplares dentro del ictioplancton; 50 % de especies migratorias. La temporada de crecientes con mayor densidad de ictioplancton fue aquella posterior al primer verano del año. Se encontró que los desoves se suceden luego de la ocurrencia de dos crecientes previas, cada una con un volumen de agua cuatro veces mayor que la inmediatamente anterior. Se concluye que conocer las condiciones hidrológicas, en términos de los pulsos de caudal necesarios para inducir el desove, son determinantes para aportar al manejo integral del recurso hídrico y a la gestión de la macrocuenca en pro de la conservación de las poblaciones de peces migratorios, importantes para la pesca artesanal. Esta investigación es apoyada por Universidad de Antioquia, The Nature Conservancy, Fundación Santo Domingo y USAID.

**Palabras clave:** Peces migratorios, aguas dulces, desove, crecientes, Río Magdalena-Cauca.

# IDENTIFICACIÓN DE PECES DULCEACUÍCOLAS DURANTE SUS PRIMEROS PERÍODOS DE DESARROLLO ONTOGÉNICO UTILIZANDO NUEVAS HERRAMIENTAS

Hernández, M.<sup>1\*</sup> & Jiménez, L. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Instituto de Biología, Grupo de Ictiología.

\*marceh9@hotmail.com

## Resumen

La identificación de peces óseos dulceacuícolas durante sus períodos iniciales de desarrollo ontogénico es un desafío dado que sus características corporales son poco resolutivas. Se han desarrollado claves de identificación usando morfometría tradicional pero su capacidad de discriminación es baja. La secuencia del gen COI ha sido útil en la discriminación de especies de vertebrados dado su herencia materna, así que para determinar las especies que conformaron el ictioplancton del río San Jorge se secuenció el gen COI de larvas capturadas en los años 2013 y 2014 y se compararon con secuencias de adultos almacenadas en el FishBol. Complementario a esto, se usaron medidas (distancias y proporciones) corporales de las larvas para hacer un análisis discriminante de los grupos definidos con el gen COI. Fueron identificadas 12 especies dentro del ictioplancton y se logró un porcentaje importante de asignación de larvas dentro de cada grupo. Se concluye que el uso de herramientas complementarias para la identificación de peces durante su período de desarrollo inicial es útil para el avance en el estudio de reclutamiento de las poblaciones de peces. Investigación financiada por la Universidad de Antioquia y The Nature Conservancy.

**Palabras clave:** Ictioplancton, río San Jorge, código de barras, puntos de referencia, diversidad

# HETEROGENEIDAD AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS ENSAMBLAJES ÍCTICOS DE DOS COMPLEJOS CENAGOSOS DE LA CUENCA MEDIA DEL RIO ATRATO

Lagarejo, M.<sup>1\*</sup> & Mosquera, Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba, Grupo de Limnología.

\*lagarejomar@gmail.com

## Resumen

Comprender el efecto de los factores ambientales sobre la comunidad de peces, permite establecer estrategias de manejo y conservación adecuadas; así que con el propósito de estudiar el efecto de los factores ambientales sobre los ensamblajes ícticos presentes en la cuenca del Atrato, entre agosto de 2013 y mayo de 2014 se hicieron capturas de peces con diferentes artes de pesca en seis ciénagas de la cuenca media del Atrato, a los que se les midió la longitud total (LT) y el peso total, para luego ser fijados en formaldehído al 10% y posteriormente preservados en alcohol al 90%; simultáneamente se hicieron mediciones de parámetros fisicoquímicos (oxígeno, pH, temperatura, conductividad, STD, nitritos, nitratos, amonio y fosfato) e hidrológicos (profundidad). Se colectaron 399 organismos, distribuidos en cuatro órdenes, 12 familias, 17 géneros y 17 especies. Siendo Characiformes y Siluriformes los órdenes más representativos. La especie más abundante fue *Prochilodus magdalenae* con 142 individuos. Las variables fisicoquímicas presentaron grandes variaciones espaciales y temporales. Un 64,70% de las especies icticas mostró algún tipo de correlación con las variables fisicoquímicas analizadas, lo que demuestra la importancia de las condiciones del medio en la dinámica de los ensamblajes ícticos. Esta investigación fue financiada por la UTCH.

**Palabras clave:** Ciénagas, Variables fisicoquímicas, Correlación, Ensamblajes ícticos.



# VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL HÁBITAT PARA ENSAMBLAJES DE ESPECIES DE PECES EN RÍOS ANDINOS

Jiménez, L. F.<sup>1\*</sup> & Alvarez-Bustamante, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia- Grupo de Ictiología.

\*luz.jimenez@udea.edu.co

## Resumen

Las características físico-químicas de los hábitat acuáticos son condiciones definitivas para la presencia y dinámica de la biota acuática. La ictiofauna andina está influenciada por condiciones asociadas a la pendiente del cauce, la temperatura y oxígeno del agua, así como a la temporalidad climática, y al uso y tipo de sustrato. Para verificar si las características del cauce y de la masa de agua influyen en la estructura de la ictiofauna, se midieron 52 variables asociadas a la forma del cauce y a la condiciones del agua en sistemas de corriente de los Andes colombianos (cuencas de los ríos Manso, Porce y Cauca) entre los 200 y 3500 m de altitud, En todos los sistemas, el número de variables significativas en la estructuración de la abundancia por especie no superaron las diez. Se encontró que aunque la temporalidad climática influye en la estructura del ensamblaje, las condiciones del cauce fueron más importantes en la conformación del ensamblaje. Nuestros resultados sugieren que modificaciones del bosque, del cauce, del sustrato de las corrientes andinas así como la velocidad del agua pueden generar cambios en la ictiofauna. Investigación financiada por Empresas Públicas de Medellín, ISAGEN, Corpocaldas y la Universidad de Antioquia.

**Palabras clave:** Peces dulceacuícolas, estructura de habitat, ríos Andinos

# DISEÑO Y EVALUACIÓN DE CEBADORES DE NOVO PARA LA AMPLIFICACIÓN DE MICROSATÉLITES EN *Triportheus magdalenae*

Gil-Calderón, D.<sup>1\*</sup> & Márquez, E. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

\*dpgilc@unal.edu.co

## Resumen

*Triportheus magdalenae* es un pez reófilo y endémico de la cuenca del río Magdalena-Cauca, Colombia, cuya genética poblacional es desconocida. En este trabajo se desarrollaron marcadores moleculares tipo microsatélites para la especie, por medio de la tecnología de próxima generación, GS-FLX454. Un total de 27 pares de cebadores que amplifican loci microsatélites (5 loci con tipo de repetición de trinucleótidos, 16 tetranucleótidos y 6 pentanucleótidos) se seleccionaron para evaluar su nivel de polimorfismo bajo condiciones estándar de PCR. Los resultados obtenidos de amplificación y análisis de polimorfismos fueron positivos para 20 pares de cebadores, algunos de los cuales son potenciales candidatos para generar estudios genético poblacionales y seleccionar medidas adecuadas de manejo y conservación para la especie. Este proyecto es financiado por Empresas Públicas de Medellín - Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín (código CT-2013-002443) y Colciencias convocatoria 617/ 2013 jóvenes investigadores e innovadores.

**Palabras clave:** genética poblacional, diversidad genética, conservación, pez neotropical

**VARIACIÓN NICTEMERAL Y DURACIÓN PROMEDIO DE LOS DESOVES DE  
PECES REOFÍLICOS EN LA CUENCA DEL RIO SINÚ (CÓRDOBA,  
COLOMBIA)**

**Kerguelén-Durango, E. A.<sup>1</sup>, Cano-Cuello, R. R.<sup>1</sup>, Roa-Lázaro, A. L.<sup>1</sup>, Pertúz-Buelvas,  
V. M<sup>1</sup> & Atencio-García, V. J.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> FMVZ/DCA/CINPIC/Universidad de Córdoba

\*vatencio@hotmail.com

**Resumen**

El objetivo fue evaluar la variación en el ciclo día-noche (ciclo nictemeral) de la cantidad de ictioplancton (huevos y/o larvas) y determinar la duración del desove de un evento reproductivo de peces reofílicos en el río Sinú, aguas abajo de la hidroeléctrica Urrá. Durante cuatro días, en el mes de mayor actividad reproductiva (mayo) se recolectó ictioplancton durante un minuto, en la margen derecha del río, cada cuatro horas, con una red planctonera cónica de 0.5 m de diámetro y ojo de malla de 5 mm. Los resultados señalan que la cantidad de ictioplancton de un evento reproductivo de peces reofílicos durante un ciclo día-noche tiene una distribución normal. Se sugiere que factores ambientales como cambios de caudal, velocidad, temperatura y pluviosidad estimulan inicialmente a pequeños lotes de peces maduros sexualmente, los cuales a su vez en un efecto tipo dominó, vía feromonal, estimulan a un lote más grande de peces a desovar. La duración de los desoves de un evento reproductivo fue estimada entre 24 y 48 horas; pero la mayor cantidad de ictioplancton se observó entre las 8 y 16 horas de iniciada la reproducción de un lote de peces maduros. Estudio financiado por la Empresa Urrá SA-ESP.

**Palabras clave:** ciclo día-noche, estímulo ambiental, peces migratorios, reproducción, río Sinú.

# DESARROLLO DE MARCADORES MOLECULARES PARA EL ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN GENÉTICA DE *Leporinus muyscorum*

Yepes-Acevedo, A. J.<sup>1\*</sup> & Márquez, E. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

\*ajyepesa@unal.edu.co

## Resumen

El dentón *Leporinus muyscorum* pertenece a la familia Anostomidae (Characiformes), endémica de América del sur. En este estudio, se desarrollaron y evaluaron marcadores moleculares neutros para análisis genético-poblacional de *L. muyscorum*. Se diseñaron de novo cebadores para la amplificación de loci microsatélites en *L. muyscorum* a partir de la pirosecuenciación (GS-FLX 454) del genoma de un individuo. De 31 pares de cebadores evaluados a nivel experimental, se obtuvieron 25 polimórficos, 11 de los cuales se evaluaron para análisis genético en las cuencas media y baja del río Cauca. Los resultados evidencian una alta heterocigosidad, estructuración genética entre las cuencas media y baja del río Cauca y la coexistencia de tres stocks genéticos. La información obtenida es útil para apoyar la selección de medidas de manejo y conservación en la región. Este proyecto es financiado por Empresas Públicas de Medellín - Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín (códigoCT-2013-002443) y Colciencias convocatoria 617/ 2013 jóvenes investigadores e innovadores.

**Palabras clave:** microsatélites, polimorfismo, pirosecuenciación, pez neotropical, pez de agua dulce.

**DIVERSIDAD GENÉTICA DE *Potamotrygon motoro* (MYLIOBATIFORMES:  
POTAMOTRYGONIDAE) EN LAS CUENCAS DEL ORINOCO Y AMAZONAS  
COLOMBIANO**

**Renza-Millán, M.<sup>1,2\*</sup>, Villa-Navarro, F. A.<sup>1</sup>, Lasso, C.<sup>3</sup>, Morales, M.<sup>3</sup> & Caballero, S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de investigación en Zoología, Universidad del Tolima, Ibagué

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología Molecular de Vertebrados Acuáticos, Universidad de los Andes,  
Colombia

<sup>3</sup> Insituto Alexander von Humboldt, Colombia

\*marianarenza@gmail.com

**Resumen**

*P. motoro* es la segunda especie de rayas de agua dulce más extraída y exportada con fines ornamentales en Colombia, lo que genera gran preocupación, ya que puede poner en riesgo la conservación de varias de las poblaciones al no ser una actividad sostenible a largo plazo. En este trabajo, se busca determinar la estructura genética poblacional de *P. motoro* para las cuencas hidrográficas del Orinoco y Amazonas en Colombia. Se analizaron 26 muestras de *P. motoro* provenientes de la cuenca del Orinoco y 40 muestras del Amazonas, depositadas en la colección biológica del Instituto Alexander von Humboldt. Luego de extraer el ADN total se procedió a secuenciar dos genes mitocondriales Citocromo b y Citocromo oxidasa I. Se encontraron diferentes haplotipos en cada población. Estos resultados sugieren posible aislamiento genético entre las poblaciones de *P. motoro* del Orinoco y del Amazonas en Colombia, soportando la hipótesis de que estas poblaciones sean consideradas como dos unidades evolutivas independientes. Esta investigación está financiada por la Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad del Tolima, el fondo de becas de Colombia biodiversa y el Laboratorio de ecología molecular de vertebrados acuáticos de la Universidad de los Andes.

**Palabras clave:** conservación, genética de poblaciones, rayas de agua dulces

# VARIACIÓN DE LA DENSIDAD DE ICTIOPLANCTON A LO LARGO DE UN CICLO NICTEMERAL EN UN RÍO ANDINO

Herrera, J.<sup>1\*</sup>, Holguín, M.<sup>1</sup> & Jiménez, L.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ictiología Universidad de Antioquia GIUA

\*juliana.herrera.p@gmail.com

## Resumen

Peces migratorios que habitan los ríos andinos desovan en aguas correntosas y bajo condiciones particulares asociadas con el cambio en la carga de sedimento, temperatura y conductividad del agua. Para definir si las condiciones del agua en un ciclo de 24 horas influyeron sobre la ocurrencia de desoves, se realizaron colectas en el cauce del río Magdalena durante ciclos de 24 horas consecutivas, en la segunda temporada de crecientes del 2014. Cada muestra fue tomada en periodos de un minuto cada hora, con frecuencia horaria. En el mismo momento se registraron algunas variables que describieron la masa de agua. La densidad media fue de 9,4 ind.m<sup>-3</sup>; 4% huevos, 10% embriones y 86% larvas. Aunque en todas las horas se encontró ictioplancton, la distribución de la densidad tuvo alta variabilidad, presentando mayores densidades en las horas de la noche. Se encontró una correlación positiva entre los desoves y el aumento de la conductividad y turbidez así como una correlación positiva entre ambas variables. Nuestros resultados confirman lo referido en estudios previos sobre la influencia que tiene el caudal y algunas condiciones del agua sobre la probabilidad de que ocurran desoves. Este proyecto fue financiado por la Universidad de Antioquia y TNC.

**Palabras clave:** Ictioplancton, ciclos nictemerales, condiciones de desove, variables ambientales.

# DISEÑO Y EVALUACIÓN DE CEBADORES DE NOVO PARA LA AMPLIFICACIÓN DE MICROSATÉLITES EN *Triportheus magdalenae*

Gil-Calderón, D.<sup>1\*</sup> & Márquez, E. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

\*dpgilc@unal.edu.co

## Resumen

*Triportheus magdalenae* es un pez reófilo y endémico de la cuenca del río Magdalena-Cauca, Colombia, cuya genética poblacional es desconocida. En este trabajo se desarrollaron marcadores moleculares tipo microsatélites para la especie, por medio de la tecnología de próxima generación, GS-FLX454. Un total de 27 pares de cebadores que amplifican loci microsatélites (5 loci con tipo de repetición de trinucleótidos, 16 tetranucleótidos y 6 pentanucleótidos) se seleccionaron para evaluar su nivel de polimorfismo bajo condiciones estándar de PCR. Los resultados obtenidos de amplificación y análisis de polimorfismos fueron positivos para 20 pares de cebadores, algunos de los cuales son potenciales candidatos para generar estudios genético poblacionales y seleccionar medidas adecuadas de manejo y conservación para la especie. Este proyecto es financiado por Empresas Públicas de Medellín - Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín (código CT-2013-002443) y Colciencias convocatoria 617/ 2013 jóvenes investigadores e innovadores.

**Palabras clave:** genética poblacional, diversidad genética, conservación, pez neotropical.

# ÍNDICE DE INTEGRIDAD BIÓTICA USANDO LA COMUNIDAD DE PECES EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO CUSIANA (ORINOQUIA COLOMBIANA)

Urbano-Bonilla, A.<sup>1\*</sup>, Prada-Pedrerros, S.<sup>1</sup> & Zapata, A.M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Javeriana

\*bio.ictiologia@gmail.com

## Resumen

La presente investigación aplicó y ajustó el Índice de Integridad Biótica (IIB: Karr et al. 1986) en afluentes y cuenca media del río Cusiana sometido a la ganadería, extracción de agua y del material del lecho del río. Para esto, en 6 quebradas y 3 ríos del piedemonte de la cuenca del río Cusiana se seleccionaron sitios de referencia (SR) y alterados (SA); las colectas estandarizadas fueron bimestrales (junio 2012-marzo 2013). Se identificaron 80 especies, distribuidas en 6 órdenes, 24 familias y 56 géneros. Las variaciones climáticas impulsaron cambios en la composición y abundancia de los peces entre SR y SA. La riqueza entre el SR y SA con ganadería presentó diferencias significativas (KW=3,9298; p=0,0474), que no se dan en la extracción de caudal (KW= 4,0621; P=0,3976) ni material de lecho de río (KW=0,2287; p=0,6324). El IIB aportó información sobre la integridad biótica de las corrientes evaluadas, siendo Buena en 11 sitios (5 SR vs. 6 SA) y Regular para 7 (4 SR vs. 3 SA), indica que la mayoría de los sitios presentan un buen estado de conservación pese a que están expuestas a alteraciones antrópicas, por el contrario otros ya están afectados. Financiación: Convenio 5211411 de 2011 Ecopetrol - Pontificia Universidad Javeriana

**Palabras clave:** Alteración, Casanare, Ictiofauna, IIB, Piedemonte.



## ESPECIES POTÁDROMAS DEL MAGDALENA: LISTADO ACTUALIZADO, DISTANCIAS, RECORRIDOS Y VELOCIDADES

López-Casas, S.<sup>1\*</sup> & Jiménez-Segura, L. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ictiología Universidad de Antioquia – GIUA.

\*silvilopezcasas@yahoo.com

### Resumen

En Colombia se reportan 106 especies de peces dulceacuícolas como migratorias, siendo 13 las que habitan en la cuenca del Magdalena-Cauca. A pesar de que la mayoría de los estudios en la cuenca Magdalénica se han focalizado en las especies migratorias que sostienen las pesquerías a pequeña escala, se desconocen distancias de recorrido y sus velocidades de nado. Para avanzar en el conocimiento sobre rutas, distancias y velocidades de nado de estas especies en la cuenca, durante los periodos de migración ascendente se realizaron experimentos de marca y recaptura en las cuencas del río La Miel y del río Sogamoso. Adicionalmente se entrevistó a los pescadores para reconocer a las especies participantes de la migración. Encontramos que el número de especies potádromas es mayor al reportado y que al menos se deben incluir en la lista *Brycon rubricauda*, *Cynopotamus magdalenae* y *Triportheus magdalenae*. Las migraciones en la cuenca han sido reportadas como cortas y medias, sin embargo hemos encontrado que *Prochilodus magdalenae* realiza movimientos que pueden incluirlo dentro de la categoría de especie de migraciones largas, y que especies como *Ageneiosus pardalis* y *Leporinus muyscorum* deben ser categorizadas como migratorias medias. Esta investigación ha sido financiada por ISAGEN S.A.

**Palabras clave:** Especies migratorias, rutas migratorias, marca-recaptura, río La Miel, río Sogamoso.

# CAMBIOS FENOTÍPICOS EN *Ichthyoelephas longirostris* (PISCES, PROCHILODONTIDAE) EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO CAUCA

Restrepo-Gómez, A. M.<sup>1\*</sup> & Márquez, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín

\*amrestr1@unal.edu.co

## Resumen

La determinación de stocks fenotípicos de peces de importancia comercial es una estrategia que facilita la implementación de planes de manejo, para especies que aportan a la seguridad alimentaria de las comunidades ribereñas. En este trabajo se emplearon técnicas de morfometría geométrica basada en puntos de referencia para comparar el tamaño y la conformación del cuerpo de dos poblaciones de *Ichthyoelephas longirostris* provenientes de la cuenca media y baja del río Cauca. Las diferencias en tamaño fueron exploradas mediante ANOVA sobre el tamaño centroide. Las diferencias en la conformación del cuerpo se examinaron mediante un Análisis de componentes principales. Los individuos de la cuenca media mostraron tamaños centroides significativamente superiores frente a los individuos de la cuenca baja. Se detectaron diferencias significativas en conformación entre ambas cuencas en la zona del pedúnculo caudal, la parte ventral y en la cabeza. La información generada en este trabajo contribuye al conocimiento de la diversidad fenotípica de esta especie con relación a algunos contextos ecológicos. Este proyecto es financiado por Empresas Públicas de Medellín y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín código CT-2013-002443.

**Palabras clave:** conformación, tamaño, morfometría geométrica, sobrepesca, stock fenotípicos.

# ANÁLISIS MULTIVARIADOS COMO HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA GANADERÍA SOBRE LAS COMUNIDADES DE PECES EN QUEBRADAS DE BAJO ORDEN

Zapata, A. M.<sup>1\*</sup>, Urbano-Bonilla, A.<sup>1</sup> & Prada-Pedrerros, S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Javeriana

\*angelazapataanzola@yahoo.com.ar

## Resumen

La ganadería bovina es una de las actividades que genera efectos negativos sobre los ríos al incrementar nutrientes, coliformes, sólidos totales y turbidez, por las heces del ganado y por el pastoreo. En algunos sistemas de piedemonte debido al relieve colinado, las condiciones de los suelos y tipo de pastos, se mantienen pocos animales por hectárea. Este trabajo evalúa el efecto de la ganadería sobre las comunidades de peces bajo estas condiciones en tres quebradas del municipio de Tauramena. Se realizaron cinco muestreos a lo largo del ciclo hidrológico, en dos tramos, uno sin efecto de ganadería (referencia) y otro con el efecto (alterado). Análisis estadísticos establecieron que no se presentaron diferencias entre los tramos referencia y alterado, sugiriendo que no existe un efecto de esta actividad bajo estas condiciones. Sin embargo, Análisis de Correspondencia Canónica indicaron que la variabilidad de la comunidad íctica es explicada por diferentes factores en cada quebrada: fosfato, pH y caudal fueron las principales variables seleccionadas por los modelos. Asimismo, mostró algunas diferencias en la composición de peces entre sitios alterados y de referencia. El caudal marcó una tendencia estacional que prevalece sobre otras variables en las quebradas, sugiriéndose este como efecto de orden mayor. Financiación: Convenio 5211411 de 2011 Ecopetrol - Pontificia Universidad Javeriana

**Palabras clave:** Piedemonte, Orinoquía, Análisis de Correspondencia Canónica (ACC).

# GENOMA MITOCONDRIAL DE DOS ESPECIES DE BAGRES COLOMBIANOS

Restrepo-Escobar, N.<sup>1\*</sup>, Alzate J. F.<sup>2</sup> & Márquez, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Centro Nacional de Secuenciación  
Genómica-CNSG, Medellín-Colombia

\*nrestree@unal.edu.co

## Resumen

Con el fin de aportar al conocimiento de la genética de dos especies migratorias del orden Siluriformes, en este trabajo se utilizó la tecnología de secuenciación de próxima generación para obtener el mitogenoma de los bagres Colombianos *Ageneiosus pardalis* y *Sorubim cuspicaudus*. Ambos genomas mitocondriales contienen 13 genes codificadores de proteínas relacionados con la cadena respiratoria, 22 tRNAs y 2 RNA ribosomales en una molécula con una longitud promedio de 16,514 pares de bases. Adicionalmente, ambos mitogenomas presentan sintenia con los de otros bagres suramericanos. Estos dos reportes complementan la base de datos de mitogenomas de bagres neotropicales útiles para corroborar hipótesis filogenéticas de este grupo. Este proyecto es financiado por Empresas Públicas de Medellín y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín código CT-2013-002443.

**Palabras clave:** Mitogenoma, peces neotropicales, especie de pez trans-Andino, *Ageneiosus pardalis*, *Sorubim cuspicaudus*

**MITOCHONDRIAL GENOME AND MICROSATELLITES LOCI  
DEVELOPMENT IN THE NEOTROPICAL CATFISH *Pseudoplatystoma  
magdaleniatum***

**Rangel-Medrano J. D.<sup>1</sup>, Alzate J. F.<sup>2</sup>, Márquez, E. J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín-Facultad de Ciencias-Escuela de  
Biociencias-Laboratorio de Biología Celular y Molecular

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Centro Nacional de Secuenciación  
Genómica-CNSG, Medellín-Colombia

**Abstract**

The Neotropical freshwater catfish *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Buitrago-Suarez & Burr, 2007) is an endemic species that occurs in the Magdalena, Cauca and San Jorge river basins. Natural populations of this species have been diminished due to overfishing, aspect that stimulates advancing of genetics studies for the design of conservation strategies. In this work, we present the complete mitochondrial genome of the Neotropical catfish *P. magdaleniatum*, which is the first complete mitogenome sequenced in the genus *Pseudoplatystoma* (Siluriformes, Pimelodidae). Furthermore we developedde novo microsatellites markers from a “Paired-End” genomic library of *P. magdaleniatum* by using the Illumina/Solexa Next Generation Sequencing Platform. Out of thirty loci tested for amplification success and polymorphism on 65 individuals, eight were polymorphic and are suitable for population genetics analysis. This information is important for developing conservation programs for this highly valuable catfish species and could help in future phylogenomic studies. This work is funded by EPM and Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, grant CT-2013-002443.

**Palabras clave:** Mitogenoma, pez de agua dulce, pez neotropical

## COMPOSICIÓN Y DIVERSIDAD ESPECÍFICA Y DE LOS GREMIOS TRÓFICOS EN EL RÍO LEÓN-ANTIOQUÍA, COLOMBIA

Albornoz, J. G.<sup>1\*</sup>, Villa-Navarro, F.<sup>1</sup>, Conde, C.<sup>1</sup>, Usma-Oviedo, S.<sup>2</sup> & Franco, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima

<sup>2</sup>WWF-Colombia.

\*gabalbornoz15@gmail.com

### Resumen

El río León está ubicado en el departamento de Antioquía y es tributario del río Atrato. Se llevaron a cabo muestreos durante dos periodos climáticos en siete puntos. Se evaluó la diversidad y composición de las especies y de los gremios tróficos, para lo cual se emplearon los índices de Shannon-Wiener y se consultó información secundaria. Se registran 47 especies pertenecientes a 21 familias y siete órdenes. Se estableció que las más abundantes fueron *Saccoderma hastata*, *Nanocheirodon insignis*, *Phenagoniates macrolepis* y *Astyanax fasciatus*. La estación con mayor diversidad fue Río León-Puente (2.67 H') y la de menor Río León-La S (1.49 H'). A nivel general, se evidenció que los insectívoros presentaron la mayor abundancia y riqueza. En cambio los detritívoros los de menor abundancia y diversidad. Temporalmente este resultado se mantuvo. En aguas bajas las estaciones con mayor diversidad de gremios fueron río León-El Puente, río León-Confluencia con el Caño Tumaradocito y Río León-Madrevieja. En aguas altas, la estación con la mayor riqueza de gremios fue río León 4 La S-1. El régimen pluviométrico influenciaría la diversidad de los gremios. La diversidad de insectívoros estaría asociado a la oferta de organismos alóctonos y autóctonos. Proyecto financiado por WWF-Colombia.

**Palabras clave:** Río León, *Saccoderma hastata*, gremios tróficos, insectívoros

# ATRIBUTOS ECOMORFOLÓGICOS DE LA ÍCTIOFAUNA EN LAGOS INUNDABLES DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA (COLOMBIA)

Aguirre, K.<sup>1\*</sup>, Hernández, A.<sup>2</sup> & Jiménez, L. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia

<sup>2</sup> Universidad de Puerto Rico.

\*ktrn1988@gmail.com

## Resumen

La morfología de un pez puede ofrecer información sobre algunos aspectos de su ecología. Basándonos en los estudios de la dieta de especies de Siluriformes, Characiformes y Ciclidos presentes en las ciénagas del río Magdalena (Colombia), planteamos la existencia de algunos rasgos corporales de las especies que les permiten utilizar los mismos recursos energéticos (gremios tróficos) que ofrecen los sistemas acuáticos. Para verificar cuales de estos rasgos corporales son importantes en la obtención de los recursos alimenticios, se tomaron medidas de 30 variables morfológicas a individuos de 30 especies residentes en 25 ciénagas de la cuenca media del río Magdalena. Estas medidas se relativizaron para usarse como atributos ecomorfológicos. Con base en estos atributos se realizó un análisis de componentes principales (PCA) para explorar si se formaban grupos. Los dos primeros ejes explicaron el 54,5% de la varianza. Los atributos ecomorfológicos más significativos, para la agrupación morfológica de las especies fueron los relacionados con la obtención de alimento y el desplazamiento. Este trabajo fue financiado por la Universidad de Antioquia y la AECID.

**Palabras clave:** gremio trófico, morfología, lagos de inundación, alimentación, morfometría.

# DIETA DE LA CHACHEGUA *Trachelyopterus insignis* (AUCHENIPTERIDAE, SILURIFORMES) EN CIÉNAGAS DEL RÍO MAGDALENA, COLOMBIA

Rivera-Coley K.<sup>1\*</sup> & Jiménez-Segura, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Ictiología, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia).

\*kevarico@gmail.com

## Resumen

*Trachelyopterus insignis* es una especie importante en la seguridad alimentaria y la economía de los pescadores y sus familias. Su dieta se basa principalmente en el consumo de insectos y carroña. Los lagos del plano lateral del río Magdalena son ambientes vitales en la dinámica de los peces pues sirven de lugar de crianza y, ofrecen alimento y protección a los adultos. Para conocer la dieta de *T. insignis* en ciénagas del río Magdalena (Colombia), se analizaron los contenidos estomacales de peces capturados con redes estacionarias en 12 ciénagas distribuidas a lo largo de la cuenca media del río Magdalena; las capturas fueron realizadas en temporada de lluvias. *T. insignis* presentó la máxima amplitud de nicho trófico en las ciénagas Guarinocito, Cachimbero y Dique siendo los recursos de proteína animal los más consumidos. Su dieta estuvo fuertemente influenciada por los insectos, catalogándola así como especie carnívora-insectívora; sin embargo también consumió material vegetal y en peces donde se encontraron ejemplares de *Andinoacara latifrons*. Las ciénagas son ecosistemas con alta gama de recursos disponibles lo que permite una diversidad de gremios tróficos y supervivencia para aquellas especies que lo habitan. Financiación de AECID-Universidad de Antioquia-CORMAGDALENA.

**Palabras clave:** Dieta, plano de inundación, río Magdalena.



# ESTUDIO ANATÓMICO E HISTOLÓGICO PRELIMINAR DEL TRACTO DIGESTIVO DE CAPITANEJO (*Trichomycterus bogotensis*)

Ortiz, M. A.<sup>1</sup>, Gómez, E.<sup>1</sup>, Castro, M. I.<sup>1</sup> & Hurtado, H.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad Militar Nueva Granada

\*hernan.hurtado@unimilitar.edu.co

## Resumen

El capitanejo, *Trichomycterus bogotensis* es una especie perteneciente a la fauna ictica nativa del altiplano cundiboyacense, no obstante aún se desconoce aspectos básicos de su biología. Por tal motivo, se realizó una descripción anatómica e histológica del tracto digestivo. Métodos: se sacrificaron cinco individuos de *T. bogotensis* de  $6.9 \pm 1.18$  cm de longitud total y procesados para histología en parafina. Se realizaron cortes semiseriados de 5  $\mu$ m que se tiñeron con H&E. Resultados-discusión: Anatómicamente esta especie presenta dientes viliformes y ausencia de lengua, el esófago es corto, el estómago relativamente grande y muscular y el intestino presenta una longitud corta, siendo poco musculoso. Histológicamente *T. bogotensis* presento una organización tisular similar reportada para otros Siluriformes, compuesto de cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular y serosa. Entre lo más representativo se encuentra el gran espesor de la capa de glándulas gástricas del estómago y el gran número de células de alarma en el esófago, este órgano fue el único que presento musculo estriado voluntario a diferencia de los otros quienes poseían musculo liso. Según lo observado anatómicamente e histológicamente se puede concluir que *T. bogotensis* presenta hábitos alimenticios omnívoros con tendencia carnívora. Agradecimientos: A la Universidad Militar Nueva Granada.

**Palabras clave:** pez nativo, hábitos alimenticios, células de alarma, Siluriformes, biología básica

# PRIMER REGISTRO DE ESPECIES EXÓTICAS EN QUEBRADAS DE LA MESA DE XÉRIDAS, LOS SANTOS, SANTANDER, COLOMBIA

Prieto-Piraquive, E.<sup>1\*</sup> & Torres-Zambrano, N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundación Estación Biológica Guayacanal

\*efprietop@unal.edu.co

## Resumen

La restauración ecológica de los bosques de cañada, requiere la comprensión del estado de conservación de los ambientes acuáticos y de la valoración de su potencial biótico. Como diseño de la restauración de las cañadas de la mesa de Xéridas en el bosque seco tropical del cañón del Chicamocha, se caracterizó la fauna íctica de las quebradas La Laja y La Totumera, a través de colectas mensuales estandarizadas durante un ciclo hidrológico mediante redes de arrastre y jámas en los sectores alto, medio y bajo de las quebradas. La ictiofauna encontrada: seis especies de los Ordenes Characiformes, Siluriformes, Perciformes y Ciprinodontiformes; Ciprinodontiformes fue el más diverso, conformado por los peces exóticos *Poecilia reticulata* (Guppy) y *Xiphophorus hellerii* (pez espada), dos especies de peces ornamentales. Las abundancias y características ecológicas indican una posible afectación sobre las poblaciones de peces nativos. Esta investigación se llevo a cabo con recursos del Convenio Ecopetrol, Fundaciones Guayacanal, Conserva y Chimbilako, para el proyecto "Desarrollo y extensión de un modelo de corredor ecológico vertical de cañada para la conservación del bosque seco tropical y la adaptación al cambio climático en la mesa de Xéridas, en el cinturón árido del bajo Chicamocha-Alto Sogamoso".

**Palabras clave:** Bosque seco tropical, especies invasoras, estrategias de vida, quebradas estacionales.

## RELACIÓN LONGITUD-PESO DE LA MAYUPA *Sternopygus macrurus* EN EL BAJO RÍO SINÚ, COLOMBIA

Martínez-González, Á. L.<sup>1</sup>, Segura-Guevara, F. F.<sup>1</sup>, Tordecilla-Petro, G.<sup>1,2</sup> & Olaya-Nieto C. W.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Investigación Biológico Pesquera-LIBP, Departamento de Ciencias Acuícolas. Universidad de Córdoba.

<sup>2</sup> Institución Educativa Román Chica Olaya, Alcaldía Municipal de Lorica, Colombia.

\*colaya@correo.unicordoba.edu.co

### Resumen

Se estimó la relación longitud-peso de la Mayupa *Sternopygus macrurus* Bloch & Schneider, 1801 en el Bajo río Sinú durante un año completo. La relación longitud-peso y el factor de condición se estimaron con  $WT = aLT^b$  y  $Fc = WT/LT^b$ , respectivamente, con intervalos de confianza y coeficientes de correlación al 95%. La talla y peso total de los individuos colectados fluctuó entre 39.5-112.0 cm de longitud total (LT) y 132.0-1847.0 g, con talla media de captura estimada en 73.4 cm LT y relación longitud total-peso para sexos combinados  $WT = 0.028 (\pm 0.17) LT^{2.39} (\pm 0.09)$ ,  $n = 542$ ,  $r = 0.91$ . El coeficiente de crecimiento anual fue alométrico negativo, el cual fluctuó entre 1.57 (septiembre) y 2.88 (junio), con diferencias estadísticas significativas entre ellos; mientras que el factor de condición osciló entre 0.004 (junio) y 2.88 (septiembre), pero sin diferencias estadísticas significativas entre ellos. Analizando el factor de condición, la época de desove de la especie y el ciclo hidrológico del río Sinú, solo se encontró correlación entre ellos en aguas descendentes y en aguas bajas; mientras que sí se observó correlación entre la época de desove con todo el ciclo hidrológico del río Sinú.

**Palabras claves:** Crecimiento, Factor de condición, Época de desove, Ciclo hidrológico.

# RELACIÓN LONGITUD-PESO DE LA CACHEGUA *Trachelyopterus insignis* EN LA CIÉNAGA DE AYAPEL, COLOMBIA

Martínez-González, A. M.<sup>1\*</sup>, Segura-Guevara, F. F.<sup>1</sup> & Olaya-Nieto, C. W.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigación Biológico Pesquera-LIBP, Departamento de Ciencias Acuícolas. Universidad de Córdoba

\*anmago1416@hotmail.com

## Resumen

Se estimó la relación longitud-peso de la Cachagua (*Trachelyopterus insignis*, Steindachner, 1878) en la ciénaga de Ayapel, sistema río San Jorge, durante el año 2013. La relación longitud-peso y el factor de condición se estimaron con  $WT = aLb$  y  $Fc = WT/Lb$ , respectivamente, con intervalos de confianza y coeficientes de correlación al 95%. La talla y peso total de los individuos colectados fueron 11.8-27.1 ( $19.0 \pm 2.7$ ) cm de longitud total (LT) y 17.0-250.0 ( $86.4 \pm 38.3$ ) g, con talla media de captura estimada en 19.2 cm LT. La relación longitud total-peso total para sexos combinados fue:  $WT = 0.008 (\pm 0.12) LT^{3.12} (\pm 0.09)$ ,  $r = 0.96$ ,  $n = 403$ , en donde el coeficiente de crecimiento fue alométrico positivo, fluctuando entre 2.74 (febrero) y 3.74 (agosto), con diferencias estadísticas significativas entre ellos; y el factor de condición osciló entre 0.001 (agosto) y 0.027 (febrero), aunque sin diferencias estadísticas significativas entre ellos. No se encontró correlación entre el factor de condición y el índice gonadosomático con los niveles de la ciénaga, observándose que estos índices corporales son independientes del ciclo hidrológico anual, lo que sugiere que la Cachagua es un pez con desoves parciales.

**Palabras clave:** Crecimiento, Factor de condición, Dinámica poblacional, Río San Jorge.

# COLECCIÓN ICTIOLÓGICA DE LA AMAZONIA COLOMBIANA – CIACOL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS

Acosta-Santos, A.<sup>1\*</sup>, Bogotá-Gregory, J. D.<sup>1</sup> & Agudelo, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

\*astridacostasantos@gmail.com

## Resumen

La CIACOL es una colección reciente y pequeña que cuenta a la fecha con 1653 lotes, los cuales albergan el 56% (440) de las especies reportadas para la zona hidrogeográfica de la Amazonia colombiana (Maldonado-Ocampo et al. 2008), expresadas taxonómicamente en 238 géneros, 49 familias y 12 órdenes. El mayor alcance de la colección es el aporte al conocimiento íctico a partir de 51 ampliaciones de distribución para Colombia, 15 para la amazonia colombiana, 113 a nivel de subcuencas y 17 posibles nuevas especies. Estos aportes son producto de la representatividad geográfica de los especímenes, los cuales provienen de algunas de las zonas menos estudiadas a nivel nacional en cuanto a inventarios ícticos, como los sectores medios de las cuencas del Caquetá, Vaupés, Guaviare y Guainía; así como a donaciones, intercambios y la vinculación de estudiantes de posgrado en temas de interés para la Colección. Algunas perspectivas a corto y mediano plazo, son la ampliación y adecuación de la infraestructura de la CIACOL, que garanticen las condiciones ideales para el almacenamiento de los especímenes, visitas de expertos en grupos conflicto como Loricariidae, Crenuchidae, Characidae, entre otros, ampliación de la cobertura geográfica y divulgación de la información mediante artículos científicos.

**Palabras clave:** CIACOL, peces, nuevos registros, Amazonia.

# ICTIOFAUNA DE LA SERRANÍA DE LA LINDOSA, SAN JOSÉ DEL GUAVIARE (GUAVIARE)

Acosta Vela, A. G<sup>1\*</sup>, Ávila Rojas, F. L.<sup>1</sup> & Mojica, J. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales.

\*agacostav@unal.edu.co

## Resumen

La Serranía La Lindosa hace parte del extremo norte de la Serranía de Chiribiquete, su geomorfología corresponde a afloramientos rocosos del escudo Guyanés, con suelos superficiales, derivados de rocas cristalinas, de texturas gruesas que brindan características particulares a los cuerpos de agua que drenan esta región, como valores bajos de pH (5,2 0,51) y pobreza en nutrientes (conductividad 10,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  3,78). Los estudios sobre la ictiofauna del Guaviare se enfocan en especies de interés económico, desconociendo los ensamblajes de peces de La Lindosa que se caracterizan por poblaciones de pocos individuos y tallas reducidas. Se presenta un listado de la diversidad íctica de La Serranía de la Lindosa. Los muestreos se realizaron semestralmente desde el 2012-II hasta el 2014-II, se utilizó redes de arrastre, jamas y redes de ahorque. Se encontró un total de 91 especies, agrupadas en 21 familias y 7 ordenes. El orden Characiformes reúne la mayor diversidad, con 53 especies. Algunos organismos presentan preferencias por determinados ambientes, (ej: *Ochmacanthus* cf. *orinoco* y *Vandellia* sp.) asociados a sustratos arenosos y pequeños guijarros, con alta incidencia de luz y presencia de hojarasca, en contraste, en zonas con sustrato lodoso, presencia de materia orgánica, hojarasca y macrofitas, como en Caño Negro, se registra una mayor diversidad íctica. Debido a las características geomorfológicas de la zona, el principal aporte de nutrientes para estos ríos proviene de los bosques riparios, los cuales presentan un grado de amenaza debido a las quemas y la deforestación para expandir los terrenos de agricultura y ganadería. Este trabajo fue financiado por la Universidad Nacional de Colombia.

**Palabras clave:** ictiofauna, Guaviare, La Lindosa

# LOS PECES DE ECOSISTEMAS SUBTERRÁNEOS EN COLOMBIA

Castellanos-Morales, C. A.<sup>1\*</sup> & Moreno, F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Santo Tomás-Villavicencio. Grupo de investigaciones en Recursos Biológicos y Naturales de Colombia - GRINBIC.

\*cesar.castellanos@usantotomas.edu.co

## Resumen

Colombia cuenta con gran cantidad de ambientes hipogeos (hipo = bajo, geos = tierra) localizados principalmente en la región andina. Las cuevas más comunes son kársticas o de caliza, puesto que esta roca es muy soluble y puede ser moldeada por el agua lluvia. La presencia de agua en los sistemas subterráneos ha permitido que los peces puedan desarrollar su ciclo de vida. Actualmente se tienen registros de seis especies hipogeas de peces, las cuales cuatro fueron descritas en el departamento de Santander: *Trichomycterus uisae*, *T. sandovali*, *T. santanderensis*, y *T. sketi*. Dos especies adicionales se encuentran actualmente en proceso de descripción, (Guajira y Santander. Las especies anteriormente citadas, con excepción de *Trichomycterus sketi*, exhiben características troglomórficas descritas por varios, tales como: reducción en la pigmentación y tamaño de los ojos, en comparación con sus congéneres epigeos, así como barbicelos más largos. El primer autor ha propuesto que la presencia de pliegues cutáneos alrededor del cuerpo, sería también, un carácter relacionado a la vida hipogea; carácter que fue evaluado recientemente en la descripción de una especie cavernícola nueva del Brasil. Todos los caracteres anteriormente citados, son indicadores de la condición troglobítica, de las especies que habitan ecosistemas cavernícolas.

**Palabras clave:** Cavernas, *Trichomycterus*, troglomorfo.

**ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Hemibrycon sierraensis***  
**(CHARACIFORMES: CHARACIDAE)**

**Jimenez, C.<sup>1\*</sup>, Ibarra, E.<sup>1</sup> & García-Alzate, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas  
Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico.

\*caranjimo94@gmail.com

**Resumen**

Se describen y evalúan los aspectos reproductivos de *Hemibrycon sierraensis* en un sector del río Gaira, corregimiento de Minca, Santa Marta-Colombia. El estudio abarcó altas y bajas lluvias. Se recolectaron 441 ejemplares los cuales fueron medidos, pesados y luego disectados para determinar el sexo y estado de maduración macroscópico de la gónada. Estas se extrajeron y fueron pesadas para luego conservarlas en alcohol al 70%. Se calculó el índice de relación gonadosomática (RGS), proporción sexual, diámetro del ovocito y fecundidad mediante el método de submuestras secas, también se estimó la talla mínima y media de madurez sexual, calculada por el método estadístico gráfico (Sokal & Rohlf 1995). De los ejemplares recolectados 227 fueron machos, 166 hembras y 48 indeterminados. 5 intervalos de tallas fueron establecidos entre los 39,71mm y 91,69mm de longitud estándar. La proporción sexual Hembra-Macho fue de 1:1,4. La fecundidad mostró 1116 ovocitos en promedio, el diámetro promedio de los ovocitos fue de 0,066mm. El RGS mostró que la especie se reproduce en altas lluvias, en los meses septiembre y octubre. La talla mínima de madurez sexual fue de 53,14mm LE para machos y 52,5mm LE para las hembras.

**Palabras clave:** *Hemibrycon*, Reproducción, Pez tropical, Teleostei, Ecología



**ICTIOFAUNA DE LAS CIÉNAGAS DEL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL  
ATLÁNTICO SUBREGIÓN CANAL DEL DIQUE, CUENCA BAJA DEL  
MAGDALENA, COLOMBIA**

**Frías-De la Cruz, D<sup>1\*</sup>, García-Alzate, C.<sup>1</sup>, Morales-Parrado, J.<sup>1</sup> & Retamoza-  
Chamorro, K.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Colecciones Científicas  
Museo de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico.

\*diana15frias@gmail.com

**Resumen**

Como consecuencia del deterioro de cuerpos dulceacuícolas y la relevancia de estudios de diversidad íctica de estos ecosistemas, se estudio la composición, riqueza y variación espacio-temporal de la Ictiofauna en las Ciénaga el Jobo y Luruaco, Embalse del Guajaro y Canal del Dique en el departamento del Atlántico. Las capturas se han realizado de forma bimestral en diferentes momentos pluviométricos; Se han medido variables fisicoquímicas (oxígeno, pH, conductividad, temperatura, turbidez y SST) y el material biológico ha sido recolectado con red de arrastre y atarraya: 1375 individuos, pertenecientes a 40 especies, agrupados en 11 órdenes, dominan los Characiformes (640) y los Perciformes (492). Las especies *Hyphessobrycon proteus* (224), *Caquetaia kraussii* (222), *Oreochromis niloticus* (132), *Roeboides dayi* (125) fueron las más importantes en abundancia y biomasa. Los datos de abundancia por ciénagas cumplen con el supuesto de normalidad ( $p < 0.05$ ); pero indican diferencias significativas entre las medias poblacionales de los muestreos ( $F > 0$ , T test); Por otro lado los análisis entre las estaciones de cada cienaga arrojaron valores de  $p < 0.05$ , con diferencias significativas en abundancia. Por último, se encontró que hay una relación directa entre las características del medio, excepto con la temperatura, y las abundancias de las especies.

**Palabras clave:** Biodiversidad, especies dominantes, Variación, Composición.

## PECES DEL RÍO GUAYURIBA

Quiñones-Montiel, J. M.<sup>1\*</sup>; Ramírez-Gil, H.<sup>1</sup>, Ajiaco-Martínez, R. E.<sup>1</sup> & Ortega-Lara, A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros (GHIPES) -  
Universidad de los Llanos

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en peces Neotropicales - Fundación FUNINDES

\*jhoqui23@gmail.com

### Resumen

El río Guayuriba es uno de los principales afluentes en la cuenca alta del río Meta, con un valor invaluable en la ictiología nacional de la cual se han descrito especies desde inicios del siglo anterior por Eigenmann, Fisher, Schultz, entre otros. Por tal motivo y ante el inminente deterioro ambiental de la cuenca, se realizó el presente trabajo con el fin de registrar la riqueza de especies presentes en esta. La captura de los peces se realizó en 11 puntos de muestreo en cuatro periodos hidrológicos, mediante un equipo de pesca eléctrica y malla de ahorque. En total se registraron 109 especies, 22 familias y cuatro órdenes taxonómicos. Las familias con mayor número de especies son Characidae (23 spp.), Loricariidae (22 spp.) y Heptapteridae (17 spp.), las familias restantes presentan de 6 a una especie. Del total de especies registradas, 16 corresponden a nuevos registros para la cuenca y posibles nuevas especies. Con este trabajo se logró determinar la fauna íctica de la cuenca y se generaron nuevos datos para la ciencia después de un siglo de haber sido explorada, razón para fomentar su cuidado. Este proyecto fue cofinanciado por Ecopetrol mediante el Convenio Ecopetrol-Unillanos 5211592

**Palabras clave:** Orinoquia, diversidad, ictiología, fauna íctica.

# DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO EMBRIONARIO Y LARVARIO DE LISO

## *Rhamdia quelen*

Atencio-García, V. J.<sup>1\*</sup>, Mendoza, L. C.<sup>1</sup>, Mendoza, E. E.<sup>1</sup>, Espinosa-Araujo, J. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FMVZ/DCA/CINPIC/Universidad de Córdoba

\*vatencio@hotmail.com

### Resumen

El objetivo fue describir los principales eventos del desarrollo embrionario y larvario de liso *Rhamdia quelen*. Los ovocitos desovados y sin fertilizar son esféricos (diámetro  $1.5\pm 0.5\text{mm}$ ), amarillos con doble membrana. A las 0.3 horas post-fertilización (HPF) se observó el blastodisco unicelular y a las 0.42HPF el primer clivaje. La blastomeración se prolongó hasta 1.5HPF cuando el huevo alcanzó la máxima hidratación, con diámetro de  $2.5\pm 0.2\text{mm}$  (2.0HPF). La blastulación se prolongó por 2.2 horas. La gastrulación comenzó a las 4.0HPF y a las 5.0HPF se observó epibolía de 75%; a las 6HPF se observó el cierre del blastóporo. Al inicio de la faringulación, cerca de 10HPF, la larva de cola libre, mostró entre 18 y 20 pares de somites y se observó la vesícula de Kupffer. Hacia las 12HPF se distinguió bulbo olfativo y lóbulos cerebrales. Las primeras eclosiones se presentaron a las 14.5HPF. La larva recién eclosionada presentó 45 pares de somites y longitud total de  $3.6\pm 0.16\text{ mm}$ . A las 24HPE se observaron los esbozos de barbicelos maxilares y mentonianos. El inicio de la alimentación exógena se presentó entre 40 y 48HPE (temperatura  $27.4\pm 0.8^\circ\text{C}$ ), cuando aún contenía 57.5% de reservas vitelínicas. Financiación Centro de Investigación Piscícola CINPIC, Universidad de Córdoba.

**Palabras clave:** Heptapteridae, larva, ontogenia, reproducción, Siluriformes

# INVENTARIO DE LA COMUNIDAD ÍCTICA DEL RÍO CORDOBA VERTIENTE SUR DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA COLOMBIA

Guardiola, F.<sup>1\*</sup>; Sáez, D.<sup>1</sup>, Torres, S.<sup>1</sup>, Molina, J.<sup>1</sup>, Socarras, H.<sup>1</sup> & Olaya-Nieto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Magdalena

\*fredyguardiola@gmail.com

## Resumen

Se valoró la caracterización de la comunidad íctica del río Córdoba, Santa Marta Colombia, por sectores altitudinales (medio y bajo). Los individuos se identificaron desde Filum hasta género en el orden filogenético propuesto por Nelson, J. (2006), estableciendo su abundancia relativa. La zona media fue el sector menos diverso caracterizado principalmente por la existencia de una sola especie *Sicydium salvini* familia Gobiidae subfamilia Sycidiinae. Mientras que en la zona baja se marcó una tendencia relativamente estable en la diversidad. Se capturaron en total 242 individuos, pertenecientes a 4 órdenes, 9 Familias, 15 géneros y 17 especies, La familia representada por un mayor número de géneros a lo largo del cauce fue la *Characidae* con tres representantes e igual número de especies, la más abundante en términos de cantidad absoluta fue *Astyanax fasciatus* con 77 individuos, seguida por *Trichomycterus striatus* cf con 67 especímenes y las de menor captura fue *Caquetaia kraussii*, *Oreochromis niloticus*, *Sicydium salvini*, *Curimata mivarti*, *Eucinostomus* sp con una especie.

**Palabras claves:** Río Córdoba. *Sicydium*. Sierra Nevada de Santa Marta. Gobiidae. Comunidad íctica.

# INVENTARIO DE LA COMUNIDAD ÍCTICA DEL RÍO TORIBIO VERTIENTE SUR DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA COLOMBIA

Guardiola, F.<sup>1\*</sup>, Sáez, D.<sup>1</sup>, Torres, S.<sup>1</sup>, Molina, J.<sup>1</sup>, Jiménez, L.<sup>1</sup> & Nieto, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Magdalena

\*fredyguardioloa@gmail.com

## Resumen

Se evaluó la composición de la comunidad íctica del río Toribio Santa Marta Colombia, por sectores altitudinales (Parte alta, media y baja). El río estudiado se encuentra ubicado en la Vertiente sur de la Sierra Nevada de Santa Marta, los muestreo se realizaron durante el periodo comprendido entre agosto de 2011 y febrero 2012. Los individuos se identificaron desde *Phylum* hasta género en el orden filogenético propuesto por Nelson, J. (2006), Se le estableció su abundancia relativa y el Índice de Diversidad. La captura total fue de 405 especímenes, pertenecientes a 5 órdenes, 10 familias, 15 géneros y 15 especies, Las familias representadas por mayor número de géneros a lo largo del cauce fueron Loricariidae, Characidae, Mugilidae y Cichlidae con igual número de especies con dos respectivamente. La más abundante en términos de cantidad absoluta fue *Mugil incilis* con 116, seguida de *Astyanax fasciatus* con 101, y la de menor captura fue *Andinoacara pulcher*, con una especie. En el Sector parte baja: Se capturaron un total de 331 individuos distribuidos en 5 órdenes, 9 familias 14 géneros y 14 especies. Sector parte media: con 36 especímenes pertenecientes a un solo orden Siluriformes, familia Trichomycteridae, con una sola especie del género *Trichomycterus*. Sector parte alta: con 38 individuos del orden Siluriformes familia Trichomycteridae, con una sola especie *Trichomycterus* sp1. Se aplicó la prueba de ANOSIM a una vía, comparando entre sectores la composición y estructura de la fauna de peces asociados al río Toribio (SNSM) así como los componentes principales mostrando la variación ambiental entre los sectores estudiados durante el muestreo

**Palabras clave:** Río Toribio, *Trichomycterus*, *Mugil incilis*, comunidad íctica, Sierra Nevada.

## LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA DE UM TRECHO DA SUB-BACIA DO BAIXO RIO ROOSEVELT – SUDOESTE DA AMAZÔNIA

Teles, P. N.<sup>1</sup>, Santos, J. N.<sup>1</sup>, Floresta, A.C.<sup>1</sup>, Negreiro, A. D.<sup>1</sup>, Passos, D.<sup>1</sup>, Anjos, M.  
R.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Educação, Agricultura e Ambientete-IEAA/Universidade Federal do Amazonas-  
UFAM

\*anjos.ufam@gmail.com

### Resumo

O presente estudo teve o intuito investigar a diversidade de peixes de um trecho da sub-bacia do baixo rio Roosevelt localizado nas proximidades do município de Novo Aripuanã – AM. Foram capturados um total 882 exemplares distribuídos em 5 ordens 21 famílias 61 gêneros e 100 espécies. As coletas foram realizadas em 10 estações no período entre Novembro de 2012 e Maio de 2013 em intervalo semestral considerando a sazonalidade, buscando evidenciar padrões emergentes que pudessem ser interpretados através dos métodos de classificação e ordenação. Análises estatísticas demonstraram-se altamente significativas a um nível superior a 94% demonstrando que há forte correlação entre as espécies e o esforço amostral, ratificando que a amostragem permitiu verificar como se comportou a riqueza de espécies de peixes. De acordo com as informações geradas pela matriz de similaridade de Jaccard e pelo dendrograma de classificação hierárquica, os pontos de amostragem 10, 9, 1 e 8 (Igarapé do Pedral, Igarapé do Goiaba Brava, Igarapé da Sereia e Igarapé do Tracajá) demonstraram ter maior similaridade quanto a assembléia íctia dentro das estações de coleta. Enquanto que os pontos amostrais 6, 7, 2 e 3 (Igarapé do Pium, Igarapé da Ariranha, Lago do Macimiliano e Remanso do Piquia) formaram um grupo de maior semelhança entre si. O valor de STRESS (Standardized Residual Sum of Squares) encontrado para as dimensões 1 e 2 foram de 0,03 e 0,04, seguidos dos valores observados para estabilidade do padrão através do teste de permutação de Monte Carlo  $p = 0,007$  e  $p = 0,006$ , respectivamente. Os maiores valores de diversidade Shannon-Wiener ( $H' = 3,839$ ) e de equitabilidade de Pielou ( $J = 0,9162$ ) foram registrados na Campanha 1, (Cheia). Dentre as espécies mais representativas capturadas durante o estudo estiveram

Agoniatés halecinus com aproximadamente 11,45% das capturas seguido Sorubim lima com 8,73% e Boulengerella cuvieri com 6,91% das capturas. Diante do exposto é possível inferir que a comunidade de peixes levantada durante o estudo corresponde a uma fauna com altos valores de diversidade, e baixos valores de frequência relativa característica de ambientes preservados.

**Palavras-chave:** Diversidade, Ictiofauna, Roosevelt, Sub-bacia.

## **FILOGEOGRAFÍA DE PECES DEL GÉNERO *Poecilia* (TELEOSTEI: POECILIIDAE) EN EL NORTE DEL CONTINENTE SUDAMERICANO**

**Sánchez, D.<sup>1\*</sup>, Lasso, C.<sup>2</sup> & Caballero, S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología Molecular de Vertebrados Acuáticos (LEMVA), Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes

<sup>2</sup>Instituto Humboldt. Bogotá, Colombia.

\*da.sanchez3247@uniandes.edu.co

### **Resumen**

Los Poecilidos son un grupo de peces dulceacuícolas distribuidos desde Norte América hasta Sudamérica. Son conocidos por su gran diversidad intra e inter específica. Debido a su gran variabilidad se hace complicada la clasificación taxonómica usando caracteres morfológicos. Considerando que son un componente conspicuo de la fauna del continente es necesario conocer la diversidad real del grupo para valorar su estado de conservación. Este trabajo investiga la filogeografía y evalúa la diversidad genética del norte de Sudamérica, completando la información encontrada en la literatura para Centroamérica. Se muestrearon tres localidades pericontinentales (Cartagena, Santa Marta, Serranía de la Makuira). Se colectaron 152 muestras para las cuales se hizo extracción de ADN y secuenciación para seis marcadores genéticos (tres mitocondriales y tres nucleares). Seguidamente, se reconstruyeron las filogenias a partir de modelos bayesianos y de coalescencia. A partir del gen Citocromo Oxidasa I los resultados preliminares indican que las muestras forman un clado monofilético que tiene como grupo hermano a *Poecilia sphenops* y que no estarían incluidas dentro de los grandes complejos *sphenops* o mexicana.

A partir de los resultados, la información permitirá dejar de subestimar la diversidad del grupo teniendo repercusiones en su conservación. Este trabajo está financiado por la Universidad de los Andes y el Instituto Humboldt.

**Palabras clave:** Filogenía, *Poecilia sphenops*, Diversidad, Conservación, Taxonomía.

## **SÍNTESIS DEL SIMPOSIO DE SISTEMÁTICA, GENÉTICA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA EN PECES DULCEACUÍCOLAS**

**Mojica, J.I.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia

\* jimojicac@unal.edu.co

En este simposio se presentaron cuatro conferencias especiales. La primera, relativa a los peces migratorios y la experiencia en pasajes de peces en represas de Brasil, a cargo del profesor Godinho de la Universidad Federal de Mina Gerais; la segunda, sobre la variabilidad de caudales y sus efectos sobre la ictiofauna del río Guarinó, por María Isabel Ríos de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín; la tercera, dictada por el profesor Juan Felipe Blanco de la Universidad de Antioquia, en temas de la anfidromía entre mares y ríos; y la cuarta sobre cuanto se ha avanzado en la documentación de la diversidad de especies dulceacuícolas del país, a cargo del profesor Javier Maldonado-Ocampo de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se expusieron además 41 ponencias orales, de las cuales 16 (39%) se enmarcaron en temas de ecología, 11 (27%) en genética, 7 (17%) en aspectos taxonómicos y 7 (17%) relacionadas con la reproducción. En la modalidad de carteles se presentaron 34 trabajos, para un gran total de 75 contribuciones. En cuanto a la cobertura espacial de los trabajos presentados, estos abarcaron gran parte de geografía nacional, con representación de la mayoría de cuencas hidrográficas del país, desde la Guajira hasta el Amazonas y del Pacífico a la Orinoquia.



Se destacó también la calidad de los trabajos presentados, tanto los realizados como investigaciones a nivel de pregrado, como los de maestría o doctorado, y lo que denota un avance considerable en las capacidades investigativas del país en las temáticas de este simposio.

A excepción de las exposiciones de investigaciones derivadas de desarrollos hidroeléctricos del país, llamó la atención la escasa o nula presentación de trabajos ictiológicos provenientes de estudios ambientales en sectores de la minería, hidrocarburos o vías, no obstante su gran auge en los últimos años. Como respuesta a las transformaciones antrópicas a que están siendo sometidos los ecosistemas acuáticos continentales, se considera importante avanzar en investigaciones orientadas a la conservación de la altísima diversidad de la ictiofauna dulceacuícola nacional.

## **SIMPOSIO: Avances en las investigaciones en piscicultura en especies neotropicales**

### **Presentaciones orales:**

#### **EXPERIMENTOS DE REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE *Glyptoperichthys gibbiceps***

**Aya, B. E.<sup>1,3\*</sup>, Arias, C. J. A.<sup>2,3</sup> & Coillazos, L. L. F.<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de los Llanos

<sup>2</sup> Fundación Orinoquia

<sup>3</sup> Grupo Chamú Jaiaré de Peces Ornamentales

\*elizaya27@yahoo.es

### **Resumen**

La cucha mariposa es un loricarido ornamental cuya reproducción espontánea confinada es eventual. Para aproximar la respuesta de la especie al uso de hormonas reproductivas, tres hembras (293,3 ±19,6 g) y tres machos (280,7±9,1 g), maduros sexualmente, fueron inducidos experimentalmente mediante la aplicación en las hembras de Extracto Hipofisiario de Carpa (EHC) (5,5 mg / kg peso vivo, pv), en dos dosis, 10% y 90% con intervalo de 24 horas, y en los machos dosis única de EHC de 4 mg / kg más 300 UI / kg pv de FERTIVET<sup>®</sup> con la primera dosis de las hembras.

Con tiempo de latencia de 21,3 horas a 25,5 °C, una hembra ovuló y el desove por estrujamiento peso 24,5 g conteniendo 563 óvulos con diámetro de 4,4 ± 0,3 mm. En un macho se colectó semen por estrujamiento con volumen de 0,06 mL. Los espermatozoides se mantuvieron con motilidad 15 minutos después de activados. El lavado de los huevos se realizó con una mezcla 3:1, agua: arcilla. La incubación fue realizada en incubadora flujo horizontal. La fertilización se registró a las 24 horas posfertilización y se estimó en 89,7 %. La especie es susceptible de inducirse a la reproducción. Soporte Instituto Investigaciones Orinoquia Colombiana.

**Palabras clave:** diámetro ovocitario, hormonas, fecundidad reproductiva, fertilidad, tiempo de latencia

# **ESTUDIO PRELIMINAR DEL USO DE MATERIAS PRIMAS LOCALES PARA ALIMENTACIÓN DE SABALETA *Brycon henni* EN EL CORREGIMIENTO DE SABALETA, BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA**

**Domínguez Ramírez, A. J.<sup>1,2\*</sup>, Orejuela García, C. A.<sup>2</sup>, Montenegro Díaz, D. F.<sup>2</sup>,  
Rueda Hurtado, A., Serna Hurtado, L. P & Jaramillo Cruz C.A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional De Colombia

<sup>2</sup> Grupo de Investigación Reserva Bosque de Yotoco

\*ajdominguezr@unal.edu.co

## **Resumen**

La seguridad y soberanía alimentaria de las comunidades ribereñas de los ríos del pacífico Vallecaucano se ha visto afectada, causando disminución de las poblaciones de peces de consumo y aumento en el esfuerzo de captura. Por esto es necesario buscar alternativas para asegurar una alimentación de calidad aprovechando los recursos de la zona. Por su gran riqueza y diversidad de especies icticas, es posible pensar en desarrollar alternativas productivas con algunas de ellas, sin embargo, principal limitante para la producción de pequeños campesinos, son los altos costos de alimentación, por lo se necesitan fuentes de alimentación alternativa que permita implementar sistemas de producción que sean adaptable por los pobladores de la zona. *Brycon henni*, se presenta como una opción importante para cultivo. Por ser una especie omnívora oportunista, los requerimientos proteicos son altos, por esto, se hace necesario buscar alternativas alimenticias que permitan rebajar costos y mantener los niveles de producción. Para esto se propone la elaboración de alimentos de tipo artesanal aprovechando productos y subproductos locales, promoviendo de esta manera la sustitución de ingredientes comerciales de las dietas convencionales, por otros transformados, los cuales también ofrezcan rendimientos piscícolas aceptables.

El ensayo se realiza en el consejo comunitario de la comunidad negra de Sabaletas del municipio de Buenaventura, cuenca del río Anchicaya. Mediante metodologías participativas con los pobladores han identificado especies promisorias para la alimentación de los peces los análisis se han determinado en el laboratorio de nutrición de la Universidad

Nacional de Colombia sede Palmira. Se priorizara el uso de las mismas para diseñar suplementos alimenticios de fácil elaboración basados en ensilajes.

**Palabras clave:** *Brycon henni*, pacífico colombiano, seguridad alimentaria, metodologías participativas, especies nativas

**AVANCE EN LOS PROCESOS REPRODUCTIVOS EN CAUTIVERIO DE SABALETAS (*Brycon henni*) EN LAS INSTALACIONES DEL INSTITUTO DE PISCICULTURA TROPICAL DE LA CVC EN EL MUNICIPIO DE BUGA CON FINES DE REPOBLAMIENTO EN EL RÍO TULUÁ**

**Beltrán, D.<sup>3</sup>, Viveros, K.<sup>3</sup>, Acevedo, G.<sup>3</sup>, Quiceno, C.<sup>1\*</sup> & Romero, U.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Empresa de Energía del Pacífico EPSA S.A. E.S.P

<sup>2</sup> Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC

<sup>3</sup> Bioasesores de Colombia SAS

\*caquiceno@epsa.com.co

**Resumen**

Los procesos de reproducción en cautiverio de *Brycon henni* en el Valle del Cauca han sido liderados por la CVC. En 2013 CVC reanudó esta investigación y en 2014 EPSA se

vinculó a la misma como parte de su Política de Sostenibilidad. De 12 procesos reproductivos realizados entre septiembre de 2014 y marzo de 2015 empleando como agente inductor EPC en hembras y Ovaprim® en machos, el 30% fueron positivos, obteniendo 264 alevinos que han incrementado su talla en  $0,5629 \pm 0,098$  mm/día y su peso en  $0,0386 \pm 0,0011$  g/día, utilizando dieta de alimento vivo (zooplancton, larvas de zancudo, quironomos), frutas y alimento balanceado comercial. Los reproductores utilizados fueron marcados con chips subdérmicos (BIOMARK FDX-B HPT12). *Brycon henni* respondió positivamente a inductores heteroplásticos en condiciones de cautiverio, alcanzando un desarrollo gonadal apropiado. El uso de chips subdérmicos permitirá hacer una evaluación del repoblamiento, conocer la biología y ecología de la especie y establecer la procedencia de los padrotes, garantizando la variabilidad genética de las poblaciones. Se espera realizar actividades de conservación y uso sostenible de la especie, involucrando actores sociales de la zona del proyecto. Investigación financiada por EPSA y CVC.

**Palabras clave:** sabaleta *Brycon henni* (Eigenmann, 1913), reproducción, cría en cautiverio, repoblamiento, chips subdérmicos BIOMARK FDX-B HPT12

## **DESEMPEÑO PRODUCTIVO DEL CAPAZ (*Pimelodus grosskopfii*) BAJO DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA Y NIVELES DE PROTEÍNA EN LA DIETA**

**Carrera, S.<sup>1\*</sup>, Valbuena, R. D.<sup>1</sup> & Buendía, J. L.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Surcolombiana Centro de Desarrollo Piscícola Surcolombiano-Acuapez

<sup>2</sup> Universidad Surcolombiana

\*productividadacuapez@gmail.com

### **Resumen**

Durante los últimos años la producción comercial de especies pertenecientes a la familia de los silúridos es una alternativa que empieza a ser considerada, generando gran interés en especies nativas como el capaz (*Pimelodus grosskopfii*), sin embargo los estudios sobre su cultivo y engorde son muy escasos. Con el objetivo de evaluar el desempeño productivo del capaz bajo diferentes densidades de siembra y con diferentes niveles de

proteína en la dieta, a partir de alevinos previamente acondicionados a consumo de concentrado comercial, se realizaron dos experimentos utilizando 1530 animales con un peso promedio inicial de  $37,6 \pm 2,4$  g y una talla inicial de  $17,5 \pm 1,7$  cm durante un periodo de 6 meses. 1) 1080 alevinos distribuidos en 3 densidades de siembra (2, 3 y 4 peces/m<sup>2</sup>) y alimentados con 2 diferentes niveles de proteína Bruta (PB) en la dieta (25 y 32%) en estanques de tierra y 2) 450 alevinos distribuidos en 2 densidades de siembra (25 y 50 peces/m<sup>3</sup>), alimentados con 2 diferentes niveles de proteína Bruta (PB) en la dieta (25 y 32%) en jaulas flotantes. En el cultivo en estanques se obtuvieron resultados favorables para la densidad de siembra de 2 y 4 peces/m<sup>2</sup>, en cuanto al cultivo en jaulas flotantes los mejores resultados se obtuvieron en los animales cultivados a una densidad de 25 peces/m<sup>3</sup>. En los dos sistemas de cultivo la mejor dieta fue la que contenía 25% de proteína. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que las más bajas densidades y el alimento con una concentración de 25% de proteína presentan los mejores resultados para el cultivo comercial de *Pimelodus grosskopfii* bajo las condiciones experimentales descritas. Este proyecto fue financiado por Colciencias.

**Palabras clave:** cultivo, especie nativa, capaz, crecimiento, conversión alimenticia

#### **Presentaciones en poster:**

### **IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CRÍA EN CAUTIVERIO DE NUEVE ESPECIES NATIVAS DE PECES DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO ANCHICAYÁ, BUENAVENTURA, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA**

**Vargas, H.<sup>1\*</sup> & Quiceno, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Empresa de Energía del Pacífico EPSA S.A. E.S.P.

\*hnvargas@epsa.com.co

#### **Resumen**

La cuenca baja del río Anchicayá se encuentra localizada en la vertiente occidental de la cordillera occidental en la macrocuenca del pacífico colombiano, se accede por la antigua

vía Simón Bolívar que de la Cali conduce a Buenaventura, o desde dicho puerto en lancha hasta la zona estuarina o donde hasta donde el río permita su navegación. Los estudios sobre peces dulceacuícolas de la cuenca del Pacífico se han enfatizado en la taxonomía, identificación, clasificación e inventario así como algunos aspectos biológicos y ecológicos, en función de los cuerpos de agua donde habitan, para el caso del Bajo Anchicayá se destacan los de Eigenmann (1922), Castillo y Rubio (1987), Tovar (2001), Angulo y García 2010 y Angulo (2012). Otros autores presentan registros de hábitos alimenticios, ecología y otros aspectos biológicos como es el caso del trabajo de Ospina y Restrepo (1989) Tovar y Acevedo (2007) y Figueroa (2009), presenta en resumen la presencia de parásitos en algunas especies. En cuanto a estudios sobre reproducciones en cautiverio los registros son escasos y pobres, se analizaron experiencias realizadas por Renán-Cajas (2000) en la zona del río Patía y Perdomo (2008) en Achicayá quien presenta un informe de los resultados reproductivos de cinco especies seleccionadas en un año de trabajo siendo solo positivos para una de ellas: El Barbudo, *Ramdia quelem*.

La implementación del Programa de Cría en Cautiverio se desarrolla en el marco del convenio entre la Empresa de Energía del Pacífico S.A E.S.P. (EPSA) y la Universidad del Pacífico (UNPA) y en cumplimiento de los Autos 2407 de 2012 y 3749 de 2013 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), así como por los lineamientos técnicos del concepto N° 13 de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), tiene como propósito, reproducir en cautiverio nueve especies nativas de la cuenca baja del río Anchicayá, siendo estas especies escogidas y concertadas con doce (12) consejos comunitarios de comunidades negras que habitan las riveras del río. La investigación se realizará en condiciones experimentales de laboratorio considerando monitoreos biológicos, ecológicos que ayuden a comprender la biología de las especies seleccionadas y la dinámica limnológica del río. Para la cría en cautiverio de las especies: Barbudo (*Ramdia quelem*), Sábalo (*Brycon meeki*), Sabaleta (*Brycon oligolepis*), Macho o Majarra Amarilla (*Ciclossoma ornatum*), Nayo de Pozo (*Pseudocurimata lineopuntacta*), Jojórro (*Pamadasys bayanus*), Guacuco (*Chaetostoma marginatum*), Morado (*Arius sp.*), Capitán (*Cephalosilurus zungaro*). Se tendrán en cuenta dos fases generales a saber: la primera consiste en realizar estudios biológicos de las especies seleccionadas, estudios hidrobiológico de la cuenca del río Anchicayá y evaluación acuícola de estas especies. La

segunda fase se enfocará a pruebas de reproducción y larvicultura de las especies que sean viabilizadas por la AUNAP, desarrollo de suplementos nutricionales y la caracterización genética de las especies seleccionadas por la AUNAP.

Las fases serán desarrolladas en las instalaciones del Centro de Investigación y Producción Acuícola Henry Von Prael, de la universidad del pacífico para lo cual EPSA a invertido más de \$ 1,200.000.000 millones de pesos en infraestructura y equipos, no solo pensando en el cumplimiento de una directriz de la autoridad ambiental, sino también en el fortalecimiento de la academia y el desarrollo sostenible del pueblo negro que habita el territorio del Anchicayá y la región Pacífica.

## **EVALUACIÓN DE LA PRIMERA ALIMENTACIÓN DE *Trachelyopterus badelli* (SILURIFORMES: AUCHENIPTERIDAE) CON DIFERENTES PRESAS VIVAS**

**Zapata-Ramirez, P.<sup>1</sup>, Pineda-Santis, H.<sup>1\*</sup>, Ballesteros-Niño, A.<sup>2</sup> & Atencio-García, V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, (Colombia)

<sup>2</sup> FMVZ/DCA/CINPIC/Universidad de Córdoba, Montería-Colombia.

\*hrpineda@elpoli.edu.co

### **Resumen**

Se evaluaron cuatro presas para el manejo de la primera alimentación de *Trachelyopterus badelli*. Las larvas, obtenidas mediante reproducción inducida, fueron alimentadas con nauplios de artemia (NA), cistos de artemia descapsulados (CAD), zooplancton silvestre >250µm (Z>250) y zooplancton silvestre <250µm (Z<250), a razón de 5 presas/mL, dos veces/día durante cinco días. Se utilizó un diseño completamente al azar con tratamientos por triplicado. Al inicio de la alimentación exógena las larvas registraron 3.5±0.4mg de peso, 7.2±0.3mm de longitud total y abertura bucal máxima de



814.1±96.2µm. Las mayores ganancias en peso se obtuvieron en las larvas alimentadas con NA (22.9±5.0mg), Z>250 (22.7±5.0mg) y CAD (18.5±2.3mg) sin diferencia significativa (p>0.05); las mayores ganancias en longitud se obtuvieron con NA (5.2±0.5mm) y CAD (5.2±0.5mm) (p>0.05); las mayores tasas de crecimiento específico se obtuvieron con NA (61.4±4.5%/día), Z>250 (61.4±4.8%/día) y CAD (57.7±2.3%/día) (p>0.05). La sobrevivencia osciló entre Z<250 (81±6%) y CAD (89±9%) (p>0.05). La mayor resistencia al estrés fueron obtenidas con CAD (98.9±3%), NA (94.4±7%) y Z>250 (92.2±7%) (p>0.05). Las larvas alimentadas con Z<250 registraron el menor crecimiento y la más baja resistencia al estrés. Entonces, NA, CAD y Z>250 son presas adecuadas para el manejo de la primera alimentación de *Trachelyopterus badeli*.

**Palabras clave:** artemia, alimento vivo, larvicultura, zooplancton.

## **PATOGENIA POR ACANTOCEPHALA (*Neoechinorhynchus buttnerae*) EM TAMBAQUIS (*Colossoma macropomum*) CULTIVADOS EM MUNICÍPIOS DO INTERIOR DO AMAZONAS**

**Vasconcelos, Y.L.<sup>1\*</sup> & Gomes, A.L.S.**

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas

\*yasmin.tbt@hotmail.com

### **Resumen**

O tema sanidade aquícola tem ganhado destaque na aquicultura mundial, e como qualquer outro sistema de produção animal a piscicultura é desafiada pelas condições sanitárias, principalmente pela ocorrência de surtos e disseminação de patógenos que prejudicam a produção; no estado do Amazonas isto se torna cada vez mais evidente. Visando este cenário, ao longo de três anos foi desenvolvido um trabalho de monitoramento sanitário do tambaqui (*Colossoma macropomum*) em quatro municípios da região em diferentes sistemas de cultivo. Entre 2011 e 2014, foi realizado um acompanhamento sanitário em 28 fazendas onde coletou-se 146 exemplares de tambaqui variando de 7 e 68cm e pesando 0.27 a 1.042 kg. Os dados obtidos indicaram cargas parasitárias elevadas

do acantocéfalo (*Neochinorhynchus butnerae*), encontrados em todo o trato intestinal dos peixes. Os índices parasitários de acantocéfalo registrados neste estudo foram inéditos para tambaquis cultivados no Amazonas. A variação da intensidade variou de 2-2209, intensidade 355,5 e abundância de 318,1 parasitas por peixe. Os animais infectados apresentaram evidentes redução da massa corpórea, deformidade na estrutura morfológica, e obstrução do tubo digestivo. Em questionário, foi observado que a disseminação deste helminto ocorreu pela ausência de boas práticas de manejo, comprometendo o cultivo da espécie, e causando danos econômicos aos produtores.

**Palavras-chave:** acantocéfalo/acantocéphalan, cultivo/cultivation, Amazonas.

## **SÍNTESIS DEL SIMPOSIO DE AVANCES EN LAS INVESTIGACIONES EN PISCICULTURA EN ESPECIES NEOTROPICALES**

**Atencio-García, V.J.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Investigación Piscícola (CINPIC), Dpto de Ciencias Acuícolas/Facultad MVZ, Universidad de Córdoba

\* vatenciogarcia@gmail.com

En el congreso la participación de investigaciones en el tema de la piscicultura de especies neotropicales fue baja (menor de 5%); tal vez por la cercanía del Congreso con otros eventos más específicos en temas piscícolas. Sin embargo, los trabajos presentados en el simposio el tema predominante (75%) fueron los estudios relacionados con la producción de alevinos de peces neotropicales, tratando temas de reproducción artificial, alimento vivo y adaptación al cautiverio; con el propósito de generar tecnologías confiables para la producción de alevinos de peces neotropicales para actividades de repoblamiento; como consecuencia de las obligaciones impuestas a las empresas hidroeléctricas para mitigar los impactos sobre la ictiofauna. Las actividades de repoblamiento que se realiza en los cuerpos de aguas del país requieren de mayores investigaciones y una política estatal clara y coherente para evitar que una actividad que se realiza con buenas intenciones o

ajustada a aspectos legales termine convirtiéndose en una amenaza para la propia ictiofauna que se intenta favorecer.

## **SIMPOSIO: Investigaciones en peces amazónicos**

### **Presentaciones orales:**

#### **GLUCOSA SANGUÍNEA DE *Pterophyllum scalare* ALIMENTADOS CON *Uncaria tomentosa***

**Cala, D. L.<sup>1\*</sup>, Silva, T.<sup>1</sup>, Yunis, J.<sup>1</sup>, Costa, J. I.<sup>1</sup>, Navarro, M.<sup>2</sup> & Fernandes, J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista/FCAV

\*danielcala14@gmail.com

### **Resumen**

El transporte es un proceso importante en la comercialización de peces ornamentales, pero es considerado un procedimiento crítico, por someter a los peces a una secuencia de estímulos perjudiciales, productos de uso restringido como benzocaína, lidocaína e metasulfonato de tricaina son usados para disminuir efectos negativos provocados por el transporte. Productos naturales pueden funcionar como alternativa de los productos comúnmente usados en el transporte. Una planta amazónica con propiedades benéficas es la uña de gato (*Uncaria tomentosa*). Por esto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la concentración de glucosa sanguínea de escalares (*Pterophyllum scalare*) alimentados con uña de gato (*Uncaria tomentosa*) sometidos a simulación de transporte. El diseño experimental fue completamente al azar con cinco tratamientos (0; 75; 150; 300 e 450 mg de *Uncaria tomentosa* / kg de alimento) y cuatro repeticiones, un total de 100 peces fueron alimentados durante 150 días, después, empacados en 20 bolsas plásticas de cinco litros en densidad de 20g de pez ·L<sup>-1</sup>, las bolsas estaban compuestas por una parte de agua y dos de oxígeno que cada 15 minutos eran levemente movidas durante 24 horas fueron mantenidas en una caja de poliestireno expandido para facilitar el proceso. Al finalizar las 24 horas de simulación de transporte fue evaluado la glicemia sanguínea y parámetros fisicoquímicos (pH, amonio, nitrito, nitrato, alcalinidad, temperatura y oxígeno disuelto) del agua de cada bolsa plástica. La uña de gato no interfirió en los parámetros evaluados demostrando.

**Palabras clave:** Ornamental Nativo, Fitoterapia, Estrés, Simulación de transporte

**ESTUDIO MORFO-FISIOLÓGICO DEL CEREBRO DE *Pimelodus brochii*,  
(NICURO), *Osteoglossum bicirrhosum* (ARAWANA PLATEADA) Y *Tetragonopterus  
Creagrutus* (SARDINA) EN LA UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA, FLORENCIA  
CAQUETÁ COLOMBIA**

**Murcia-Ordoñez, B.<sup>1,2\*</sup>, Chaves-Moreno, L. C.<sup>1,2</sup>, España-Pérez, W. F.<sup>1,2</sup> & Pérez  
Valderrama, J. D.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de la Amazonia

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico “BYDA”

\*b.murcia@udla.edu.co

## **Resumen**

Este proyecto consistió en identificar y describir morfo-fisiológicamente el cerebro de dos especies de peces *Pimelodus brochii* e *Hypostomus hemicochliodon*. Se trabajó con 8 ejemplares, 4 por especie, se realizó morfométrica (longitud total y estándar (cm), peso (gr)) de cada ejemplar y fueron manipulados según metodología específica. Una vez retirados los cerebros se estableció: ubicación, morfología y se calculó promedios de cada estructura (lóbulos inferiores, vágales y ópticos; crista cerebelaris, medula espinal, cerebelo, hemisferios telencefálicos) con ayuda del programa Tom Viewer. En *P. brochii* la cavidad cerebral fue mayor y las estructuras más grandes el cerebelo, hemisferios telencefálicos y cristas cerebelaris. Para *H. hemicochliodon* la medula espinal fue longitudinalmente más grande y el cerebelo, los lóbulos ópticos y las cristas cerebelaris las estructuras de mayor tamaño; para ambas especies la medula oblonga fue la más pequeña. Estas diferencias están relacionadas a los factores ambientales que inciden en la coordinación motora, ya sea para la captura del alimento en especies carnívoras (*P. brochii*) o en el control del movimiento (*H. hemicochliodon*) para subsistir en ambientes espacialmente estructurados. Así como en aspectos de reproducción, visión y aprendizaje, lo que es importante en estas especies.

**Palabras clave:** bulbos, morfometría, morfología.

## PRIMEROS REPORTES DE MACRO- PARÁSITOS EN LA FAMILIA LORICARIIDAE SAN JOSÉ DEL FRAGUA-CAQUETÁ COLOMBIA

Chaves-Moreno, L. C.1\*, Murcia-Ordoñez, B.1 & González-Ibarra, J. F.2

<sup>1</sup> Universidad de la Amazonia

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico “BYDA”

\*l.chaves@udla.edu.co

### Resumen

Este proyecto se basó en la colecta de los peces en horas diurnas y nocturnas en San José Del Fragua con distintas artes de pesca (redes de arrastre, atarrayas, jamas, y arpones) utilizando la metodología planteada por Salgado-Maldonado *et al.*, 2004. Los individuos colectados fueron examinados *in situ* mediante una disección ventral separando los individuos sin y con presencia de macro-parásitos, se conservaron en formol al 10% los peces y los parásitos en alcohol al 70% (Ramdane *et al.*, 2007). Los individuos (peces y parásitos) fueron trasladados al laboratorio de Ictiología LI -UA de la Universidad de la Amazonia y se determinando taxonómicamente de los hospedadores y los macro parásitos mediante claves taxonómica de Thatcher (2006). Los parásitos fueron estudiados con claves genéricas y específicas para cada caso. Se colecto 19 peces pertenecientes a la familia Loricariidae pertenecientes a los géneros: *Chaetostoma* (11), *Ancistrus* (3), *Hypostomus* (2) y *Loricaria* (2); de los cuales seis individuos de *Chaetostoma vagum* tuvieron presencia del macroparásito *Artystone trysibia* Schioedte 1866 (Isopoda: Cymothoidae). Se agradece a la Vicerrectoria de investigaciones de la Universidad de la Amazonia y a los que participaron de uno u otra forma en el proyecto.

**Palabras clave:** macro parasito, especies ornamentales amazónicas, familia Loricariidae.

## INDUCCIÓN AL CRECIMIENTO CON HORMONA TIROIDEA Y YODO EN JUVENILES DE *Osteoglossum bicirrhosum* EN FLORENCIA, CAQUETÁ

Chaves-Moreno, L. C.<sup>1,2\*</sup>, Murcia-Ordoñez, B.<sup>1,2</sup>, Trujillo, J. C.<sup>1,2</sup>, Cubillos Montiel, A.<sup>1,2</sup> & Cediél Vargas, J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de la Amazonia

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Biodiversidad y Desarrollo Amazónico “BYDA”

\*l.chaves@udla.edu.co

### Resumen

Este proyecto se realizó con recursos de Vicerrectoría de Investigaciones, (Universidad de la Amazonia), donde se evaluó el crecimiento de 45 individuos de *Osteoglossum bicirrhosum* (etapa VI) inducidos hormonalmente en cuatro tratamientos (Tiroxina: T1=10 µg/Lt y T2=25 µg/Lt y yodo: T3=1 µg/Lt y t4=2 µg/Lt), tres repeticiones y muestra control (T5). Los individuos fueron pre-adaptados y se mantuvieron con condiciones físicas y químicas adecuadas. Se alimentaron con concentrado y alimento vivo. Cada dos semanas se registró peso, longitud total y estándar para establecer las diferencias de los individuos en cada tratamiento. Se pudo evidenciar que T4 fue el mejor al presentar una ganancia promedio de 8,7 gramos durante la investigación. T5 gano 6,7 gramos similares al T1 (6,4 g). Mientras que T3 solo aumento 3,9 gramos y T2 4,3g, lo cual nos indica, con respecto a la muestra control, que las concentraciones de T2 y T3 tienen un efecto negativo para el crecimiento y desarrollo de esta especie.

**Palabras clave: peces ornamentales, hormonas, crecimiento.**

# ANÁLISIS DE MERCURIO EN AGUA, SEDIMENTO Y PECES DE INTERÉS SOCIO-ECONÓMICO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA

Núñez-Avellaneda, M.<sup>1\*</sup>, Agudelo, E.<sup>1</sup> & Gil-Manrique, B. D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI

\*mnunez@sinchi.org.co

## Resumen

Se realizó evaluación de presencia de mercurio en Amazonia colombiana, metal que es aportado principalmente por actividades mineras y deforestación en la cuenca. Se realizó muestreo en aguas en descenso para los ríos Amazonas, Putumayo, Guaviare y Vaupés en agua, sedimento y peces de distinto nivel trófico (detritívoros, herbívoros y carnívoros). El mercurio total se cuantificó con espectrofotometría de absorción atómica, límite de detección 0.05ng según la EPA. El mercurio total en agua fue menor a 0.001mg/l, en sedimento osciló entre 0.0016 y 0.0591 mg/kg Hg. En peces los valores se registraron entre 0.012 - 2.012 mg/kg Hg  $\bar{x} = 0.356$  mg/kg Hg (n=260). Los bagres baboso (*Brachyplatystoma platynemum*) y simí (*Calophysus macropterus*) registraron valores superiores a lo definido por la Organización Mundial de la Salud (límite de tolerancia para consumo de especies carnívoras de 0.5mg/kg Hg). Estos resultados sugieren la necesidad de buscar las posibles fuentes de mercurio en diferentes compartimientos del sistema acuáticos, seguir realizando monitoreos más frecuentes y ampliar el área geográfica de estos estudios

**Palabras clave:** mercurio total, Amazonia colombiana, aguas, sedimento, peces



# FISH COMMUNITIES OF THE AQUATIC ECOSYSTEMS OF THE LOWER AMAZON RIVER: DIVERSITY AND SPECIES COMPOSITION

**Bogotá-Gregory, J. D.<sup>1\*</sup>, Correa, S. B.<sup>2</sup>, Waddell, J. C.<sup>1</sup> & Crampton, W.G. R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Department of Biology, University of Central Florida

<sup>2</sup> Department of Biological Sciences, University of South Carolina.

\*juandbogota@gmail.com

## **Resumen**

Few studies of the community ecology of Amazonian fish have made a simultaneous comparison of all the major lowland habitats within a single geographical region. In the lower Brazilian Amazon, in the vicinity of Santarém, Pará, we set out to compare whitewater, blackwater, and clearwater rivers and floodplains, and also terra firme and shield streams within a relatively small geographical area – permitting a direct comparison of the effect of habitat without the confounding effect of biogeography. A year-long standardized survey, with sampling at 2-month intervals, was initiated in September 2014. Here we analyze results from the first quarter of our survey. More than 18,000 fish were sampled in 16 locations. Species matrices were subjected to PCoAs and NMDSs analyses to identify similarities and disparities between the habitats. Ordinations of species matrices demonstrate a close relationship between community structure and habitat and associated water chemistry. This study is part of “Aquatic Faunal Survey of the Lower Amazon”, a project funded by the US National Science Foundation.

**Key words:** community ecology, river channels, floodplains, terra firme streams, shield streams.

# ECOMORFOLOGÍA TRÓFICA DE LA ICTIOFAUNA DE LOS LAGOS DE YAHUARCACA (AMAZONAS, COLOMBIA)

Prieto-Piraquive, E.<sup>1,4\*</sup>, Duque, S. R.<sup>2</sup> & Sabogal, A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fundación Estación Biológica Guayacanal

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia

<sup>3</sup> Laboratorio de artrópodos Centro Internacional de Física (CIF) Universidad Nacional de Colombia

<sup>4</sup> Fundación Grupo Proa

\*efprietop@unal.edu.co

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la dieta y su relación, con las estructuras tróficas de la ictiofauna predominante en un lago de várzea en la Amazonia colombiana. Las colectas se realizaron durante aguas altas y bajas en 2010, utilizando redes agalleras de 3 y 4 pulgadas, red de arrastre y jamas. Se analizaron los contenidos estomacales de 875 ejemplares de 66 especies (30 para aguas altas y 48 aguas bajas), a través del índice de Bray-Curtis se determinó la similitud entre las dietas de las especies, se utilizó el Índice de Levin para determinar la amplitud del nicho trófico, la relación entre la dieta y la morfología se estableció por medio del análisis de correspondencia canónica (CCA). Se hallaron seis gremios tróficos para la temporada de aguas bajas y cinco durante las aguas altas. Se encontraron cambios en la composición de los gremios por temporada y evidenciaron la relación entre la dieta y algunas estructuras tróficas de los peces detritívoros y piscívoros en ambas temporadas. Esta investigación conto con el apoyo económico de una beca Russel E. Train de World Wildlife Foundation Fundación (WWF) y logístico de la Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia y de IdeaWild.org.

**Palabras clave:** Ecomorfología, ensamblajes, varzea, estacionalidad, alimentación

# CAMBIOS TEMPORALES EN LA COMPOSICIÓN ÍCTICA EN UN PLANO DE INUNDACIÓN DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

Prieto-Piraquive, E.<sup>1,6\*</sup>, Duque, S. R.<sup>2</sup>, Taphorn, D.<sup>3</sup>, Montaña, C.<sup>4</sup> & Sabogal, A.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fundación Estación Biológica Guayacanal

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia

<sup>3</sup> Research associate Ichthyology Royal Ontario Museum

<sup>4</sup> Postdoctoral Research Associate Department Applied Ecology North Carolina State University

<sup>5</sup> Laboratorio de artrópodos Centro Internacional de Física (CIF) Universidad Nacional de Colombia

<sup>6</sup> Fundación Grupo Proa

\*efprietop@unal.edu.co

## Resumen

El marcado periodo hidrológico en los ríos tropicales determina la organización y estructura de las comunidades ícticas. En este estudio se evaluaron cambios composicionales de las asociaciones ícticas en los lagos de Yahuaraca en la Amazonia colombiana, durante doce años de colectas. Se utilizaron los atributos de las historias de vida de los peces y los cambios en la composición de la comunidad íctica en los periodos del ciclo hidrológico, en particular, los relacionados con periodos de crecidas y sequia desde 1999 hasta 2011. En total se registran 206 especies, los estimadores de la eficiencia de los muestreos (Ace, Ice, Chao 1 y Chao 2), reportaron valores por encima del 77%. El análisis a partir de las estrategias de vida registró que el 52% de las especies fueron estacionales, el 19% oportunistas, el 16 % equilibrio y el 12 % restante desconocido. Los resultados apuntan a que a pesar de los cambios en la riqueza y composición de las especies durante los ciclos hidrológicos, el ensamblaje mantiene su estructura en cuanto a los gremios reproductivos. El estudio enfatiza la importancia de estudios a largo plazo para una mejor comprensión de la dinámica de las comunidades ícticas en los lagos de várzea.

**Palabras clave:** Historias de vida, periodos hidrológicos, várzea, ensamblajes

# ANÁLISIS DE RELACIONES TRÓFICAS DE LA ICTIOFAUNA DE LOS LAGOS DE YAHUARCACA A TRAVÉS DEL USO DE ISÓTOPOS ESTABLES DE C Y N

Prieto-Piraquive, E.<sup>1,5\*</sup>, Duque, S. R.<sup>2</sup>, Manjarrés-Hernández, A.<sup>2</sup>, Caraballo, P.<sup>3</sup> & Sabogal, A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fundación Estación Biológica Guaya canal

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia

<sup>3</sup> Universidad de Sucre

<sup>4</sup> Laboratorio de artrópodos Centro Internacional de Física (CIF) Universidad Nacional de Colombia

<sup>5</sup> Fundación Grupo Proa

\*efprietop@unal.edu.co

## Resumen

Los cambios estacionales que suceden en los planos de inundación en la Amazonia, inciden en la oferta de recursos tróficos para la fauna íctica. El objetivo de esta investigación fue analizar por medio de los isótopos estables de carbono  $\delta^{13}\text{C}$  y Nitrógeno  $\delta^{15}\text{N}$ , las fuentes alimenticias y determinar los niveles tróficos del ensamblaje. Se analizaron 256 muestras de tejido de 62 especies colectadas entre 2010 y 2011 para obtener las abundancias naturales de los isotopos de Carbono y Nitrógeno. Se les tomó una muestra de 5g de músculo en la base anterior de la aleta dorsal para obtener los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y  $\delta^{15}\text{N}$ , Los valores de  $\delta^{15}\text{N}$  evidenciaron tres niveles tróficos. Hubo cambios ontogénicos en los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  para 3 especies. Los cambios en las fuentes tróficas posiblemente inciden en los cambios de posición trófica de algunas especies. Se concluye que el uso de esta herramienta para análisis tróficos permite una mejor determinación de las fuentes que son incorporadas efectivamente por los peces de los planos de inundación. Esta investigación conto con el apoyo económico del proyecto 1010-489-25262 Estructura Trófica del sistema Yahuaraca Amazonas, Colombia y logístico de la Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia.

**Palabras clave:** isótopos estables, flujo de energía, niveles tróficos, ictiofauna

## SUPLEMENTAÇÃO DE DIETAS PARA ACARÁ-BANDEIRA (*Pterophyllum scalare*) COM UNHA-DE-GATO (*Uncaria tomentosa*)

Cala, D.<sup>1\*</sup>, Yunis, J.<sup>1</sup>, Silva, T.<sup>1</sup>, Costa, J.<sup>1</sup>, Santos, R.<sup>1</sup>, Navarro, M.<sup>2</sup> & Fernandes, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista/FCAV

\*danielcala14@gmail.com

### Resumen

A *Uncaria tomentosa* conhecida popularmente como unha-de-gato, é uma planta amazônica com propriedades benéficas. O acará-bandeira é um dos peixes ornamentais mas exportados pelo estado de Amazonas no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a inclusão da *Uncaria tomentosa*, em dietas para acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*), sobre o desempenho produtivo e efeitos histológicos no fígado. Foram utilizados 400 peixes com peso médio inicial de  $0,48 \pm 0,01$ g e comprimento padrão de  $1,9 \pm 0,13$  cm, alimentados por 150 dias as 9, 14 e 16:30 horas com cinco níveis de inclusão da planta na dieta 0; 75; 150; 300 e 450 mg de *Uncaria tomentosa* / kg de ração com quatro repetições em delineamento inteiramente casualizado. Os peixes foram pesados e medidos (Comprimento padrão) a cada 30 dias. Um peixe por cada repetição foi submetido à eutanásia por meio de aprofundamento do plano anestésico em solução aquosa de benzocaína 200mg L<sup>-1</sup> e posteriormente foram tomadas amostras de fígado para histologia. Os resultados obtidos demonstraram que a unha-de-gato não interferiu nos parâmetros de desempenho zootécnico. Porém, foi observado congestão e esteatose no tecido hepático, sugerindo que a planta pode ser hepatotóxica quando administrada por longos períodos em acarás-bandeira.

**Palabras clave:** desempenho produtivo; histología hepática; Ornamental nativo.

# RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LA FAMILIA POTAMOTRYGONIDAE (MYLIOBATIFORMES) EN EL RÍO AMAZONAS, COLOMBIA

Acosta-Santos, A.<sup>1\*</sup>, Agudelo, E.<sup>1</sup> & Duque, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia.

\*astridacostasantos@gmail.com

## Resumen

Entre junio de 2012 hasta enero de 2015 se colectaron un total de 118 especímenes de la familia Potamotrygonidae, en sectores aledaños a Leticia y Puerto Nariño. Posterior a la identificación taxonómica de los especímenes, se evaluó proporción sexual, peso completo y eviscerado, índice hepatosomático, estado de madurez, fecundidad, peso, forma y coloración de los órganos sexuales para hembras y machos. Especies del género *Potamotrygon* presentaron hembras y machos maduros durante todo el ciclo hidrobiológico anual, así como mayores tasas de fecundidad, mientras que *Paratrygon aiereba* presentó especímenes maduros entre los meses de julio a diciembre. Neonatos de todas las especies fueron colectadas en lagos internos de sistemas lagunares adjuntos al río Amazonas. Los muestreos fueron realizados gracias al Instituto Sinchi y al programa nacional de proyectos para el fortalecimiento de la investigación, la creación y la innovación en postgrados de la Universidad Nacional de Colombia.

**Palabras clave:** Río Amazonas, Potamotrygonidae, Biología reproductiva.

**PRODUCTIVIDAD Y CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS DE LA  
ARAHUANA PLATEADA *Osteoglossum bicirrhosum* (OSTEOGLOSSIFORMES:  
OSTEOGLOSSIDAE) EN EL LAGO GRANDE, PUTUMAYO, PERÚ**

**Amaringo-Cortegano, C. A.<sup>1\*</sup>, Mori, L.A. P.<sup>2</sup>, Moya, L. A. I.<sup>3</sup>, Vásquez, M. R.<sup>3</sup> &  
Soria, P. W. R.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Nilton Lins/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

<sup>2</sup> Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

<sup>3</sup> Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Putumayo

<sup>4</sup> Programa Subsectorial de Irrigaciones.

\*carlosand8@hotmail.com

**Resumen**

Debido a la importancia de la pesca ornamental de arahuana y de la cocha Lago Grande como una de las principales áreas de captura de alevinos de arahuana en el Perú, el estudio se propuso evaluar la productividad y características reproductivas de arahuana en la cocha Lago Grande. Fueron realizados análisis de densidad poblacional, biometría, madurez sexual, época de desove, fecundidad, proporción sexual, nivel hidrográfico y relación con la producción de alevinos de arahuana. El estudio fue desarrollado entre marzo a julio del 2012 y se contó con la ayuda de la Agrupación de Pescadores “Fronteras Vivas”. De modo general, la densidad poblacional extrapolada al área de la cocha fue de 1.29 peces/ha. Además, los machos tuvieron longitud total y estandar, así como peso total mayor que las hembras. El período de desove sucedió en sincronía con el inicio de la creciente. El promedio de oocitos producidos por hembras de arahuana fue de 201 y la proporción sexual fue equilibrada. Así mismo, el estudio muestra que el nivel del agua influyó en la producción de alevinos de arahuana. Financiador: PEDICP.

**Palabras clave:** alevinos de arahuana, producción, pesca ornamental, longitud de primera maduración sexual, pesca.

# ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y DIETA DE VARIAS ESPECIES DE PECES DE UN ARROYO SELVÁTICO DE AGUAS NEGRAS, AMAZONAS, COLOMBIA

Ramírez, F.<sup>1\*</sup>, Davenport, T. L.<sup>2</sup> & Mojica, J. I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

<sup>2</sup> University of Florida

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Colombia.

\*framirezl@unicolmayor.edu.co

## Resumen

Se estudió la relación entre la morfología y la dieta de 19 especies de peces de un arroyo selvático en la Amazonía colombiana. Las dietas de los peces se clasificaron en ítems alóctonos (proveniente de fuera del sistema acuático) e ítems autóctonos (provenientes del sistema) y los contenidos estomacales de los peces se estudiaron mediante análisis de agrupación (Sorensen). Para cada una de las especies se estudiaron 17 aspectos morfológicos, relacionados con la dentición, arcos branquiales y branquiespinas, ciegos pilóricos y longitud del intestino. En estos aspectos se encontró que las especies presentan entre ellas una gran diversidad morfológica. La mayoría de las especies estudiadas se consideran oportunistas respecto al consumo de alimento y seis especies de peces se consideran especialistas. Los análisis de los aspectos morfológicos y de la dieta permiten identificar relaciones ecológicas en peces de estos arroyos amazónicos.

**Palabras clave:** Morfología, Diversidad, Arroyos, Peces, Colombia



**Presentaciones en poster:**

**DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE PECES EN CAÑOS/QUEBRADAS EN DOS PERIODOS HIDROLÓGICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CONCESIÓN DE CONSERVACIÓN – CUENCA ALTA RIO ITAYA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ, LORETO**

**Bernuy, S.<sup>1\*</sup>, del Aguila, J.<sup>1</sup> & Saldaña, J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Científica del Perú (UCP)

\*shirleyber02@hotmail.com

**Resumen**

El presente trabajo se describe la diversidad y abundancia de la ictiofauna en 8 caños/quebradas de la cuenta alta del río Itaya - Concesión de Conservación de la UCP, mediante evaluación hidrobiológica rápida en dos temporadas (vaciante y creciente, octubre 2014 y febrero 2015 respectivamente). Para la colecta de los ejemplares de peces se utilizaron dos tipos de redes de arrastre, red bolichera de 5 metros de largo, abertura de malla de una pulgada y red de mano con circunferencia de 25 cm.

Se recolecto un total de 66 individuos pertenecientes a 7 familias, 18 géneros y 18 especies, las familias Characidae y Lebiasinidae presentaron mayor número de especies 50 y 7 individuos capturados respectivamente. Las especies con mayor abundancia numérica en las dos temporadas de muestreo fueron *Hyphessobrycon sp.* (n= 2, 16) y *Hemigrammus sp.* (n=1, 9); los grupos menos abundantes y con una sola especie fueron *Characidium pellucidum* (n=1, 1), *Megalechis thoracata* (n=1, 1), *Hoplias malabaricus* (n=1, 1), *Carnegiella strigata*(n=1, 1) y *Burjuquina sp.* (n=1, 1). En vaciante como en creciente se capturo el mismo número de especies (10). El mayor valor de diversidad se registró en temporada de vaciante ( $H' = 1.84$ ), la investigación fue financiada por la UCP.

**Palabras clave:** diversidad, abundancia, concesión de conservación, ictiofauna, evaluación hidrobiológica

## **SIMPOSIO: Pesquerías nacionales y transfronterizas**

### **Presentaciones orales:**

#### **PARÁMETROS POBLACIONALES Y TAMAÑO ÓPTIMO DE CAPTURA DE MAPARÁ (*Hypophthalmus edentatus*) EN EL RÍO PUTUMAYO**

**Bonilla-Castillo, C. A.<sup>1\*</sup>, Agudelo, E.<sup>1</sup> & Gómez, G. A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.

\*cbonilla@sinchi.org.co

### **Resumen**

Los peces siluriformes son uno de los órdenes más abundantes en la cuenca amazónica y en Colombia se caracterizan por soportar buena parte de la actividad pesquera de alto valor comercial, mediante el uso de peces de nivel trófico alto (particularmente la Familia Pimelodidae). Sin embargo, el mapará (*Hypophthalmus* sp.), cuyo interés comercial viene en crecimiento, se alimenta de fito y zooplancton. Por lo anterior, se determinaron aspectos poblacionales de esta especie en el río Putumayo, mediante análisis de 235 ejemplares. Se determinó la talla promedio de captura en 39,4±4,1cm-LE, con longitud máxima registrada fue de 46 y mínima de 28cm-LE. Se estimó la longitud asintótica en 45,9cm, longitud de primera madurez sexual de 25,9cm y longitud óptima de captura en 28,6cm-LE. La relación longitud-peso total estimado es  $PT=0,0758(LE)^{2,279}$ ,  $r^2 = 0,922$ ,  $P<0,001$  y longitud-peso viscerado  $PE=0,0758(LE)^{2,39}$ ,  $r^2 = 0,924$ ,  $P<0,001$ . La especie no está presente en las capturas y desembarques en los ciclos hidrológicos altos. Se requiere coleccionar individuos de todos los grupos de edades para ajustar los parámetros de crecimiento y determinar aspectos reproductivos para este sector de la Amazonia.

**Palabras clave:** Hypophthalmus, río Putumayo, dinámica poblacional, longitudes

# EL USO DE ANZUELOS CIRCULARES EN PESQUERÍAS ARTESANALES DEL PACÍFICO COLOMBIANO: UNA HERRAMIENTA PARA LA ORDENACIÓN PESQUERA, BAJO EL MARCO DE BUENAS PRÁCTICAS PESQUERAS

Gómez, L. S.<sup>1\*</sup>, Zapata, L. A.<sup>1</sup>, Castellanos, G. A.<sup>1</sup> & Baos, R.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa marino costero WWF Colombia

\*lsgomez@wwf.org.co

## Resumen

El uso de anzuelos circulares ha demostrado ser una medida efectiva de ordenación pesquera, al disminuir significativamente la captura incidental (tortugas marinas) en las pesquerías de palangre, sin afectar los rendimientos pesqueros de las especies objetivo. En el Pacífico colombiano el uso de anzuelos circulares (C12) como sustituto de anzuelos tradicionales J (7/8) en la pesquería artesanal de espinel de fondo, ha venido implementándose desde hace 10 años. Se presenta un análisis de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) para cada categoría comercial comparando los anzuelos, resultando en una disminución del 60% de la captura de tortugas marinas con el anzuelo C12 y unas mejores capturas y tallas de las especies objetivo (merluza y cherna), donde la CPUE presentó diferencias significativas. A finales de 2012 el programa fue respaldado por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), logrando aumentar la cobertura en el Pacífico. Entre 2008-2014, se intercambiaron un total de 180.750 anzuelos a 345 pescadores y se realizaron talleres sobre sensibilización de tortugas y buenas prácticas pesqueras con 1.598 asistentes. Este proceso de intercambio de anzuelos se ha convertido en una estrategia exitosa para despertar la sensibilidad de los pescadores buscando buenas prácticas sostenibles con el medio ambiente en la actividad pesquera.

**Palabras clave:** AUNAP, espinel, tortugas marinas, captura incidental.

# LA PESQUERÍA DEL DORADO (*Coryphaena hippurus*) EN EL PACÍFICO COLOMBIANO

Baos, R.<sup>1</sup>, Zapata, L. A.<sup>1\*</sup> & Beltrán-León, B. S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa Marino, WWF Colombia.

<sup>2</sup> Profesional independiente.

\*lazapata@wwf.org.co

## Resumen

La pesquería del dorado en la costa pacífica de Colombia se viene desarrollando por parte de dos flotas, pesca blanca y de camarón de aguas someras y profundas. Esta última adecua artes de pesca tipo longline para dirigir su esfuerzo a la captura del recurso durante la temporada establecida en los tres primeros meses del año (enero a marzo). Se presentan las características de las embarcaciones, las artes de pesca utilizadas, las capturas obtenidas, el esfuerzo empleado y la CPUE resultante. Para la información biológico pesquera se presenta una comparación de lo obtenido durante los años 1994 a 1996 y 2006 a 2014. El análisis entre años reflejó que durante el año 2009 se observó una menor longitud total y durante el año 2011 la mayor; la relación longitud peso no mostró diferencias significativas entre años ( $F=1.05$ ;  $p=0.44$ ), pero se observó en el año 2009 (año de La Niña) una menor pendiente. La información de larvas de las especies de *C. hippurus* y *C. equiselis*, colectadas en cruceros de investigación del INPA durante los años 1990 a 2000, mostró un mapa de distribución de estos individuos cerca de costa (norte-sur) y en la zona insular de la isla Malpelo. Fuente financiadora: Red de WWF

**Palabras clave:** Flota industrial, pesquerías, Dorado, Pacífico colombiano.

# DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS EXPORTACIONES DE PECES ORNAMENTALES EN COLOMBIA

**Meneses-Lamilla, T.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca. Dirección Técnica de Inspección y  
Vigilancia.

\*tatiana.meneses@aunap.gov.co

## **Resumen**

Considerando que el mercado de peces ornamentales a nivel nacional, ha cambiado su dinámica en los últimos 5 años, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), ha asumido el reto de caracterizar e identificar dichos cambios, bajo la premisa de propender por el buen manejo de los recursos pesqueros de Colombia, y de velar porque esta actividad siga beneficiando a las poblaciones ribereñas de sectores apartados de las subcuencas de los ríos Amazonas, Guainía, Meta, Arauca y Putumayo, principalmente. A la fecha, la información correspondiente a la caracterización de la actividad pesquera de peces ornamentales, proviene de 28 empresas exportadoras, en lo relacionado con especies y volúmenes movilizados, épocas y localidades de captura y rutas de comercialización. Como mecanismo de regulación de la movilización de especímenes, a partir de los datos compilados a lo largo de cada año, la Dirección Técnica de Inspección y Vigilancia (DTIV) propone una cuota anual para cada especie, la cual es controlada mes a mes, para determinar el uso de dicha cuota y así, tomar medidas con respecto a las pesquerías.

**Palabras claves:** Peces ornamentales, dinámica, mercado, control, AUNAP.

# LA ACTIVIDAD PESQUERA EN EL LAGO CABALLOCOCHA, RÍO AMAZONAS, PERÚ

Ortíz-Ramírez, J. L.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones  
Científicas – SINCHI

\*jennylorena@gmail.com

## Resumen

El sistema de Caballococha es responsable de una activa dinámica pesquera en la parte nororiental de la Amazonia peruana que requiere ser regulada. Por lo anterior, se realizó trabajo de campo y entrevistas al grupo pescadores de la Asociación José Olaya Balandra. Se encontró que mallas (96%) y redes honderas (49%) son de uso común en la zona, siendo éstas una de las más grandes amenazas para las especies (Kendall et al., 1994). Las especies de mayor frecuencia de captura fueron *Prochilodus nigricans* con 87% en aguas bajas y 93% en aguas altas, seguido de la *Mylossoma* sp. con 67% y 71% para aguas bajas y aguas altas respectivamente. El 84% de los pescadores prefiere pescar en sistemas lénticos (lago y cochas adyacentes), seguido en un 33% por la pesca en sistemas lóticos (caño Caballococha). Al interior de la zona de pesca del lago Caballococha, el 84% de los pescadores prefieren los remansos y recodos, seguido por la orilla con 71%. Las áreas de pesca prioritarias, artes de pesca y peces de consumo-comercial fueron definidas por los pescadores y plasmadas en mapas temáticos, identificando áreas de actividad pesquera y áreas de conservación, base importante para un plan de manejo multiespecífico.

**Palabras clave:** zonas de pesca, río Amazonas, pescadores, artes de pesca, manejo

## PECES Y APAREJOS DE LA PESCA DE CONSUMO EN TARAPACÁ, RÍO PUTUMAYO

Ortíz, J. L.<sup>1</sup>, Agudelo, E.<sup>1</sup>, Acosta-Santos, A.<sup>1</sup> & Bonilla-Castillo, C. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones  
Científicas – SINCHI

\*jennylorena@gmail.com

### Resumen

La pesca de consumo en el río Putumayo es muy variada y alta fuente de proteína animal para sus pobladores. Durante investigación adelantada por el Instituto SINCHI en cooperación con la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca y la Fundación Humedales en Tarapacá, se identificaron 76 especies, resaltando el orden Characiformes que presentó mayor representación a nivel de familia y especies con el 51% y 44% respectivamente. Se reporta 15 nuevas especies de aprovechamiento para consumo y comercialización local en Tarapacá que no se incluyeron en el catálogo de recursos pesqueros de Colombia (Lasso et al., Eds 2011). Así mismo, se encontró 12 especies incluidas en la última versión del libro rojo de los peces dulceacuícolas de Colombia (Mojica et al. 2012) y no se registró uso de especies endémicas. Los principales artes y aparejos de pesca para consumo identificados son anzuelos, arco y flecha, arpón, volantín, calandro, espinel, junto con redes de enmalle, atarraya y otros como las armas de fuego para matar padrotes de arawana para capturar las crías (Agudelo et al., 2006). Se sugiere un plan de manejo integral de aprovechamiento y conservación de las especies en el sector.

**Palabras clave:** pesca de consumo, río Putumayo, artes de pesca, manejo pesquero

## LA PESCA DE CONSUMO EN EL RÍO VAUPÉS - SECTOR DE MITÚ

Espitia, J. C.<sup>1\*</sup>, Agudelo, E.<sup>1</sup>, Acosta-Santos, A.<sup>1</sup> & Bonilla-Castillo, C. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ecosistemas Acuáticos Amazónicos. Instituto Amazónico de Investigaciones

Científicas – SINCHI

\*spitiajc@gmail.com

### Resumen

La pesca de consumo en el río Vaupés es de baja abundancia y reducida biomasa de captura. Durante investigación adelantada por el Instituto SINCHI en cooperación con la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP y la Fundación Humedales en el municipio de Mitú se identificaron 56 especies para consumo humano (16 más que lo reportado en Lasso et al. 2010 Eds), los peces más representativos fueron *Hoplias malabaricus*, *Leporinus friderici*, *Crenicichla lenticulata* y *Cichla temensis*. Las artes de pesca identificados fueron la zagalla, el réndal, vara y matapí, entre los aparejos de pesca tradicionales se destaca el cá cure y pizá. El 84% de las especies identificadas carecen de alguna norma de regulación. Se estimó consumo de 50-150g pescado/persona/día en la población ribereña, al menos 3 veces más al reportado para el interior del país por Merino et al. 2013 (6kg/persona/año). Mientras que en el casco urbano de Mitú el 80% del pescado que consumen sus habitantes es importado del interior del país. Las especies movilizadas son cachama (*P. brachypomum*) y mojarra (*Oreochromis* sp.) provenientes de las ciudad de Villavicencio y San José del Guaviare. Se recomienda fortalecer la toma de información biológica y promover el manejo participativo de los recursos pesqueros.

**Palabras clave:** pesquerías, río Vaupés, consumo de pescado



# CLASIFICACIÓN DE LOS ARTES DE PESCA SEGÚN EL IMPACTO QUE OCASIONAN A LOS ECOSISTEMAS MARINOS DEL ÁREA NORTE DEL MAR CARIBE DE COLOMBIA: UNA APROXIMACIÓN DESDE EL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO TRADICIONAL

Altamar, J.<sup>1\*</sup>, Manjarrés-Martínez, L.<sup>1</sup> & Duarte, L. O.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones Pesqueras Tropicales – Universidad del Magdalena.

\*jaltamar@unimagdalena.edu.co

## Resumen

El conocimiento ecológico tradicional resulta válido para formular estrategias y medidas de manejo. A partir de información obtenida en una encuesta estructurada se determinó un ranking de artes de pesca según su impacto sobre el ambiente. La encuesta que se aplicó consideró la participación de pescadores que representaban los diferentes artes de pesca. La encuesta respondió a una sola pregunta, el texto de la pregunta fue: ¿en su opinión cual de este conjunto de impactos considera más severo para el ecosistema marino? Los impactos evaluados fueron: fondo marino, organismos del fondo, mariscos y cangrejos, peces, tiburones y rayas, mamíferos marinos y aves marinas y tortugas. La categorización de la escala osciló de bajo a alto y fue cuantificada con valores, siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto. Los artes de pesca considerados fueron: red de enmalle, chinchorro, changas, boliches, líneas de mano, palangre y nasas. La comparación relativa indicó que los chinchorros playeros junto con las changas son, según los pescadores, los artes de pesca que mayor impacto ocasionan (36 y 33%, respectivamente), seguidos de la red de enmalle. Según la percepción de los pescadores, la línea de mano (12%) es la que menor impacto ocasiona.

**Palabras clave:** pesca artesanal, conocimiento ecológico tradicional, ecosistemas marinos

# PESQUERÍA DE POTAMOTRYGON MOTORO EN EL ÁREA DE PUERTO CARREÑO Y PUERTO GAITÁN Y ALGUNAS CONSIDERACIONES DE MANEJO

Ramírez-Gil, H.<sup>1\*</sup>, Ajiaco-Martínez, R. E.<sup>1</sup>, Carrillo-Villar, L. M. y Cubillos L. F.

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros (GHIPES) de la Universidad de los Llanos.

\*hramirezgil@gmail.com

## Resumen

Con el objeto de caracterizar la pesquería y proponer medidas de manejo para el aprovechamiento de *Potamotrygon motoro* en el área de Puerto Carreño y Puerto Gaitán, entre agosto y diciembre de 2014, se caracterizó la unidad económica de pesca (UEP), se estimó el número de pescadores y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Se registraron diez áreas de pesca en Puerto Carreño y en 12 en Puerto Gaitán. En Puerto Carreño se contabilizaron 24 pescadores, con UEP conformada por dos pescadores, embarcación, motor fuera de borda y artes de pesca; en Puerto Gaitán son ocho los pescadores, la UEP está constituida por un pescador, artes de pesca (nasa y careta) y se desplaza a los sitios en motocicleta. En Puerto Carreño la CPUE fue de  $0,30 \pm 0,33$  ejemplares/hora/UEP y en Puerto Gaitán de  $0,70 \pm 0,85$  ejemplares /hora/UEP. El número de ejemplares desembarcados fue de 173 en Puerto Carreño y de 557 en Puerto Gaitán. Se recomienda reglamentar el rango de tallas de comercialización de la especie, mantener la veda actual y desarrollar proyectos de ecoturismo con la especie en Caño Verde. Este trabajo fue financiado por AUNAP y Fundación Humedales.

**Palabras claves:** Orinoquia, peces ornamentales, ordenamiento pesquero

**MONITOREO DEL APROVECHAMIENTO DE *Osteoglossum bicirrhosum*  
“ARAHUANA” BAJO PROGRAMAS DE MANEJO PESQUERO EN LA  
RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA, LORETO – PERÚ. 2010 – 2014**

**Chuquimbalqui, C.<sup>1\*</sup> & Montalván, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza – Pronaturaleza

\*clara.chuquimbalqui@gmail.com

**Resumen**

La venta de alevinos de *Osteoglossum bicirrhosum* “arahuana” con fines ornamentales, es una actividad que genera mayores ingresos económicos a los grupos de manejo quienes aprovechan esta especie a través de Programas de Manejo Pesqueros, que son herramientas de gestión promovidas por el Proyecto “Canje de Deuda por Conservación en la Reserva Nacional Pacaya Samiria” que ejecuta Pronaturaleza desde el 2002. Para este análisis se recopiló la información generada por los grupos de manejo como producto de sus actividades de manejo, aprovechamiento y comercialización de arahuana. En el periodo 2010 - 2014, se generaron ingresos económicos de S/. 1'756,327.30 nuevos soles, siendo la cuenca Pacaya la que mayores ingresos económicos genera. Haciendo un análisis general podemos afirmar que el Proyecto ha contribuido favorablemente a la generación de ingresos económicos en los grupos de manejo por el aprovechamiento de este recurso, sobrepasando el 120% de incremento porcentual anual, a excepción del 2011 en donde capturaron menos arahuana debido a factores climáticos negativos que impidieron realizar eficientemente su captura. Esto nos indica que el aprovechamiento de esta especie está dándose de manera sostenible, contribuyendo a la conservación de sus poblaciones naturales, y mejorando la calidad de vida de los grupos de manejo.

**Palabras clave:** *Osteoglossum bicirrhosum*, manejo, ingresos económicos

# CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA ARTESANAL DEL CORREGIMIENTO DE LIMÓN, LAGO GATÚN, PROVINCIA DE COLÓN, PANAMÁ

Ortega, Q.<sup>1\*</sup> & Guerrero, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Panamá

\*quiriat2125@hotmail.com

## Resumen

El Lago Gatún es un embalse construido entre 1910 y 1914 por el represamiento del río Chagres, para que los barcos de alto calado pudieran transitar por el Canal de Panamá. Su extensión es de 444.3 kilómetros cuadrados; en la Provincia de Panamá y Colón (Cristóbal, Limón, Nueva Providencia, Cativa y Sabanitas), ubicado a los 09°10'31.7" N y 79°54'06.4" W. (Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia; Censo, 2000). La investigación tuvo como fin caracterizar la actividad pesquera artesanal. Se evaluó el impacto de las personas y la biología de los peces, el esfuerzo pesquero y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), por mes. De forma quincenal se recopilaban estadísticas de las tallas y los pesos de las principales especies capturadas. Las especies más impactadas fueron *Cichla monoculus* y *Oreochromis niloticus* y en menor medida *Astronotus ocellatus* y *Paraneetroplus maculicauda*. Pudimos encontrar especies eurihalinas como *Centropomus undecimalis*, *Lutjanus colorado* y *Caranx hipos*. El mayor esfuerzo pesquero: Cichla (ocellaris) monoculus  $\approx$  22 horas de faena mensuales; mayor CPUE *O. niloticus* para el mes de enero (14.43 kg/ pescador). La pesca artesanal no está dirigida a una especie en particular. En su mayoría, las especies presentaron una relación proporcionalmente lineal en relación talla-peso.

**Palabras claves:** Lago Gatún, peces, esfuerzo pesquero, captura por unidad de esfuerzo pesquero, relación talla-peso.

# SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PECES COMERCIALES MIGRATORIOS DE LOS RÍOS PORTUGUESA Y GUANARE DE LA SUBCUENCA DEL RÍO APURE, ESTADO PORTUGUESA, VENEZUELA

Castillo, O.<sup>1\*</sup>, Cedeño, A.<sup>1,2</sup>, Velásquez, J.<sup>1,2</sup>, Garcés, P.<sup>2</sup> & Valdez de Castillo, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), Programa de Ciencias del Agro y del Mar

<sup>2</sup> Instituto Socialista de la Pesca y Acuicultura (INSOPESCA), Subgerencia del estado Portuguesa.

\*ottozoologo@gmail.com,

## Resumen

La composición de las principales especies de peces comerciales migratorios de la subcuenca del río Apure en los Llanos Occidentales de Venezuela ha mostrado cambios históricos atribuidos a represas en el piedemonte, eliminación de áreas inundables por diques y tapas, deforestación y la consecuente colmatación de los cauces por sedimentación, contaminación, sobrepesca, entre otros. En el trabajo se hace una comparación del estado actual de los peces comerciales migratorios entre los dos ríos más importantes del estado Portuguesa, ambos afluentes del río Apure en la Orinoquía. La información es producto de muestreos pesqueros, visitas académicas a puertos de desembarques y mercados, y labores de vigilancia y control del Insopesca. En este contexto se puede afirmar que el río Portuguesa muestra mayor afectación que el río Guanare en relación a la composición de las especies migratorias. En el río Portuguesa se ha detectado la desaparición de la cachama (*Colossoma macropomum*), payara (*Hydrolicus armatus*), doncella (*Sorubimichthys planiceps*), toruno (*Zungaro zungaro*), blanco pobre (*Brachyplatystoma vaillantii*) y cunaguaro (*Brachyplatystoma juruense*). En ambos ríos han desaparecido grandes bagres como dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*), jipi (*Brachyplatystoma platynemum*), valentón (*Brachyplatystoma filamentosum*) y tigre (*Platynemichthys notatus*) por efecto principalmente de la pérdida de hábitat por colmatación de los cauces.

**Palabras clave:** pesquerías, impactos, diques, sedimentación, Orinoquia.

## ANÁLISIS DE PUNTOS DE REFERENCIA (CAPTURA Y ESFUERZO PESQUERO ANUAL) EN EL EMBALSE DE URRÁ (CÓRDOBA, COLOMBIA)

Valderrama, M.<sup>1\*</sup>, Salas, F<sup>1</sup>, Rangel, B.<sup>1</sup>, Díaz, R.<sup>1</sup>, Torres-Sierra, E.<sup>2</sup> & Domínguez, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundación Bosques y Humedales

<sup>2</sup> Empresa Urrá S.A.E.S.P.

\*mvalde@fundaciónhumedales.org

### Resumen

El embalse de Urrá (7780 ha) represó el río Sinú (Vertiente Caribe de Colombia). Cuenta con una base de información colectada a través de un monitoreo pesquero realizado desde el año 2001 hasta el presente cuyo objetivo ha sido, entre otros, evaluar la producción pesquera con fines de recomendar medidas de manejo enmarcadas en el plan de ordenamiento pesquero del embalse. El esfuerzo y la captura de 12 años de información fueron analizados a través de la aplicación del método de Producción de Excedentes de Schaeffer y Fox. Los rendimientos sostenibles determinados fueron RMS= 111 ton/año (Schaeffer) y 135 ton/año (Fox), y el esfuerzo óptimo de pesca de  $f_{opt} = 60.833$  faenas/año y 100.000 faenas año respectivamente. Como en el año 2014 la captura anual estimada fue de 86 ton y el esfuerzo fue 47060 faenas/año, el embalse soportaría un incremento de su nivel de esfuerzo. Se recomienda implementar, en primera instancia, un Punto de Referencia Objetivo PRO de 100 ton/año (90% RMS de Scheffer) realizando un seguimiento permanente al esfuerzo de pesca. Esta investigación ha sido apoyada por la Empresa Urrá S. A. E.S.P en el marco de la licencia ambiental establecida para el embalse.

**Palabras clave:** embalses, pesquerías, Urrá, potencialidad pesquera, ordenación

## LA PESCA DE CONSUMO, UN SERVICIO ECOSISTÉMICO DE LOS SISTEMAS DE HUMEDALES INTERIORES DE COLOMBIA

Escobar, M. D.<sup>1,2\*</sup>, Olaya-Rodriguez, M. H.<sup>1</sup>, Cusva, A.<sup>1</sup>, Gonzalez, I.<sup>1</sup>, Gutiérrez, C.<sup>1</sup>, Lasso, C.<sup>1</sup> & Londoño, M. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt –IavH

<sup>2</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca -AUNAP.

\*ptigrinum@yahoo.com

### Resumen

Los humedales proporcionan una gran variedad de servicios ecosistémicos tal como oferta de alimento, los cuales pueden ser mapeados para visibilizar los aportes de los humedales e identificar las áreas que merecen atención. En este trabajo se cartografió información de estadísticas pesqueras con los mapas de: humedales de Colombia, subzonas hidrográficas, municipios de Colombia; distribución de especies y lista de peces de aguas dulces en estado de amenaza. Los servicios ecosistémicos fueron categorizados de acuerdo a: i) Áreas de provisión, ii) Áreas beneficiadas, iii) Flujo del servicio y iv) Estado de conservación del recurso pesquero. Los mapas fueron elaborados usando el programa ArcGIS y QGIS; y el flujo del servicio se realizó usando el paquete Circlize bajo el lenguaje de programación R. Se identificaron el medio y bajo Magdalena como las áreas de mayor provisión del servicio para el consumo. Municipios y ciudades de la región Andina y Caribe fueron los más beneficiados. La cuenca del Amazonas benefició con 97% a la ciudad de Bogotá, mientras que la cuenca del Magdalena sustentó con un 68,6% a varios municipios de su misma región, soportada por especies ícticas con algún estado de amenaza. Estos resultados son una gran herramienta para apoyar la toma de decisiones ambientales en Colombia. Agradecimientos: Fondo de Adaptación.

**Palabras claves:** Recurso íctico, Recurso pesquero, Servicio de provisión.

## ESTABLECIMIENTO DE LA LISETA, *Leporinus muyscorum* (STEINDACHNER, 1901; ANOSTOMIDAE), EN EL EMBALSE URRÁ, COLOMBIA

Salas, F.<sup>1\*</sup>, Valderrama, M.<sup>1</sup>, Rangel, B.<sup>1</sup>, Díaz, R.<sup>1</sup> & Torres, E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundación Bosques y Humedales

<sup>2</sup> Empresa Urrá S.A. E.S.P, Colombia.

\*bosquesyhumedales@yahoo.es

### Resumen

La liseta *Leporinus muyscorum* (Steindachner, 1901, Characiformes: Anostomidae) es una especie reofílica residente en el embalse Urrá (7780 ha). El monitoreo ictiológico (abundancia relativa de la comunidad de peces) y monitoreo pesquero (captura y su composición entre otros) muestra que representó el 7% de la abundancia en aguas superficiales y 6,7% en aguas profundas, aumentando con relación al año 2013. Sus capturas también indican un continuo incremento (0,2 ton, 2001 a 5,3 ton, 2014) y su aporte al total del embalse fue de 6,2% en 2014. Sus tallas de captura varían entre 13,1-45 cm LS ( $32,1 \pm 4,6$  cm) mostrando posibles reclutamiento naturales. Su bienestar evidencia épocas de reproducción en los meses de aguas subiendo (mayo, agosto y septiembre). Considerando información de 2011 a 2014 y aplicando el modelo de King 1995 se estimó una talla de madurez de  $T_m = 26$  cm LS. Estos hechos son indicadores de establecimiento de su población en el embalse y aguas arriba del mismo a partir del fraccionamiento de su población por el embalse en el año 2000. Esta investigación ha sido apoyada por la Empresa Urrá S. A. E.S.P en el marco de la licencia ambiental establecida para el embalse.

**Palabras claves:** Liseta, *Leporinus muyscorum*, embalse Urrá, establecimiento de peces, madurez.



# EVALUACIÓN DE LA ICTIOFAUNA Y SU APROVECHAMIENTO POR COMUNIDADES RIBEREÑAS DE LA CIÉNAGA DE PAREDES, MAGDALENA MEDIO SANTANDEREANO, COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN PARA GENERAR SU USO SOSTENIBLE

Mojica-Figueroa, B. H.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Unidades Tecnológicas de Santander UTS. Grupo de Investigaciones en Medio Ambiente y Territorio GRIMAT

\*bettymo@hotmail.com

## Resumen

Entre febrero y diciembre de 2011 se caracterizó la ictiofauna de la Ciénaga de Paredes, con cuatro muestreos en periodos climáticamente contrastantes y tres ambientes. Se capturaron 762 individuos, pertenecientes a los órdenes Characiformes 67%, Siluriformes 28%, Perciformes 4% y el 1% restante Gymnotiformes y Myliobatiformes. Se registraron 29 especies, de las cuales, *Prochilodus magdalenae*, *Ageneiosus pardalis*, *Curimata mivartii*, *Ctenolucius hujeta*, *Cyphocharax magdalenae* y *Hoplias malabaricus*, fueron las más abundantes y frecuentes. Los cambios en la conformación de las asociaciones fueron más evidentes entre periodos climáticos que entre ambientes. Respecto al uso del recurso, a través de una metodología participativa con los pescadores artesanales, se identificaron 15 especies comerciales, siendo *Prochilodus magdalenae* la especie más importante, seguida de *Sorubim cuspicaudus*, *Ageneiosus pardalis* y *Caquetaia kraussi*. El estimado de captura fue 5,6 ton/año con mayor intensidad extractiva en agosto y diciembre coincidiendo con temporadas de baja precipitación. Los principales artes de pesca fueron en su orden, el trasmallo, atarraya, anzuelos y trampas nasas. Los resultados de este estudio financiado por las unidades Tecnológicas de Santander, constituyen una base de conocimiento que servirá de herramienta de gestión para la conservación y uso sostenible no solo del recurso íctico sino del ecosistema Cenagoso.

**Palabras clave:** asociación de peces, Ciénaga, temporalidad, pesca artesanal.

# ANÁLISIS COMPARATIVO (1990-2014) DE LA PESQUERÍA DE PECES ORNAMENTALES EN EL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS, COLOMBIA

Guzmán-Maldonado A.<sup>1\*</sup> & Lasso, C. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia

<sup>2</sup> Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt,

\*guzmadri@hotmail.com

## Resumen

Se caracteriza la pesquería actual de peces ornamentales en tres localidades del departamento del Amazonas y se compara con lo reportado por trabajos similares realizados en los años 90 utilizando métodos cuantitativos y cualitativos. Los resultados indican que actualmente operan 24 acopiadores que comercializan 93 especies, mientras que en los años 90 existían 18 acopiadores que comercializaban 27 especies. Las principales especies comercializadas no han variado pero los volúmenes movilizados se han duplicado. La arawana (*Osteoglossum bicirrhosum*), el disco (*Symphysodon aequifasciatus*), los otocinolos (*Otocinclus spp*) y las corredoras (*Corydoras spp*) siguen siendo las especies de mayor importancia local. Se identificaron cinco artes de pesca nuevos: la ballesta, la careta y snorkel, el “rapichel”, el calandrio o espinel y el anzuelo de aguja. Las zonas de pesca de la arawana y el disco se han desplazado en relación a los 90. Se recomienda priorizar el sector de Tarapacá para futuras investigaciones que permitan establecer cuotas de captura y vedas más apropiadas, como también que se adelanten programas de conservación y manejo con las comunidades locales. Dado que la mayoría de peces ornamentales comercializados en esta región actualmente provienen de Brasil o Perú, es importante desarrollar estrategias transfronterizas para su aprovechamiento.

**Palabras clave:** Pesquerías. Peces ornamentales. Arawana. *Osteoglossum bicirrhosum*. Cuenca amazónica.

## MAGDALENA MIGRATIONS BASED FISHERIES: DESCRIPTION AND ENSO CYCLES EFFECTS IN CATCHES

López-Casas, S.<sup>1\*</sup> & Jiménez-Segura, L. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Ictiología Universidad de Antioquia – GIUA.

\*silvilopezcasas@yahoo.com

### Resumen

Tropical freshwater fisheries are based in migratory fish, mainly potamodromous species. In Magdalena River Basin, the spawning migrations are highly seasonal due to its association with the flood pulse. Little effort has been made to understand the relationship between artisanal fisheries and upstream migrations. To explain some of the inter-annual fluctuations in catch as well as the ENSO effects in fisheries, landing data of La Miel River basin during six migratory periods (2008, 2010-2012) and monthly data (2009-2012) of migratory fish abundance from Manso River (tributary of La Miel River) were analyzed. *Prochilodus magdalena* is the most important species for fisheries. Inter-annual fish abundances, fish biomass and migratory timing was related to rainy patterns and the hydrological changes imposed by ENSO cycles. Additionally, there were differences between the migrations of the same year, with higher fish abundance in the subriendas. Results in fish farms suggest that *P. magdalena* may spawn twice per year due to their synchronous oocyte development in two groups. Thus subriendas and mitacas differences in the number of migrants can be explained by this special physiological feature and by the flooding pulse features, modulating the magnitude of the Magdalena fish migrations. Project funded by ISAGEN SA.

**Palabras clave:** Especies migratorias, pesquerías artesanales, *Prochilodus magdalena*, río La Miel, migraciones potádromas.

**ESTUDIO BIOLÓGICO-PESQUERO Y SOCIOECONÓMICO DE LA  
PESQUERÍA DE ARAWANA (*Osteoglossum bicirrosom*) PARA FINES  
ORNAMENTALES EN EL BAJO RÍO PUTUMAYO, COLOMBIA**

**Guzmán-Maldonado, A.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, sede Amazonia

\*guzmadri@hotmail.com

**Resumen**

La pesca de arawana (*Osteoglossum bicirrosom*) para fines ornamentales representa una alternativa económica para muchos habitantes de la Amazonia colombiana. Dada la situación de vulnerabilidad de esta especie en el país, el presente estudio evaluó detalladamente su capacidad de pesca y los beneficios económicos que se derivan de su explotación en el bajo río Putumayo durante el 2014, utilizando métodos de investigación participativa. Fueron censados 185 pescadores y siete acopiadores (cinco colombianos y tres peruanos). De 370 faenas de pesca registradas, se estimó que en promedio: las jornadas de pesca consisten de 9,9 horas (8,2 efectivas); la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) es de 98,5 crías/pescador/día y de 1,0 progenitor/ pescador/día; los ingresos brutos y netos por unidad de esfuerzo fueron de 95.954 pesos y de 69.164 pesos respectivamente. Los mayores valores CPUE fueron registrados por la comunidad de Puerto Huila, indicando que los lagos donde estos pescan poseen más arawanas que los lagos de las otras comunidades. Es importante que se continúe tomando información pesquera y que se implementen programas de manejo compartido con las comunidades de este sector, si lo que se pretende es que la actividad se mantenga igualmente rentable en el largo plazo.

**Palabras clave:** Manejo. Conservación. Pesquerías. Peces ornamentales. Cuenca amazónica.

**ORDENAMIENTO PESQUERO DE LAS CUENCAS BAJAS DE LOS RÍOS  
ATABAPO, INÍRIDA Y GUAVIARE. DEPARTAMENTO DE GUAINÍA,  
COLOMBIA**

**Usma, J. S.<sup>1\*</sup>, Franco-Jaramillo, M.<sup>1</sup>, Restrepo, J. J.<sup>2</sup>, García, G.<sup>2</sup>, Barbosa, S.<sup>2</sup>,  
Acosta, C.<sup>3</sup>, Suarez, D.<sup>3</sup> & Dominguez, J. C.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> WWF Colombia

<sup>2</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP

<sup>3</sup> Mesa Indígena Ramsar Estrella Fluvial Inírida

<sup>4</sup> Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico - CDA.

\*jsusma@wwf.org.co

**Resumen**

Las pesquerías en la cuenca Orinoco han experimentado una disminución en las últimas décadas, situación más evidente en la Estrella Fluvial Inírida (EFI), donde confluyen los ríos Guaviare, Inírida y Atabapo. La sobrepesca, deforestación, contaminación y sedimentación de las aguas debido a la minería, están deteriorando los ecosistemas disminuyendo las poblaciones de peces con valor ornamental y de consumo. Desde el año 2011, el INCODER, AUNAP, CDA y WWF comenzaron el proceso de Ordenamiento Pesquero de las cuencas bajas de estos tres ríos, el cual se desarrolló en tres fases (diagnóstico, acuerdos locales y monitoreo participativo), que permitió articular el manejo local de la pesca y los recursos hidrobiológicos con la normativa de la AUNAP. En estos 4 años, siete comunidades de la EFI realizaron un diagnóstico y un monitoreo participativo de la pesca de consumo que permitió ajustar los acuerdos locales de pesca, en camino de ser oficializados por la AUNAP. Los acuerdos se basaron en artes de pesca reglamentarias, zonas de pesca, tallas mínimas de captura y épocas de veda.

**Palabras claves:** Ordenamiento Pesquero, Estrella Fluvial Inírida, Comunidades Indígenas, acuerdos locales de pesca.

**ORDENAMIENTO PESQUERO DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO ATRATO.  
DEPARTAMENTOS DEL CHOCÓ Y ANTIOQUIA, COLOMBIA**

**Usma, J. S.<sup>1\*</sup>, Franco-Jaramillo, M.<sup>1</sup>, Abadía, M.<sup>2</sup>, Cuesta, H.<sup>2</sup>, Blandón, F.<sup>3</sup>, Leudo, N.<sup>2</sup>, Villa, F.<sup>4</sup>, Restrepo, J. J.<sup>5</sup>, Jiménez, W.<sup>5</sup>, Angulo, N.<sup>2</sup>, Velez, A. L.<sup>6</sup>, Borda, C.<sup>5</sup>,  
Muñoz, O.<sup>2</sup> & Duarte, S.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> WWF Colombia

<sup>2</sup> Parque Nacional Natural Los Katíos

<sup>3</sup> Cocomanguía

<sup>4</sup> Universidad del Tolima

<sup>5</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP

<sup>6</sup> Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá.

\*jsusma@wwf.org.co

**Resumen**

La cuenca baja del río Atrato tiene un complejo de humedales lénticos reconocidos por su valor pesquero, clave en la economía y seguridad alimentaria de varios municipios de Chocó y Antioquia, en el área de influencia del Golfo de Urabá. No obstante, en los últimos años la biomasa pesquera y las poblaciones de varias especies han disminuido, por lo cual, el PNN Los Katíos y las comunidades de Tumaradó, Puente América y Marriaga comenzaron a concertar el manejo de sus recursos hidrobiológicos. En el año 2011 se unieron al proceso, la AUNAP, Corpourabá, Codechocó y WWF en el marco del ordenamiento pesquero de la cuenca baja del Atrato. En estos 4 años, las comunidades de Tumaradó y Puente América y el PNN Los Katíos realizaron el diagnóstico pesquero, formularon sus acuerdos de pesca, el monitoreo pesquero y firmaron un acuerdo de voluntades de manejo de recursos hidrobiológicos en las ciénagas de Tumaradó. Así mismo, la comunidad de Marriaga formuló acuerdos locales de pesca los cuales están en proceso de oficialización por parte de la AUNAP.

**Palabras claves:** Ordenamiento Pesquero, Cuenca Baja río Atrato, Comunidades, Pesca de Consumo, Acuerdos locales de pesca.

**ORDENAMIENTO PESQUERO EN LOS RÍOS PUTUMAYO (PUERTO LEGUÍZAMO Y TARAPACÁ) Y AMAZONAS (YAHUARCACA Y LAGOS DE TARAPOTO). DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, COLOMBIA**

**Usma, J. S.<sup>1\*</sup>, Franco-Jaramillo, M.<sup>1</sup>, Agudelo, E.<sup>2</sup>, Bonilla, C.<sup>2</sup>, Restrepo, J. J.<sup>3</sup>, Java, L.<sup>4</sup>, Ortiz, J. L.<sup>2</sup>, Larrahondo, M.<sup>3</sup>, Albornoz, J. G.<sup>5</sup>, Rojas, A.<sup>6</sup>, Cote, L.<sup>6</sup>, López, J.<sup>7</sup>, Corrales, B.<sup>2</sup>, Villa, F.<sup>5</sup> & Trujillo, F.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> WWF Colombia

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Amazónicas Sinchi

<sup>3</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP

<sup>4</sup> Fundación Omacha

<sup>5</sup> Universidad del Tolima

<sup>6</sup> Asociación de Autoridades Indígenas Alto Predio Putumayo- ACILAPP

<sup>7</sup> Resguardo Ticoya

\*jsusma@wwf.org.co

## **Resumen**

El ordenamiento pesquero del río Putumayo comienza en el 2014 con el diagnóstico pesquero y con el apoyo de las comunidades indígenas del río Cauca y la Asociación de pescadores de Tarapaca (Asopestar). En el río Amazonas los avances son diferenciados, mientras en el complejo de humedales de Lagos de Tarapoto se ajustaron el Diagnóstico y los acuerdos pesqueros locales con apoyo del Resguardo Ticoya; en el sistema lagunar de Yahuaraca se comenzó la oficialización de acuerdos por parte de la AUNAP y la implementación de los acuerdos de sus siete comunidades indígenas. Este último proceso lleva más de 5 años y ha contado con el apoyo del ICA, la Universidad Nacional de Colombia, USAID, AUNAP, Sinchi, Fundación Humedales y WWF; logrando avances en la organización de grupos de vigilancia, registros de información biológicos y pesqueros, y una propuesta de acuerdos locales de pesca que serán oficializados por la AUNAP y con cuya implementación se busca enfrentar la disminución del recurso pesquero.

**Palabras claves:** Ordenamiento Pesquero, río Putumayo, río Amazonas, Comunidades Indígenas, acuerdos locales de pesca.

# **LA ORDENACIÓN PESQUERA EN COLOMBIA, EXPERIENCIAS RECIENTES Y RETOS PARA SU APROPIACIÓN**

**Pardo, R.<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP

\*raul.pardo@aunap.gov.co

## **Resumen**

La ordenación pesquera artesanal es una tarea misional de la AUNAP que pretende contribuir al manejo de los recursos pesqueros y, al mismo tiempo, busca proteger la actividad pesquera en el marco del aprovechamiento sostenible y equitativo. Teniendo en cuenta la amplia zona marina, la diversidad en cuencas y de las especies sujetas de uso, en algunos escenarios se ha venido desarrollando la pesca de una manera no ordenada, en consecuencia, los beneficios sociales y económicos derivados del uso de los recursos pesqueros, no reflejan los resultados que el país requiere. Por esta razón, se hace necesario la implementación de procesos asistidos y liderados con un enfoque técnico, científico y socioeconómico. Desde la puesta en marcha de la AUNAP, se han venido liderando y acompañando algunos procesos de ordenación pesquera a nivel continental y marino. Se presenta una breve descripción del estado actual de algunos de estos frentes en intervención, así como las fortalezas y debilidades que afronta la AUNAP para que la ordenación pesquera sea un real instrumento de administración y fortalecimiento del sector, en un marco ambiental y socioeconómico sostenible.



## Presentaciones en poster:

### ANÁLISIS DE LA PESCA ARTESANAL EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO ATRATO

Moreno, A.<sup>1\*</sup>, Rivas, T.<sup>1</sup> & Murillo, Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”

\*mlopez3004@gmail.com

#### Resumen

Se caracterizó la pesca artesanal en la cuenca Media y Baja del río Atrato (Julio de 2014 a Febrero de 2015), durante un periodo de aguas altas, registrándose algunas variables pesqueras (artes de pesca, esfuerzo pesquero, tipos de embarcación) a partir de la estimación mensual de las capturas reportadas por los desembarques en seis puertos previamente seleccionados, geo-referenciando y comparando los volúmenes de desembarco con las condiciones ambientales de cada punto de muestreo. El trasmallo (98,7%) se reporta como el principal arte de pesca utilizado. La captura total fue de 44.252,25 kg, donde el bocachico “*Prochilodus magdalenae*” aporta más del 59,26% (26.225,1 KG), seguido de *Hoplias malabaricus* (12,1%). El puerto de San José de la Calle registra los mayores volúmenes de pesca con el 53.3%; el análisis de regresión múltiple realizado, muestra una relación estadísticamente significativa entre los volúmenes de pesca (kg) y las variables fisicoquímicas registradas en las ciénagas ( $F=286,50$ ;  $p=0,0035$ ); 18 especies se capturan incidentalmente, algunas utilizadas para la obtención de especies comercializadas como *A. pardalis* y *P. schultzi*. Esta investigación, se realiza dentro del marco del proyecto “Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca del Atrato”, financiado por Colciencias, convenio CODECHOCÓ – UTCH.

**Palabras claves:** Pesca, geo-referenciación, variables ambientales, río Atrato.

# ESTRUCTURA POBLACIONAL Y ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE “BOCACHICO” *Prochilodus magdalenae* DE UNA CIÉNAGA DEL RÍO ATRATO

Roa M. M.<sup>1\*</sup>, Villa-Navarro F. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Tolima

\*margararoa@gmail.com

## Resumen

El Bocachico, especie endémica de Colombia ha sido una de las fuentes de alimento de gran importancia para el país; Registros de más de 4 décadas han permitido evidenciar el descenso de sus poblaciones, muchas cercanas al colapso. Por esto, el presente estudio pretende proveer la información necesaria para establecer las medidas de manejo con base en la ecología reproductiva del Bocachico del bajo Atrato y su estructura poblacional. Se registraron los datos biométricos, sexo y estadio de maduración de los individuos capturados en la pesca artesanal desde abril de 2014 hasta febrero de 2015 en la ciénaga de Marriaga-Bajo Atrato. Se colectó información de 641 individuos de *P. magdalenae* para la cuenca. Se determinó que la época de reclutamiento de los juveniles a la población es en junio, la población presenta un crecimiento isométrico para hembras y alométrico negativo para machos. La talla media de madurez (TMM) fue de 344mm. Se estableció que la probabilidad de captura se encuentra alrededor del 75% para especímenes de 340 mm. Se estableció que la época de desove se da noviembre y febrero. Los resultados obtenidos aportan información para el diseño de planes y programas de conservación de la especie y sus ambientes.

**Palabras Clave:** Estructura poblacional, Talla Media de Madurez, Río Atrato, *Prochilodus magdalenae*.

## **SÍNTESIS DEL SIMPOSIO PESQUERÍAS NACIONALES Y TRANSFRONTERIZAS**

**Escobar, M.A.<sup>1\*</sup> & Agudelo, E.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> AUTORIDAD NACIONAL DE AQUICULTURA Y PESCA

<sup>2</sup> INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS –SINCHI

\* ptigrinum@yahoo.com

El simposio se desarrolló dinámicamente gracias a las presentaciones entre las conferencias magistral y cortas con el público presente. Se tuvo una conferencia magistral de carácter binacional y transfronterizo de los recursos pesqueros del área de frontera Colombia - Venezuela presentada por el investigador Aniello Barbarino de Venezuela. Se contó con 20 conferencistas de carácter nacional e internacional que presentaron sus charlas en modalidad corta, las cuales se agruparon en tres bloques temáticos: Biología pesquera, Caracterización pesquera y Ordenamiento pesquero, todas con muy buena representación en número de conferencias.

Se destacaron las discusiones nutridas y amenas en torno a las diferentes conferencias presentadas para ordenación pesquera las cuales mostraban un componente de trabajo comunitario, haciéndolas interesantes y valiosas como propuestas dirigidas a la entidad pesquera, la cual tuvo presencia activa a través de varios de sus representantes, lo que permitió dinamismo durante el periodo de discusión.

Por su parte, las presentaciones con peces ornamentales también se destacaron mostrando estudios biológicos en especies de gran importancia como la arawana y rayas de agua dulce, y así como análisis históricos de la extracción del recurso pesquero ornamental, su cambio de composición en el tiempo, a nivel regional y nacional.

Llamo la atención la poca representación que hubo con recurso pesquero marino, sólo una presentación de la pesquería del dorado en el Pacífico colombiano, rescató el ambiente marino en el Simposio.

## **AGRADECIMIENTOS**

Ofrecemos nuestro agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización del XIII Congreso Colombiano de Ictiología y IV Encuentro de Ictiólogos Suramericanos, con mención especial a:

1. Socios Para la conservación de la Amazonia Colombiana
2. Empresas Públicas de Medellín EPM
3. ISAGEN
4. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP
5. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –SINCHI
6. Empresa URRRA
7. Empresa de Energía del Pacífico – EPSA
8. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt –IavH
9. WWF
10. Instituto Amazónico de Investigaciones (IMANI)
11. Pontificia Universidad Javeriana
12. Universidad de Antioquia
13. Universidad del Tolima
14. Fundación Humedales
15. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela.

Gracias al apoyo de todos los patrocinadores este evento alcanzó sus objetivos desarrollándose con todo éxito.

Saúl Prada-Pedrerros Ph.D

Presidente

Asociación Colombiana de Ictiólogos –ACICTIOS-