DAHLIA

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ICTIÓLOGOS



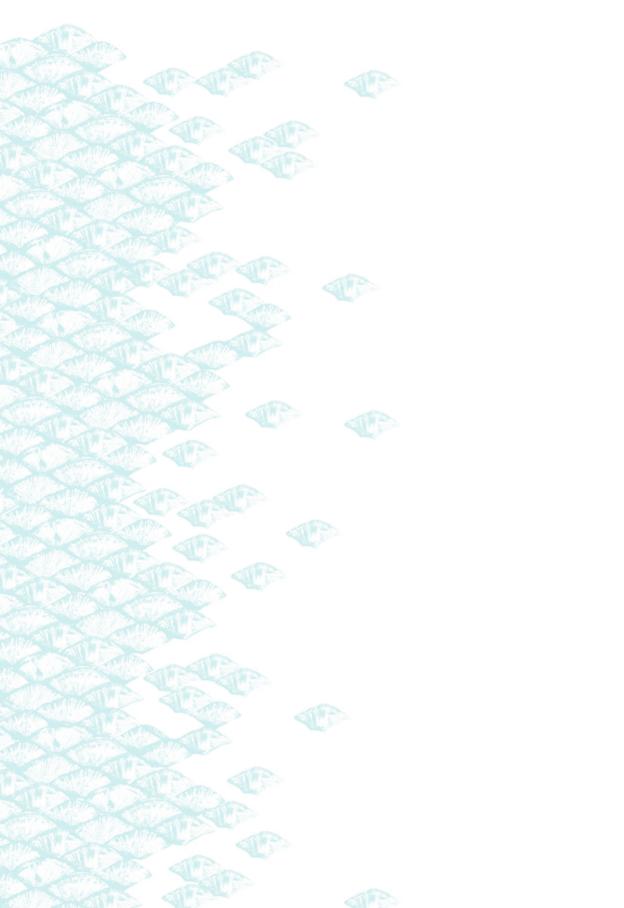
Edición especial

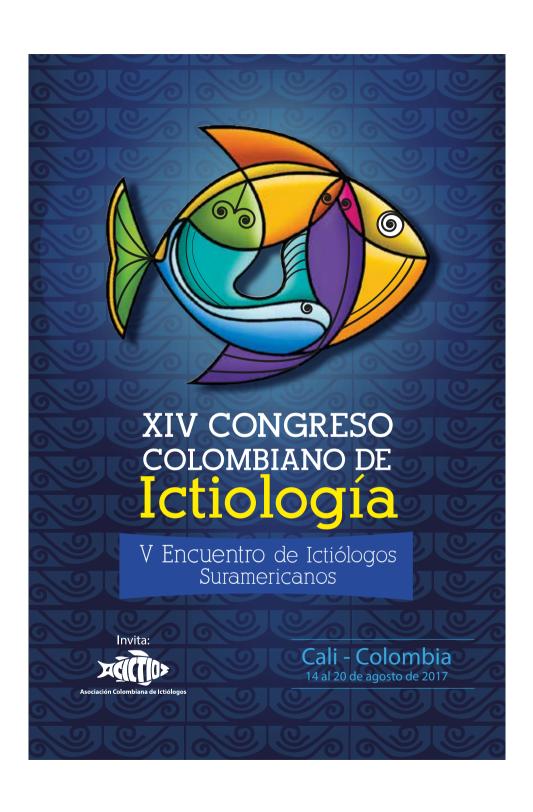


V Encuentro de Ictiólogos Suramericanos

No. 13, agosto 2017

Versión preliminar





DAHLIA (Rev. Asoc. Colomb. Ictiol.)

ISSN 0122-9982 Número 13 - Agosto del 2017 Versión preliminar

MEMORIAS XIV CONGRESO COLOMBIANO DE ICTIOLOGÍA - V ENCUENTRO DE ICTIÓLOGOS SURAMERICANOS

© Asociación Colombiana de Ictiólogos - Acictios

Edición

Andrea Caicedo

Consultora Programa Marino Costero WWF-Colombia

Andrea Aguilar Aramburo

Practicante Programa Marino Costero WWF-Colombia

Luis Alonso Zapata Padilla

Coordinador Programa Marino Costero WWF-Colombia

Luz Fernanda Jiménez

Profesora asociada, Coordinadora Grupo de Ictiología, Instituto de Biología Universidad de Antioquia.

Paula Rodríguez

Especialista en Impactos Sectoriales WWF-Colombia

Comité evaluador

Francisco Provenzano Rizzi

Escuela Politécnica Nacional Instituto de Ciencias Biológicas Quito, Ecuador

Arturo Acero Pizarro

Universidad Nacional de Colombia Sede Caribe

José Julián Tavera

Grupo de investigación SEyBA, Laboratorio de Ictiología Departamento de Biología Universidad del Valle

Gustavo Castellanos

Consultor Programa Marino Costero WWF-Colombia

Mateo López

Profesor asociado, Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas Programa de Biología Pontificia Universidad Javeriana Cali

Francisco Antonio Villa Navarro

Grupo de Investigaciones en Zoología, Facultad de Ciencias Básicas Universidad del Tolima Ibagué-Colombia

Hernando Ramírez-Gil

Grupo de Investigación Evaluación, Manejo y Conservación de Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros, Instituto de Ciencias Ambientales de la Orinoquia Facultad de Ciencias Básicas-Universidad de los Llanos, Colombia

Especialista de Agua Dulce WWF-Colombia

Comité Directivo Acictios 2015-2017

Presidente: Luis Alonso Padilla Vicepresidente: Hernando Ramírez Gil Consejero: Francisco Provenzano Rizzi Consejero: Arturo Acero Pizarro Secretario: José Saulo Usma Oviedo Tesorera: Luz Stella Gómez Giraldo Revisor Fiscal: Francisco Antonio Villa

Subscripción: información con el editor Portada: Plutarco Cala Cala, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C.

Ö

Comité Directivo Acictios 2017-2019

Presidente: Luz Fernanda Jiménez Vicepresidente: Luis Alonso Zapata Padilla Consejero: Carmen Liceth García Quintero Consejero: Rosa Elena Ajiaco Secretario: Tesorero: Revisor Fiscal: Francisco Antonio Villa

> Diseño afiche del XIV Congreso: Wadith Augusto Neira Guerrón Diseño e impresión: El Bando Creativo

*Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores, y no reflejan necesariamente las de la Asociación.

a revista está interesada en publicar todos los aspectos de la investigación sobre peces colombianos y cuencas compartidas con países vecinos, principalmente, los trabajos presentados en los simposios periódicos de Acictios.

Incluye asuntos específicos sobre: ecología básica y aplicada, genética, etología, fisiología, genética de peces, evolución, morfología, taxonomía y sistemática. El énfasis de la revista se concentra en trabajos experimentales y descriptivos, como también en modelos teóricos en el campo de la ecología de peces. Trabajos descriptivos y monitoreos son aceptados si demuestran principios biológicos.

La revista publica artículos, comunicaciones cortas y artículos invitados sobre revisiones de temas especiales.

En la actualidad se solicita a los autores de trabajos aceptados para su publicación asumir, como una donación, parte de los costos de la publicación.

Dahlia es indexada en The Zoological Record (Section Pisces), con distribución global como bibliografía impresa, servicio en línea y CD Rom.



8	PRESENTACIÓN	
10		
16	CONFERENCIAS SEMIMAGISTRALES	
26	SIMPOSIOS	
	Pesquerías, acuacultura y seguridad alimentaria	
96	TEMATICA B conservación y manejo de especies exóticas, trasplantadas e invasoras	
104	TEMATICA C Sistemática, taxonomía y biogeografía	
160	Biología, ecología y cambio climático	
206	AGRADECIMIENTOS	
208	GUÍA PARA AUTORES	



a volore nem aut volupitios alis eum hit moloren ditate landae odita dis non reriati omnimi, opta culpa nescias molor acipidit harupta menist porrupic tem re, que reium illaccu lparum ea ipsuntis re odit, officianis ipsam repel id ut ullaut utatur sae corro millor sequam voluptiur?

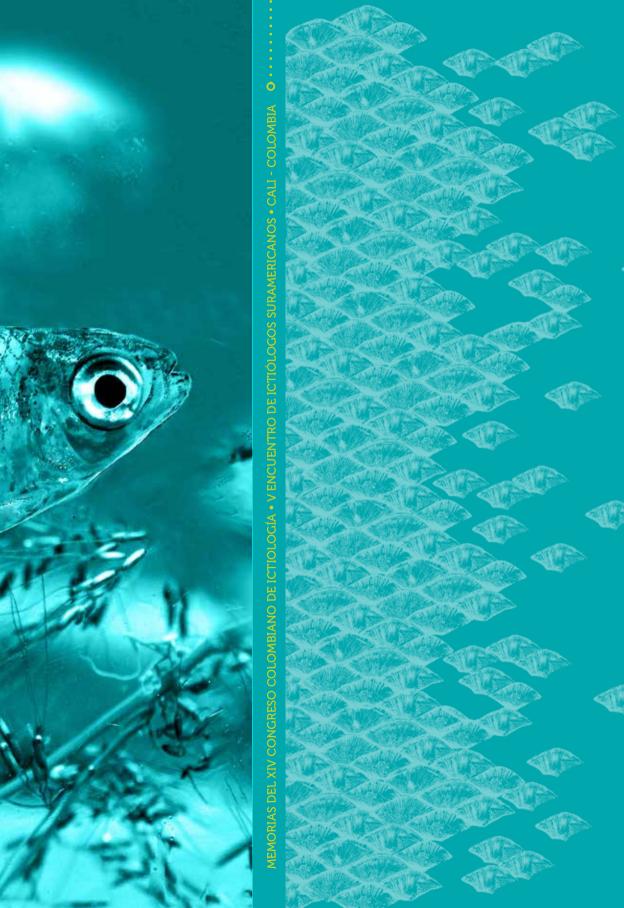
Odigendam qui inissimus del essum dolenim periora que core vellore ssinto exerem lacitat ionsendendi dolliqui id et era solest, tem is illupti ossequia dolum et qui offic tem faciis que doloria nosam aut im quam dunt faci ipienim fugit pernam et aut ipsuste num idunt volorer sperrum venis dolorum imusam alis autem quis si dolore eos pa sant, volorest ium intiatem ressus, con nonserum que enim acea non res duciae voluptur ressime et rehenihil magnate velles maiore voluptae prem volesto endi ra poremquas adis explibu scipsanihil earchilit, te liquia quunt, occae volecus ium id et litationem. Uciaepero eatecte et occusam consent.

Endis dolorum quatiaes es nam fugiae volute eos eniminci ut ea quibus as sinulpa rcimus quunt harum, si omnis erum que volor autem imust aliquo blabo. Pedis sum eumquam ne consed moditium reiciatem et est, sintem. Nem et de laut qui blam, sed ute enimpore suntist minciant la velente ipsam, utet odia sim faccum nieniendem. Dolor aute iur, consenihil il ipsaped earis volorest, sunt laut ressit, quodi tem fuga. Ferferc iistis secabo. Genimol uptatur, tendis et unt, cus ne ma destio omniati bea aut autendiam, ommo elibusapitia vendelitem earibust, volenimi, sequiat quiam venetur?

Eventoribus et et aborecuptur?

Tas ut aut et peres aute et quis plati dolo te everum et lam eatectinum fuga. Et repero tem ut et reratis eribusant quamet volest, quunt evel invelesse culpari ssitatur simint faceaque iuntiorem est, illendit volor a sit.





MARINE "INVASIVE" FISHES IN THE NORTHERN NEOTROPICS

An Indo-Pacific damselfish in the Gulf of Mexico: origin and mode of introduction.

Robertson^a D. R., Domínguez-Domínguez^b O., Victor B. C., Simoes N.

CONFIRMAR

^aInstituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, bUniversidad de Michoacán, ^cGuy Harvey Research Institute, ^dUNAM. drr@stri.org; Smithsonian Tropical Research, Unit 9100, Box 0948 DPO AA 34002 EE, UU. Funding source: Harte Research Institute, U. Texas Corpus Christi.

he tropical Indo-Pacific reef-fish Neopomacentrus cyanomos recently was found to be common on inshore and offshore reefs throughout the southwest Gulf of Mexico (SWGoMx). It evidently has been there for quite some time, and is well established. Three hypotheses propose to explain its origin (i) the release of aquarium-trade fish; and carried from its native range either (ii) by a freighter ship or (iii) by a translocated oil-platform. DNA barcode data show that the GoMx population is diverse and was derived

Palabras clave: especie invasiva: Caribe: Pes damisela del Indo-Pacífico: modo de introducción.

Keywords: invasive species; Caribbean; Indo-Pacific damselfish; mode of introduction. from two lineages: one in the northern Indian Ocean and the other in the northwest Pacific. Aquarium-trade fish from the Philippines are a different species. Ship carriage from the Indo-west Pacific probably would be too long and environmentally unfavorable. Translocation of oil-platforms has been implicated in the trans-oceanic and inter-oceanic transport of reef fishes, and N. cyanomos occurs on such platforms in the SWGoMx. Oil-platforms used in the SW GoMx were mainly constructed in

and moved from shipyards in native-range areas occupied by the two SWGoMx lineages. The platform translocation hypothesis represents the best supported hypothesis for the origin of this species in that area.

Resultien

POR ENVIAR

MOLECULAR EVOLUTION OF TROPICAL EASTERN PACIFIC REEF FISHES:SOME CASE STUDIES FROM

THE ISLANDS AND THE SEA OF CORTEZ

Tipo de presentación: XXXX

RAYAS DE AGUA DULCE (POTAMOTRYGONIDAE) DE SURAMÉRICA

POR ENVIAR

Kesumen







Conferencias semimagistrales

Tipo de presentación: xxxxxx

IMPORTANCIA DE FERNANDO CERVIGÓN PARA LA ICTIOLOGÍA MARINA DEL TRÓPICO AMERICANO

POR ENVIAR



APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS PECES Y LAS PESQUERÍAS DEL ATRATO

Rivas-Lara T. S.*, Vidal-Mosquera M. P.*, Gómez-Vanega H. D.*, Mosquera-Murillo Z.* y Vásquez-Garay C.b

^aUniversidad Tecnológica del Chocó, ^bUniversidad Nacional de Colombia milenavidal1398@gmail.com; Ciudadela Universitaria.

Carrera 22 n.º 18B-10 Nicolás Medrano, Quibdó-Chocó-Colombia

l presente libro documenta principalmente los aspectos biológicos y los stocks pesqueros de las siete especies de mayor importancia comercial en el río Atrato (*Prochilodus magdalenae*, *Hoplias malabaricus*, *Caquetaia kraussii*, *Leporinus muyscorum*, *Ageneiosus pardalis*, *Pseudopimelodus schultzi* y *Cynopotamus atratoensis*); además, incluye investigaciones de especies con importancia sociocultural para las comunidades afro e indígenas asentadas en las riberas del cauce principal y en los tributarios del Atrato. También registra las características físicas y químicas del agua en los complejos cenagosos más importantes de la cuenca, y la incidencia de las condiciones limnológica del agua sobre los volúmenes de pesca; asimismo, realiza un valioso aporte en lo que respecta a las particularidades ancestrales y culturales relacionadas con la actividad pesquera de las comunidades afrodescendientes; del mismo modo, se

Palabras clave: pesca, condiciones, saber tradicional, mercurio, ciénagas.

Keywords: fishing, conditions, traditional wisdom, mercury, swamps.

hace alusión a dos casos de estudio que ponen de manifiesto temas trascendentales como la contaminación de la ictiofauna por mercurio y la manera como se comporta la comunidad de macroinvertebrados en algunas ciénagas. Esta información fue desarrollada en el marco del proyecto Diseño e Implementación de Protocolos de Producción de Especies Ícticas Nativas del Atrato, ejecutado por la Universi-

dad Tecnológica del Chocó y la Corporación Autónoma Regional del Chocó, financiado por el Fondo Nacional de Regalías, a través de la Gobernación del Chocó y el apoyo de la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura (Aunap).

0

Tipo de presentación: xxxxxx

WHAT CAN DEPTH-RANGE DATABASES TELL US ABOUT CARIBBEAN REEF-FISH DEPTH ASSEMBLAGES?

Robertson D.a, Tornabene L.b y Baldwin C. C.c

^aInstituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, ^bUniversidad de Washington, ^cMuseo Nacional de Historia Natural, Instituto Smithsonian. drr@stri.org; Smithsonian Tropical Research, Unit 9100, Box 0948DPO EE. UU. Funding source: Smithsonian Institution, Washington D. C., EE. UU.

esearch on mesophotic reef fishes has increased recently, due in part to interest in the potential for deep reefs to act as refuge for shallow species affected by global warming. Public databases containing the depth-maxima and minima of large numbers of wider-Caribbean marine fishes include Biodiversity of the Gulf of Mexico (BioGoMx), FishBase (FB), the IUCN Redlist (RL) and Shorefishes of the Greater Caribbean (SFGC). A recent study based on BioGoMx data concluded that four taxonomically distinct assemblages of fishes are associated with different depth strata between 0-300m in the Gulf of Mexico, with a strong peak in species-turnover at 60m

Palabras clave: mesofótico, rango-de-profundidad, ensamblaje-deprofundidad, peces arrecifales, Caribe.

> Keywords: mesophotic, depth-range, depthassemblage, reef-fishes, Caribbean.

and smaller peaks at 100m and 200m. Analysis of species-turnover vs depth among reef-fishes in all four databases found broadly similar patterns, despite considerable variation in depth ranges of individual species between databases. To test whether these peaks define depth-related changes in assemblages of reef fishes we compared these patterns with those obtained using quantitative submarine observations of fish assemblages along a depth gradient at Curacao, southern Caribbean. Broad correspondence, between patterns produced by these

different methods indicate that depth-range databases, can indicate regional scale changes in depth assemblages of reef fishes.

SERVICIO ESTADÍSTICO PESQUERO COLOMBIANO (SEPEC): ALCANCE ACTUAL E INNOVACIONES EN EL CORTO PLAZO

Manjarrés-Martínez L.a, De la Hoz J.a y Reyes H.a

^aUniversidad del Magdalena. lmanjmart@gmail.com; Cra. 32 n.º 22-08 Santa Marta, Colombia.

Fuente financiadora: Autoridad Nacional de Acuicultura

y Pesca (Aunap), Universidad del Magdalena (Proyecto "Estado de explotación y recomendaciones de manejo de los principales recursos ícticos del área norte del mar Caribe de Colombia: un enfoque basado en puntos de referencia biológicos").

l sistema de información del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (Sepec) se ha estructurado con el objetivo de monitorear, procesar y di-✓vulgar los siguientes tipos de datos: desembarcos de pesca de consumo artesanal e industrial, aspectos biológico-pesqueros de los recursos marinos y continentales estratégicos del país, captura de peces ornamentales, producción de acuicultura, comercialización y caracterización socioeconómica de las comunidades pesqueras. Para cada uno de estos módulos se cuenta con rutinas

Palabras clave: estadísticas pesqueras, desembarco, esfuerzo, biología pesquera, CPUE, producción de acuacultura.

Keywords: fisheries statistics, landings, effort, fisheries biology, CPUE, aquaculture production.

de informes estadísticos (gráficos y tabulares). El sistema también cuenta con herramientas de verificación, revisión y auditoría de datos. El Sepec está diseñado para procesar la información estadística bajo dos enfoques: censal v muestral. Para el segundo, se implementa un muestreo de tipo aleatorio estratificado, con el tipo de arte/método de pesca como criterio primario de estratificación. Para el presente año, se prevé introducir una innovación en la plataforma, orientada a obtener estimaciones de desembarco y esfuerzo pes-

quero no solo a nivel de los sitios muestrales, sino también a nivel de cada una de las cuencas y los litorales del país, con índices de precisión generados mediante remuestreo bootstrap. Para ello, se viene llevando a cabo una encuesta estructural o de inventario de unidades económicas de pesca a nivel nacional, la cual permitirá obtener los factores elevadores requeridos para tales estimaciones.

Resulter

0 ::

COMPOSICIÓN DE LOS DESEMBARCOS
DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES DE
COLOMBIA EN LOS SITIOS Y PUERTOS
MONITOREADOS POR EL SERVICIO ESTADÍSTICO
PESQUERO COLOMBIANO (SEPEC) DURANTE
EL PERÍODO JULIO-DICIEMBRE DEL 2016

De la Hoz-Maestre J.a, Manjarrés-Martínez L.a y Nieto-Alvarado L.a

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

^aUniversidad del Magdalena. jdelahozmaestre@gmail.com; Cra. 21F n.° 47-77, Santa Marta, Colombia.

e presentan los resultados de seis meses de monitoreo de la actividad pesquera artesanal en los principales sitios de desembarco distribuidos tanto en los litorales Caribe y Pacífico, como en la cuenca de los ríos Magdalena, Sinú, Atrato, Orinoco y Amazonas. En cada sitio de muestreo se implementó uno de los dos siguientes esquemas metodológicos: i) registro censal de volúmenes, ii) muestreo aleatorio estratificado, con el tipo de arte/método de pesca como criterio primario de estratificación. Un total 230 especies (pertenecientes a 70 familias y 20 órdenes) se han registrado para el Caribe; 99 espe-

Palabras clave: Pesquería artesanal, composición de desembarco, estadísticas pesqueras, esfuerzo. cies para el Pacífico (12 órdenes y 35 familias); 88 especies en la cuenca Amazonas (6 órdenes, 29 familias); en la cuenca Atrato 16 especies (4 órdenes y 13 familias); 24 especie (5 órdenes y 18 familias) en la cuenca del Sinú, y para la Orinoquia 60 especies (5 órdenes y 18 familias). En

los desembarcos del Caribe se destacaron los carángidos jurel (Caranx hippos) y la cojinúa negra (Caranx crysos), cuyo aporte en conjunto alcanzó el 25 % del desembarco total del litoral. En el Pacífico la composición de los desembarcos de peces muestra como principales aportantes (21 % en conjunto) a la sierra (Scomberomorus sierra) y el pargo lunarejo (Lutjanus guttatus). El bocachico (Prochilodus magdalenae) fue la principal especie en las cuencas del Magdalena (50 % del desembarco), Sinú (85 % del desembarco) y Atrato (41 %). La Cuenca del Orinoco fue dominada por el bagre (Pseudoplatystoma orinocoense) (25 % del desembarco), y en la cuenca del Amazonas las principales especies fueron el pintadillo tigre (Pseudoplatystoma tigrinum) y el dorado (Brachyplatystoma rousseauxii), cuyos aportes en conjunto alcanzaron el 26 %.

¿ES PACÍFICO ORIENTAL O ESTE TROPICAL?

ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DE LA PESCA EN EL CORREDOR MARINO DEL PACÍFICO ORIENTAL TROPICAL (CMAR)

DESARROLLAR

LAS SIGLAS

^aPNN-SGM, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Aunap)

Jiménez-Mora Z.ay Agudelo, V.b

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) es una iniciativa regional de conservación y uso sostenible, que busca la adecuada gestión ✓ de la biodiversidad y de los recursos marinos y costeros del Pacífico Este Tropical de 4 países: Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador, mediante un manejo ecosistémico, y a través del establecimiento de estrategias regionales gubernamentales conjuntas apoyadas por la sociedad civil, organismos de cooperación internacional y no gubernamentales, enmarcado en las áreas núcleo que corresponden a las áreas marinas protegidas de la Isla del Coco (Costa Rica), Isla Coiba (Panamá), Islas Malpelo y Gorgona (Colombia), y Archipiélago de Galápagos (Ecuador). Uno de los enfoque de la gestión del CMAR es la pesca, donde el CMAR promueve el aprovechamiento sostenible de las pesquerías de los diferentes países, a través del desarrollo de mecanismos conjuntos de manejo, teniendo como premisa combatir la pesca ilegal, no de-

Palabras clave: CMAR. Pacífico Oriental Tropical, pesca sostenible, áreas protegidas, trazabilidad, ordenamiento pesquero, regulaciones, pesca responsable

clarada, no reglamentada y la sobrepesca, por ser consideradas como las mayores amenazas a los recursos pesqueros en el mundo. El Grupo Regional de Pesca del CMAR es el encargado de esta gestión, y está conformado por actores institucionales y sociales que tiene como objetivo fortalecer la cooperación entre los 4 países, para mejorar la información y la gestión que garanticen el uso sostenible de los recursos,

fortalecer los sistemas de monitoreo, contribuir al abordaje de los efectos del cambio climático a los recursos pesqueros, y la implementación de medidas de ordenamiento pesquero generadas a partir de los proyectos de cooperación para los recursos de interés comercial compartidos en el corredor marino.

A lo largo de la gestión del Grupo de Pesca se tiene, en 2012, la ejecución del proyecto "Sistema de Gestión Regional para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros del CMAR" financiado por el BID, los resultados de las diferentes consultorías de Panamá, Costa Rica y Colombia se compilaron en informes 0

para cada uno de estos países durante el 2012. En 2015, a través de recursos KFW, se realizó un Estudio de pre-factibilidad y la formulación de un proyecto para la adecuada gestión del CMAR, donde se elaboró un diagnóstico de la situación de la pesca en el CMAR, que incluye la caracterización de las pesquerías de la región, una aproximación al estado de las mismas, se identificaron las principales problemáticas, los instrumentos de gestión aplicados, las fortalezas y debilidades en la gestión a nivel local y regional, y las acciones de prioridad de acción en el CMAR.

En general, existen suficientes medidas de manejo para la pesca dentro y fuera de las áreas núcleo del CMAR, sin embargo, para mejorar la sostenibilidad de las pesquerías es necesario enfocarse en la armonización de las normas de los cuatro países para que apunten a objetivos comunes, promover un ordenamiento espacial del territorio marítimo que favorezca un ordenamiento de las pesquerías, establecer medidas de trazabilidad para mejorar el acceso al mercado, y tener un sistemas de regulaciones que en su conjunto permitan la promoción de la pesca responsable para el desarrollo sostenible de la región del CMAR.



LIBRO ROJO DE LOS PECES MARINOS DE COLOMBIA

POR ENVIAR







Simposio: Alternativas para gestionar la conservación de la diversidad de peces y del recurso pesquero en cuencas andinas y amazónicas de interés para la generación de energía eléctrica

CONECTIVIDAD, UN ATRIBUTO FUNDAMENTAL PARA LA ICTIOFAUNA DENTRO DEL PAISAJE FLUVIAL ANDINO

Jiménez-Segura L. F.ª

^aUniversidad de Antioquia. luz.jimenez@udeae.edu.co; Cl. 67 n.º 53-108, blq. 7, Medellín, Colombia. Fuente financiadora: Generadoras de energía, TNC, Aecid y IFS.

n un río la conectividad permite que las dimensiones espaciales se integren y generen escenarios de hábitat, a los que la biota responde. El reclutamiento de las poblaciones de peces importantes para la pesca en ríos Suramericanos es promovido por esta conectividad, pulsante en el eje temporal y que genera condiciones de hábitat favorables para ofrecer alimento, madurar, desovar e incubar sus embriones. Basados en registros de especies migratorias en la colección CIUA y en estudios realizados sobre desoves y ensamblajes del río Magdalena, se analizó la importancia que tiene la conectividad para la ictiofauna migratoria. Las 21 especies de peces potamódromos remontan el río parental dos veces al año desde las zonas bajas y alcanzan elevaciones particulares a cada especie. El 100 % alcanza los 200 m; entre los

Palabras clave: peces potamódromos, ríos andinos, trópico, pesquerías artesanal.

Keywords: potamodromous fishes, andean rivers, tropics, artisan fisheries.

500 y 600 m de elevación, arriban el 80 % de las especies (62 % Characiformes, 19 % Siluriformes), y tiende a reducirse a 10 % y 5 % a los 2400 m (100 % Characiformes). Con las lluvias desovan, la incubación se da durante deriva y el ingreso a ciénagas con las crecientes. Esta dinámica, que ha garantizado la producción de los pescadores durante décadas, ha cambiado por diferentes

fuentes. Se requiere del trabajo conjunto de varios sectores del país para recuperar la producción pesquera.

UNA MIRADA A LA DIVERSIDAD ACUÁTICA DEL RÍO XINGÚ ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA HIDROELÉCTRICA BELO MONTE

Arce M.a, Sabaj M. H.a, Sousa L. M.b

^aThe Academy of Natural Sciences of Drexel University, ^bUniversidade Federal do Pará. m.arce@drexel.edu, 1900 Benjamin Franklin Parkway, Philadelphia PA 19103, USA. Fuente financiadora: Fundación de Ciencia de los Estados Unidos (NSF DEB-1257813).

l Xingú (Brasil) es un río de aguas claras, afluente del Amazonas, del cual se desconocen datos sobre diversidad de especies, barreras taxonómicas, estructura poblacional, rangos biogeográficos y procesos ecológicos y evolutivos. La "Volta Grande" es una porción (130 km) del río en la cual el agua discurre entre rocas formando una serie de islas que dividen el canal principal en un complejo laberinto, dando paso a un río de alto gradiente, destinado a convertirse en la hidroeléctrica de Belo Monte. El presente estudio se desarrolló en el área la "Volta Grande" y su objetivo fue documentar y analizar, antes y durante la construcción de la hidroeléctrica, la diversidad de peces, crustáceos, moluscos y hábitats en el río y sus zonas aledañas. En el proyecto colaboraron 91 personas entre investigadores, estudiantes, administrativos y

Palabras clave: Proyecto iXingu, Volta Grande, Belo Monte, ecología, sistemática

> Keywords: iXingu Project, Volta Grande, Belo Monte, ecology, systematics.

pescadores, se realizaron seis salidas de campo durante las cuales se colectaron 521 especies de peces pertenecientes a 57 familias y 3700 muestras de tejido. Hasta la fecha se han publicado 44 artículos y 72 proyectos se encuentran en ejecución, de los cuales 21 incluyen descripciones de especies nuevas. Esta charla resume algunos de los resultados del estudio, específicamente, los relacionados con la diversidad, relaciones evolutivas, cambios estacionales y diversidad trófica de los peces.

esumen

0

FRAGMENTATION OF ANDES-TO-AMAZON CONNECTIVITY BY HYDROPOWER DAMS

Anderson E. P.a, Jenkins C. N.b, Heilpern S.c, Maldonado J. A.d, Carvajal F. M.e, Encalada A. C.f, Rivadeneira J. F.g, Hidalgo M.h, Cañas C. M.i, Ortega H.h, Salcedo N.j, Maldonado M.k y Tedesco P. A.i

^aFlorida International University, ^bInstituto de Pesquisas Ecológicas, ^cColumbia University, ^dPontificia Universidad Javeriana, ^eFaunagua, ^fUniversidad San Francisco de Quito, ^gUniversidad Central del Ecuador, ^hUniversidad Nacional Mayor San Marcos, ^hWildlife Conservation Society, ^jFrancis Marion University,

kUniversidad Mayor de San Simón, l'Université Paul Sabatier.
epanders@fiu.edu; Department of Earth & Environment
and Institute for Water and Environment, Florida International University.

Funding: Partners for Conservation in the Colombian Amazon, The MacArthur
Foundation and the Amazon Fish Project.

¿ESTA DIRECCIÓN SIRVE O DEBE SER MÁS ESPECÍFICA?

ndes-to-Amazon river connectivity controls numerous natural and human systems in the greater Amazon. It is being rapidly altered by a wave of new hydropower development, the impacts of which previously have been underestimated. We document 142 dams existing or under construction and 160 proposed dams for rivers draining Andean headwaters of the Amazon. Existing dams have fragmented the tributary networks of six of eight major Andean Amazon river systems. Proposed dams could result in significant losses in river connectivity in river mainstems of five of eight major systems—the Napo, Marañón, Ucayali, Beni, and Mamoré. With a newly reported 628 freshwater fish species inhabiting the Andean headwaters of the Amazon, dams threaten previously unrecognized biodiversity, particularly among endemic and migra-

Keywords: Andean Amazon, dams, hydrology, connectivity, biodiversity, fish.

> Palabras clave: Amazonia Andina, hidroeléctricas, hidrología, conectividad, biodiversidad, peces.

tory species. Since Andean rivers contribute the majority of sediment in the mainstem Amazon, losses in river connectivity translate to drastic alteration river channel and floodplain geomorphology and associated ecosystem services.

Memorias del XIV Congreso Colombiano de Ictiología

TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL ANLA

POR ENVIAR



0

GESTIÓN AMBIENTAL Y PROGRAMA DE REPOBLAMIENTO EN EL EMBALSE DE URRÁ

Torres-Sierra E.ª

^aEmpresa Urrá S. A. ESP. ambiental2@urra.com.co; Cra. 2 n.º 48-08 Montería, Colombia. Fuente financiadora: Empresa Urrá S. A. ESP

n el embalse de Urrá la modificación de los regímenes hidráulicos y el fraccionamiento de las poblaciones de peces, debido a la barrera física impuesta por la represa, han sido los principales hechos que afectaron la biodiversidad y el uso del recurso pesquero. De allí que uno de los grandes retos ha sido garantizar el establecimiento de poblaciones de peces que permita expresar su diversidad y producir beneficios sociales y económicos a las comunidades que habitan en su entorno. Para este fin, la licencia ambiental expedida por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible aprobó, entre otras acciones, la realización de un monitoreo de los recursos ícticos y pesqueros del embalse, la generación de un plan de ordenamiento pesquero y la recuperación de las poblaciones ícticas migratorias a través del repoblamiento. Esto ha permitido repoblar el embalse con más de 60 millones de alevinos de peces reofílicos, en su mayoría bocachico, dorada y bagre blanco; a través

Palabras clave: repoblamiento, río Sinú, embalse, nodrizas.

Keywords: stocking, Sinú river, reservoir, nurses.

de técnicas de rescate de larvas del medio natural, para contribuir a la disminución de los efectos genéticos, y la operación de estanques nodrizas con miembros de la comunidad para fortalecer acciones participativas de ordenación. Asimismo, el embalse genera un consumo per cápita de pescado de

46kg/persona/año, siendo este un indicador que muestra a la pesca como una fuente fundamental de alimento para el bienestar de las poblaciones asentadas en la ribera de este cuerpo de agua.

0

ABUNDANCIA LARVAL DE PECES MIGRATORIOS EN EL RÍO SINÚ AGUA ABAJO DE LA HIDROELÉCTRICA URRÁ EN LA TEMPORADA REPRODUCTIVA 2016

Atencio-García V.ª, Kerguelén-Durango E.ª, Espinosa-Araujo J.ª y Pertuz-Buelvas V.ª

^aUniversidad de Córdoba vatencio@hotmail.com; Cra. 6 n.° 76-103, Montería (Colombia). Fuente financiadora: Empresa Urrá S. A. ESP

e evaluó la abundancia larval de las principales especies migratorias del río Sinú (*Prochilodus magdalenae*, *Brycon sinuensis*, *Salminus affinis*, *Leporinus muyscorum*, *Sorubim cuspicaudus* y *Pimelodus blochii*) aguas abajo de la hidroeléctrica Urrá, en la temporada reproductiva 2016 (abril-octubre). Para esta evaluación se realizaron muestreos diarios de ictioplancton durante 184 días en Lorica (Bajo Sinú), colectados con una red ictioplanctonera durante un minuto (tres veces/día). Se estimó la densidad y la abundancia larval diaria. El período reproductivo inició a finales de abril y se extendió hasta finales de septiembre, aunque mayo y junio fueron los meses con mayor abundan-

Palabras clave: embalses, ictioplancton, peces neotropicales, peces reofílicos, reproducción.

Keywords: dams, ichthyoplankton, neotropical fishes, rheophilic fishes, reproduction.

cia larval. Durante la temporada reproductiva se estimaron 7105,83 millones de larvas; de las cuales 60,2 % eran de *P. magdalenae*; 9,4 % de *L. muyscorum*; 3,7 % correspondieron a larvas de *S. cuspicaudus*, *B. sinuensis*, *S. affinis* y *P. blochii*, y 26,7 % correspondieron a otras especies (principalmente sardinas). El año 2016, a pesar de que climáticamente se caracterizó por la presencia del fenómeno El Niño, registró un incremento de la abundancia larval, que lo ubican como el tercer mejor registro de reproducción

de los peces migratorios desde el 2000, año en el cual entró en operación la hidroeléctrica Urrá. El aumento del desempeño reproductivo en 2016 se sugiere como consecuencia del incremento del reclutamiento en los años previos (2104-2015) y el control a la actividad pesquera.

0 ::

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA ÍCTICO Y PESQUERO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL QUIMBO: RETOS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES NATIVAS EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO MAGDALENA

Gualtero-Leal D. M.ª

^aCentral Hidroeléctrica El Quimbo, Emgesa dgualtero@enel.com; km 64 Vereda Laberinto vía La Plata-Gigante, Huila. Fuente financiadora: Emgesa S. A.

l Programa Íctico y Pesquero incluye el seguimiento y el monitoreo de los cambios en la estructura y el funcionamiento de las comunidades de peces y del sector pesquero del río Magdalena y sus tributarios. En la Fase III de ejecución, se registraron 56 especies de las cuales 7 son introducidas, y una producción pesquera de 165,68 t. Dentro de las acciones de compensación, se estableció el traslado de peces y el repoblamiento. Sin embargo, se identificó un déficit de heterocigotos para las poblaciones de bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y capaz (*Pimelodus grosskopfii*), lo cual dificulta el traslado de peces. Por tanto, el repoblamiento debe enfocarse no solo al manteni-

Palabras clave: repoblamiento, cuenca Alta río Magdalena, El Quimbo.

Keywords: stocking, Magdalena river basin, El Quimbo. miento de las especies nativas, sino a garantizar la variabilidad genética de sus poblaciones. Actualmente, se adelantan investigaciones en la biología reproductiva de cuatro especies de importancia pesquera en la zona: Pataló (*Ichthyoelephas longirostris*), Peje (*Pseudopimelodus schultzi*), capaz (*Pimelodus grosskopfii*) y bocachico (*Prochilodus magdalenae*), en la Estación Surcolombiana de Recursos Hidrobiológicos.

RESCATE DE PECES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL QUIMBO, GIGANTE-HUILA

Gualtero-Leal D. M.ª

^aCentral Hidroeléctrica El Quimbo, Emgesa dgualtero@enel.com; km 64 Vereda Laberinto vía La Plata-Gigante, Huila. Fuente financiadora: Emgesa S. A.

l rescate de peces durante la construcción de un proyecto hidroeléctrico se enmarca dentro de las acciones de mitigación en el componente íctico. Durante la construcción de la Central El Quimbo, se realizó el rescate de peces a fin de minimizar la pérdida de individuos en los sectores del río Magdalena, por desviación del caudal para la construcción de la presa y obras principales, así como durante el llenado. Se conformaron brigadas de rescate, con profesionales y pescadores del área de influencia, los cuales fueron capacitados para la labor. En el desvío del río Magdalena se rescataron 74.890 peces de 37 especies, de los cuales 72.089 fueron liberados; la Argopleura magdalenensis fue la especie de mayor captura (42.379 individuos), seguida de Pimelodus grosskopfii

Palabras clave: rescate de peces, central hidroeléctrica, cuenca alta río Magdalena, El Quimbo.

> Keywords: fish rescue, hydroelectric plant, Magdalena river basin, El Quimbo.

(12.806 individuos). El porcentaje de mortalidad fue de 3,74 % (2.801 peces). Durante el llenado del embalse, se capturaron 67.146 individuos, pertenecientes a 45 especies, de los cuales 66.159 individuos fueron liberados (98,53 %), con un porcentaje de mortalidad de 1,47 % (987 peces). Conforme se realizó el llenado, se evidenció la necesidad de programar el rescate de peces en el embalse, con un total de 1681 individuos capturados.

0:

MONITOREO A LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE LA COMUNIDAD ÍCTICA EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO CAUCA

Álvarez F.a, Jaramillo A.b, García-Melo L.b y Sánchez H.b

^aIntegral S. A., ^bEmpresas Públicas de Medellín angela.maria.jaramillo@epm.com.co; Cra. 58 n.º 42–125 Medellín, Colombia.

Fuente financiadora: Empresas Públicas de Medellín, enmarcado dentro del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.

l río Cauca es el principal afluente del río Magdalena y uno de los más importantes de Colombia; sin embargo, el conocimiento de su ictiofauna todavía es incipiente. Dentro del marco normativo y como política de responsabilidad ambiental que tienen las Empresas Públicas de Medellín con el Proyecto Hidroeléctrico Ituango, se adelanta un monitoreo íctico desde el 2010, que abarca una zona importante del medio y bajo Cauca. Para evaluar este componente se han desarrollado muestreos en 56 estaciones distribuidas entre las poblaciones de Bolombolo (Antioquia) y Pinillos (sur de Bolívar), que incluyen estaciones en el cauce principal del río Cauca, quebradas y ríos

Palabras clave: embalse, peces, Hidroituango, río Cauca, rescate.

Keywords: Reservoir, fishes, Hidroituango, Cauca River, rescue. afluentes y complejos cenagosos de la parte baja. El registro de especies se ha realizado por medio de métodos de pesca tradicionales como atarrayas, chinchorros y trasmallos experimentales, con el uso de electropesca en algunos ríos y quebradas tributarias. Hasta el 2016 se han reportado 108 especies, agrupadas en 32 familias y 8 órdenes taxonómicos, siendo los Siluriformes y Characiformes los de mayor riqueza

y abundancia. Los estimadores de diversidad permiten evidenciar que en la medida en que se desciende altitudinalmente, aumentan los valores de abundancia y riqueza específica.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL RESCATE DE PECES DURANTE EL DESVÍO DEL RÍO CAUCA, UNA ESTRATEGIA Y PROPUESTA PARA EL MANEJO ÍCTICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS

Álvarez F.a, Jaramillo A.b, García-Melo L.b y Sánchez H.b

^aIntegral S. A., ^bEmpresas Públicas de Medellín angela.maria.jaramillo@epm.com.co; Cra. 58 n.º 42–125 Medellín, Colombia.

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

a desviación del río es una de las actividades más importantes de la fase de construcción de cualquier embalse. Para el caso del río Cauca conforme a la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, el desvío ocasionó la formación de charcas y pozas en donde quedaron peces atrapados. Con el fin de evitar la muerte de individuos por deterioro de las condiciones fisicoquímicas en estos espacios cerrados, se diseñó un programa de contingencia para rescatar y reubicar los peces. Para ejecutar el programa se conformó un equipo multidisciplinario, compuesto por profesionales del área ambiental,

Palabras clave: embalse, peces, Hidroituango, río Cauca, rescate.

Keywords: Reservoir, fishes, Hidroituango, Cauca River, rescue. seguridad ocupacional, pescadores y personal de apoyo, debidamente capacitado para lograr la sobrevivencia de los individuos. Para la captura de los individuos se emplearon nasas, atarrayas y/o chinchorros, realizando lances desde las orillas, así como siete entables de pesca (cada uno conformado por dos pescadores y una canoa de madera). Las actividades se desarrollaron entre el 17 de febrero y el 17 de marzo del 2014, tiempo en el cual se recuperaron 4645 peces, 4609 de los cuales se

liberaron vivos. De acuerdo con los datos registrados, se obtuvo una sobrevivencia del 99,2 %, superior al 90 % propuesto como meta en el programa de manejo. Este trabajo fue financiado por las Empresas Públicas de Medellín y está enmarcado dentro del plan de manejo ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.

INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LA ICTIOFAUNA EN EL PROYECTO HIDROELÉCTRICO PORVENIR II Y EN LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA BAJO ANCHICAYA - CELSIA

Villada J. A.a, Quiceno C. A.a, Vargas H. N.a, Villa F. A.b, Albornoz J. G.b y Gamboa H.c

^aCelsia S. A. ESP, ^bUniversidad del Tolima, ^cUniversidad del Pacífico. avillada@celsia.com; Cra. 43A n. ^o 1A sur -143, Medellín, Colombia.

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

e presenta la gestión ambiental sobre la ictiofauna para el desarrollo del proyecto hidroeléctrico Porvenir II, describiendo los planes de control, prevención, mitigación y compensación de los impactos, y se menciona un estudio en ejecución con la Universidad del Tolima sobre la biología reproductiva y pesquera de las especies reófilas en la cuenca media y baja del río Samaná Norte, cuyo objetivo es estimar la estructura, composición y distribución de la ictiofauna en esta cuenca; establecer aspectos ecológicos, tróficos y reproductivos; estableciendo también las posibles áreas de desove, las rutas de migración de las especies reofílicas y la dinámica pesquera en los principales centros de comercialización. Se ha evaluado el ictioplancton y se ha realizado

Palabras clave: reproducción en cautiverio, Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II, ictioplancton, Biología reproductiva y pesquera, rutas migratorias.

> Keywords: reproduction in captivity, Porvenir II Hydroelectric Project, Ichthyoplankton, Reproductive and Fishery Biology, Migratory routes.

capturas, marcaje v recaptura, con seguimiento a partir de la información reportada por los pescadores. Las colectas se han efectuado de forma mensual en 11 sitios, usando electropesca. atarrayas y chinchorros. Se presentan también los resultados preliminares de una investigación de reproducción en cautiverio para ictiofauna de la Central Hidroeléctrica Bajo Anchicayá de las especies Rhamdia saijaensis, Brycon oligolepis y Brycon meeki; larvicultura preliminar y producción v sostenimiento de alimento vivo. La reproducción inducida del Barbudo (Rhamdia saijaensis) se ha realizado utilizando gonadotropina coriónica humana, extracto de hipófisis de carpa y ovaprim como inductores hormonales, investigación efectuada en convenio con la Universidad del Pacífico.

UNDERSTANDING AND MITIGATING THE IMPACT OF CEMIG'S HYDROPOWER DAMS ON FISH

Prado I. G. a,b,c

ESTOS DATOS EXEDEN LA NORMATIVA QUE ES INSTITUCIÓN DE ORIGEN Y DIRECCIÓN DE CONTACTO ^aPisces - Consultoria e serviços ambientais; ^bPrograma Peixe Vivo - Cemig; ^cCentro de Transposição de Peixes - UFMG. ivogaviaoprado@gmail.com; Rua Comandante Vilas Boas, 35. Jardim Floresta. Lavras, Minas Gerais. Brasil. CEP 37200-000 Fuente financiadora: Programa Peixe Vivo, Cemig (Brasil).

ydropower plants produce most of the electrical power in Brazil. Dams are one of the most impactful human activities for Brazilian river fishes. Lots of fishes agglomerate just downstream of hydropower dams, particularly in the tailraces. Those fishes are at risk of being killed by operational procedures, especially turbine startup and dewatering. Tailrace fishes, sometimes in tons, may enter into the draft tube when turbine stops running. They may die by hitting the turbine blades and/or the draft tube walls at the startup. In turbine dewatering, fish trapped in the draft tube may perish if not rescued. To reduce fish kills at hydropower dams, *Peixe Vivo Program* (Cemig), since 2007, has been developing projects with universities and other organiza-

Palabras clave: mortalidad de peces, represas, turbinas, mitigación de impacto, operación de hidroeléctricas.

Keywords: fish mortality, dams, turbines, impact mitigation, dam operation. tions to understand how operational procedures kill fishes and to propose and implement constructive solutions based on new operational rules, planning and executing turbines operations associated with assessment of fish kill risk. Historical data was used to define target species and to classify the risk of killing fish of each dam of the company. Since the beginning of the Peixe Vivo Program, fish kills have been reduced in 76 %.

Consequently, the company reduced financial losses with high fines and turbine interdiction.

0:

INICIATIVAS PARA REDUCCIÓN DE MORTALIDADES: DE TOMA DE DATOS A MODIFICACIONES ESTRUCTURALES Y ADAPTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Giraldo A.a,b,c

ESTOS DATOS EXEDEN LA NORMATIVA QUE ES INSTITUCIÓN DE ORIGEN Y DIRECCIÓN DE CONTACTO.

^aBiotAquática Consultoría Ambiental; ^bPrograma Peixe Vivo – C<mark>emig</mark>; 'Centro de Transposição de Peixes – UFMG. alejandro.giraldo.perez@gmail.com; Av. Antônio Carlos, 6627; Pampulha, Belo Horizonte·MG, Brasil.

eneradoras hidroeléctricas brasileras incorporan cada vez más informaciones científicas en su proceso decisorio y de manejo ictiofaunístico. Métodos no invasivos y no letales, alternativas a los tradicionales métodos de captura y monitoreo de peces surgen como opción para evaluar locales de difícil acceso o donde muestreos directos influirían negativamente la aleatoriedad de los datos. Tales métodos constituyen una importante herramienta para la evaluación de mortalidad de peces en ambientes represados, retornando informaciones orientadas a identificar, cuantificar y definir patrones de comportamiento de la ictiofauna, así como determinar locales y épocas

Palabras clave: Didson, telemetría, mortalidad, represas, turbinas.

Keywords: Didson, telemetry, mortality, reservoirs, turbines.

con mayor concentración de peces y su asociación con operaciones hidroeléctricas, posibilitando que maniobras de alto riesgo sean realizadas en condiciones más seguras para la ictiofauna. Biotelemetría (radio, acústica, PIT), sondas y sonares, cámaras subacuáticas acopladas a ROV, estudios de mortalidad y repulsión, entre otros, son alternativas tecnológicas actualmente usadas en Brasil para ma-

nejo ictiofaunístico en hidroeléctricas. Como resultado, adaptaciones estructurales en represas (e.g. mallas protectoras, sistemas de inyección de oxígeno), así como modificaciones en los regímenes de operación y mantenimiento (e.g. paradas y partidas de turbinas en período no reproductivo, abertura/cierre lento de vertederos, "desvía peces"), participan de esta reducción, principalmente evitando mortalidades y posibilitando operaciones de rescate de peces durante drenajes de turbinas o cierre de vertederos. El Programa Peixe Vivo (Cemig) es pionero en este tipo de iniciativas.

POTENTIAL SPAWNING GROUNDS FOR MAGDALENA BASIN POTAMODROMOUS FISH: A HYDROPOWER BY DESIGN TOOL

López-Casas S.ª, Rogeliz C. A.ª, Jiménez-Segura L. F.b y Moreno-Arias C.bc

^aThe Nature Conservancy, ^bUniversidad de Antioquia, ^cPontificia Universidad Javeriana. silvia.lopez@tnc.org; Cl. 67 n.º 7-94, piso 3, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Usaid y Universidad de Antioquia.

he Magdalena river basin is inhabited by 16 migratory fish species that withstand the artisanal fisheries and migrate upstream from the floodplains habitats in the low lands to the parental river and its tributaries at maximum 1200 m.a.s.l. to spawn. Hydropower development in the north of South America has been focused in Andean rivers. In Colombia, dams had been constructed below 1000 m.a.s.l. since 1990, due to this, the conservation of the migratory cycle is a challenge for Colombian environmental institutions, since our economy depends mainly on hydropower. Thus, management measures to promote fish species' conservation must promote habitat connectivity. We estimate the spawning areas of nine migratory fish species using records

Palabras clave: planeación energética, represas, peces potamódromos, migraciones, ictioplancton.

Keywords: energy planning, dams, potamodromous fish, migrations, ichthyoplankton.

from CIUA Ichthyological Collection. Spawning areas were determined estimating the water velocity of each stream reach in the whole basin, and then based on embryonic and larval time development, we delimited the drainage network. We quantify the potential impact of hydropower development overlapping the location of hydropower projects (in construction and planned). Spawning grounds represented 35.243 km of rivers, including Strahler order from one to eight (34,8 % of the 101.110 km of the total network) and overlaps

with 80 hydropower projects (56,7 % of the total). With this tool it is possible to design hydropower development to choose the minimum environmental impacts configurations.

0 ...

HIDROENERGÍA POR DISEÑO PARA

Rogeliz C. A.ª y López-Casas S.ª

^aThe Nature Conservancy. silvia.lopez@tnc.org; Cl. 67 n.º 7-94, piso 3, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Fondo Mario Santo Domingo.

res cuartas partes de la hidroenergía proyectada a nivel mundial ocurrirá en cuencas de ríos con gran producción pesquera, y de las cuales dependen millones de personas, esperándose la aparición de conflictos entre los sectores ambientales y/o sociales, y los económicos. The Nature Conservancy (TNC), como parte de su estrategia de Hidroenergía por Diseño, aborda la expansión global de presas con propósitos de generación de hidroenergía y la necesidad de encontrar escenarios de desarrollo que provean energía al mismo tiempo que sirvan para las comunidades y la naturaleza. En el reporte The Power of Rivers A Business Case, TNC, en colaboración con PSR (una consultora energética en el desarrollo de software y análisis de modelos), realizó un análisis integrado, que abarcó los rendimientos financieros, las metas de energía y los impactos acumulativos en los recursos ambientales y sociales que

Palabras clave: represas, planeación energética, peces neotropicales, migraciones potamódromas, macrocuenca Magdalena-Cauca.

Keywords: dams, energy planning, neotropical fish, potamodromous migrations, macrobasin Magdalena-Cauca. tienen valor para una gama importante de grupos de interesados en la macrocuenca Magdalena. Comparamos escenarios de construcción alternativos de 97 posibles sitios de represas catalogados en el plan maestro de hidroelectricidad de 1979, utilizando el modelo HERA para aplicar diseños de presa, análisis de costos y evaluación de riesgos (incluidos ambientales y sociales). Demostramos que la planeación y el manejo de la hidroenergía a escala de sistema, y la reducción de los riesgos ambientales y sociales, conduce a la maximización de los beneficios económicos, financieros y ambientales.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS SOBRE EL REPOBLAMIENTO PESQUERO COMO UNA HERRAMIENTA DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

López-Casas S.a,b, Gutiérrez A.b y Castellanos C.b

^aThe Nature Conservancy, ^bUniversidad Surcolombiana. silvia.lopez@tnc.org; Cl. 67 n.º 7-94, piso 3, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Emgesa S. A.

n Colombia, para compensar o mitigar los impactos por la construcción de hidroeléctricas en las poblaciones de peces nativos de interés comercial, las autoridades ambientales han incentivado el desarrollo de programas de repoblamiento pesquero. Sin embargo, la eficiencia de esta medida es continuamente cuestionada, pues existe la impresión general de que el repoblamiento se realiza arbitrariamente, sin tener en cuenta la suficiente información ni las metodologías adecuadas para su éxito. Por lo anterior, se realizó una revisión bibliográfica sobre las principales fallas y consideraciones metodológicas para el éxito en los programas de repoblamiento. Se encontró que existen carencias desde la falta de claridad en los objetivos, la negligencia con la información existente y necesaria sobre la relación ambiente-espe-

Palabras clave: hidroeléctricas, conservación, poblaciones de peces, restauración ecológica, metodología de repoblamiento.

Keywords: hydropower, conservation, fish stocks, ecological restoration, stoking methodology. cie objetivo, fallas metodológicas y la ausencia de monitoreo de los planes de repoblamiento son las principales causas de esta percepción. Se concluye que para aumentar las probabilidades de éxito de un programa de repoblamiento pesquero deben responderse juiciosamente las siguientes preguntas: ¿para qué repoblar?, (objetivos y metas); ¿con qué especies?, (acorde a los objetivos y biología de las especies); ¿dónde sembrarlas?, (hábitats apropiados dentro del sistema); ¿cuándo sembrarlas?, (momentos óptimos de acuerdo con la biología de las especies y la dinámica ambiental), y ¿cómo sem-

brarlas?, (definir esfuerzo pesquero, tamaño de los individuos, certificaciones genéticas, metodología de siembra y plan de monitoreo).

0:

EL REPOBLAMIENTO PESQUERO: DE MEDIDA DE COMPENSACIÓN A UN CRITERIO DE LA JERARQUÍA DE LA MITIGACIÓN AMBIENTAL

López-Casas S.a

^aThe Nature Conservancy silvia.lopez@tnc.org; Cl. 67 n.º 7-94, piso 3, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Fondo Mario Santo Domingo.

a jerarquía de la mitigación ambiental hace referencia al orden en el que se deben gestionar los efectos negativos al sistema biofísico dentro del ciclo de desarrollo de un proyecto. En Colombia, con el fin de compensar o mitigar los impactos en las poblaciones de peces por la construcción de hidroeléctricas, las autoridades ambientales han promovido los programas de repoblamiento pesquero. La falta de claridad en los objetivos y de monitoreo en los planes de repoblamiento han llevado al fracaso o al cuestionamiento continuo sobre su eficiencia. Una de sus mayores restricciones está relacionada con el esfuerzo del repoblamiento, aunque el número de alevinos liberados en cada siembra sea aparentemente alto, estos representan la progenie de menos de una decena de individuos de solo una de las poblaciones afectadas (i.e. peces migradores), por lo que no representa una medida de compensación

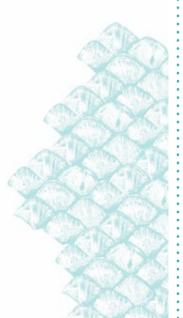
Palabras clave: planeación energética, represas, peces potamódromos, siembra de peces, compensación por pérdida de biodiversidad.

Keywords: energy planning, dams, potamodromous fish, fish stoking, Compensation for loss of biodiversity. real de los impactos generados. La aplicación de dos métodos para calcular el esfuerzo de repoblamiento necesario para compensar el impacto en la reproducción de peces potamodromos muestra que la siembra en algunos de los embalses de Colombia ha sido insuficiente, y que en algunas ocasiones el impacto es "incompensable". Estos cálculos podrían convertirse en un criterio de la jerarquía de la mitigación para "evitar" proyectos donde no es posible compensar los impactos.

Simposio: Extracción de oro mediante la utilización de mercurio y sus impactos potenciales sobre la diversidad íctica y el recurso pesquero en Colombia

LA UTILIZACIÓN DE MERCURIO EN LA EXTRACCIÓN DE MINERÍA **DE ORO EN COLOMBIA**

POR ENVIAR



PESQUERÍAS DE Calophysus macropterus UN RIESGO PARA SALUD PÚBLICA Y LA CONSERVACIÓN DE LOS DELFINES DE RÍO EN SURAMÉRICA

Trujillo F.a,b, Mosquera-Guerra F.a,b y Usma J. S.c

^aFundación Omacha, ^bUniversidad Nacional de Colombia, ^cFondo Mundial para la Naturaleza. fernando@omacha.org; Cl. 84 n.º 21-64 Bogotá, Colombia.

sta investigación hace parte de un esfuerzo interinstitucional realizado entre la Fundación Omacha y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamento y Alimentos (Invima) en aras de establecer la concentración de mercurio total (Hg) en tejido de Calophysus macropterus (mota, simí, piracantinga o surubu). Se colectaron 190 especímenes (LE) entre los 30 - 45 cm-1, se extrajeron 200 g de músculo de cada muestra procedente de las localidades de Leticia -Amazonas (n: 64), Bogotá (n: 63) e Inírida - Guainía (n: 63). La concentración de mercurio total (Hg) se determinó a través del método de absorción atómica en vapor en frío. Los resultados obtenidos permitieron establecer que el mayor porcentaje de muestras con concentraciones de mercurio

Palabras clave: amenazas, ambiente, bioacumulación, conservación, Hg, mota. total (Hg) por encima del 0,5 mg/kg-1 valor establecido como límite por la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue registrado en la localidad de Puerto Inírida (Guanía) con el 60,3 % (n=38), seguido de la ciudad de Leticia (Amazonas) 56 % (n=36) y Bogotá (D.C)

54 % (n=34). Finalmente, el 57 % (n=108) del total de las muestras analizadas presentaron niveles de mercurio total (Hg) por encima de la normatividad nacional y lo establecido por la OMS. Estos resultados permiten concluir que el consumo habitual de la carne de esta especie de pez es un riesgo potencial para la salud de sus consumidores frecuentes por la bioacumulación de mercurio total (Hg); igualmente, las pesquerías de esta especie se realizan a través de capturas dirigidas de especies amenazadas como delfines de río y caimanes empleados como carnada, principalmente en Brasil, Perú y en proceso de expansión en Venezuela.

EFECTO DEL MERCURIO SOBRE LA CALIDAD SEMINAL DE BOCACHICO Prochilodus magdalenae

Madariaga-Mendoza D.a, Espinosa-Araujo J.a,
Marrugo-Negrete J.a y Atencio-García V.a

^aUniversidad de Córdoba. vatencio@hotmail.com; Cra. 6 n.º 76-103, Montería, Colombia. **Fuente financiadora**: Universidad de Córdoba.

l objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del mercurio (Hg) en la calidad seminal de bocachico (*Prochilodus magdalenae*), para lo cual el semen de bocachico fue activado con agua con diferentes concentraciones de Hg: 0.0μg/L (T1, control); 10μg/L (T2); 20μg/L (T3) y 30μg/L (T4). El semen fue obtenido por inducción hormonal con 5 mg de extracto pituitario de carpa por cada kg de peso vivo. A las seis horas de posinducción, el semen fue colectado y cuando registró movilidad superior a 90 % fue utilizado en el estudio. Se evaluó movilidad total, velocidad (lineal y curvilínea) y progresividad espermática mediante *Sperm Class Analyzer*. El tiempo de activación se determinó desde el instante en que se adicionó agua contaminada hasta que

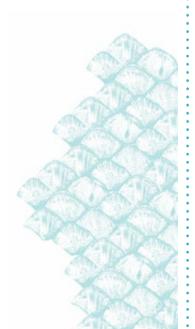
Palabras clave: calidad seminal, prochilodóntidos, mercurio, toxicidad, metales pesados.

Keywords: seminal quality, prochilodontids, mercury, toxicity, heavy metals.

alrededor del 90 % de los espermatozoides dejaron de moverse. La movilidad total del semen activado con agua sin mercurio (T1) fue 97,6±2,1 %, y en los activados con agua contaminada osciló entre 90,1±14,4 % (T2) y 85,6±21,0 % (T4). El mayor porcentaje de espermatozoides estáticos (14,4±21,0 %) se observó en T4 (p<0,05). Las mayores velocidades curvilíneas (124,6±18,9 μ m/s) y lineales (60,4±10,4 μ m/s) se registraron en T1 y las menores en T4 (104,7±37 y 50,7±19,0 μ m/s,

respectivamente). El tiempo de activación no presentó diferencias estadísticamente significativas (p>0,05), oscilando entre 27,0±4,1 s (T1) y 24,1±5,8 s (T4). Los resultados sugieren que el mercurio afecta la movilidad y progresividad del semen del bocachico a partir de 10 μ g/L.

Kesumen



MEDICIONES DE MERCURIO

EN PECES DE LA CIÉNAGA DE SANTA

MARTA Y EN LA CUENCA DEL RIO ATRATO

MERCURIO EN PECES ESTUARINOS CON ÉNFASIS EN LA FAMILIA ARIIDAE EN LA BAHÍA DE BUENAVENTURA. PACÍFICO COLOMBIANO

Duque G.a, Molina-Sandoval A.b y Cogua P.c

^aUniversidad Nacional de Colombia (Palmira), ^bUniversidad Nacional de Colombia (Caribe), ^cUniversidad Santiago de Cali. gduquen@unal.edu.co; Cra. 32 n.º 12-00 Palmira, Colombia. Fuente financiadora: Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira.

a bahía de Buenaventura presenta una alta diversidad íctica explotada artesanalmente y está expuesta a diferentes fuentes de contaminación antrópica, derivadas principalmente del vertimiento de aguas residuales, desembocadura de ríos afectados por actividades mineras y actividades portuarias que incluyen dragados periódicos. Para evaluar posibles efectos de contaminación por mercurio en el ecosistema se estimaron las concentraciones de mercurio total (peso seco) en peces de 65 especies, colectados en tres muestreos entre abril y septiembre del 2015. La especie con mayor concentración de mercurio fue *Larimus argenteus* (Sciaenidae; 1,23±0,98 µg/g). En general las mayores concentraciones de mercurio se encontraron asociadas a salinidades

Palabras clave: mercurio, peces, bahía de Buenaventura, Pacífico colombiano.

Keywords: mercury, fishes, Buenaventura bay, colombian Pacific. intermedias $(0,26\pm0,26 \,\mu\text{g/g})$ y las menores a salinidades altas $(0,21\pm0,23 \,\mu\text{g/g})$ y bajas $(0,21\pm0,16 \,\mu\text{g/g})$. Los niveles promedio de mercurio del 7 % de las especies evaluadas excedieron los recomendados por la OMS para la población general $(0,5 \,\mu\text{g/g})$ y el 52 % el recomendado para la población vulnerable $(0,2 \,\mu\text{g/g})$. Para la familia Ariidae las concentraciones más altas de mercurio se encontraron A. seemanii $(0,339\pm0,141 \,\mu\text{g/g})$, seguida por C. multiradiatus $(0,300\pm0,149 \,\mu\text{g/g})$ y la menor en N. troschelii $(0,290\pm0,109 \,\mu\text{g/g})$. Se recomienda

implementar monitoreo de este contaminante con el fin de prevenir riesgos asociados a la acumulación de mercurio en la población local.

Kesumen

CONTENIDO DE METALES PESADOS EN ALGUNOS RECURSOS PESQUEROS DEL DELTA DEL RÍO ATRATO, GOLFO DE URABÁ: REALIDAD AMBIENTAL EN CONTEXTO SOCIAL

Velásquez-Rodríguez C. M.ª, Gallego-Ríos S. E.ª, López-Marín B. S.ª y Leal-Flórez J.ª

FALTA DIRECCIÓN DE CONTACTO.

^aUniversidad de Antioquia. claudia.velasquez@udea.edu.co

eniendo como base el contexto social regional, se evaluó la concentración de hierro (Fe), cobre (Cu), zinc (Zn), mercurio (Hg), plomo (Pb), cadmio (Cd) y arsénico (As) en un total de 96 muestras, 12 por cada una de las siguientes especies de peces del delta del río Atrato: Róbalo (Centropomus undecimalis), Jurel (Caranx hippos), Sierra (Scomberomorus brasiliensis), Pargo (Lutjanus purpureus), Cojinúa (Caranx crysos), Sábalo (Megalops atlanticus), Macaco (Elops saurus) y Mero (Epinephelus itajara). Las concentraciones de metales pesados considerados micronutrientes presentaron rangos (mg kg-1)

Palabras clave: Hierro (Fe), Cobre (Cu), Zinc (Zn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Cadmio (Cd) y Arsénico (As), metales pesados, micronutrientes. de 1.000-34.889 para Fe, 0,186-2,19 para Cu, y 1.666-17.644 para Zn, con los niveles más altos de Fe y Cu en Cojinúa (*Caranx crysos*), y de Zn en Sábalo (*Megalops atlanticus*). Según el porcentaje del valor diario por porción del alimento (VD), la Cojinúa (*Caranx crysos*) es buena fuente de Fe y Cu y el Jurel (*Caranx hippos*) de Fe. La concentración de metales tóxicos como Pb fluctúo entre 0,672 mg kg-1

y 3.110 mg kg-1, por tanto, todas las especies superaron el Límite Máximo Permitido (LMP) para consumo humano de 0,3 mg/kg de peso fresco del animal, según la Resolución 122 del 2012 del MSPS. El Hg presentó un rango de concentración entre 0.000 mg k-1 y 6.303 mg k-1, pero de las 8 especies evaluadas solo el Jurel y el Sábalo superaron las concentraciones establecidas por la misma resolución como LMP de 0,5 g/kg. Los niveles de Cd y As no fueron significativos en las especies estudiadas y no superaron los LMP. Según cálculos basados en la metodología de la Ingesta Semanal Tolerable Provisional

¿SON NÚMEROS DECIMALES O ENTEROS? (mg kg·1 peso corporal) o ISTP, de Jurel solo puede consumirse una porción de 120 g a la semana, de Sábalo hasta 3 porciones, mientras que las otras 6 especies pueden consumirse diariamente. En todas las especies estudiadas se destaca el aporte de micronutrientes críticos haciendo del pescado un alimento de excelente valor nutricional para la seguridad alimentaria de pescadores, y de particular importancia para mujeres gestantes y lactantes.

:

Simposio: Minerias

CONTAMINACIÓN POR MERCURIO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA Y VULNERACIÓN DE DERECHOS FUNDAMENTALES DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

POR ENVIAR



Simposio: Minerias

LA RATIFICACIÓN DE COLOMBIA DEL CONVENIO DE MINAMATA

POR ENVIAR







0

Tipo de presentación: oral

PARÁSITOS DE PECES DEL GÉNERO Cynoscion DESEMBARCADOS EN BAHÍA DE CARÁQUEZ, ECUADOR: RIESGOS A SALUD PÚBLICA Y SISTEMAS DE CULTIVO

Santana-Piñeros A. M.a, Almeida A. M.a y Cruz-Quintana Y.a

NO ES UNA EXACTA.

^aUniversidad Técnica de Manabí (Ecuador). **DIRECCIÓN** amsantana@utm.edu.ed; Ciudadela universitaria, Bahía de Caráquez. Fuente financiadora: Universidad Técnica de Manabí.

pesar de la importancia económica y el potencial acuícola de las especies del género Cynoscion, los registros de las especies de parásitos que las infectan son escasos a nivel mundial. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar las especies de parásitos metazoarios y calcular los parámetros de infección en peces del género Cynoscion desembarcados en Leónidas Plaza. Un total 90 peces de las especies Cynoscion squamipinnis (16), C. stolzmanni (46) y C. phoxocephalus (28) fueron revisados interna y externamente mediante técnicas parasitológicas convencionales, entre julio y diciembre del 2016. Se identificaron 15 especies de parásitos metazoarios de las cuales los géneros Helicometra, Lepeophtheirus, Southwellina y Rhabdosynochus constituyen el

Palabras clave: corvinas, prevalencia, parásitos, Anisakis, Ecuador.

> Keywords: croakers, prevalence, parasite, Anisakis, Ecuador.

primer registro para el género Cynoscion, mientras que el género Absonifibula es el primer registro para el Pacífico oriental. Lernanthropus sp, Rhabdosynochus sp. 1, Bucephalidae gen. sp. y Tetraphyllidea gen. sp. se encontraron en los tres hospederos, mostrando parámetros de infección similares, excepto Lernanthropus sp. Las especies de parásitos con mayores prevalencias fueron Lemanthropus sp. que infecta a

C. phoxocephalus (60,71 %) seguida por Anisakis sp. que infecta a C. squamipinnis (50 %). Las especies del género Anisakis constituyen un riesgo para la salud humana, mientras que altas prevalencias del copépodo Lemanthropus sp. puede constituir un riesgo para el desarrollo del cultivo de las especies de corvinas en el área de estudio.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PRODUCTIVO DEL BOCACHICO Prochilodus magdalenae **CULTIVADO EN BIOFLOC**

Pertuz-Buelvas V.a, Espinosa-Araujo J.a, Ayazo-Genes J.a, Cogollo-Bohórguez D.ª, Hernández-Cárdenas F.ª, Prieto-Guevara M.ª v Atencio-García V.ª

^aUniversidad de Córdoba. vatencio@hotmail.com: Cra. 6 n.º 76-103. Montería. Colombia). Fuente financiadora: Universidad de Córdoba.

🐧 e evaluó el crecimiento y la sobrevivencia del bocachico cultivado con tecnología biofloc (BFT), sometido a tres densidades de siembra: 5 (T1), 10 (T2) y 20 (T3) peces/m³; en nueve tangues de 6,6 m³ (tres tangues/ tratamiento), aireados con manguera polidifusora conectadas a un blower de 1,5 HP. Se sembraron alevinos de bocachico de 1,6±0,7 g v 5,0±0,5 cm de longitud total, alimentados a saciedad, dos veces/día, con dieta de 24 % de proteína bruta durante seis meses. Mensualmente, fueron medidos y pesados para estimar ganancia en peso (Gp), en longitud (Gl), tasa de crecimiento es-

Palabras clave: BFT. compuestos nitrogenados, crecimiento, piscicultura, sobrevivencia.

Keywords: BFT, nitrogen compounds, growth, fish culture, survival.

pecífico (G) y ganancia de biomasa (Gb); además. se calculó la sobrevivencia y el factor de conversión alimentario (FCA). La temperatura, el pH, el oxígeno disuelto, la alcalinidad y la dureza total se mantuvieron dentro de rangos adecuados para el cultivo y el mantenimiento del biofloc; mientras que el amonio total, los nitritos y los nitratos presentaron variaciones típicas de un sistema BFT, sin afectar el crecimiento y la sobrevivencia del bocachico. La mayor Gp (130,6 g), Gl (16,4 cm) y G

(11,2 %/día) se registró en T1 (p<0,05). El FCA osciló entre 12,0 (T3) y 10,2 (T1) (p>0,05), mientras que la Gb osciló entre 0,15 (T1, T2) y 0,18 kg/m 3 (T3) v la sobrevivencia entre 88,0 % (T3) v 90,0 % (T1) (p>0,05). Los resultados sugieren que la tecnología biofloc puede ser utilizada como alternativa para la intensificación del cultivo de bocachico a densidades entre 5 y 10 peces/m³.

Tipo de presentación: póster

CALIDAD SEMINAL DEL BOCACHICO Prochilodus magdalenae CULTIVADO EN SISTEMA BIOFLOC A TRES DENSIDADES DE SIEMBRA

Atencio-García V.ª, Roa-Lázaro A.ª, Prieto-Guevara M.ª, Pertúz-Buelvas V.ª y Espinosa-Araujo J.ª

^aUniversidad de Córdoba. vatencio@hotmail.com; Cra. 6 n.º 76·103, Montería, Colombia. **Fuente financiadora:** Universidad de Córdoba.

l objetivo fue caracterizar el semen del bocachico cultivado con tecnologías biofloc (BFT) en su primera maduración sexual. Alevinos de bocachico de 1,6±0,2 g fueron sembrados a densidades de 5 (T1), 10 (T2) y 20 (T3) peces/m³ en nueve tanques de 6,6 m³ (tres/tratamiento), con aireación permanente y cubiertos con malla polisombra. Después de 10 meses de cultivo fueron seleccionados cinco machos espermiando por cada réplica; los cuales fueron inducidos con 5 mg de extracto pituitario de carpa/kg de peso, en aplicación única, y seis horas después se colectó el semen en tubos Eppendorf. Se midió el volumen seminal y, con la ayuda del programa Sperm Class Analyzer

Palabras clave: BFT, movilidad total, prochilodóntidos, progresividad total, volumen seminal.

Keywords: BFT, prochilodontids, seminal volume, total motility, total progressivity. SCA (Microptic, España) y un microscopio de contraste de fase (Nikon, E50i, Japón), se estimó movilidad total (Mt), progresividad total (Pt), velocidad curvilínea (VCL) y velocidad lineal (VSL). El volumen osciló entre 0,37±0,21 mL (T1) y 0,24±0,17 mL (T2), Mt osciló entre 99,1±1,1 % (T3) y 92,6±8,4 % (T2), Pt osciló entre 76,5±11,4 % (T3) y 66,4±18,8 % (T2), VCL osciló entre 126,3±15,8 μm/s (T3) y 112,2±28,0 μm/s (T2), VSL entre 57,9±7,6 μm/s (T3) y 52,0±13,6 μm/s (T2), en ninguna de las variables analizadas se observaron dife-

rencias significativas entre los tratamientos (p>0,05). Los resultados permiten concluir que los machos de bocachico producen semen de buena calidad antes del primer año en cultivos BFT a densidades entre 5 y 20 peces/m³.

EFECTO DE LA CURVA DE DESCONGELACIÓN SOBRE LA CALIDAD DEL SEMEN CRIOCONSERVADO DEL BOCACHICO Prochilodus magdalenae

Espinosa-Araujo J.a. Córdoba-Figueroa V.a y Atencio-García V.a

^aUniversidad de Córdoba. vatencio@hotmail.com; Cra. 6 n.º 76-103, Montería, Colombia. Fuente financiadora: Universidad de Córdoba.

on el objetivo de determinar la mejor curva de descongelación del semen criopreservado del bocachico Prochilodus magdalenae se evaluaron dos temperaturas (35 °C v 60 °C) y cuatro tiempos de descongelación (30 s, 60 s, 90 s, 120 s). El semen fue obtenido por inducción con 5 mg de extracto pituitario de carpa/kg de peso; después de seis horas posinducción el semen fue colectado en tubos Eppendorf; luego diluido (1:3) en solución de dimetilsulfóxido 10 %, glucosa 6 % y yema de huevo 12 %, empacados en macrotubos de 2,5 mL y criopreservado en vapores de nitrógeno. La movilidad total, velocidad v progresividad espermática del semen descongelado fue analizada con el programa Sperm Class Analyzer (Microptics, SCA, España) y su ca-

Palabras clave: calidad seminal, prochilodóntido, movilidad total, velocidad espermática. volumen seminal.

Keywords: prochilodontid, seminal quality, sperm velocity, seminal volume, total motility. pacidad fertilizante fue estimada mediante pruebas de fertilidad y eclosión. La mayor movilidad total del semen criopreservado se obtuvo cuando se descongeló a 60 °C por 30 s (58,0±31,1 %) (p<0,05); pero con tiempos mayores a 60 s disminuyó oscilando entre 28,3±7,4 % (60 °Cx60 s) y 21,2±3,4 % (60 °Cx90 s). Los mayores porcentajes de espermatozoides estáticos y las menores velocidades lineales, curvilíneas y progresividades se obtuvieron cuando se descongeló a 60 °C por tiempos mayores a 60 s. La capacidad fertilizante del semen criopreservado osciló 1,6±1,2 %

(60 °Cx90 s) v 16,3±19,2 % (35 °Cx120 s) sin observarse diferencia estadística entre estos valores. Los resultados sugieren que el semen criopreservado de bocachico con dimetilsulfóxido debe ser descongelado a 35 °C durante 90 a 120 s o 60 °C por 30 s.

0

Tipo de presentación: póster

LEVANTE DE REPRODUCTORES DE BOCACHICO Prochilodus magdalenae CON TECNOLOGÍA BIOFLOC

Roa-Lázaro A.ª, Espinosa-Araujo J.ª, Prieto-Guevara M.ª, Pertuz-Buelvas V.ª y Atencio-García V.ª

^aUniversidad de Córdoba. vatencio@hotmail.com; Cra. 6 n.º 76-103, Montería, Colombia. **Fuente financiadora:** Universidad de Córdoba.

os cultivos con tecnología biofloc (BFT) se caracterizan por el uso de altas cargas con bajo consumo de agua y suelo. La BFT no ha sido utilizada en el levante de reproductores de bocachico. El objetivo del estudio fue evaluar el desempeño reproductivo de bocachico levantados con BFT, para lo cual se sembraron alevinos con peso promedio de 1,6±0,2 g, a densidades de 5 (T1), 10 (T2) y 20 (T3) peces/m³ en nueve tanques de 6,6 m³ (tres/tratamiento), con aireación permanente y cubiertos con polisombra. Después de 10 meses fueron seleccionados por réplica 3 hembras y 3 machos maduros sexualmente; los cuales fueron inducidos con extracto pituitaria de carpa (EPC) a razón de 7 mg EPC/kg para las hembras (dos aplicaciones) y una aplicación única para los

Palabras clave: BFT, eclosión, fertilización, fecundidad relativa, prochilodóntido.

Keywords: BFT, hatch, fertility, prochilodontid, relative fecundity.

machos (5 mg EPC/kg de peso). Las fertilizaciones se realizaron en seco y se estimó fecundidad relativa (FR), índice de ovulación (IO), tasas de fertilización (TF) y eclosión (TE). En T2 se obtuvieron los mayores registros de IO (67 %), TF (45,5±16,3 %) y TE (21±0,7 %), se observó diferencia estadística con los otros tratamientos (p<0,05); mientras que T1 registró la mejor FR (3338,5±898,5 huevos/g de hembra). Los resultados sugieren que el bocachico

puede ser levantado en BFT a densidades entre 5 y 10 peces/m³ y utilizados como reproductores con buenos resultados de desempeño reproductivo.

SELECTIVITY OF HOOKS IN THE HANDLINE FISHERY FOR BIGEYE SCAD (Selar crumenophthalmus) SELECTIVIDAD DE LÍNEAS DE MANO UTILIZADAS EN LA PESQUERÍA DEL OJO GORDO (Selar crumenophthalmus)

Correa-Helbrum J.a. Altamar J.a.b v Erzini K.c

^aUniversidad del Magdalena, ^bUniversity of Aveiro (Portugal), ^cUniversity of Algarve (Portugal). jeancohe93@gmail.com; Mz 71 Casa 13 Ciudadela 29 de Julio, Santa Marta, Colombia.

Fuente financiadora: Programa de Semilleros de Investigación del Gieep, Universidad del Magdalena.

The selectivity parameters of fishing gear are estimated to determine the selection capacity of the gear on species and provide information for their conservation and optimal exploitation. The poor selectivity of fishing gear used by artisanal fishermen in the Colombian Caribbean has had a direct effect on the abundance of the main commercial species. This study

Keywords: hook selectivity, SELECT method, lognormal model, selectivity parameters.

Palabras clave: selectividad de anzuelos, método SELECT, modelo lognormal, parámetros de selectividad.

determined the selectivity of hooks for Selar crumenophthalmus captured with an artisanal handline (n.º 12, 13 and 14 size hooks). Fieldwork was carried out at different fishing sites in the Santa Marta Region, only during the New Moon phase, with the use of artificial light and hooks without bait. The SELECT method was used to determine the selectivity parameters. An analysis to determine the differences in the Catch Per Unit Effort (CPUE) was conducted using Kruskall-Wallis. Re-

sults show that a lognormal model best described handline selectivity for S. crumenophthalmus. The modal lengths calculated by lognormal model were 31,17, 28,95 and 26,72 cm for n.° 12, 13 and 14 size hooks (n= 261, 343 and 290). The CPUE did not show any differences between hook sizes, so we recommend to use n.º 13, which may be considered a precautionary management action for this fishery, with the advantage that it is a simple and inexpensive strategy to reduce catches of small specimens.

Tipo de presentación: póster

DINÁMICA DE LA CAPTURA Y EL ACOPIO DE PECES ORNAMENTALES CONTINENTALES DE COLOMBIA

Franco-García S. L.a.c, Santana-Piñeros, A. M.b.c; Ortega-Lara, A.c y
Cruz-Quintana, Y.b.c

^aUniversidad Autónoma de Occidente, ^bUniversidad Técnica de Manabí (Ecuador), ^cFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes).

salofraga3@gmail.com; Cl. 66 n.º 1A-68, Cali, Colombia.

Fuente financiadora: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Aunap) de Colombia en convenio con la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes).

n Colombia, donde la pesquería de peces ornamentales constituye un rubro importante en la economía, la información disponible de la captura y el acopio de las especies comercializadas mostraba grandes vacíos. Con el objetivo de monitorear la captura y el acopio de peces ornamentales en los puertos de desembarque de Arauca, Villavicencio, Leticia, Puerto Carreño e Inírida se obtuvo información biológica-pesquera diaria en cada localidad, durante el año 2013, utilizando los formatos estandarizados para la recolección de información pesquera, biológica y socioeconómica en Co-

Palabras clave: pesquerías, estadística pesquera, comercio ornamental, desembarcos.

Keywords: fisheries, fisheries statistics, ornamental trade, landings. lombia. Se realizó un análisis descriptivo del número de individuos capturados y acopiados por mes y por región. Los principales resultados obtenidos con esta investigación fueron: 1. Se corrigieron errores en la taxonomía de algunas especies y se identificaron especies del mismo género que estaban siendo exportadas bajo el mismo nombre común (especies de los géneros Otocinclus, Corydoras,

Chaetostoma y Apistogramma), incluyendo nuevos registros de los cuales no se tiene información biológica (Chaetostoma formosae, Hemiancistrus guahiborum); 2. se implementó un registro estandarizado y continuo de la información de captura y acopio de especies ornamentales para Colombia; 3. los mayores volúmenes de acopio se obtienen en Inírida (5.984.417 individuos en el año 2013) y la mayor riqueza de especies (116 especies); 4. en total se registraron 238 especies y 11.507.142 individuos acopiados entre todas las regiones en el año 2013.

CRECIMIENTO Y ECOLOGÍA TRÓFICA DE Larimus argenteus Y Larimus effulgens (PERCIFORMES: SCIAENIDAE) EN EL GOLFO DE TORTUGAS

Carmona A. F.a, Millán D. A.b, Londoño-Cruz E.a y Rubio E. A.a

^aUniversidad del Valle, ^bUniversidad Autónoma de Occidente. andres.carmona@correounivalle.edu.co; Cl. 66 n.º 1^a.68, Cali, Colombia. Fuente financiadora: recursos propios.

e evaluó la ecología trófica y el crecimiento de *Larimus argenteus* y *Larimus effulgens* (Perciformes: Sciaenidae), durante el período comprendido entre septiembre del 2011 y abril del 2012, en la zona del Golfo de Tortugas, al occidente de la costa pacífica colombiana. Las colectas se realizaron utilizando embarcaciones artesanales conocidas como "changas"; con las cuales se obtuvo una muestra de 195 individuos (161 hembras y 34 machos) de *L. argenteus* y 167 individuos (128 hembras y 39 machos) de *L. effulgens*. El rango de tallas encontradas osciló entre 6,2-22,7 cm de longitud total para *L. argenteus*, se encontró dominancia del intervalo de 12 a 13,9 cm de longitud total (26,15 %), mientras que para *L. effulgens*, el espectro osciló entre 6, 2 y 22,2 cm

Palabras clave: crecimiento, ecología trófica, isométrico.

Keywords: growth, trophic ecology, isometric.

de longitud total, con predominancia de las tallas comprendidas entre 10-11,9 cm de longitud total (34,73 %). Los análisis de hábitos alimenticios mostraron que *L. argenteus* y *L. effulgens* son especies carnívoras con una muy marcada preferencia por los camarones tanto juveniles como adultos; para *L. argenteus* se encontró como segundo ítem alimenticio los copépodos y para *L. effulgens*, los

peces. Los parámetros de crecimiento para ambas especies evidenciaron un crecimiento de tipo isométrico.

Tipo de presentación: póster

REPRODUCCIÓN DE Larimus argenteus Y Larimus effulgens (PERCIFORMES: SCIAENIDAE) GOLFO DE TORTUGAS; PACÍFICO COLOMBIANO

Carmona A. F.a, Millán D. A.b, Londoño-Cruz E.a y Rubio E. A.a

^aUniversidad del Valle, ^bUniversidad Autónoma de Occidente. andres.carmona@correounivalle.edu.co; Cl. 66 n.º 1^a·68, Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** recursos propios.

e evaluó la reproducción de *Larimus argenteus* y *Larimus effulgens* durante el período comprendido entre septiembre del 2011 y abril del 2012, en la zona del Golfo de Tortugas, al occidente de la costa pacífica colombiana. Las colectas se realizaron mensualmente utilizando embarcaciones artesanales conocidas como "changas"; se obtuvo una muestra de 195 individuos (161 hembras y 34 machos) de *L. argenteus* y 167 individuos (128 hembras y 39 machos) de *L. effulgens*. El Índice Gonadosomático (IGS) mostró para *L. argenteus* tres posibles picos de desove, uno principal en el mes de enero (2,7) y dos pequeños en septiembre y abril (con 2,29 y 1,36, respectivamente). Para *L. effulgens* se determinaron como posibles picos de desove los meses de enero (2,14) y septiembre (1,02). Para ambas especies el Índice Hepato Somático

Palabras clave: reproducción, Índice Gonadosomático, asincrónico, Índice Hepato Somático.

> Keywords: reproduction, Gonadosomatic Index, asynchronous, Hepatosomatic Index.

(IHS) no presentó grandes cambios a lo largo del muestreo, lo que sugiere que estas especies no usan sus reservas hepáticas durante el desarrollo gonadal. El coeficiente fisiológico K presentó para ambas especies valores cercanos a 1. La talla media de la primera madurez sexual para *L. argenteus* fue estimada a los 14,7 cm de longitud total y para *L. effulgens*, a los 14,2 cm de longitud total. Los cortes histológicos de las gónadas de las especies estudiadas presentaron un desarrollo asincrónico por lo que se identificaron como desovadores parciales o en baches.

Resumen

0

EL CAÑO MANAMO: UN ÁREA DE CRÍA DE LOS GRANDES BAGRES DEL GÉNERO Brachyplatystoma Y Platynematichthys EN EL DELTA DEL ORINOCO, VENEZUELA

Castillo O.a, Barbarino A.b, Silva A.b, Moreno C.b, Araujo D.b, Núñez J.c y Ariza L.c

^aUniversidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, ^bInstituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, ^cUniversidad de Oriente (Venezuela). ottozoologo@gmail.com; Unellez-Museo de Zoología, Carretera nacional vía Biscucuy, sector Mesa de Cavacas, Guanare, estado Portuguesa (Venezuela). Fuente financiadora: Petrolera Total S. A.

n la cuenca del río Orinoco existen seis de las ocho especies de grandes bagres de la tribu Brachyplatystomatini: valentón o laulao (Brachyplatystoma filamentosum), cunaguaro o manto (B. juruense), garbanzo o jipi (B. platynemum), dorado o parcho (B. rousseauxii), atero, doncella o blanco pobre (B. vaillantii) y tigre (Platynematichthys notatus). De estas, B. rousseauxii y B. vaillantii realizan las migraciones más extensas con fines reproductivos en el canal principal del Orinoco y sus grandes afluentes. Se reporta para el caño

Palabras clave: Brachyplatystomatini, Brachyplatystoma, migraciones, área de cría, delta del Orinoco.

Keywords:
Brachyplatystomatini,
Brachyplatystoma,
migrations, nursery area,
Orinoco delta.

Manamo, el brazo más occidental del delta, la presencia de juveniles de *B. rousseauxii*, *B. vaillantii*, *B. filamentosum* y *P. notatus* con tallas de 10 a 37 cm de longitud total, capturados de octubre del 2010 a agosto del 2011, con una red de arrastre en sectores distantes de la influencia de la cuña salina y asociados al fondo del canal a profundidades de 3 a 16 metros. Se confirma que el caño Manamo constituye un área de cría activa para estas especies en el Delta del Orinoco, pese a la severa modificación que ha sufrido desde su cierre parcial a partir de 1965, para garantizar la navegación de grandes buques por el río Grande y recuperar

tierras para uso agrícola; dicha intervención ha sido catalogada como el peor ecocidio cometido en Venezuela.

Tipo de presentación: oral

CONFIRMAR TÍTULO

CALIDAD DE AGUA Y PRODUCCIÓN PESQUERA EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO ATRATO (CHOCÓ)

Mosquera-Murillo Z.ª, Vidal-Mosquera M. P.ª y Rivas-Lara T. S.ª

^aUniversidad Tecnológica del Chocó. zuleymamosquera@gmail.com; Cra. 22 n.º 18B-10 Quibdó, Colombia. Fuente financiadora: Proyecto: "Diseño e implementación de protocolos de producción de especies ícticas nativas en la cuenca de río Atrato" suscrito entre Codechocó y UTCH.

e determinó la incidencia de la calidad del agua sobre la producción pesquera en la cuenca media y baja del río Atrato, a partir de estimaciones mensuales, realizadas entre julio del 2014 y julio del 2015, de las capturas reportadas por los desembarques en siete puertos de la zona. Simultáneamente, se midieron ocho parámetros fisicoquímicos del agua en cada sitio. Las áreas de muestreo se caracterizaron por presentar valores de pH estables, al igual que de temperatura, alcalinidad y oxígeno disuelto; mientras que la conductividad eléctrica, los sólidos totales y la transparencia experimentaron variaciones espaciales. Se registran diferencias significativas entre sitios para

Palabras clave: variables fisicoquímicas, producción pesquera, volúmenes de pesca.

Keywords: physicochemical variables, fishery production, fishing volumes.

el pH y sólidos totales disueltos (p < 0,05). La producción pesquera se estimó en 32946,1283 kg, con *Prochilodus magdalenae* como la especie más representativa (52 %), seguida de *Hoplias malabaricus* (16 %). El puerto de San José de la Calle registró los mayores volúmenes de pesca (28 %). Los resultados mostraron una relación significativa entre las características físicas y químicas del agua de las áreas de muestreo y los volúmenes de pesca registrados (p<0,05),

con un 99,56 % de la variabilidad en los volúmenes de pesca explicada por las variables medidas.

Resumen

NUEVA DINÁMICA BIOLÓGICA, PESQUERA Y SOCIOCULTURAL DE Prochilodus magdalenae EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RÍO ATRATO, CHOCÓ

Vidal-Mosquera M. P.a, Rivas-Lara T. S.a, Gómez-Vanega H. D.a

^aUniversidad Tecnológica del Chocó. milenavidal 1398@gmail.com; Cra. 22 n.º 18B-10 Quibdó, Colombia. Fuente financiadora: 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.

Prochilodus magdalenae es la especie que sostiene la actividad pesquera del Atrato, por lo cual esta investigación determinó, entre julio del 2014 y julio del 2015, aspectos pesqueros, biológicos, sociales y culturales en la zona media y baja del Atrato. A los individuos se les determinó la talla, tipo de crecimiento, época de reproducción, preferencia alimenticia, aporte en kg y engranaje social y cultural en torno a la extracción y comercialización de la especie en el Atrato. P. magdalenae reportó tallas entre 12 y 47 cm, crecimiento de tipo isométrico; de enero a mayo son los meses en los que la especie en

Palabras clave: pesca, crecimiento, saber tradicional, época reproductiva.

Keywords: fishing, growth, traditional wisdom, breeding season. la cuenca del Atrato se reproduce; el detritus con 99,5 % de IIR representó el principal alimento en su dieta. Con un aporte de 17.082,98 kg (52 %) fue la especie de mayor importancia pesquera. La subienda afianza la unión entre familias, integrando no solo el núcleo familiar primario, sino que también involucra a los pescadores en dinámicas comunitarias que les permiten mantener vigentes prácticas, enseñanzas y saberes tradicionales alrededor de la pesca del bocachico.

Tipo de presentación: oral

PARÁMETROS DE INFECCIÓN DE Clinostomum complanatum (TREMATODA: CLINOSTOMIDAE) EN PECES ORNAMENTALES Y DE CONSUMO DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA

Cruz-Quintana Y.a,b, Santana-Piñeros A. M.a,b y Castellanos J. A.c

^aEscuela de Ingeniería en Acuicultura y Pesquerías, FCV-UTM, ^bFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes), ^cUniversidad del Valle.

ycruz@utm.edu.ec; Escuela de Ingeniería en Acuicultura y Pesquerías, FCV-UTM,
Bahía de Caráquez (Ecuador).

¿CUAL ES EL NOMBRE CONCRETO DE LA INSTITUCIÓN?

Fuente financiadora: Funindes.

DIRECCIÓN NO ES CONCRETA?

I tremátodo *Clinostomum complanatum* es un parásito de aves, reptiles y anfibios, que utiliza a peces como hospederos intermediarios y, ocasionalmente, afecta al hombre. Ha sido reportado en varios países de América del Sur parasitando peces; sin embargo, en Colombia ha sido poco estudiado y se desconoce su biología e implicaciones en los hospederos. Durante el período abril·diciembre del 2013 se analizaron por métodos parasitológicos un total de 764 peces ornamentales y de consumo procedentes de Villavicencio, Puerto Carreño, Inírida y Arauca, localidades de la Orinoquia

Palabras clave: parasitismo, histología, Orinoquia, Clinostomum, Metacercaria.

Keywords: parasitism, histology, Orinoco region, Clinostomum, Metacercariae. colombiana. Se identificaron las metacercarias de *C. complanatum*, se calcularon los índices parasitarios prevalencia y la abundancia media en cada especie de hospedero analizado y se compararon entre regiones. Fragmentos **DATO** de tejido parasitado fueron procesados por la técnica de inclusión en parafina para evaluar las alteraciones histológicas. Las especies con mayores prevalencias fueron *Corydora melanotaenia* (17,4 %), *Megalechis thoracata* (20 %),

Corydora sp. (30 %) y Hoplosternum littorale (82 %); mostraron una preferencia de este tremátodo por los peces de la familia Callichthyidae. La abundancia media en general fue baja, los mayores valores se mostraron en Hoplosternum littorale (12). La región de Villavicencio mostró prevalencias superiores (>30 %) al resto de las localidades. Aunque la magnitud de los daños histológicos depende del número de metacercarias, aún en infecciones leves el tremátodo podría ocasionar pérdidas económicas por daños estéticos en los hospederos.

0

ESTA

CONFIRMAR DÁTO

FAUNA ÍCTICA DEL GUAINÍA Y SU POTENCIAL PESQUERO

Quiñones-Montiel J. M.ª, Hurtado-Medina G. Y.ª, Rojas-Jiménez J. S.ª y Arias-García N.ª

^aSecretaría de Agricultura, Medioambiente y Desarrollo Económico (Samde), Gobernación del Guainía. jhoqui23@gmail.com; Cra. 11b sur n.º 95-120, Fortezza, torre 3, apto. 306, Ibagué, Colombia. Fuente financiadora: Samde, en cabeza de la Gobernación del Guainía.

l departamento del Guainía es una de las regiones con mayor potencial hídrico de Colombia; posee uno de los seis humedales que Colombia ha ingresado en la lista Ramsar, por ello, esta región representa una gran oportunidad para la conservación y el aprovechamiento sustentable del recurso pesquero. En pro de evaluar la representatividad de la diversidad íctica y su potencial pesquero, se recopiló la información registrada por la Samde en sus tres años de creación (2014-2017) y los principales trabajos de investigación desarrollados en el Guainía. En esta recopilación se registraron 479 especies que corresponden a un 48,10 % del total reportado para la Orinoquia (995 spp), en las cuencas de los ríos Inírida (322 spp.), Orinoco (287 spp.), Atabapo

Palabras clave: peces, Inírida, Orinoco, Guaviare, Atabapo.

Keywords: fishes, Inírida, Orinoco, Guaviare, Atabapo. (250 spp.) y Guaviare (234 spp.); existe una mayor relación entre los ríos Atabapo e Inírida (aguas negras), en comparación con los ríos Guaviare y Orinoco. A nivel pesquero, se aprovecha cerca de 339 especies para uso ornamental, 131 especies para consumo y 4 de pesca deportiva. Estos datos reflejan la importancia de la diversidad íctica y el

potencial pesquero del Guainía a nivel de la cuenca del Orinoco y Colombia, y del cual la Gobernación del Guainía quiere mostrar su importancia.

Tipo de presentación: póster

ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DE C. caballus, L. colorado, L. argentiventris EN EL ÁREA MARINO-COSTERA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL UTRÍA

Castaño I.a, Arboleda M. F.a, Jiménez L. F.a y Vargas A.b

^aUniversidad de Antioquia, ^bParques Nacionales Naturales isai.castano@udea.edu.co; Av. 31 n.º 65-125 int 91 Bello, Colombia. **Fuente financiadora:** Parques Nacionales Naturales de Colombia y Universidad de Antioquia.

l área marino-costera del Parque Nacional Natural (PNN) Utría es hábitat para tres especies de peces, incluso para aquellas que le visitan durante sus migraciones. Dentro del PNN existen diferentes ecosistemas que proveen refugio y alimento para los peces; dentro de ellos están las zonas de coral, de manglar, de litoral rocoso y los fondos blandos. Para identificar en qué meses y cuáles de estos ecosistemas proveen mejores condiciones para la reproducción de *Lutjanus argentiventris*, *Lutjanus colorado* y *Caranx caballus* se usó la información de 202, 36, y 558 ejemplares, de las especies respectivas, capturados por pescadores artesanales en estas zonas dentro del PNN entre

Palabras clave: actividad reproductiva, ecosistemas marinos, peces, recurso pesquero.

Keywords: reproductive activity, marine ecosystems, fishes, fishery resource.

marzo del 2008 y febrero del 2009. La actividad reproductiva de cada especie en cada zona y mes fue definida a partir de la frecuencia de sus ejemplares adultos maduros. La mayor actividad reproductiva de todas las especies se observó durante la transición hacía las lluvias, dentro del ciclo anual (julio-octubre), y en la zona de litoral rocoso. Estos resultados permiten hacer sugerencias importantes para la gestión de los recursos pesqueros, basados en la

protección de los ambientes que estos utilizan para reproducirse y en los períodos climáticos que prefieren para hacerlo.

EXPERIENCIAS DE REPRODUCCIÓN ex situ DE LA RAYA DE RÍO Potamotrygon magdalenae

Pérez-Rojas J. G.^{a,b,c}, Mejía-Falla P. A.^a, Navia A. F.^ay Pardo-Carrasco S. C.^{b,c}

^aFundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas, Squalus; ^bUniversidad Nacional de Colombia, ^cUniversidad Nacional de Colombia (Medellín). jgperez@squalus.org;

Fuente financiadora: Fundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas, Squalus, Cali (Colombia).

Potamotrygon magdalenae presenta alta importancia comercial como recurso ornamental, así como altas tasas de mortalidad en dicha cadena comercial. Por ello, es importante evaluar su potencial reproductivo y establecer protocolos de reproducción en cautiverio como alternativa de manejo y conservación. Para tal fin, se evaluaron 11 reproductores, mantenidos en tanques de 500 L con sistema de recirculación de agua, entre julio del 2015 y junio del 2017. Se registraron 38 partos, con un total de 62 crías (29 machos y 33 hembras). La fecundidad uterina varió entre 1 y 3 crías por parto, con tallas de nacimiento entre 4,5 y 6,5 cm de ancho de disco (AD; media ± SD = 6,0 ± 0,3 cm) y pesos entre 8,5 y 10,5 g (10,0 ± 0,28). El período de gestación se estable-

Palabras clave: cautiverio, comercio ornamental, conservación, *Potamotrygonidae*, potencial reproductivo.

> Keywords: captivity, conservation, ornamental trade, *Potamotrygonidae*, reproductive potential.

ció en 3 meses (± 20 días), con intervalo entre partos de 3 y 8 meses, y entre 3 y 6 partos por hembra. Se identificó que una misma hembra puede tener hasta 3 partos en un mismo año. Estos resultados sugieren que *P. magdalenae* presenta un alto potencial reproductivo en cautiverio, pero con elevada mortalidad de las crías en el levante, especialmente durante los dos primeros meses. Lo que se convierte en el principal reto a futuro, para el establecimiento de programas de reproducción en cautiverio exitosos y rentables.

Tipo de presentación: oral

EVALUACIÓN DE ESCENARIOS DE ORDENACIÓN PESQUERA DE DONCELLA Ageneiosus pardalis EN EL EMBALSE DE URRÁ Y RÍOS TRIBUTARIOS

Salas-Guzmán F.ª, Valderrama M.ª, Barreto-Reyes C.b y Atencio-García V.c

^aFundación Bosques y Humedales, ^bFundación Humedales, ^cUniversidad de Córdoba fredyjosesalas@gmail.com; Cra. 4 n.º 33-72, of. 31, Montería, Colombia.

¿FUENTE FINANCIADORA?

e estimaron y analizaron los puntos de referencia límites (PRL) y objetivos (PRO) para el manejo de la pesquería de doncella Ageneiosus pardalis en el embalse Urrá y ríos aportantes; además, se evaluaron tres escenarios de ordenación bajo el análisis de riesgo e incertidumbre. A partir de las estimaciones de máximo rendimiento por recluta (Fmax =1,1 año-1, PRL), F0,1=0,6 año-1 (PRO) y considerando los niveles actuales de la mortalidad por pesca (F2015 =1,2 año-1), se consideró que la población de doncella se encuentra en una etapa inicial de sobrepesca, que requiere establecer medidas urgentes de ordenación. Mediante el programa Crystal Ball se analizaron los siguientes escenarios: 1) estado actual, 2) veda por 60 días con prohibición del uso de

Palabras clave: pesca, puntos de referencia, gobernanza.

Keywords: fishing, reference points, governance.

la malla y, 3) prohibición del uso de la malla, más el cumplimiento de la zona de reserva (colas de los ríos Sinú y Verde). Los resultados sugieren que el mejor escenario para el aprovechamiento sostenible de esta especie es el 3. Se recomienda desarrollar estrategias para el cumplimiento de las buenas prácticas de pesca

que han sido reglamentadas para el embalse, apoyando también acciones para fortalecer los procesos de gobernanza de la pesca para garantizar la sostenibilidad del recurso pesquero del embalse.

PESQUERÍA DE POSLARVAS DE ESPECIES ANFÍDROMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO SAN JUAN, PACÍFICO COLOMBIANO

Sánchez-Garcés G. C.ª

^aFundación Funindes. hiyuxa@hotmail.com; Cra. 35 n.º 3-29 piso 2 Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** iniciativa apoyada por las comunidades indígenas Wounaan de Guarataco y Burujón, la Fundación Funindes y la Corporación Biodiversa.

n la cuenca baja del río San Juan, en el Pacífico colombiano, comunidades indígenas y afrodescendientes aprovechan las migraciones que realizan poslarvas de especies anfídromas como fuente de alimento durante ciertas épocas del año. Un acercamiento a las prácticas de uso de la "chaupisa" en la cuenca baja del río San Juan se realizó durante los eventos migratorios de los años 2015 y 2016; a partir de entrevistas, observaciones directas y capturas de poslarvas con métodos tradicionales (nasas y toldillos) se identificaron aspectos relacionados al uso (temporalidad, métodos, creencias, preservación y comercialización), los espacios y las especies objeto (Awaous transandeanus, Hemieleotris spp., Sicydium spp). Adicionalmente, se reconocieron como posibles situaciones que están generando cambios en los sistemas de

Palabras clave: pesca artesanal, conocimiento ecológico local, especies migratorias, Pacífico colombiano.

Keywords: artisanal fishery, local ecological knowledge, amphidromy, migratory species, colombian Pacific. uso, el aumento de la contaminación y la carga de sedimentos por diferentes actividades que podrían estar afectando las condiciones de la calidad de agua, lo que es un factor determinante en la supervivencia de este tipo de poslarvas; por otro lado, el aumento de la población asentada en la parte baja de la cuenca está ocasionando mayor presión por sobrepesca del recurso en las épocas de migración, incidiendo en el aprovechamiento que realizan las comunidades que se encuentran más alejadas del delta.

0

Tipo de presentación: póster

EVALUACIÓN DE LA PESCA ARTESANAL MULTI-ARTES Y MULTIESPECÍFICA EN DOS SUBREGIONES CONTRASTANTES DEL PACÍFICO COLOMBIANO

Herrón P.a,b, Castellanos-Galindo G.a y Matthias W.a

¿CEMarin? FALTA DIRECCIÓN DE CONTACTO

^aUniversidad de Bremer, ^bCEMarin pilar.herron@zmt-bremen.de **Fuente financiadora:** CEMarin y Fundación Rufford.

a pesca artesanal del Pacífico colombiano brinda seguridad alimentaria y empleo a más de 11.000 familias afrodescendientes. Con el ánimo de aportar conocimiento científico que contribuya al manejo sostenible de esta pesquería, estamos evaluando el estado actual de la misma en dos subregiones costero-marinas del Pacífico colombiano: Chocó norte y Buenaventura. Dicha evaluación se basa en indicadores ecológicos y socioeconómicos reconocidos como claves para la sostenibilidad de los recursos pesqueros a largo plazo. La metodología incluye el registro de: identidad taxonómica y biomasa de capturas, esfuerzo de pesca y tallas, en sitios rurales de desembarco pesquero. Además, se realizan encuestas a pescadores artesanales y se registra la variación

Palabras clave: artes de pesca, composición de capturas, distribución de tallas, manejo pesquero, pesca sostenible.

Keywords: fishing gears, catch composition, size distribution, fisheries management, sustainable fisheries. mensual en precios de las principales especies comercializadas. Resultados preliminares en la zona norte del Chocó muestran que una alta proporción de individuos de especies objetivo son capturados por debajo de la talla de madurez y que dicha proporción varía entre artes de pesca. La composición de capturas refleja diferencias taxonómicas y de nivel trófico entre artes de pesca, relacionadas probablemente con diferencias en profundidad y características ecológicas de los caladeros. Los resultados preliminares indican que medidas de manejo

basadas en prohibición o sustitución de artes de pesca podrían tener consecuencias inesperadas y no deseadas en la comunidad íctica objeto de pesca.

EVALUACIÓN PESQUERA DE LA POBLACIÓN DE ARAWANA AZUL Osteoglossum ferreirai, EN EL RÍO BITA, ORINOQUIA COLOMBIANA

Muñoz-Osorio L. A.ª, Córdoba D.ª y Ortega-Lara A.ª

^aFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes) lamunoz.osorio@gmail.com; Cra. 79 n.º 3D-55 Santiago de Cali, Colombia. Fuente financiadora: Autoridad Nacional de Acuicultura y pesca (Aunap) de Colombia en convenio con la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes).

n Colombia el aprovechamiento de peces ornamentales inició desde la década de 1950; sin embargo, aún falta conocimiento biológico y ecoló-✓ gico claro del recurso, que permita un aprovechamiento sostenible y un ordenamiento apropiado del mismo. Entre los vacíos de información se pueden mencionar la falta de validación de la efectividad de las vedas para las diferentes especies. El cierre de la pesca de Osteoglossum ferreirai (Resolución 3704 de diciembre del 2010) es un ejemplo. Entre los meses junio y diciembre del 2014, en aguas del río Bita, cuenca del Orinoco, se realizó una evaluación del estado poblacional de arawana en 18 zonas de pesca. La CPUE calculada fue de 0,45 ejemplares por hora. Se encontró una relación inversa entre el número

Palabras clave: comercio ornamental, evaluación poblacional, familia Osteoglossidae, pesca, veda.

Keywords: ornamental trade, population assessment. Osteoglossidae, fishing, closed season. de ejemplares de arawana azul observados y los niveles del río, desde el mes de septiembre cuando inicia el descenso del caudal. Se afirma que los regímenes hidrológicos condicionan fuertemente la pesca de este recurso íctico; además, según otras investigaciones y las observaciones de pescadores, esta especie se distribuye en otros cuerpos de agua de la región, por lo que es conveniente ampliar la evaluación a estos ríos.

0

Tipo de presentación: oral

ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS PROCESOS DE ORDENACIÓN PESQUERA EN EL EMBALSE DE URRÁ: LOGROS, ENSEÑANZAS Y PERSPECTIVAS

Valderrama M.a, Salas F.a, Rangel R.a, Díaz R.a y Torres E.b

^aFundación Bosques y Humedales, ^bUrrá S. A. ESP. mvalde@fundacionhumedales.org; Cra. 4 n.° 33-72, of. 31, Montería, Colombia. Fuente financiadora: Empresa Urrá S. A., Aunap, Fundación Humedales y Fundación Bosques y Humedales.

l Plan de Ordenamiento Pesquero (POPE) del embalse de Urrá (7800 ha, 21 especies de peces sujetas de uso, 2227 personas dependientes de la pesca, 93 t de producción anual actual) fue aprobado como estrategia de mitigación a los impactos ocasionados en especies nativas y la producción pesquera. Para analizar su evolución, logros y limitantes se discuten sus objetivos y los programas y proyectos ejecutados desde el 2001. Entre ellos, el repoblamiento, monitoreo ictiológico, pesquero y comercial, dotación de medios de captura (canoas y artes) para el fomento pesquero, apoyo a iniciativas comunitarias (conformación de asociaciones de pescadores, tienda del pescador, construcción y operación de estanques nodriza para repoblamien-

Palabras clave: embalse de Urrá, pesca, manejo, gobernanza.

Keywords: Urrá dam, fishing, management, governance. to), celebración de acuerdos adoptados por la Autoridad de Pesca y apoyo a actividades hacia buenas prácticas de pesca (conciencia pública, autocontrol y empoderamiento). Se destaca la continuidad del Comité POPE, en operación desde el 2004, que reúne a entidades y usuarios de la pesca, y establece anualmente las acciones por ejecutar. Como respuesta al proceso de ordenación, la pesca

presenta condiciones saludables, al mostrar signos de sostenibilidad. No obstante, aún es necesario elevar los niveles de gobernanza para propender por un fortalecimiento del sistema socioambiental de la pesca del embalse.

ANÁLISIS DEL APORTE DE DIFERENTES TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA AL REPOBLAMIENTO DE BOCACHICO *Prochilodus* magdalenae Y SU EFECTIVIDAD EN EL EMBALSE DE URRÁ (COLOMBIA)

Torres E.a, Valderrama M.b, Salas F.b, Rangel B.b y Díaz R.b

^aUrrá S. A. ESP, ^bFundación Bosques y Humedales. mvalde@fundacionhumedales.org; Cra. 4 n.° 33-72 ofic. 31, Montería, Colombia. Fuente financiadora: Urrá S. A.

I repoblamiento de peces en el embalse de Urrá fue establecido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible como compensación al fraccionamiento de las poblaciones de peces migratorias reofílicas de la cuenca del río Sinú. Para analizar el aporte de tres técnicas de producción de semilla y su efectividad, se recopiló información de volúmenes y densidades de siembra durante 2012-2016 de bocachico *Prochilodus magdalenae*, relacionándose con producción pesquera y estructura en tallas. El promedio anual de siembra fue 3.298.419 alevinos. Los aportes anuales mediante rescate de larvas del medio natural se han incrementado del 3,8 % (2012) al 11,9 % (2016), lo cual

Palabras clave: *Prochilodus* magdalenae, bocachico, embalses, repoblamiento, pesca.

Keywords: *Prochilodus magdalenae*, characids, dams, stocking, fishing.

contribuye a disminuir los efectos del empobrecimiento genético por levantar larvas provenientes del medio natural. También se incrementó el aporte del nodrizaje (técnica participativa de levante de larvas en estanques comunitarios de pescadores), pasando del 10,9 % al 19,5 % en el mismo período. Mientras que el aporte de alevinos provenientes de estaciones piscícolas disminuyó del 85,3 % al 68,6 %. Los beneficios muestran una producción pesquera que fluctúo entre 10 t

(2012) y 27 t (2014). La talla promedio en el 2016 fue 31,3 cm LS (+- 5,2 cm) con edad relativa de 2,7 años de edad.

Tipo de presentación: oral

MANEJO SOSTENIBLE DE Arapaima gigas PAICHE, EN EL SECTOR DE YARINA, CUENCA PACAYA, RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA, LORETO (PERÚ), 2014-2016

Chuquimbalqui C.a y Rivadeneyra T.a

^aFundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (Pronaturaleza) clara.chuquimbalqui@gmail.com; Urb. Bagazán D-5A, Belén, Iquitos, Perú.

Fuente financiadora: Fundación Peruana para la conservación de la Naturaleza (Pronaturaleza).

n la cocha Yarina, cuenca Pacaya, Reserva Nacional Pacaya Samiria, tres grupos de pescadores se encuentran asociados bajo la modalidad de Organización Social de Pescadores y Procesadores Artesanales (OSPPA), Los Catalanes, Los Jaguares y Los Leones, 32 pescadores están realizando acciones de conservación y manejo del A. gigas en sus sectores, lo que ha permitido recuperar esta especie y aprovecharla sosteniblemente. La población de A. gigas pasó de estar conformada por 489 individuos (adultos y juveniles) en el año 2010, a tener una población total de 7017 en el 2016. Desde la aproba-

Palabras clave: pescadores, conservación, aprovechamiento sostenible, *Arapaima gigas*.

> Keywords: fishermen, conservation, sustainable use, *Arapaima gigas*.

ción de sus programas de manejo pesquero en el año 2014, vienen pescando A. gigas según las cuotas de manejo aprobadas por la autoridad competente; es así que ya han aprovechado 452 individuos adultos de A. gigas (41 año 2014; 120 año 2015 y 291 año 2016), lo que les ha permitido obtener ganancias que fueron desde 1400 soles por pescador en el 2014 a 6972 soles en el 2016; esto gracias a la mejora en la oferta de A. gigas y la búsqueda

de mercados socioeconómicamente responsables. Todas estas acciones vienen demostrando que el manejo sostenible de un recurso como el A. gigas genera impacto positivo a nivel biológico, social y económico, permite mejorar el nivel de vida de los pescadores.

LA PESCA ARTESANAL EN EL EMBALSE TOMINÉ, GUATAVITA, CUNDINAMARCA

Toro M.a, Hernández S.a y Valderrama M.a

^aFundación Humedales melissatoro@fundacionhumedales.org; Cl. 81 n.º 19A-18, Of 301 Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: el monitoreo fue financiado por la EEB y la Aunap.

🐧 n el marco de un proceso desarrollado bajo un enfoque participativo con pescadores artesanales del embalse de Tominé (2668 msnm), en el ✓año 2009 se recolectó y procesó información biológica y pesquera, que sirvió de línea base para formular una propuesta de reglamentación pesquera. La Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Aunap), en el año 2013, adoptó el proceso y lo elevó al nivel de normativa. Durante los años 2014 y 2015, la Empresa de Energía de Bogotá (EEB), administradora del embalse, los pescadores artesanales y la Aunap desarrollaron el monitoreo pesquero. Se presentan los resultados consolidados hasta el año 2015, donde 28 pescadores artesanales ejercen la actividad y hacen parte de la Asociación de Pescadores del Embalse Tominé (Adpet). El recurso pesquero está constituido por una especie nativa, el capitán de la sabana (Eremophilus mutissi) y dos exóticas, la carpa común (Cyprinus carpio carpio) y la trucha arcoíris (Oncorhynchus mykiss);

Palabras clave: embalse. Tominé, pesquerías, ordenación, Colombia.

Keywords: dam, Tominé, fisheries, management, Colombia.

eventualmente se captura cangrejo de la sabana (Neoestrengeria macropa). La captura estimada fue de 7,5 t/año y la CPUE en 5,3 kg/UEP/día. La actividad favorece directamente a la seguridad alimentaria de 26 familias y, aproximadamente, 100 personas. En la actualidad, la Adpet continúa participando activamente en la implementación y el seguimiento de la normativa.

0

Tipo de presentación: oral

APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA PESCA ARTESANAL DE VIENTO Y MAREA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE BUENAVENTURA

Baos-Estupiñan R. A.ª, Serna-Cardona V. G.ª, Castellanos-Galindo G. A.ª, y Zapata L. A.ª

^aWorld Wildlife Fund, WWF-Colombia, ^bLeibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) buenaventura@wwf.org.co; Cra. 35 n.º 4°-25, Cali, Colombia. Fuente financiadora: WWF-Colombia

a denominada pesca artesanal o de pequeña escala en la costa del Pacífico colombiano es realizada con embarcaciones que poseen una autonomía de navegación limitada, las cuales operan cerca de la línea de costa, (>5 millas mar afuera); desde mediados de los años 90 se ha venido desarrollando una pesca artesanal denominada "viento y marea", realizada con embarcaciones que poseen características estructurales como una eslora que puede oscilar entre los 10 a 15 metros y una autonomía de pesca que logra alcanzar los 10 días fuera de puerto. Estas embarcaciones llevan a bordo redes de enmalle tipo "trasmallo electrónico", con longitudes de hasta 3600 metros, también utilizan espinel de fondo hasta con 4000 anzuelos que logran longitu-

Palabras clave: "viento y marea", pesca artesanal, red de enmalle, espinel, captura.

Keywords: "viento y marea", artisanal fisheries, gillnets, long line, catch. des de 8000 metros. Con estas embarcaciones la pesca objetivo está orientada principalmente al pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), sierra (*Scomberomorus sierra*), merluza (*Brotula clarkae*) y cherna (*Hyporthodus acanthistius*), pero también son capturadas otras 55 especies de importancia comercial, pertenecientes a las familias Sciaenidae, Centropomidae, Haemulidae, Carangidae y Ariidae. Los volúmenes de

captura de las 48 faenas evaluadas durante los años 2013 y 2016, en promedio lograron capturar 705,8 kg/faena, unos 78,5 kg/día utilizando trasmallo electrónico y para la pesca con espinel alcanzó los 541,9 kg/faena, unos 66 kg/día. Es importante y recomendable continuar el seguimiento a esta pesquería, para determinar así su ordenamiento espacio-temporal.

ANÁLISIS DE INTERACCIONES ENTRE PESCADORES Y PECES EN EL RÍO TAPAJÓS. AMAZONIA BRASILERA, UNA APROXIMACIÓN DESDE EL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO LOCAL

Romero-Martínez T.a,b, Nitschke P.b. Nagl P.b, Schneider D.b y Silvano, R. A. Mc

^aPontificia Universidad Javeriana de Bogotá, ^bUniversidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Brasil. Laboratorio de ecología humana e de peixes, departamento de ecología, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. astrid.romero@javeriana.edu.co; Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid).

🐧 e analizaron redes de interacción entre pescadores y peces en el río Tapajós, Amazonia brasilera, teniendo como base conocimiento ecológico tradicional (CET) de ocho comunidades de pescadores ribereños dentro y fuera de un área protegida (Resex Tapajós Arapiuns). El análisis buscó reconocer especies de importancia cultural y como recurso pesquero, al igual que una aproximación del efecto de uso sobre grupos funcionales (gremios tróficos) y servicios ecosistémicos. Los datos fueron obtenidos aplicando entrevistas estructuradas siguiendo el método de bola de nieve (n:161). Las preguntas inclu-

Palabras clave: etnoecología, comanejo, comunidades ribereñas, ecología humana, servicios ecosistémicos.

Keywords: ethnoecology, comanagement, riverine communities, human ecology, ecosystem services. veron aspectos sobre especies de mayor uso y su ecología (dieta). La evaluación de interacciones se realizó usando el programa estadístico R, versión 3.3.3 y el paquete bipartito para la construcción de redes; adicionalmente, se elaboró un modelo lineal generalizado y se estimó el índice de similitud Bluthgen's para evaluar diferencias dentro y fuera de la Resex. Las interacciones muestran que: las comunidades están fuertemente conectadas (48 %); los gremios tróficos más consumidos son piscívoros y frugívoros, y no existen diferen-

cias entre datos dentro y fuera de la Resex. Mediante este análisis se reconocieron especies claves para la seguridad alimentaria y la conservación (Tucunaré: Cichla spp; Pescada: Plagioscion spp; Caratina: Geophagus spp), mostrando que el CET es una fuente de datos relevante para nuevas propuestas de manejo pesquero y en futuros planes de conservación de la biodiversidad.

Tipo de presentación: oral

EVALUACIÓN DE ESTADO Y USO DEL CAPITÁN DE LA SABANA Eremophilus mutisii (HUMBOLDT 1805) EN EL **ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE (COLOMBIA)**

Quevedo Y.a, Hernández S.a y Valderrama M.a

^aFundación Humedales; yquevedo@fundacionhumedales.org; Cl. 81 n.º 19A-18 of. 301 Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: el estudio se desarrolló mediante convenio celebrado entre Fundación Humedales y Aunap.

🥆 e evaluó el estado y uso del capitán de la sabana (Eremophilus mutisii), especie endémica declarada bajo amenaza como vulnerable. El estudio se realizó en el 2014 en los embalses de Tominé, Neusa, Muña, Copa y Sisga, y las lagunas de Tota, Suesca, Guasca y Fúguene. En cada zona se realizaron muestreos biológico-pesqueros y se aplicaron encuestas socioeconómicas a pescadores artesanales. La longitud estándar de los individuos capturados (n=4355) osciló entre 7,0 y 35,3 cm, la talla media de captura fue TMC= 20,23 ± 2,44 cm; en el embalse del Neusa y la represa del Sisga se capturaron ejemplares con las tallas más grandes, influenciado por el tipo de arte de pesca

Palabras clave: capitán de la sabana, Eremophilus mutisii, estado, pesquerías, Colombia.

Keywords: andean catfish,

Eremophilus mutisii, status, fisheries. Colombia. empleado (mallas con ojo de 6 y 7 cm). Los resultados se comparan con las tallas de madurez y estructura en edades de la especie. La laguna de Fúquene fue el único cuerpo de agua donde el capitán es sujeto de aprovechamiento, tanto para consumo (40 %) como para la venta (60 %) y se corrobora su estado de sobrepesca. El ingreso económico de los pescadores muestra su estado de vulnerabilidad al no superar un salario mínimo legal mensual. Se presentan recomendaciones de

manejo y conservación.

EFECTOS DE ACTIVIDADES ANTRÓPICAS EN LA DINÁMICA PESQUERA DE BOCAS DEL GUAYURIBA EN EL ALTO RÍO META

Ajiaco-Martínez R. E.a, Ramírez-Gil H.a y Bolaños-Briceño J. A.a

^aUniversidad de los Llanos; rajiaco@unillanos.edu.co; Universidad de los Llanos, sede Barcelona, km 12 vía Puerto López, vereda Barcelona, Villavicencio, Meta. **Fuente financiadora:** este trabajo fue realizado en el marco del Convenio 5211592 suscrito entre la Universidad de los Llanos y Ecopetrol.

a comunidad de Bocas del Guayuriba ha vivido de la pesca por más de 40 años; la pesca se ha convertido en una tradición fuertemente arraigada a sus formas culturales, sociales y económicas de vida. Ante la amenaza que se cierne sobre este aprovechamiento por el deterioro ambiental de los cauces, en el año 2014 se evaluó la pesquería, abordando variables económicas y pesqueras. La información de duración de la faena, los desembarcos por especie, las artes de pesca, los precios de primera venta y los costos asociados a la operación se tomaron directamente de las unidades económicas de pesca. Para el procesamiento de los datos se utilizó estadística descriptiva y las pruebas Kol-

Palabras clave: pesquerías, Orinoquia.

Keywords: fisheries, Orinoquia. mogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, para establecer la normalidad de los datos y los métodos no paramétricos de comparación de medianas como Mann-Witney-Wilcoxon y de Kruskall-Wallis. La UEP estuvo compuesta por dos personas, los de pesca fueron las redes agalleras, el chinchorro y el anzuelo, la captura por unidad de esfuerzo varió entre 2,7 kg/UEP/hora (anzuelo) y 3,5 kg/UEP/

hora (chinchorro). Al comparar el valor de los desembarcos obtenidos, con aquellos reportados en el año 1987-1988, asumiendo el precio actual en los dos casos, se encontró que el cambio en la composición de las capturas generó una disminución del 50 % en los ingresos de los pescadores. Este cambio obedeció a factores como la pérdida del bosque ribereño, la modificación del cauce y el estrés hídrico, generados por actividades antrópicas que se desarrollan en el río. De seguir la tendencia, la actividad pesquera en Bocas del Guayuriba no es sostenible a largo plazo.

Tipo de presentación: oral

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y ASPECTOS POBLACIONALES DE Brycon amazonicus (CHARACIFORMES: BRYCONIDAE) EN EL RÍO AMAZONAS - REGIÓN DE LETICIA, AMAZONAS (COLOMBIA)

Patarroyo-Báez J. J.a, Agudelo E.by Duque S. R.a

^aUniversidad Nacional de Colombia sede Amazonia; ^bInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi). jjpatarroyoba@unal.edu.co; Cra. 72i bis a n.º 39ª.08 sur, Bogotá Colombia. **Fuente financiadora:** Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi), el Instituto Amazónico de Investigaciones (Imani, Universidad Nacional sede Amazonia) y el Consejo Profesional de Biología (CPBio).

I desconocimiento de aspectos biológicos de algunas especies ícticas de interés para consumo local y comercio en la Amazonia colombiana tiene implicaciones en la formulación de medidas de manejo. La investigación se enfoca en brindar información sobre aspectos biológicos del sábalo (Brycon amazonicus) en el río Amazonas en la de región de Leticia, por ser una

Palabras clave: *Brycon*, Amazonia colombiana, índice gonadosomático, relación longitud/peso.

Keywords: *Brycon*, Colombian Amazon, gonadosomatic index, length/weight relationship. de las principales especies de valor comercial para el consumo en la región. En particular, se estableció época reproductiva, talla media de madurez, talla media de captura y fueron definidos parámetros de crecimiento. La información se obtuvo de lugares de captura y venta, registrando la longitud estándar (cm), peso total (g) y cambios de madurez, identificando su estado por medio de una escala macroscópica y mediante peso de las gónadas. Valores del índice gonadosomático (IGS) en hembras

indicaron que durante la época de aguas en ascenso se da la época de reproducción (estados 3 y 4), los períodos restantes indicaron ausencia de actividad reproductiva. Tamaños de los individuos no presentaron una diferencia marcada en los rangos de captura y oscilaron dependiendo del período hidrológico. La relación longitud/peso indicó un crecimiento alométrico negativo.

0:

REDUCCIÓN DE NIVEL TRÓFICO EN LA PESQUERÍA COMERCIAL DEL RÍO PUTUMAYO. SECTOR PUERTO LEGUÍZAMO

Bonilla-Castillo C. A.a, Agudelo E.a y Gómez G. A.a

^aInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi). cbonilla@sinchi.org.co; Cra. 3 n.º 2-19 Puerto Leguízamo, Putumayo, Colombia.

I servicio de aprovisionamiento que suministra el recurso peces en la Amazonia colombiana con fines comerciales ha presentado diferentes ✓ momentos y dinámicas en las últimas décadas, asociadas a fenómenos como mercadeo, tecnificación de la actividad pesquera, crecimiento demográfico, deterioro de los ecosistemas acuáticos y cambio climático. Entre los años 1995 y 2017 el Instituto Sinchi ha monitoreado los desembarques en Leguízamo, principal puerto del río Putumayo. Con base en la información histórica existente, se observa que la actividad pesquera en este sector de la Amazonia presenta cuatro momentos: a) entre 1985-1991 se inicia la actividad pesquera, b) período 1992-2000 se presentaron máximos rendimientos de producción con captura de grandes bagres, c) entre 2001-2009 colapsa la pesquería de los bagres presentes en canal principal y d) 2010-2015, ante la ausencia de los

Palabras clave: río Putumayo, pesquería, servicios ecosistémicos.

Keywords: Putumayo river, fishery, ecosystem services. grandes bagres, silúridos medianos y algunos peces de escama se incorporan y reactivan la actividad. A pesar de identificar a Leguízamo como área de desarrollo de la actividad pesquera, aún carece de medidas contundentes en su manejo v preservación. Frente al nuevo panorama en que se realiza la labor pesquera, se hace un llamado a las autoridades locales, tradicionales y naciona-

les para que implementen medidas básicas ajustadas a la realidad local, como tallas de capturas, control a aparejos de pesca y fomento de planes de manejo comunitario sobre los recursos hidrobiológicos.

Tipo de presentación: oral

MONITOREO Y SEGUIMIENTO A LA PESCA ARTESANAL DE SERRÁNIDOS (MEROS Y CHERNAS), DESEMBARCADOS EN EL PUERTO DE BUENAVENTURA

Baos-Estupiñán R. A.ª, Castellanos-Galindo G. A.ª, Serna-Cardona V. G.ª y Zapata-Padilla L. A.ª

^aWorld Wildlife Fund, WWF-Colombia, ^bLeibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) buenaventura@wwf.org.co; Cra. 35 n.º 4°-25, Cali, Colombia. Fuente financiadora: WWF-Colombia.

n el Pacífico colombiano se reportan 34 especies de serránidos (sin incluir especies de aguas profundas), donde al menos 10 especies son de importancia para la pesca artesanal. La cherna rosada (*Hyporthodus acanthistius*), el mero (*Epinephelus quinquefasciatus*) y la cherna café (*Hyporthodus niphobles*) son actualmente las principales especies de serránidos desembarcadas en esta costa. Según el Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (Sepec) 2015, en Buenaventura este grupo registró desembarcos por 73,6 toneladas. Estos volúmenes son aportados en su mayoría por la flota artesanal, la cual em-

Palabras clave: pesquería, desembarco, serránidos, pesca artesanal, Pacífico colombiano.

Keywords: fishery, landings, groupers, artisanal fisheries, colombian Pacific. plea para la extracción espineles (*longlines* de fondo) y líneas de mano. Durante cinco años de seguimiento (2012 al 2016), en las plantas comerciales de Pueblo Nuevo (principal centro de acopio en Buenaventura y el Pacífico colombiano) se monitorearon 7990 individuos de ocho especies, con predominio de individuos de *H. acanthistius* (3237 individuos; X =57,4 cm longitud total) y *E. quinquefasciatus* (2730 individuos; X =72,1 cm longitud total).

Es necesario realizar un continuo seguimiento a: (1) las principales especies, como el mero, que actualmente figura con Datos Deficientes a nivel nacional y regional, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y (2) a especies que usualmente son agrupadas en una sola categoría (i.e. cabrillas), para la toma de decisiones en el manejo de la pesquería de este grupo vulnerable de peces.

FORTALECIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE PESCA PARA EL APROVECHAMIENTO COMERCIAL DEL RECURSO PESQUERO, BASADO EN CRITERIOS DE PESCA RESPONSABLE. EN CHARAMBIRÁ, PACÍFICO COLOMBIANO

Serna Cardona V. G.a, Baos Estupiñán R. A.a, Gómez S.a y Zapata L. A.a

^aWorld Wildlife Fund, WWF-Colombia. buenaventura@wwf.org.co; Cra. 35 n.º 4°-25, Cali, Colombia. Fuente financiadora: programa de pequeñas donaciones del GEF-Colombia v WWF-Colombia.

a comunidad de Charambirá está ubicada en la zona sur del departamento del Chocó; allí la pesca artesanal es la principal actividad económica de sus habitantes y de comunidades ubicadas en zonas costeras del litoral del San Juan. En el año 2016, con apoyo del programa GEF-SGP, se realizó un censo pesquero, seguimiento a los volúmenes movilizados por la asociación de pescadores (Asopesan) durante 2014-2016 y seis meses de toma de información biológico pesquera, llevada a cabo por un experto local. Esto para establecer una ruta de comercialización basada en buenas prácticas pesqueras. Los 70

Palabras clave: pesca artesanal, comercialización, buenas prácticas, censo. Charambirá. Pacífico colombiano.

Keywords: artisanal fisheries, commercialization, good practices, census, Charambira, colombian Pacific censos realizados reportan que las artes más utilizadas son malla monofilamento, espinel y línea de mano. Solo el 15 % de pescadores usan artes no reglamentadas. Los volúmenes de 34 meses de seguimiento alcanzaron 67.913 kg; las especies más abundantes fueron pargo lunarejo (Lutjanus guttatus), merluza (Brotula clarkae), zafiro (Cynoponticus coniceps), sierra (Scomberomorus sierra) y corvina (Cynoscion albus). El espinel de fondo aportó 65 % de la captura total y la malla multifilamento de 6" y 7" el 24,7 % del total desembarcado. Las tallas de captura para corvina, pargo lunarejo y sierra

están por encima de la talla de madurez (TMM); confirmando, así, que el uso de artes adecuados encaminado a buenas prácticas y el seguimiento continuo de pesca fortalecen el ordenamiento pesquero del territorio, garantizando la sostenibilidad ambiental y mejores canales de comercialización.

0

Tipo de presentación: póster

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE PESCA (BPP) EN EL EMBALSE DE URRÁ (CÓRDOBA, COLOMBIA)

Quintero D.a, Salas F.a, Valderrama M.a, Rangel B.a, Díaz R.a y Torres E.b

^aFundación Bosques y Humedales, ^bEmpresa Urrá S. A. ESP. fredyjosesalas@gmail.com; Cra. 4 n.º 33-72, of. 31, Montería, Colombia. **Fuente financiadora:** Empresa Urrá S. A. y la Fundación Bosques y Humedales.

on miras a lograr un aprovechamiento sostenible del recurso pesquero en el embalse de Urrá (7800 ha, departamento de Córdoba), en el marco del Plan de Ordenamiento Pesquero del Embalse (POPE), desde el año 2011 se han desarrollado actividades orientadas a fortalecer la gobernanza mediante la formulación de acuerdos participativos de buenas prácticas de pesca (ABPP). Se han establecido medidas de ordenación (vedas, zonas de reserva, tallas de captura y artes de pesca), ejecutado actividades de divulgación y acciones de apoyo a la vigilancia a través de observadores comunitarios. Estos acuerdos fueron adoptados por la Autoridad de

Palabras clave: pesquerías, embalses, manejo pesquero, gobernanza, Urrá.

Keywords: fisheries, dams, fisheries management, governance, Urrá. Acuicultura y Pesca (Aunap, Resolución 720 del 2013). Un seguimiento al cumplimiento de este proceso se discute, contemplando que al inicio del mismo las medidas se aplicaron exitosamente, lo cual se tradujo en una recuperación del recurso pesquero (2012 al 2014); sin embargo, en los años subsiguientes se generó un incumplimiento generalizado de los acuerdos. Luego de un

análisis de la problemática que condicionó esta realidad, se concluye que el acompañamiento permanente al proceso es una medida necesaria para el éxito del mismo, junto con la vinculación de la comunidad (pescadores vigías) y la ejecución de acciones dirigidas a mejorar la gobernanza de la pesca en el embalse.

CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA ARTESANAL EN SAN ANDRÉS DE TUMACO

Martinez-Aguirre E.a

^aUniversidad Nacional de Colombia. estmartinezagu@unal.edu.co; Cl. 18sur n.º 24F-29, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Instituto de Estudios del Pacífico de la Universidad Nacional de Colombia.

🥆 e elaboró una caracterización biológica de las especies marinas comercializadas en San Andrés de Tumaco mediante las pesquerías artesanales. A partir de información bibliográfica de la Aunap (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca) e Inderena (Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente) para el municipio, se obtuvo un listado preliminar de especies. Se realizó trabajo en campo de septiembre a noviembre con un período de 7 semanas; se visitaron 16 lugares entre los que se encuentran puertos, mercados, asociaciones, playas y puertos independientes. Se contemplaron 8 artes de pesca, entre las cuales se encuentra la pesca de altura o con espinel, pesca de arrastre o malla electrónica, pesca con trasmallo, changa, anzuelo, boliche, pesca de costa o chinchorro y pesca manual o de recolección. Se logró

Palabras clave: pesquería artesanal, Tumaco, artes de pesca, especies.

> Keywords: artisanal fishery, Tumaco, fishing arts, species.

caracterizar un total de 70 especies mediante observaciones en vivo de los individuos en las visitas a los puntos ya mencionados y, posteriormente, se hizo la clasificación taxonómica mediante foto identificación, empleando la bibliografía consultada y búsqueda de nombres comunes en la región. A partir de la información taxonómica obtenida se elaboró un catálogo de especies comerciales extraídas mediante pesca artesanal de

San Andrés de Tumaco, teniendo en cuenta la importancia económica, así como las artes de pesca empleadas para la captura de cada una de ellas.

Tipo de presentación: oral

PESQUERÍA EN LA CUENCA DEL RÍO ATRATO, OPORTUNIDADES Y NECESIDADES PARA EL ORDENAMIENTO DEL RECURSO

Escobar-Cardona J. L.a y Jiménez-Segura L. F.a

^aUniversidad de Antioquia. jorgeluisesc@gmail.com; Cra. 78 n.º35-17; Medellín, Colombia. Fuente financiadora: Sistema general de regalías ejecutado por la Gobernación de Antioquia.

a pesca en la cuenca del río Atrato representa el principal renglón de la economía local y es considerada la principal fuente de abastecimiento proteico de las comunidades humanas que extraen y comercializan el recurso pesquero. Esta investigación tiene como objetivo evaluar los estados de explotación actual de los principales stocks comerciales y relacionar la dinámica espacio-temporal de la pesquería a lo largo de un ciclo hidrológico. Realizamos diariamente la toma de información biológico-pesquera en seis comunidades de pescadores por medio de un muestreo comunitario durante el período 2015-2016. A partir de los desembarcos registramos un aproximado de 36,9 t y 80.000 ejemplares compuesto por 28 especies de peces, siendo los stocks de Prochilodus magdalenae (75,4%), Hoplias malabaricus (12,1%), Ageneio-

Palabras clave: pesquería artesanal, río Atrato, bochachico, ordenamiento pesquero.

Keywords: artisanal fisheries, Atrato river, bocachico, fisheries management.

sus pardalis (4,7 %) y Caquetaia kraussii (4,3 %) las principales unidades de explotación que sostienen la pesquería artesanal. Espacialmente su dinámica se ve influenciada dentro del gradiente lateral en función del régimen hidrológico, presentando cambios sustanciales en los métodos y en la selectividad de las artes. Proponemos una estrategia integral de comanejo particular a cada comunidad como una prueba piloto que considera aspectos claves en

la biología y dinámica poblacional, de visión ecosistémica y acorde a las características de la flota y tecnologías de pesca, como insumos a un futuro plan de ordenamiento pesquero que puede ser extendido para toda la cuenca.

BYCATCH DE PECES ASOCIADOS A LA PESQUERÍA COMERCIAL DEL LANGOSTINO Pleoticus muelleri EN PATAGONIA: COMPOSICIÓN DE PECES QUE INTEGRAN LAS CAPTURAS EN LAS DISTINTAS FLOTAS DE LA PESQUERÍA Y ANÁLISIS **DE LOS ENSAMBLES ÍCTICOS**

Góngora M. E.a, Ruibal-Núñez J.a,b, Bovcon N. D.a,c, Cochia P. D.a, Pasti A.a y Novoa X.a

^aUniversidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, ^bConsejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut. mariaevagongora@hotmail.com; Gales 48, Trelew (9100), Chubut, Argentina.

🐧 n la región patagónica, entre los 43° S y 47° S y desde la costa hasta los → 63° W, se desarrolla una pesquería de langostino (Pleoticus muelleri) de ✓gran escala en la que participa una flota congeladora tangonera conformada por 84 embarcaciones y una flota fresquera costera conformada por 40 embarcaciones de menos de 21 m de eslora. En esta pesquería se desembarca solo langostino y se capturan incidentalmente cerca de 100 especies de peces

Palabras clave: captura incidental, pesquería de langostino, Patagonia, ictiofauna, peces óseos, peces cartilaginosos.

Keywords: bycatch, shrimp fishery, Patagonia, icthylogical fauna, bony fish, cartilaginous fish. óseos y cartilaginosos, las cuales son descartadas casi en su totalidad. La flota costera opera principalmente al norte del área descrita, en tanto la flota congeladora tangonera lo hace en toda el área patagónica. Las principales especies capturadas coinciden en los dos estratos de flota, pero su frecuencia de ocurrencia varía en función de ellas. Merluccius hubbsi, Stromateus braisiliensis, Discopyge tschudii, Xystreuris rasile y Paralichthys isosceles poseen el mismo orden de magnitud en las frecuencias de ocurrencias de ambas flotas, pero Patagono-

tothen ramsayi, Genypterus blacodes y Zearaja chilensis presentan frecuencias por encima del 50 % en la flota tangonera y solo un 10 % en la flota costera. Por otro lado, especies como Callorhinchus callorynchus, Nemadactylus bergi, Acanthistius patachonicus y Percopis brasiliensis muestran un escenario inverso. Asimismo, los análisis de ensambles de peces muestran agrupamientos en zonas costeras.





Conservación y manejo de especies exóticas, trasplantadas e invasoras

Tipo de presentación: oral

HISTORIA DEL TRASPLANTE DE Pterygoplichthys undecimalis (LORICARIIDAE) EN LA CUENCA DEL RÍO PATÍA. SUROCCIDENTE COLOMBIANO

Moncayo-Fernández A.a, Mejía-Egas O.a y Ramírez-Chaves H. E.b

^aUniversidad del Cauca, ^bUniversidad de Caldas. almo 1095@hotmail.com; Cra. 2B n.º 19AN-45 Popayán, Colombia. Fuente financiadora: apoyo del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca.

esde hace décadas la introducción y el trasplante de especies ha generado alta preocupación en quienes trabajan por la conservación de la diversidad biológica. Aunque en Colombia se han hecho introducciones masivas y trasplantes de especies ícticas, se desconocen registros de trasplante de peces de la familia Loricariidae. El presente trabajo describe la historia del trasplante del loricárido Pterygoplichthys undecimalis en la cuenca media del río Patía que drena al Pacífico colombiano. Las observaciones realizadas indican que la especie se ha establecido exitosamente en diferentes afluentes del río Patía, con los primeros registros realizados en el 2006 en lagos artificiales cercanos al río Hato Viejo y los registros más recientes, en el 2017, en la quebrada Cantarrana. Hasta el momento se desconoce el grado de afectación o la vul-

Palabras clave: distribución. especies nativas, Loricariidae, trasplante de especies.

Keywords: distribution, native species, Loricariidae, species transplant. nerabilidad ejercida sobre las poblaciones de especies nativas de la cuenca que aprovechan recursos similares, especialmente para Chaetostoma patiae, la cual es endémica de dicha cuenca. Dado el establecimiento exitoso de P. undecimalis en la cuenca media del río Patía, se recomienda evaluar el estado actual de las poblaciones de peces nativos y explorar mecanismos de control de esta especie foránea, teniendo en cuenta que observaciones recientes demuestran que la dinámica intermitente de

algunos afluentes del río Patía en su cuenca media, puede actuar, parcialmente, como mecanismos de control de las poblaciones de P. undecimalis.

0

MORFOLOGÍA FUNCIONAL DE Pterois volitans (SCORPAENIDAE) Y **ALGUNOS PEQUEÑOS DEPREDADORES** ARRECIFALES DEL CARIBE COLOMBIANO

Rojas-Vélez S.a, Tavera J.a v Acero A.b

^aUniversidad del Valle, ^bUniversidad Nacional de Colombia (Caribe). stephanía.rojas@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00 Cali, Colombia. Fuente financiadora: FPIT, Banco de la República y la Universidad del Valle.

a reciente invasión de Pterois volitans ha sido considerada una de las más nocivas hasta la fecha, pues ha generado un estrés adicional en los eco-✓ sistemas ya afectados por la pesca excesiva, la contaminación y el cambio climático. Existe muy poca información con respecto a las características morfológicas y funcionales de Pterois volitans y sus potenciales competidores en el ambiente invadido. Por lo tanto, el presente estudio pretendió responder al interrogante ¿Existe en la morfología del pez león (invasor) una combinación de atributos novedosos que pudieran conferirle ventajas mecánicas sobre los principales depredadores arrecifales nativos? Se colectaron ejemplares de Pterois volitans, Scorpaena plumieri, Cephalopholis cruentata, Cephalopholis fulva, Rypticus

Palabras clave: invasiones biológicas, pez león, peces arrecifales, caracteres tróficos, caracteres locomotores.

> Keywords: biological invasions, lion fish, reef fishes, trophic traits, locomotion traits.

saponaceus, Mycteroperca bonaci, Lutjanus mahogoni, Lutjanus griseus, Caranx ruber, Synodus intermedius, Sphyraena barracuda, Mycteroperca tigris y Epinephelus guttatus en siete localidades del Caribe colombiano. Se midieron diversos caracteres morfológicos asociados con la funcionalidad para la captura de presas y, mediante un análisis de componentes principales, se construyeron morfo-espacios que definen funcionalmente a los depredadores. Se evidencia un aislamiento tanto en el morfo-espacio trófico como en el locomotor por parte de P. volitans. La morfología del pez león presenta una

combinación de propiedades novedosas que posiblemente puedan conferirle ventajas sobre los depredadores arrecifales seleccionados en este estudio.

Tipo de presentación: oral

EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE TALLAS DEL PEZ LEÓN (Pterois volitans) EN LAS COSTAS DE VENEZUELA

Lasso-Alcalá O.a, Tavares R.b, Quintero E.c, Agudo E.d, Brett C.c, Benavente W.fy Ramírez H.g

^aMuseo de Historia Natural La Salle,

^bInstituto Venezolano de Investigaciones Científicas,

^cViceministerio de Producción Primaria y Acuícola,

^dUniversidad Simón Bolívar, ^eUniversidad de Murcia (España),

^fInstituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, ^eFundación Costa de Venezuela.

oscar.lasso1@fundacionlasalle.org.ve; Av. Boyacá, edif.

Fundación La Salle, Caracas, Venezuela.

FUENTE DE FINANCIACIÓN

l pez león, *Pterois volitans*, es una especie introducida que ha invadido las costas del Atlántico noroccidental y centroccidental. Se presenta un análisis de la estructura de tallas y su evolución durante la invasión en las costas de Venezuela (años 2010-2016). Los datos analizados (n=1179) fueron tomados durante muestreos y ocho competencias de pesca en Chichiriviche de La Costa (ChdLC), Isla La Tortuga (ILT), Bahía de Cata (BdC), Farallón

Palabras clave: introducción de especies, especies invasoras, *Pterois volitans*, estructura de tallas, Venezuela.

Keywords: species introductions, invasive species, *Pterois volitans*, size structure, Venezuela. Centinela (FC), Chuspa (Ch) y Puerto Cabello (PC). El mayor número de ejemplares (n=824) fue encontrado en ChdLC (período 2010-2013, 2015) y median entre 1,9 y 37,0 cm LE (15,7 ± 4,9 d.e.). Durante ese período los valores promedio de talla fluctuaron entre 9,2 y 21,8 cm LE, observándose tendencia hacia el incremento de los promedios anuales. Asimismo, en FC (n= 100; 11,5 y 32 cm LE (21,7 ± 4,8 d.e.) se observó incremento de los promedios anuales (2014: 20,7 cm LE; 2015: 22,8

cm LE). Esta misma tendencia se presentó en el resto de las localidades, entre 2014 (ILT, n=360, 26,2 cm LE ± 4,0 d.e. y BdC, n=244, 18,1 cm LE ± 6,3 d.e.) y 2016 (Ch, n=54, 28,7 cm LE ± 6,8 d.e. y PC, n=301, 22 cm LE ± 4,2 d.e.). Estos resultados sugieren reclutamientos, crecimiento y vías de estabilización de la población del pez león en Venezuela.

ICTIOLOGÍA Y CULTURA

Rodríguez-Moscoso M. A.ª y Maldonado-Ocampo J. A.b

^aComunicadora y periodista independiente; ^bPontificia Universidad Javeriana (Bogotá). micoom88@gmail.com; Cra. 7 n.º 40-62, Edf. Jesús Emilio Ramírez, Laboratorio 108B, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: recursos propios.

sumirnos como biodiversos ha sido un desafío en la constante construcción de identidad. Colombia representa un país indígena, un país mestizo, uno blanco y otro negro, cuya población está dispersa por el Caribe, el Pacífico, la Orinoquia, los Andes y la Amazonia; geografías que albergan una riqueza natural y cultural, entrelazadas para el funcionamiento y la continuidad de la vida. Sin embargo, no basta la existencia, jes necesaria la conciencia! Por lo tanto, el principal reto de la enseñanza y difusión de la ciencia implica la integración del trabajo interdisciplinario que complemente los saberes científicos con los populares, para dar a conocer y replicar de generación en generación el legado de nuestra riqueza cultural y natural, abriendo un escenario donde la inclusión del saber promueva la conservación, pues lo

Palabras clave: peces, Colombia, comunicación, regiones, historias, vínculos, interdisciplinariedad.

Keywords: fish, Colombia, communication, regions, histories, links, interdisciplinary. que no se cuenta, no se conoce y al no conocerla es imposible pensar en su protección. Ictiología y cultura busca reafirmar la identidad desde el reconocimiento de la importancia de los peces y sus vínculos socioculturales desde un conocimiento interdisciplinario. Es la esencia de los relatos que toman lugar en las principales cuencas hidrográficas de Colombia, incorporando al deleite la evocación de los peces y a las personas que hacemos parte de la fortuna de vivir en una de las regiones del mundo más rica en recursos naturales y culturales.

InvBasa: UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE ESPECIES INVASORAS EN COLOMBIA

Páez-Torres A. E.ª, Agudelo-Zamora H. D.ª, Pinilla M.b, Mojica J. I.ª, Valderrama M.b, Raz L.ª y Villalba-Saavedra A. P.ª

> ^aUniversidad Nacional de Colombia (Bogotá), ^bFundación Humedales. informatica_icn@unal.edu.co; Cra. 30 n.º 45-03, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, edif. 425, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: JRS Biodiversity Fundation

a vinculación de nuevas tecnologías, como las aplicaciones móviles, ha presentado un rápido crecimiento en el ámbito ambiental. Estas tecnologías han permitido la vinculación y la participación ciudadana en la toma de información ambiental pertinente. Con base en esto, se desarrolló esta aplicación para implementar el registro, proceso y divulgación de información sobre la presencia y la condición de especies de fauna y flora introducida, trasplantada o invasora en Colombia. La aplicación se encuentra desarrollada en Android y está disponible en la tienda de Google y, próxima-

Palabras clave: invasoras, app, distribución, monitoreo, ciencia ciudadana.

Keywords: invasive species, app, distribution, assessment, citizen science.

mente, en el App Store. Esta iniciativa nace como respuesta a la reciente introducción ilegal a Colombia del "pez basa" (*Pangasius hypophthalmus*). La aplicación alimenta una plataforma digital que da a conocer la distribución de las especies invasoras en el país y permite el seguimiento de sus expansiones en los ecosistemas.





Resumen

DIVERSIDAD ICTIOLÓGICA EN COSTA RICA: ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO Y PAPEL DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Angulo A.a, Bussing-Burhaus W.a,b,ty López-Sánchez M.a,b

^aUniversidad de Costa Rica, ^bCentro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (Cimar). arturo.angs@gmail.com; UNESP, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Laboratorio de Ictiología, Departamento de Zoología e Botânica, Rua Cristóvão Colombo, 2265, CEP 15054-000, São José do Rio Preto, SP, Brazil. Fuente financiadora: Escuela de Biología y Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica

osta Rica posee, en un espacio terrestre de 51.000 km² y marino de 58.9682 km², una rica ictiofauna, compuesta por cerca de 1963 especies, 210 familias y 64 órdenes. Su historia geológica, ubicación espacial y características geográficas son algunos de los factores determinantes de esta condición. Alrededor de 1000 especies han sido reportadas para el Pacífico, incluyendo 514 especies en la Isla del Coco y 300 especies que habitan ambientes profundos (más de 200 m); de estas 300 especies, 44 % constituyen registros

Palabras clave: Centro América, ictiofauna, diversidad, Colección científica.

Keywords: Central America, ichthyofauna, diversity, Scientific collection. recientes para el país y 3 % presentan distribuciones geográficas ampliadas. Cerca de 750 especies se han reportado para el Caribe, la mayoría (85 %) restrictas a la plataforma continental, incluyendo 56 especies anfiamericanas. En aguas continentales e insulares se han reportado 252 especies, 13,1 % dulceacuícolas primarias, 22,6 % dulceacuícolas secundarias y 64,3 % periféricas. El Museo de Zoología de

la Universidad de Costa Rica (UCR), fundado en 1966, alberga ejemplares testigo para el 73 % de las especies reportadas/esperadas para Costa Rica. Su acervo, compuesto por más de 250.000 especímenes, 18.000 lotes y 1792 especies, incluye, además, representantes de otros 15 países. En esta contribución se presentan y discuten los diferentes medios (datos, publicaciones, etc.) que sustentan tales informaciones, repasan los principales grupos y conjuntos ictiofaunísticos y destacan aquellos con mayor diversidad, para, finalmente, discutir el papel del UCR en cuanto a investigación ictiológica en Costa Rica.

PATRONES DE DIVERSIFICACIÓN MORFOLÓGICA Y FUNCIONAL EN PECES DE LA FAMILIA HAEMULIDAE

Tavera J.a v Acero A.b

^aUniversidad del Valle, ^bUniversidad Nacional de Colombia (Caribe). jose.tavera@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00 Cali, Colombia. Fuente financiadora: Universidad de California, Davis y la Universidad del Valle.

I proceso de especiación y las interacciones entre las especies recientemente originadas son causas importantes de la diversidad ecológica y morfológica de las radiaciones adaptativas. En este trabajo se explora el papel de estos factores del tiempo y modo de especiación en la diversificación de los hemúlidos del Nuevo Mundo, una importante radiación de peces (~ 145 spp) costeros presentes en ambas costas del continente americano. Se presenta una filogenia molecular calibrada de este grupo (97 spp), la cual revela 21 parejas de especies hermanas, de las cuales 8 son simpátricas y 13 alopátricas. No se encontraron diferencias entre pares simpátricos y alopáticos en la tasa de divergencia en el patrón de color, la forma general del cuerpo o rasgos morfológicos funcionales asociados con la locomoción o la alimentación. Sin embargo,

Palabras clave: filogenia, simpátrica, alopátrica, Pacífico, Atlántico.

Keywords: phylogeny, sympatric, allopatric, Pacific, Atlantic. los pares simpátricos presentan una disminución en la tasa de divergencia de estos rasgos a medida que se incrementa el tiempo posterior al proceso de especiación. Por otro lado, al contrastar los diferentes conjuntos de datos se resaltan algunas diferencias consistentes entre las especies habitantes del Pacífico versus las del Atlántico. Este trabajo ratifica la influencia del modo de especiación (alopátrico vs. simpátrico) en las tasas de divergencia y de la geografía en la dirección del cambio.

Tipo de presentación: póster

FISHES OF THE MITÚ REGION: MIDDLE BASIN OF THE RÍO VAUPÉS, COLOMBIAN AMAZON

Bogotá-Gregory J. D.^{a,b}, Villa-Navarro F. A.^c, Acosta-Santos A.^b, Usma-Oviedo J. S.^d, Ortega-Lara A.^e y Agudelo-Córdoba E.^a

^aInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi),

^bUniversity of Central Florida, ^cUniversidad del Tolima, ^d WWF-Colombia,

^eFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes).

juandbogota@gmail.com; Av. Vásquez Cobo entre Cl. 15 y 16, Leticia, Colombia.

Fuente financiadora: Colaboración institucional entre WWF-Colombia y

Universidad del Tolima para proyecto "Investigación científica
en ecosistemas y recursos naturales de la Amazonia colombiana"

The Amazon Basin hosts the world's most diverse freshwater ichthyofauna. However, huge areas remain unexplored. That is the case of the upper tributaries of the Rio Negro, especially in the Colombian territory. Here we show a list of 278 species derived from the examination of specimens collected in the Mitú Region, middle basin of the Río Vaupés. The most diverse orders were Characiformes (157 species) and Siluriformes (73 species). The remaining five orders comprised less than 20 % of total species.

Keywords: species diversity; distribution; Rio Negro Basin; Neotropical Ichthyology.

> Palabras clave: diversidad de especies; distribución, cuenca del Río Negro, ictiología Neotropical.

Nine species were not previously registered from the Colombian Amazon, and 38 correspond to new registries for Colombia. Numbers here, represent around the 10 % of the actual number of species registered from the whole Amazon Basin. The study area comprises blackwater systems, which are known as poor environments. We discuss here some evolutionary and ecological facts that might explain how this highly diverse ichthyofauna originated and maintained in less productive systems.

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS PECES DE CAVERNAS EN COLOMBIA

Castellanos-Morales, C. Aa. y Moreno, F.a

^aUniversidad Santo Tomás (Villavicencio). cesar.castellanos@usantotomas.edu.co; Cra. 48 n.º 19-05 Sur Vía a Acacías.Villavicencio, Colombia. **Fuente financiadora:** Universidad Santo Tomás (Villavicencio).

os bagres Trichomycteridos son uno de los grupos de peces más exitosos en la colonización de hábitats subterráneos con poblaciones troglobiticas y troglofilas, que incluyen varias especies en cuatro géneros Silvinichthys (Argentina), Glaphyropoma y Ituglanis (Brasil), y Trichomycterus (Bolivia, Brasil, Colombia, Venezuela). Este trabajo evaluó el estado actual del conocimiento de las especies hipogeas de Trichomycterus registradas para Colombia, y se compraron los datos con los registros para Suramérica. Los resultados indican que actualmente existen 15 especies hipogeas pertenecientes al género Trichomycterus, de las cuales Colombia pose el mayor número de registros con ocho especies, todas ellas nativas de la región andina: cuatro especies ya descritas, T. Sandovali, Ardila-Rodríguez 2006 (Cueva Don Juan),

Palabras clave: cavernas, bagres tricomicteridos, bioespeleología.

Keywords: caves, trichomycterid catfishes, bio-caving. T. Santanderensis, Castellanos-Morales 2007(Cueva El Puente), T. Sketi, Castellanos-Morales 2010 (Cueva Del Indio) y T. Uisae, Castellanos-Morales 2008, (Cueva El Misterio), dos especies en proceso de publicación y dos reportes no publicados (Castellanos-Morales & Galvis 2012). El segundo país en cantidad de especies es Brasil, con tres reportes: T. itacarambiensis, T. dali, y T. rubbioli, y al menos dos reportes sin publicar; Venezuela

reporta dos especies *T. spelaeus* y un registro sin publicar; finalmente, Bolivia con una especie *Trichomycterus chaberti*.

0 ::

Tipo de presentación: póster

UNA NUEVA ESPECIE HIPOGEA DEL GÉNERO Trichomycterus EN COLOMBIA

Castellanos-Morales C. Aª

^aUniversidad Santo Tomás (Villavicencio). cesar.castellanos@usantotomas.edu.co; Cra. 48 n.º 19-05 Sur Vía a Acacías. Villavicencio, Colombia. Fuente financiadora: Universidad Santo Tomás (Villavicencio).

e presenta una nueva especie troglobia del género *Trichomycterus* proveniente de la cuenca media del río Suárez, departamento de Santander, región andina de Colombia. La nueva especie se caracteriza por la combinación de los siguientes caracteres: variable reducción de la córnea, desde presente hasta ausente, reducción de la pigmentación en la piel (vs. pigmentación presente en los congéneres epigeos), ojos variablemente reducidos (vs. ojos presentes y no reducidos en congéneres epigeos), barbicelos nasales y maxilares muy extendidos (hasta un 160 % y 135 % de HL), radios pectorales I,9, primer radio de la aleta pectoral extendido hasta un 80 % de la longitud de la aleta pectoral, aleta caudal oblicuamente redondeada y fontanela craneal anterior conectada a la fontanela posterior mediante una sutura variablemente abierta. El estatus troglobio es sustentado por los marcados rasgos troglomórficos. El

Palabras clave: cavernas, nueva especie, Trichomycterus, troglobia.

Keywords: caves, new species, Trichomycterus, troglofauna.

área donde se colecto este ejemplar está sometida a una fuerte actividad agrícola, la presencia de cuerpos de agua al interior de la caverna se sustenta por procesos de infiltración y el número de individuos es muy bajo, lo que sugiere que esta población pueda presentar algún riesgo de extinción.

DIVERSIDAD ÍCTICA ASOCIADA A LAS PESQUERÍAS DE LA PATAGONIA ARGENTINA, ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL

Ruibal-Núñez J.a, Bovcon N. D.a, Cochia P. D.a, Góngora M. E.ay Pasti A.a

^aUniversidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, ^bConsejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), ^cSecretaría de Pesca de la Provincia de Chubut.

julian_r_n@hotmail.com; Gales 48, Trelew (9100), Chubut, Argentina. Fuente financiadora: Universidad Nacional de la Patagonia y Conicet.

n muchas regiones no se dispone de descripciones básicas de la ictiofauna, aunque su conocimiento es significativo para el entendimiento de los posibles efectos de la pesca en los ecosistemas. Los estudios sobre el bycatch de peces constituyen una oportunidad para caracterizar la ictiofauna de una región y monitorear posibles cambios en la abundancia y en los rangos de distribución de las especies, asociados a efectos ambientales o a efectos antrópicos. En la región patagónica de Argentina, entre los 43 °S y los 47 °S, la implementación de un sistema de monitoreo permanente de las flotas pesqueras que operan en el área desde el año 2001 hasta la fecha permitió conocer e identificar las especies que componen la ictiofauna de la región. El número de

Palabras clave: peces óseos, condríctios, diversidad, Patagonia, Atlántico sur.

Keywords: bony fish, chondrichthyans, diversity, Patagonia, south Atlantic. especies registradas comprende 103, agrupadas en 5 clases, 25 órdenes y 58 familias. Del total de especies registradas a la fecha, 68 de ellas corresponden a peces óseos, 31 a peces cartilaginosos y 4 al grupo de los agnatos. Dentro de los peces óseos, el mayor grupo de importancia está representada por los Perciformes, seguida de los Clupeiformes y los Gadiformes. Entre los peces cartilaginosos se destaca los Rajiformes, representado mayoritaria-

mente por especies del género Atlantoraja y Psammobatis que son endémicos del Atlántico sudoccidental.

0

Tipo de presentación: oral

REVISIÓN TAXONÓMICA DE LA SUBFAMILIA DE BAGRES CENTROMOCHLINAE (SILURIFORMES, AUCHENIPTERIDAE) DE COLOMBIA

DoNascimiento C.a, Albornoz-Garzón J. G.b, García-Melo J. E.c, Villa-Navarro F. A.b y Conde-Saldaña C. C.b

^aInstituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ^bUniversidad del Tolima, ^cPontificia Universidad Javeriana. cdonascimiento@humboldt.org.co; Cra. 8 n.º 15-08, Villa de Leyva, Colombia. Fuente financiadora: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

entromochlinae constituye un grupo monofilético dentro de la familia Auchenipteridae, conformado por los géneros *Centromochlus*, *Gelanoglanis*, *Glanidium* y *Tatia*; caracterizado por el marcado dimorfismo sexual de la aleta anal, modificada en un órgano intromitente en los machos. Su distribución abarca la cuenca de los ríos Amazonas, Orinoco, cuencas Atlánticas de las Guayanas y de Brasil, incluyendo el río São Francisco. En el presente trabajo se efectuó la revisión de un total de 201 lotes catalogados en

Palabras clave: Amazonas, Centromochlus, Gelanoglanis, Orinoco, Tatia.

Keywords: Amazon, Centromochlus, Gelanoglanis, Orinoco, Tatia. CZUT-IC e IAvH-P, contenían 1404 ejemplares que representan 16 especies. Una de estas especies representa una forma no descrita de *Tatia*, presente en la cuenca del río Amazonas y diagnosticada por un patrón de coloración distintivo y único dentro del género, consistente en un patrón bicolor (oscuro dorsalmente y claro ventralmente) y margen distal de la aleta caudal con una franja oscura. Se registran por primera vez para Colombia *Centromochlus ma*-

cracanthus, Tatia marthae y T. nigra, mientras que C. altae y T. intermedia son registradas para la cuenca del río Orinoco. Por otro lado, se revalida la propuesta de sinonimia de C. megalops Kner, 1858 bajo C. heckelii (De Filippi, 1853). Finalmente, Gelanoglanis stroudi, aunque fue descrito originalmente para Colombia, no está representado en colecciones colombianas.

ANÁLISIS MORFOGEOMÉTRICO DE POBLACIONES DE Gastelopelecus maculata STEINDACHNER (1879) (ACTINOPTERI: CHARACIFORMES: GASTEROPELECIDAE) EN COLOMBIA

Echeverri-García C. E.ª y Ortega-Lara A.b

^aUniversidad del Quindío, ^bFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes). camerec@gmail.com; Cl. 7 n.º 13-32 Circasia, Colombia. Fuente financiadora: Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes).

entro de la familia Gasteropelecidae se encuentran tres géneros (Gasteropelecus, Carnegiella y Thoracocharax) y nueve especies válidas, siendo Gasteropelecus maculatus una de las especie menos estudiadas. En la última revisión se describen dos subespecies: G. maculatus maculatus para las cuencas del Pacífico y Panamá, y G. maculatus magdalenae para las cuencas del río Magdalena y el Lago de Maracaibo (Hoedeman 1952). Tradicionalmente, todas las poblaciones se han agrupado como la misma especie, por esta razón el interés de este estudio es indagar si existen diferencias entre las poblaciones de

Palabras clave: morfometría geométrica, hitos, subespecie, Maracaibo, Magdalena, Atrato.

Keywords: geometric morphometry, landmarks, subspecies, Maracaibo, Magdalena, Atrato. las cuencas del Atrato, Magdalena y Maracaibo, y así contribuir a definir el estatus taxonómico de la especie. Ejemplares de distintas colecciones de referencia del país fueron escaneados para generar imágenes digitales donde se señalaron ocho landmarks y seis semilandmarks, y, por medio de un análisis de morfometría geométrica utilizando los software tpsDig232, MakeFan8Win, CoordGen 8, PCAGen 8 y CVAGen 8, se encontró un agrupamiento de individuos pertenecientes a las poblaciones de las cuencas del Magdalena y Maracaibo,

y un agrupamiento separado con los individuos pertenecientes a la cuenca del Atrato, esto concuerda con lo planteado por Eigenman (1944), Hoedeman (1952) y Fraser 1950.

.... Resumen

Trichomycterus casitaensis
SP. NOV.(SILURIFORMES:
TRICHOMYCTERIDAE) UNA NUEVA ESPECIE
DE PEZ DEL RÍO TARRA,CUENCA ALTA DEL RÍO
CATATUMBO DEPARTAMENTO DE NORTE
DE SANTANDER (COLOMBIA)

¿DIRECCIÓN DE CONTACTO?

Ardila-Rodríguez C. A.ª

^aUniversidad Metropolitana (Barranquilla). lebiasina@gmail.com;

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

richomycterus casitaensis sp.nov. es un bagre cisandino, mediano en este género, de la parte alta del río Tarra, cuenca alta del río Catatumbo, municipio de Ábrego, departamento de Norte de Santander (Colombia). T. casitaensis se diferencia de las otras especies del género por tener varios procesos o cambios fenotípicos propios de la especie. Los especímenes de 20 - 29,5 mm de LE tienen una línea marrón oscuro en la línea horizontal, que se inicia en la parte superior del opérculo y termina en el centro de la base de la aleta caudal. Una barra ancha vertical marrón oscuro en la base de la aleta caudal. La zona superior de la línea horizontal de color marrón y la inferior de co-

Palabras clave: bagre cisandino, taxonomía, morfología, pez neotropical. lor marrón claro. Los ejemplares de 29,5 mm de LE son muy similares al anterior, pero ya es notorio en la zona dorsal una línea marrón oscuro en el centro y dos líneas marrón claro a cada lado, iniciándose en la región supraoc-

cipital y terminando en el inicio de la aleta dorsal. Los especímenes de 40,5 mm de LE, ya se les nota la formación de una línea ancha marrón oscuro en la parte superior de la línea horizontal. Los ejemplares de 55,6-78,5 mm de LE ya adquieren el color característico de la especie. Las barbillas nasales y maxilares son más grandes que en *T. ocanaensis y T. torcoromaensis*. La aleta pélvica nace delante de la aleta dorsal. La distancia del origen de la aleta dorsal al borde de la aleta caudal, llega hasta a la parte anterior del interopérculo. 34-36 vértebras libres. El primer pterigióforo de la aleta anal, localizado en la vértebra 18-19 y el de la aleta dorsal localizado en la vértebra 16. Con 18-21 radios procurrentes dorsales y 16 radios procurrentes ventrales. La aleta pélvica toca el ano en los ejemplares de todos los tamaños.

EFECTOS DE LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN LA **MORFOLOGÍA Y ASPECTOS** PRODUCTIVOS DE Colossoma macroporum EN CONDICIONES DE LABORATORIO

García C. L.ª. Álvarez L. A.ª v Armesto A.ª

^aUniversidad Francisco de Paula Santander Ocaña clgarciag@ufpso.edu.co; Cra.32 n.º 1a-40 Ocaña, Colombia. Fuente financiadora: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña Grupo de investigación GI@DS.

a radiación electromagnética se encuentra hoy en todos los espacios habitados por el hombre, se muestra sus efectos en la morfología y algunos ✓aspectos productivos de Colossoma macroporum sometidas a radiación de antenas wifi. Se tomaron cuatro tratamientos, uno testigo y tres repeticiones; cada tratamiento consistió de un acuario de 60 litros con 20 alevinos; el tratamiento testigo estuvo aislado de cualquier radiación y los tres acuarios repeticiones sometidos a radiación electromagnética emitida por una antena wifi, de 2,4 Gigahertz (GHz), por 24 horas durante 60 días. Los resultados

Palabras clave: electromagnetismo, pez, producción, radiación, wifi.

Keywords: electromagnetism, fish, production, radiation, wifi.

obtenidos muestran baja ganancia de peso, afectación de la pigmentación del pez, niveles altos de cortisol al finalizar la prueba. Concluyendo que la radiación electromagnética de antena wifi puede tener efectos sobre el metabolismo del pez v afecta aspectos zootécnicos como ganancia de peso y conversión.

Tipo de presentación:oral.

ANÁLISIS FILOGENÉTICO DE LA TRIBU STEVARDIINI (CHARACIFORMES: CHARACIDAE)

Vanegas-Ríos J. A.ª

^aUnivercidad Nacional de La Plata. anyelovr@fcnym.unlp.edu.ar; Paseo del Bosque S/n.º B1900FWA, Buenos. Aires, Argentina) Fuente financiadora; Conicet.

In la más reciente clasificación de los Stevardiinae basada en datos moleculares, la tribu Stevardiini fue propuesta como un clado compuesto por Corynopoma, Chrysobrycon, Gephyrocharax, Hysteronotus (tentativamente), Pseudocorynopoma y Pterobrycon. Esta definición de la tribu contradijo la hipótesis morfológica tradicional del grupo en la cual solo estaban incluidos Corynopoma, Gephyrocharax and Pterobrycon. Dado que la definición molecular de la tribu no ha sido testeada morfológicamente, se llevó a cabo un análisis cladístico, usando pesos implicados y datos morfológicos, con el propósito de examinarla. Se elaboró una matriz de caracteres, la cual incluyó 73 miembros de Stevardiinae (entre otros taxones), de los cuales 19 pertenecen a Stevardiini. Los procedimientos filogenéticos fueron realizados en

Palabras clave: osteología, musculatura, peces de agua dulce, región neotropical.

> Keywords: osteology, musculature, freshwater fish, neotropical region.

TNT 1,5. La hipótesis filogenética consenso resolvió a Stevardiini en un clado que incluyó a Corynopoma, Chrysobrycon, Gephyrocharax, Pseudocorynopoma y Pterobrycon. Este resultado muestra la congruencia filogenética entre dos hipótesis independientes: la obtenida aquí usando datos morfológicos y esa de la literatura, usando datos moleculares. El clado Stevardiini fue apoyado en diez sinapomorfías asociadas con el neurocráneo, las cinturas pectoral y pélvica, y la aleta dorsal.

PRIMER REGISTRO DEL TAMBORIL NARIGÓN (Sphoeroides lobatus: Tetraodontidae) EN ISLA MALPELO, PACÍFICO COLOMBIANO

Rojas-Vélez S.ª y Tavera J.ª

^aUniversidad del Valle. stephanía.rojas@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00 Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** Universidad del Valle y el Santuario de Fauna y Flora Malpelo.

e las ocho especies del género *Sphoeroides* (familia Tetraodontidae) que habitan el Pacífico Oriental Tropical, únicamente *Sphoeroides lobatus* se encuentra distribuida en más de un grupo de islas oceánicas: Galápagos, Revillagigedo e Isla de Coco. Entre el 2015 y el 2017 varios individuos de *S. lobatus* fueron directamente observados en las localidades de La Nevera, El Acuario y La Pared del Naufrago, todas ubicadas en el costado occidental de isla Malpelo, entre diez y veinte metros, y sobre sustratos arenosos y rocosos. Se distingue esta especie de las otras pertenecientes al género *Sphoeroides*, por presentar una coloración verde oliva en el dorso y parte superior de los lados, con moteado café y numerosos puntos pequeños blancos y azul claro; la parte ventral es blanca con una serie de anchas franjas verticales en la región baja

Palabras clave: Islas oceánicas, Pacífico oriental tropical, Botete.

Keywords: Oceanic islands, Tropical Eastern Pacific, Puffer-fish. de los flancos. Además, presenta ojos cercados en una mancha oscura que se junta dorsalmente a manera de antifaz y dos solapas dérmicas en el dorso, cada una seguida de un gran punto negro bordeado por una mancha café. El presente trabajo constituye el primer registro documentado del Tamboril Narigón (*Sphoeroides lobatus*) en isla Malpelo, Pacífico colombiano.

Tipo de presentación:oral.

ANÁLISIS FILOGENÓMICO REVELA PATRONES DE DIVERSIFICACIÓN EN LA FAMILIA TRICHOMYCTERIDAE

Ochoa L.ª, Roxo F.ª, Datovo A.b, DoNascimiento C.c, Sabaj M.d, Silva S.C.G.a, Melo B.a, Alfaro M.e y Oliveira C.a

^aUniversidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", ^bUniversidade de São Paulo, ^cInstituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ^dThe Academy of Natural Sciences of Drexel University, ^eUniversity of California. luzeocho@gmail.com; Rua Professor Doutor Antonio Celso Wagner Zanin, 250, 18618-689 Botucatu, São Paulo, Brasil Fuente financiadora: FAPESP

¿CUÁLES SON LAS SIGLAS DEL NOMBRE?

richomycteridae es la segunda familia más diversa del orden Siluriformes; con una amplia distribución, ocupa los principales ríos de Centro y Suramérica. Con aproximadamente 290 especies válidas, 8 subfamilias y 41 géneros, este grupo de peces es caracterizado por su alta diversidad ecológica, reúne representantes de casi todos los hábitos tróficos y presenta una extrema variación morfológica en la forma y tamaño del cuerpo. La familia es reconocida como monofilética, sin embargo, las relaciones filogenéticas entre las subfamilias y, principalmente, entre los géneros de la subfamilia Trichomycterinae aún son poco comprendidos, debido ante todo a la dificultad en identificar caracteres

Palabras clave: bagres, elementos ultraconservados, filogenia, radiación adaptativa.

> Keys words: catfishes, ultraconserved elements, phylogeny, adaptive radiation

morfológicos homólogos. Con el objetivo de estudiar las relaciones filogenéticas de la familia, realizamos un análisis de escala genómica, se usaron 874 elementos ultraconservados del genoma para 120 especies de la familia. La hipótesis filogenética obtenida mediante inferencia bayesiana y máxima verosimilitud presentó un soporte estadístico robusto, se corroboraron previas hipótesis filogenéticas para el grupo. Nuestros resultados recuperan

el clado conformado por las subfamilias Copionodontinae y Trichogeninae como grupo hermano de todos los trichomycteridos y nuevas hipótesis de relacionamiento son identificadas entre las subfamilias Tridentinae, Stegophilinae, Vandeliinae, Sarcoglanidinae y Glanapteryginae (Clado TSVSG). Análisis preliminares de diversificación muestran una alta heterogeneidad en las tasas de especiación para la familia, con un evidente incremento en la subfamilia Trichomycterinae, posiblemente asociado con procesos de radiación adaptativa y oportunidad ecológica.

0

0

MORFOLOGÍA ÓSEA DE LA CACHUA Balistes capriscus (GMELIN, 1789) DE TASAJERA CORREGIMIENTO DE PUEBLO VIEJO-MAGDALENA

Molina-Zambrano J.a y Nieto-Alvarado L.ba

³Universidad del Magdalena. jennifermol96@gmail.com; Cl. 12 n.º 18-122 blq. 1, apto. 801. Fuente financiadora: Independiente.

a cachua *Balistes capriscus* (Gmelin,1789), perteneciente a la familia Balistidae orden Tetraodontiformes, es una especie con poca demanda pesquera en la región, debido a su aspecto y su piel cubierta por escamas ctenoideas. A tres individuos de *B. capriscus* se les aplicó morfometría convencional, para limpiar los esqueletos se usó el método de descarnado manual y para blanquearlos se sumergieron en una solución de peróxido de hidrógeno al 50 %. Se encontró: 4 vértebras precaudales, 12 caudales y 4 hipurales; en las vértebras de la 1 a la 4 las espinas neurales son laminadas, proyectadas hacia atrás, a excepción de la vértebra 1 que se proyecta hacia adelante; en las

Palabras clave: Cachua, osteología, Tasajera, *Balistes Capriscus*.

Keywords: Cachua, osteology, Tasajera, *Balistes capriscus*. vértebras de 5 a la 7 la espina hemal esta fusionada y proyectada hacia atrás, el complejo hipural se encuentra soldado a modo de placa. Mesetmoides muy desarrollado, ausencia del Nasal, Premaxilar y maxilar soldados, Premaxilar con dientes caniniformes con 7 dientes a cada lado; 4 del lado exterior disminuyendo de tamaño al extremo lateral y 3 en la hilera interna, dentario fusionado al articular con una hilera continua de 4 dientes a cada lado. Cuadrado, Metapterigoi-

des, Mesopterigoides, Ectopterigoides y Simplectico fusionados, proyectados muy delante de la región orbital y cresta supra orbital puntiaguda medianamente pronunciada, formando un ángulo de 95° y ocupando el 20 % de la altura total de la cabeza.

0:

Tipo de presentación: oral

PHYLOGENY AND BIOGEOGRAPHY OF THE NEOTROPICAL STEVARDIINAE SUBFAMILY (CHARACIFORMES: CHARACIDAE)

García-Melo J. E.a, Oliveira C.b, Ochoa-Orrego L. E.b v Maldonado-Ocampo J. A.ª

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá), ^bUniversidade Estadual Paulista. igarcia-m@javeriana.edu.co; Cra. 8A n.º 42-38, Ibagué, Colombia. Fuente financiadora: Vicerrectoría de Investigaciones de la Pontificia Universidad Javeriana (ID: 00006552), Colciencias-Colfuturo (567/2012).

tevardiinae represents a subfamily of Characidae widely distributed throughout of South America and Lower Central America. While taxonomy and phylogeny has been recently clarified with definition of monophyletic tribes, the monophyly of some genera is still questionable and there are gaps in the understanding of the historical events that allowed its diversification in the main drainages. We analyzed a large molecular dataset containing an extensive taxon sampling within the family Characidae and we generated the first time-calibrated phylogeny for Stevardiinae. Results support monophyly of the subfamily and tribes recognized in previous studies, but we discuss the mono-

Keywords: Stevardiinae, Dated Phylogeny, Molecular systematics, Characidae, Biogeography.

Palabras clave: Stevardiinae. Filogenia calibrada, Sistemática Molecular, Characidae, biogeografía.

phyly for Eretmobryconini, Xenurobryconini, Hemibryconini, Creagrutini and Diapomini tribes, which contains genera as Eretmobrycon, Hemibrycon, Creagrutus, Bryconamericus and Knodus. Species-level relationships are hypothesized and putative morphological apomorphies are discussed as support to monophyletic clades. However, deeper nodes among Knodus species remain uncertain. The molecular dated phylogeny of Stevardiinae support a diversification process during the end of the Oligocene to

Early Miocene periods. Lineage diversification in the northern Andes is very complex with biogeographically structured clades as result of the interaction of various processes such elevation of mountain systems, marine incursions, and headwater stream capture that allowed dispersal between drainages.

0

MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA **DE LAS ESPECIES TRANSANDINAS** DE Creagrutus GUNTHER, 1859 (CHARACIFORMES: CHARACIDAE)

Albornoz-Garzón J. G.ª y Villa-Navarro F. A.ª

^aUniversidad del Tolima. gabalbornoz15@gmail.com; Cl. 39 manzana G casa 10 Ibagué, Colombia.

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

a taxonomía de las especies transandinas de Creagrutus sigue siendo compleja, ya que los caracteres propuestos para su determinación en muchos casos no son diagnósticos. La morfometría geométrica ha demostrado ser una herramienta que facilita la identificación de la variación entre especies. Este trabajo se propone analizar la variación morfométrica de las especies de Creagrutus transandinas. Para ello, fueron fotografiados 115 ejemplares. La ubicación y digitalización de los hitos se realizó mediante los programas TpsUtil 1.58 y TpsDig 2.17. Para reducir el efecto del tamaño sobre la forma se realizó un análisis de Procrustes. Para determinar si existe influencia alométrica en la forma se usó una regresión lineal multivariada, para eliminar la influencia alométrica se emplearon los residuos de la regresión lineal, a partir de ellos

Palabras clave: Transandina. Characidae, forma, variación, alometría,

Keywords: Transandean, Characidae, shape, variation, allometry. se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) y un Análisis Discriminante (AD). Finalmente, se empleó el algoritmo UPGMA para visualizar las relaciones fenéticas entre las especies. Para la ejecución de estos análisis se empleó el programa MorphoJ 1.06. Se evidenció que la alometría tuvo una contribución estadísticamente significativa en la variación morfométrica (p=0,005). Mediante el ACP no fue posible evidenciar una clara separación entre las especies; sin embargo, el AD y UPGMA lograron determinar que

C. nigrostigmatus, C. maracaiboensis y C. magdalenae presentan la forma más distintiva con respecto a las demás especies.

Tipo de presentación: poster

TAXONOMÍA INTEGRADORA REVELA NUEVAS ESPECIES TRANSANDINAS DE Sternopygus y Eigenmannia

Herrera-Collazos E.a, Galindo-Cuervo A.a, Maldonado-Ocampo J.a

^a Pontificia Universidad Javeriana edgarestebanhc@gmail.com; Carrera 7 No. 40 - 62, Departamento de Biología, Laboratorio de Ictiología (53-108B).

radicionalmente se conoce que Eigenmannia virescens y Sternopygus macrurus se distribuyen desde la cuenca del Río de la Plata en Argentina hasta la parte baja de Centroamérica en Panamá. Varios estudios han proporcionado información para considerar que estas especies con una amplia distribución pueden constituir realmente un complejo de especies, con nuevas especies aún no descritas. Además, se sabe que, para la descripción de ambas especies, los autores basaron sus descripciones únicamente con base a especímenes recolectados en la región cisandina de Sudamérica y además no hay información precisa sobre la localidad tipo en la que fueron colectados. Se aplicó la taxonomía integrativa, incorporando revisiones osteológicas de los caracteres diagnósticos de las especies, morfometría geométrica utilizan-

Palabras clave: Sternopygidae, Eigenmannia, Sternopygus, taxonomía integradora, morfometría geométrica, gen del código de barras.

Keywords: Sternopygidae, Eigenmannia, Sternopygus, integrative taxonomy, geometric morphometrics, barcode gene. do 15 landmarks y semilandmarks (3 curvas) y delimitación de especies con el gen del código de barras mediante los métodos GMYC y ABGD, todo lo anterior con base en individuos de distintas cuencas transandinas. Los resultados mostraron que todos los individuos colectados en la región transandina son osteológica, morfológica, morfométrica y genéticamente diferentes de *E. virescens* y *S. macrurus* sensu stricto de la región cisandina. Dentro de la región transandina se encontraron 4 nuevas especies para *Eigenmannia* y 4 nuevas especies para *Sternopygus*.

DIFERENCIACIÓN GENÓMICA EN POBLACIONES DISYUNTAS DE PECES MARINOS DEL OCÉANO PACÍFICO Y DEL MAR DE CORTÉS

García E.ª v Bernardi G.ª

^aUniversidad de California Santa Cruz egarci36@ucsc.edu; 133 Morrissey blvd, Santa Cruz, CA 95062, USA. Fuente financiadora: UC MEXUS-CONACYT Doctoral Fellowship, STARS scholarship, The Myers Trust, Friends of the Long Marine lab, University of California Santa Cruz.

I sargo, Anisotremus davidsonii, y el gobio, Gillichthys mirabilis, tienen distribuciones disyuntas con poblaciones en la costa pacífica de California ✓v Baia California, v poblaciones aisladas en el norte del mar de Cortés. Se ha sugerido que estas poblaciones están en las fases iniciales de una especiación alopátrica. Los objetivos de este proyecto son (1) caracterizar la arquitectura genómica y evaluar los niveles de divergencia entre las poblaciones disvuntas, (2) determinar la conectividad genética dentro de cada región, v (3) buscar genes codificadores que muestren diferencias entre poblaciones y que puedan estar involucrados la especiación alopátrica incipiente. Este proyecto utiliza "restrintion-site-associated DNA (RADseq)" para producir una pequeña

Palabras clave: RADseq. adaptación local, especiación alopátrica, Baja California, poblaciones disyuntas.

Keywords: RADseg, local adaptation, allopatric speciation, Baja California, disjunct populations. representación del genoma y analizar exhaustivamente la conectividad entre distintas poblaciones dentro de la distribución de estos peces. La diferenciación genómica es fuerte y estadísticamente significante entre poblaciones del Pacífico y el mar de Cortés. También fue descubierta una notable discontinuidad en Punta Eugenia, Baja California Sur. Asimismo, identificamos múltiples genes codificadores con frecuencias alélicas muy distintas entre las poblaciones disyuntas. La península es una barrera eficiente para el flujo genético en es-

tas especies. Los genes con diferencias importantes tienen funciones en el desarrollo, metabolismo y defensa inmunológica en estos peces. Más estudios son necesarios para entender cuáles son los mecanismos biológicos y ambientales que influyen en las diferencias observadas.

Lesamen

0 ...

MORFOLOGÍA ÓSEA DEL CHIVO CABEZÓN Ariopsis SP (MILES, 1945) DEL CORREGIMIENTO DE TASAJERA, PUEBLO VIEJO-MAGDALENA

Saez-Pinedo D.a y Nieto-Alvarado L.ba

¿CIUDAD
DE LA DIRECCIÓN
DE CONTACTO?

^aUniversidad del Magdalena. denisse.saezp@gmail.com; Cl. 12 n.º 18-122 blq. 1, apto. 801, Fuente financiadora: Universidad del Magdalena

on la finalidad de establecer una caracterización osteológica, se usaron tres ejemplares de la especie chivo cabezón o chivo marino *Ariopsis sp* (familia Ariidae orden Siluriformes) se usó morfometría, sexado y merística tradicional, y aplicando la técnica de descarnado manual y blanqueado desengrasado con peróxido de hidrógeno para la obtención de los huesos preparados, se encontró: Un neurocráneo alargado, deprimido dorsoventralmente sin presencia de cresta supraoccipital, 22 vértebras precaudales, 29 caudales y 6 hipurales. Esqueleto axial con las vértebras de 1 a la 3 están fusionadas en el aparato de Weber, precaudales con procesos transversales, vértebras de 4 a 6 no poseen espina neural y de 7 a 10 poseen procesos transversales a nivel de la espina neural. Espinas dorsales y pectorales puntiagudas y aserradas al inicio

Palabras clave: *Ariopsis* sp, Chivo-cabezón, osteología, morfología Tasaiera.

Keywords: *Ariopsis* sp, Chivo-cabezón, osteology, morphology, Tasajera. de las aletas, espina dorsal ocupa el 50 % del largo del neucráneo. Premaxilar soldado al neucráneo que se bifurca en la parte anterior presentando una placa de dientes ventrales característicos de esta familia. Maxila sin diferenciación observable, dentario y vómer con placas dentales características, hiomandibular formando una estructura fusionada al preopérculo, cuadrado y ectoterigoide. Cintura pectoral de gran tamaño, que presenta un cleitrum pronunciado con una terminación dorsal a manera de tridente. Los resultados de-

mostraron que no existieron diferencias osteológicas entre los individuos analizados de acuerdo con el tamaño o el sexo.

REVISIÓN TAXONÓMICA DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO Hemibrycon (STEVARDIINAE: CHARACIDAE) DE LA ALTA AMAZONIA, BOLIVIA

Bastidas-Quintero A. M.a, Román-Valencia C.a y Taphorn D. C.a,b

^aUniversidad del Quindío, ^bUniversidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Venezuela). ambastidasq@gmail.com; Cra. 15 n.º12N, Armenia, Colombia. Fuentes financiadora: Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, Universidad del Quindío.

l género Hemibrycon en la Amazonia Boliviana incluye, hasta el momento, tres especies; sin embargo, aún existen vacíos en el reconocimiento ✓taxonómico del grupo y se infiere que esta riqueza es muy conservadora. Por tanto, el objetivo del presente trabajo fue llevar a cabo la revisión taxonómica de las especies pertenecientes al género Hemibrycon de la Amazonia Boliviana. Se examinaron 820 individuos, su identificación se realizó por medio de claves dicotómicas, descripciones, y se comparó con material tipo y no tipo de las especies nominales registradas. Se aplicaron tres tipos

Palabras clave: variación morfológica, Teleostei, Characiformes, Suramérica,

Keywords: morphological variation. Teleostei. Characiformes, South America.

de aproximaciones analíticas a las muestras: (i) morfometría tradicional. (ii) análisis de Fourier elíptico sobre fotografías laterales de los individuos, y (iii) comparación de conteos merísticos (escamas, radios y dientes). Para la Amazonia Boliviana se identificaron cinco especies: H. beni, H. jelskii, H. huambonicus y dos nuevas (Hemibrycon sp. n. 1 y Hemibrycon sp. n. 2). Se establece que a pesar de la amplia similitud morfológica entre las especies de Hemibrycon consideradas, lo crite-

rios de separación resultan útiles y se recomienda la aplicación del análisis de Fourier elíptico en estudios posteriores para este género y grupos afines. Se incluye una clave taxonómica para la determinación de las especies reconocidas aquí.

0 ...

Tipo de presentación: póster

EVOLUCIÓN DE LOS CANALES DE SODIO COMO MECANISMOS DE DEFENSA CONTRA LAS NEUROTOXINAS EN PECES VENENOSOS Y NO VENENOSOS

Moncaleano A.a, Millan A. M.a y Tavera J.a

^aUniversidad del Valle. alejandro.moncaleano@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100–00 Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** Universidad del Valle.

lgunos organismos almacenan toxinas en su cuerpo como metabolitos secundarios o por la captación y secuestro de estas a partir de la dieta. Algunas de estas toxinas, como las neurotoxinas, afectan los canales de sodio, impiden que se generen impulsos eléctricos y causa la muerte de los organismos que los depredan. La resistencia de los organismos neurotóxicos a su propio veneno se da por cambios en la secuencia de los genes que codifican para los canales de sodio, lo cual afectan la afinidad del canal con la neurotoxina. Con el objetivo de determinar si existe convergencia en la evolución de las alteraciones de los canales de sodio para los organismos neurotóxicos, se realizó un análisis filogenético con organismos de diferentes taxa. Se

Palabras clave: tetrodotoxina, resistencia a toxinas, gen SCN4A, mutaciones, convergencia evolutiva.

Keywords: tetrodotoxin, toxin resistance, SCN4A gene, mutations, evolutionary convergence. seleccionaron 12 especies de peces agrupados en 4 categorías: Tetraodontiformes neurotóxicos (Diodon hystrix, Takifugu rubripes, Arothron meleagris), Tetraodontiformes no neurotóxicos (Pseudobalistes naufragium, Ostracion meleagris, Aluterus monoceros), neurotóxicos no Tetraodontiformes (Scorpaena mystes, Gillichthys mirabilis, Sphyraena barracuda), y no neurotóxicos no Tetraodontiformes (Bathygobius ramosus, Abudefduf troschelii, Lutjanus argentiventris). Se analizaron tres fragmentos del gen SCN4A para un total de 36 secuencias, a partir de las cuales se construirá una filogenia. Se espera encontrar

que las secuencias de los canales de sodio sean más similares entre organismos neurotóxicos, que entre organismos emparentados filogenéticamente.

ICTIOFAUNA DE LA ORINOQUIA ANDINA DE COLOMBIA: RIQUEZA, DISTRIBUCIÓN, ÁREAS DE ENDEMISMO E IMPLICACIONES BIOGEOGRÁFICAS

Zamudio J.a,b y Maldonado-Ocampo J. A.a

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá), ^bParques Nacionales Naturales,
Dirección Territorial Orinoquia
jhonedisonzamudio@gmail.com; Cra. 7 n.º 43-82, Edf. 53,
Laboratorio de Ictiología 108B, Bogotá, Colombia.
Fuente financiadora: Pontificia Universidad Javeriana y la Fundación Juan Pablo
Gutiérrez Cáceres

a porción andina de la cuenca del Orinoco ha sido históricamente reconocida por expertos como de gran interés por la riqueza de especies de peces endémicas. Sin embargo, aún no se han usado herramientas de la biogeografía histórica con el fin de conocer la relación entre la ictiofauna y los drenajes donde habitan. En este trabajo se realizó el inventario de peces en 16 cuencas de la Orinoquia Andina y se identificaron las áreas de endemismo me-

Palabras clave: peces, neotrópico, Orinoco, piedemonte, Andes, biogeografía, PAE.

Keywords: fishes, neotropic, Orinoco, piedmont, Andes, biogeography, PAE. diante la aplicación del Análisis de Parsimonia de Endemicidad (PAE) para 13 cuencas y 80 especies. Se registraron 371 especies de peces, de las cuales 61 son consideradas endémicas de la Orinoquia Andina. El PAE generó 12 cladogramas de áreas igualmente parsimoniosos que fueron resumidos en un árbol de consenso estricto, el cual identificó tres áreas de endemismo en un patrón anidado con todas las cuencas de la "Orinoquia Andina" como área general, dentro de la cual se encuentra la "Orinoquia Andina Sur" conformada por las cuencas

Ariari+Guayabero+Guamal+Guatiquía, la cual a su vez contiene al "alto Guaviare" (Ariari+Guayabero) como un área de endemismo bien diferenciada en el límite sur con la cuenca Amazónica. Se describen las relaciones de áreas y se discute sobre la importancia del "alto Guaviare" como área de transición entre las cuencas del Orinoco y Amazonas.

0

Tipo de presentación: oral

LAS ESPECIES DE LA FAMILIA LORICARIIDAE (PISCES, SILURIFORMES) EN LA REGIÓN TRANSANDINA: UNA HIPÓTESIS SOBRE SU ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Provenzano F.a,b

^aEscuela Politécnica Nacional (Ecuador), ^bUniversidad Central de Venezuela. fprovenz@gmail.com; Casilla 17-01-2759, Quito, Ecuador. Fuente financiadora: recursos propios

I borde occidental de Suramérica es una estrecha franja con intensa actividad tectónica (sísmica y volcánica) y relieve abrupto. Al norte, hay una zona que se extienden desde Panamá hasta el límite entre Ecuador y Perú, donde las condiciones climáticas y edáficas son benévolas. En esta región, los ambientes de agua dulce albergan una comunidad de peces con una diversidad y composición de especies llamativa y particular. La familia Loricariidae es uno de los grupos que poseen especies nativas en dicha región. El análisis realizado se basó en determinar las especies presentes, los patrones de distribución geográfica y la relación de parentesco que existe entre ellas. Los resultados obtenidos muestran: 1) Las especies identificadas pertenecen

Palabras clave: peces dulceacuícolas, Región Neotropical, diversidad, biogeografía, Suramérica.

> Keywords: freshwater fishes, Neotropical region, diversity, biogeography, South America.

a las subfamilias Loricariinae e Hypostominae, están ausentes especies incluidas en Lithogeninae, Hypoptopomatinae, Neoplecostominae y Delturinae. 2) Se hallaron especies con distribución geográfica restringida (endémicas) y otras con una distribución amplia. 3) La mayoría de las especies analizadas están cercanamente relacionadas con las especies que habitan en ríos o sistemas que drenan al mar Caribe (Atrato, Cauca, Magdalena, Lago de Maracaibo). 4) La diversidad de especies se incrementa en sentido sur-norte. Los patrones de distribución hallados parecen indicar

que al menos tres eventos tectónicos y eventos relacionados con las glaciaciones modelaron el origen, la diversificación y la distribución observada en la región transandina.

Hyphessobrycon klausanni (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO PARA COLOMBIA

EFUENTE DE FINANCIACIÓN?

García-Alzate C.ª, Urbano-Bonilla A.by Taphorn C.c

^aUniversidad del Atlántico, ^bPontificia Universidad Javeriana. carlosgarciaa@mail.uniatlantico.edu.co; Cra. 7 n.º 43-82, Bogotá, Colombia.

CONFIRMAR LA REDACCIÓN DE ESTAS ORACIONES

Typhessobrycon klausanni sp. n. <mark>es descrita de pequeños drenajes de</mark>l alto río Guaviare en Colombia. Se diferencia de todos los congéneres por tener una amplia franja lateral oscura que se extiende desde el margen anterior del ojo, a través del cuerpo y se continúa hasta la base de la aleta caudal y que cubre tres o cuatro escamas laterales; además, difiere por tener una franja de color naranja-amarillo que se extiende desde el margen anterosuperior del ojo hasta el pedúnculo caudal, por encima de la línea lateral en vida. Se diferencia de H. cyanotaenia, H. loretoensis, H. melanostichos, H. nigricinctus, H. herbertaxelrodi, H. eschwartzae, H. montogoi, H. psittacus, H. metae, H. margitae, H. vanzolinii, y H. peruvianus por tener 3 a 4 escamas con poros en la línea lateral, ORACIONES 21 a 24 escamas laterales y 6 dientes en la fila interna del premaxilar. Hyphessobrycon klausanni se diferencia de H. loretoensis por presentar 7 a 8 dientes maxi-

Palabras clave: nuevo taxón. ictiología neotropical, río Guaviare, diversidad.

> Keywords: new taxon, neotropical ichthyology, Guaviare river, diversity.

lares (vs. 3 a 4) y la longitud del pedúnculo caudal (12,4-17,0 % LE vs. 4,6-8,0 % LE). Asimismo, se puede distinguir de las demás especies con banda lateral oscura presentes en la cuenca del Orinoco (H. metae y H. acaciae) por tener dos dientes en la fila externa del premaxilar (vs. 3 a 4) y 10 radios ramificados en la aleta pectoral (vs. 11 a 12); igualmente, se separa de H. metae por la longitud de hocico (17,6-22,8 % LC vs. 9,9-15,2 % LC)

y por la longitud del pedúnculo caudal (12,4-17,0 % LE vs. 7,3-11,8 % LE).

Comentarios del evaluador. De acuerdo con el código de nomenclatura zoológica, los resúmenes de congresos o reuniones no se consideran obras publicados, por lo tanto, no es recomendable el uso de nuevos nombres que pueda afectar la posterior publicación de la especie.

CONFIRMAR

Tipo de presentación: póster

MORFOMETRÍA OSTEOLÓGICA DEL "JUREL ALETA AMARILLA" Caranx hippos (LINNAEUS, 1766): CARANGIDAE: CARANGIFORMES, EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA COLOMBIA

Nieto-Alvarado Luisa y Carbonell-Vizcaino Loreinea

^aUniversidad del Magdalena Edificio Docente, Cubículo 3D Santa Marta, Colombia. lenietoa54@gmail.com

l jurel aleta amarilla *Caranx hippos* (Linnaeus, 1766) es una de las principales especies en los desembarcos pesqueros del departamento del Magdalena; su importancia comercial se basa en las grandes tallas que puede alcanzar. Las artes de pesca incluyen redes de enmalles, palangre, chinchorro y línea de mano. Se le determinó la merística y la morfometría convencional, el sexo y el estado de madurez; en el estudio osteológico se utilizó la técnica de descarnado manual y se encontró: 10 vértebras precaudales y 14 caudales, no

Palabras clave: *Caranx hippos*, morfometría
osteológica, descarnado
manual, Carangidae,
vértebras.

se determinaron diferencias morfológicas osteológicas entre machos y hembras, las vértebras de la 18 a la 23 tienen las espinas neurales y hemales notablemente cortas y dirigidas hacia atrás, los procesos transverso, existen forámenes lateralmente, sus espinas presentan placas anchas y fuertes. El premaxilar, con dientes caniniformes, los anterio-

res de mayor tamaño y disminuyen hacia su extremo posterior, dentario, con pequeños uniformes caninos. En el Cleitrum se fusionan el poscleitrum superior y el inferior, formando una fuerte estructura. La cresta supraoccipital alta y delgada, su ángulo de 250 y la altura de la cresta representada en un 67,30 % de la altura total de esta.

CARACTERIZACIÓN OSTEOLÓGICA DEL "JUREL OJON" Caranx latus (AGASSIZ, 1831): CARANGIDAE: CARANGIFORMES, EN EL GOLFO DE SALAMANCA COLOMBIA

Lo Verso G.a, Kerguelen A.a y Nieto L.a

^aUniversidad del Magdalena. gianlucaloverso95@gmail.com; Villa Marbella mz I casa 187 Santa Marta, Colombia.

on la finalidad de caracterizar osteológicamente la especie *Caranx latus* (Agassiz, 1831): familia Carangidae orden Carangiformes, se le determinó la merística y la morfometría convencional, el sexo y el estado de madurez; para el estudio osteológico se utilizó el método de descarnado manual, se le establecieron los aspectos morfológicos y morfométricos del Branqueocráneo (Hiomandibular, Premaxilar, Maxilar y dentario), y el Neurocráneo (alto de la cresta, largo, alto y ángulo). Esta especie se alimen-

Alles.Palabras clave: osteología, morfología, branqueocraneo, neurocraneo. Redes de enm ta, principalmente, de peces, pero también de otros invertebrados. Las artes y los aparejos de pesca con los que se captura esta especie son redes de enmalle de monofilamentos, chinchorro y línea de mano para el área de estudio. En todos los ejemplares se observaron 10 vertebras precaudales y 14 caudales, presenta dientes vome-

rianos, palatinos y linguales, la cresta supraoccipital es alargada en la punta superior, las espinas neurales y hemales son delgadas y puntiagudas, el arco neural es pequeño.

Tipo de presentación: oral

DISPARIDAD MORFO-FUNCIONAL ENTRE ESPECIES DE DOS GÉNEROS DE PECES LORO (Scarus y Sparisoma)

Pombo-Ayora L.a, Tavera J.a y Zapata F. A.a

^aUniversidad del Valle. lucia.pombo@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00, Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** Colciencias, Aunap y la Universidad del Valle.

Is interesante estudiar cómo las características morfo-funcionales y las características ecológicas de los organismos marinos están relacionadas, pues pueden hacerse predicciones en ambas direcciones. En este trabajo se estudiaron y compararon, por medio de un análisis de disparidad, algunas características morfo-funcionales de dos géneros de peces loro, Scarus y Sparisoma, los cuales se alimentan de diferentes maneras. Las especies del primer género se alimentan únicamente raspando algas, mientras que en el segundo género hay especies que se alimentan ramoneando, otras raspando y otras excavando. Para los análisis de disparidad se utilizaron seis caracteres morfo-funcionales relacionados con el desempeño alimenticio. Se compararon ocho especies del género Scarus con cuatro especies del género Sparisoma; al pertenecer a

Palabras clave: caracteres tróficos, ecología trófica, filogenia, forma, Scarinae.

Keywords: feeding traits, feeding ecology, phylogeny, shape, Scarinae. la misma subfamilia (Scarinae) estas especies comparten gran parte de su historia evolutiva, así, para evitar problemas de no independencia estadística, los análisis se realizaron utilizando información de sus relaciones filogenéticas. Las especies del género *Scarus* presentaron mayor disparidad que las del género *Sparisoma*, esto señala que los modos de alimentación que presentan estos géneros de peces no están reflejados en sus características morfo-funcionales. Este resultado indica que la acción de raspar de las especies del género *Scarus* es realizada por un sistema mecánico y morfológico

particular de cada especie. Probablemente los diferentes tipos de alimentación del género Sparisoma sean una respuesta evolutiva para reducir la competencia.

IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA DE BARCODING

Cruz-Flor W.a, Rodríguez-Sierra C.a y Carrillo-Ávila M.a

^aUniversidad Surcolombiana. wilson.cruz@usco.edu.co; Cra. 8B n.º 1645 Neiva, Colombia. **Fuente financiadora:** Vicerrectoría de Investigaciones USCO.

a técnica de barcoding es una herramienta molecular importante, entre otras, para la identificación de productos pesqueros vivos, en filete o para estudios del contenido estomacal en peces; esta se basa en secuencias de ADN para identificar muestras que la clasificación taxonómica no puede hacer y son requeridas. Se colectaron 5 muestras en la parte alta de la cuenca del Magdalena de las especies Astyanax fasciatus, Creagrutus magdalenae, Pimelodus grosskopfii y Cyphocharax magdalenae. El ADN se aisló con el método de salting-out, para la identificación se utilizó el gen mitocondrial COI amplificado con primer's universales para peces, los productos de PCR se visualizaron en gel de agarosa al 2 % y secuenciados en Macrogen Inc, Korea. Las secuencias se verificaron y se alinearon en el software BioEdit, con los haplótipos se realizó un BLAST en las bases de datos de BOLD y GenBank, encontrando secuencias reportadas para la especies Astyanax fasciatus, Cyphocharax magdalenae con una

Palabras clave: código de barras, COI.

Keywords: barcode, COI.

similaridad del 99 % y 97,9 % respectivamente; para *Creagrutus magdalenae* secuencias reportadas como *Creagrutus sp*, para *Pimelodus grosskopfii* no existen secuencias en la base de datos, las cuales se reportaron. El desconocimiento de la identidad molecular de los peces nativos genera que las

herramientas moleculares no puedan ser aplicadas en estudios de ecología e interacciones tróficas para generar políticas de manejo y conservación.

Tipo de presentación: oral

IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES ÍCTICAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA HIDROELÉCTRICA DEL QUIMBO

Díaz M. P.a, Cruz-Flor W.a y Carrillo-Ávila M.a

"Universidad Surcolombiana. wilson.cruz@usco.edu.co; Cra. 8B n.º 16-45 Neiva, Colombia. Fuente financiadora: Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad Surcolombiana

a construcción de la represa de Betania generó aislamiento biogeográfico de las especies de peces en la parte alta de la cuenca del Magdalena, por lo tanto, se hace indispensable identificar la distribución de los haplótipos y obtener información genética a nivel de especie, con la cual las autoridades ambientales puedan proponer medidas de manejo y conservación. Las muestras se colectaron en la parte alta del río Magdalena en la zona de Puente Colegio y Peña Alta. Se tomaron 10 muestras de las especies Astyanax fasciatus, Creagrutus magdalenae, Cyphocharax magdalenae y Pimelodus grosskopfii. Para la determinación de los haplótipos se utilizó el gen mitocondrial COI, y el secuenciamiento se realizó en la empresa Macrogen-Korea. En cada una de las especies se evaluó el número de sitios polimórficos, diversidad haplotípica

Palabras clave: Citocromo Oxidasa, filogeografía.

Keywords: Cytochrome Oxidase, phyllogeography. (Hd), diversidad nucleotídica (Pi), Test de neutralidad Fu-and-Li's y Tajima's D. los sitios polimórficos variaron de 3-30, la Hd estuvo entre 0,318-0,476, la Pi varió de 0,00148-0,00986, en el test de neutralidad no hubo diferencia significativas. La poca variación encontrada entre los diferentes puntos indica que la construcción de la represa de Betania no ha generado un efecto de vicarianza al nivel de especie y corrobora la hipótesis del origen

reciente de estas. Se recomienda realizar estudios poblacionales con marcadores moleculares tipo microsatélites.

NEW SPECIES OF Hemibrycon (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) FROM UPPER MAGDALENA BASIN: USING LARGE AMOUNTS OF VISUAL DATA TO IMPROVE SPECIES DESCRIPTIONS OF CHARACIDAE

García-Melo J. E.a, Albornoz-Garzón J. G.b, García-Melo L. J.b, Villa-Navarro F. A.b y Maldonado-Ocampo J. A.a

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá), ^bUniversidad del Tolima. jgarcia-m@javeriana.edu.co; Cra. 7 n.º 40-62; Edf. Jesús Emilio Ramírez, Laboratorio 108B. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Fuente financiadora: Vicerrectoría de Investigaciones de la Pontificia Universidad Javeriana (ID: 00006552), Colciencias-Colfuturo (567/2012), Universidad del Tolima (Provecto n.º 370114).

Temibrycon iqueima, new species, is described from small streams in the foothills of the western slope of the Cordillera Oriental that drain in foothills of the western slope of the Columnia the upper Magdalena Basin, Suarez municipality, Tolima department, Colombia. It is diagnosed from its congeners of the Magdalena-Cauca River Basin by a combination of characters: snout to anal-fin origin length, head length, dorsal-pectoral fin distance, dorsal fin-hypural distance, postorbital

Keywords: Characidae, Hemibrycon, Neotropical fishes, taxonomy, high resolution pictures.

Palabras clave: Characidae. Hemibrycon, peces neotropicales, taxonomía, fotos de alta resolución.

distance, orbital diameter, snout length, number of total vertebrae, pre-dorsal scales, scale rows between anal-fin origin and lateral line, branched rays number of the anal-fin, among others. In addition, the validity of this species is supported by previous molecular analyses that included specimens of some species erroneously cataloged in biological collections. We discuss some aspects of their unexpected closest phylogenetic relationship with Hemibrycon species from the Pacific basins rather than with species from the Magdalena River

Basin. We also present a detailed morphological and osteological description using high resolution images. We encourage the use of such images to improve species descriptions of Characidae in the future. The information generated with this proposal facilitates more comprehensive comparisons in the genus and related genera within Characidae.

····o Resumen

INTEGRATING PICTURES INTO FRESHWATER TAXONOMY (Photafish System): A PROTOCOL USING FISHES IN THE WILD

García-Melo J. E.ª, García-Melo L. J.b, Maldonado-Ocampo J. A.ª, García-Melo J. D.c, Rojas-Briñez D. K.d y Guevara G.b

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá), ^bUniversidad del Tolima, ^cUniversidad de Ibagué, ^dI. E. Ismael Santofimio Trujillo, Secretaría de Educación Municipal, Ibagué. jgarcia-m@javeriana.edu.co; Cra. 7 n.º 40-62; Edf. Jesús Emilio Ramírez, Laboratorio 108B. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

Fuente financiadora: Vicerrectoría de Investigaciones de la Pontificia Universidad Javeriana (ID: 00006552), Colciencias-Colfuturo (567/2012)

Photographs can be a key substitute for our vision as living, dead or preserved objects can be immortalized as images. Photography has been an essential tool in environmental science for probing and documenting the natural world, but there is little information on the taxonomic photography of freshwater animals, particularly in the Neotropics. Here, we describe the Photafish System, an approach to support taxonomic studies of inland aquatic species in both the field and the laboratory and to produce (TIPs) using

Keywords: Freshwater taxonomy, Conservation, Photafish, Photographic Techniques.

Palabras clave: Taxonomía dulceacuícola, Conservación, Photafish, Técnicas Fotográficas. an improved Assemblable Aquarium System for Photography (AASP). Using Neotropical freshwater fishes as a model, we propose an improved method for establishing fundamental visual-morphological characters and discuss its importance to the identification of freshwater biodiversity. Therefore, this work seeks to highlight the technical aspects of studio photography in the field

using white and black backgrounds while emphasizing the important features and types of specimens that can be photographed, the required equipment and photographic accessories, and the editing of these images for publication, as well as some tricks gleaned from personal experiences with nature photography. We suggest considering visual documentation as a valuable tool in taxonomy to promote the assessment and conservation of biodiversity. Finally, we briefly discuss the advantages and weaknesses of our approach, as well as future considerations, taxonomic requirements, and biological conservation strategies for megadiverse countries.

GENÓMICA POBLACIONAL DE Sparisoma viride (LABRIDAE: SCARINAE) EN EL CARIBE SUR

Millán-Márquez A.ª y Tavera J.ª

aUniversidad del Valle. millan.ana@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00 Cali, Colombia. Fuente financiadora: Autoridad Nacional de Pesca (Aunap), Universidad del Valle

n los últimos años, peces de captura no tradicionales se han convertido en blanco de las pesquerías locales en el Caribe, entre ellos varias especies de herbívoros. Los peces loro son especies clave en los ecosistemas coralinos, ya que mantienen un balance en el sobrecrecimiento de las algas sobre los corales. Un declive significativo de estas especies reduciría los niveles de herbivorismo, afectando la recuperación del ecosistema. Por lo anterior, se ha generado la necesidad de conocer la diversidad genética de los peces loro con el fin de tomar medidas más certeras que fortalezcan su conservación. La secuenciación de siguiente generación ha permitido identificar miles de polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) en todo el genoma y adquirir un gran

Palabras clave: peces loro, diversidad genética, conectividad, pesquerías, arrecifes de coral.

> Keywords: parrotfishes, genetic diversity, connectivity, fisheries, coral reefs.

set de datos con pocas muestras, una característica ideal especialmente cuando se trata con especies amenazadas. Mediante los SNP se evaluará la variabilidad y la conectividad genética de Sparisoma viride en cuatro áreas del Caribe sur con el fin de identificar el flujo genético y la eficiencia de las áreas marinas protegidas. Esperamos encontrar una mayor diversidad genética en localidades donde no se presente una fuerte presión pesquera sobre los peces loro y poder reforzar la importancia de la conservación de áreas para salvaguardar la diversidad genética de esta especie.

Kesumen

0 ::

MORFOMETRÍA, AMPLIACIÓN DE RANGO DE DISTRIBUCIÓN Y RÉCORD DE TALLA DE LA ESPECIE ENDÉMICA COLOMBIANA Daector gerringi (ACTINOPTERYGII: BATRACHOIDIDAE - THALASSOPHRYNINAE)

Cerón-Valderrama J.a, Rojas S.a y Tavera J.a

^aUniversidad del Valle. Jairceron94@gmail.com; Cl. 13 n.º 100-00, Cali, Colombia. Fuente financiadora: este trabajo fue realizado en el marco del proyecto de regalías en el manejo de las cuencas del río Dagua y Cauca, y la Universidad del Valle.

l océano Pacífico colombiano alberga una gran parte de la biodiversidad íctica del país, pero, por su geografía accidentada y de difícil acceso, no se han realizado suficientes estudios que ayuden a registrar correctamente nuevas especies y a documentar sus distribuciones y hábitos de vida. La familia Batrachoididae cuenta con tres subfamilias, 19 géneros y aproximadamente 70 especies en todo el mundo, de las cuales 15 están presentes en aguas colombianas. La especie *Daector gerringi*, endémica en el Pacífico oriental colombiano,

Palabras clave: nuevo registro, peje sapo, talla máxima.

Keywords: new record, peje sapo, maximum size. se ha reportado en el departamento del Chocó, específicamente en los ríos San Juan y Baudó y, recientemente, se registró en el departamento del Valle, en Bahía Málaga. Este trabajo documenta el primer registro para la especie en la bahía de Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia. Al comparar el espécimen mencionado anteriormente con otras bibliografías, se pudo establecer que, además, de ser un registro con nueva distribución,

también se constituía en un récord de talla; por último, se pudo concluir que existe un gran vacío en esta clase de registros en especial en esta especie.

· Resur

CARACTERIZACIÓN CITOGENÉTICA DE Saccodon dariensis DE LA PARTE ALTA DEL RÍO MAGDALENA

Ramírez-Ipuz J.a, Carvajal-Ramos Y.a y Carrillo-Ávila M.a

^aUniversidad Surcolombiana. jucara 1007@hotmail.com; Cl. 33 n.º 6w 23 Neiva, Colombia. **Fuente financiadora:** Vicerrectoría de investigación y proyección social, Universidad Surcolombiana.

a cuenca alta del río Magdalena alberga una cantidad de peces, en los que se encuentra la familia Paradontidae, estos son identificados mediante patrones morfológicos y merísticos, uno de ellos es el número y la posición de los dientes. Dentro de este grupo está la especie Saccodon dariensis, que se caracteriza por tener en su dorso rayas horizontales con manchas y líneas negras. Este pez está reportado como especie amenazada en el Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia, es por ello que se hace necesario realizar una caracterización biológica de la especie y, como parte de ella, conocer los aspectos citogenéticos como fórmula cariotípica, número modal y número fundamental son de vital importancia. Para lograr este objetivo fue utiliza-

Palabras clave: Paradontidae, cromosomas, cariotipo, cuenca del Magdalena.

Keywords: Paradontidae, chromosomes, karyotype, Magdalena basin. da la técnica descrita por Foresti, et al., (1993), empleando la parte cefálica del riñón en cultivo celular. Se procesaron tres machos y una hembra capturados en la quebrada Las Damas, del municipio de Garzón (Huila). Se obtuvo como resultado, para la hembra, un número modal de 2n=54. Para determinar la fórmula cariotípica se utilizó el *software* KaryoType 2.0 (Yu et al., 2015), siendo esta 17m+9 sm+1 st. Adicionalmente, con la técnica de nitrato de plata, se encontró la presencia

de 4 NOR. Es importante mencionar que este es el primer reporte cariotípico para la especie, y que la investigación se encuentra en desarrollo.

REVISIÓN TAXONÓMICA DE LA FAMILIA PSEUDOPIMELODIDAE (ACTINOPTERI: SILURIFORMES: PIMELODOIDEA) EN COLOMBIA

Ortega-Lara A.a,b, Villa-Navarro F. A.d y Giraldo A.a,b

^aUniversidad del Valle, ^bFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes), dUniversidad del Tolima. ictiologo@hotmail.com; Cl. 55 n.º 99-250 Apto 401 T2, Remansos del Lili, Cali, Colombia.

Fuente financiadora: Fundación Funindes, Universidad del Valle (Grupo Ecología Animal, Grupo SEvBA del Laboratorio de Ictiología, Postgrado en Ciencias Biología y Vicerrectoría de Investigaciones) y Colciencias (Programa de Becas Doctorales Nacionales 2014).

a taxonomía de Pseudopimelodidae es aún incipiente; son dos los factores que han contribuido con esto: primero, la dificultad para colectar ✓individuos de las distintas especies, sumada al gran tamaño de algunos ejemplares que dificultan su almacenamiento en colecciones de referencia; segundo, la estabilidad de las formas y coloración entre especies, lo que ha ocasionado equivocadas determinaciones debido a la falta de detalle de las descripciones originales. En la última década, Pseudopimelodidae ha adquirido

Palabras clave: ictiofauna. taxonomía, bagre sapo, Pacamú.

Keywords: ichthyofauna, taxonomy, bumblebee catfish, Pacamú.

importancia económica en Colombia, a causa de la disminución significativa en las capturas de las especies de consumo tradicionales, e incluso se ha iniciado un comercio ornamental para otras especies. Por tal razón, el presente trabajo pretende establecer el número especies de Pseudopimelodidae que se distribuyen en Colombia, con base en los ejemplares actualmente disponibles en las colecciones ictiológi-

cas nacionales. Las especies se definirán por medio de comparaciones anatómicas, morfométricas y moleculares, e, igualmente, se propondrá una hipótesis filogenética de sus géneros. Hasta el momento se han registrado 26 morfotipos que serán probadas a nivel de especie; adicionalmente, a los cinco géneros registrados, se sugiere la presencia de tres posibles nuevos grupos.

PECES DEL RÍO ARQUÍA: EN EL LÍMITE ENTRE SURAMÉRICA Y CENTROAMÉRICA

Ortega-Lara A.a, Mosquera D. F.b y Sánchez-Garcés G. C.a

^aFundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes),

^bUniversidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.

ictiologo@hotmail.com; Cl. 55 n.º 99-250 Apto 401 T2,

Remansos del Lili, Cali, Colombia.

Fuente financiadora: Colciencias y el IIAP, como parte

de la expedición BIO al cerro Tacarcuna.

n el Chocó biogeográfico hay zonas poco exploradas a causa del conflicto armado. El río Arquía es una de ellas, este fluye desde el cerro Tacarcuna —la montaña más elevada de la serranía del Darién—, desciende desde 1600 msnm hasta desembocar en la ciénaga de Unguía en el delta del Atrato. La importancia de los peces de esta cuenca radica en que habitan la divisoria de aguas entre Suramérica y Centroamérica, constituyéndose en pieza clave para entender el flujo entre estas dos zonas biogeográficas. Por esta razón, para conocer la ictiofauna, se realizaron muestreos entre 20 y 1200 msnm con cinco métodos de pesca. Se registraron 35 especies, predominando los Chara-

Palabras clave: ictiofauna, taxonomía, Chocó biogeográfico, lista de chequeo.

Keywords: ichthyofauna, taxonomy, Chocó biogeographic region, checklist. ciformes con 22 especies y la familia Characidae con 12. Algunos de los resultados significativos fue el nuevo registro para Colombia de Characidium marshi del río Tuira y del género Cheirodon; del mismo modo, se registran 5 posibles nuevas especies de los géneros Astroblepus, Trichomycterus, Rineloricaria e Hyphessobrycon. En general, la composición de especies demostró una fuerte influencia de la ictiofauna del río Atrato, sin embargo, los nuevos registros permiten deducir que existen procesos de dispersión de especies que

aún no se han registrado y que deben ser corroborados por medio de estudios biogeográficos.

Tipo de presentación: oral

CARACTERIZACIÓN CITOGENÉTICA DE DOS ESPECIES DE CUCHAS (LORIDARIIDAE) EN LA PARTE ALTA DEL RÍO MAGDALENA

Carvajal-Ramos Y.a, Ramírez-Ipuz J.a y Carrillo-Ávila M.a

^aUniversidad Surcolombiana. yecara987@gmail.com; Cl. 4 n.º 19A-47 Neiva, Colombia. **Fuente financiadora:** Laboratorio de biodiversidad molecular y citogenética de la Universidad Surcolombiana.

n América del Sur y en parte de América Central se presenta una ictiofauna diversa, donde se encuentra ampliamente distribuida la familia
Loricariidae; esta vive en arroyos y ríos de corriente rápida, sus hábitos alimenticios se relacionan con su boca en forma de ventosa y su dentición raspadora; se caracterizan por poseer placas en el cuerpo. En la parte
alta del río Magdalena se presentan algunas especies como Hypostomus hondae
y Chaetostoma fischeri, las cuales han sido poco estudiadas y la primera se encuentra reportada como vulnerable en el Libro rojo de peces dulceacuícolas de
Colombia; por tal motivo, esta investigación pretende conocer características
citogenéticas de las especies mencionadas, utilizando la metodología descri-

Palabras clave: Loricariidae, cromosomas, cariotipo, NOR.

Keywords: Loricariidae, chromosomes, karyotype, NOR. ta por Foresti, et al., (1993), empleando la parte cefálica del riñón en cultivo celular. Se procesaron 7 individuos de cada especie y se evaluaron 50 metafases por cada individuo. Se obtuvo como resultado un número modal 2n=54 y fórmula cariotípica 19 m+6 sm+2 st para *C. fischeri* y, 2n=68 y fórmula cariotípica 9 m+7 sm+5 st+13 a para *H. hondae*, siendo estos los primeros reportes en este campo. Para determinar el cariotipo se utilizó el software KaryoType 2.0 (Yu et al., 2015).

Cabe resaltar que la investigación se encuentra en curso y pretende describir los patrones de las NOR y bandas C.

ESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD GENÉTICA DEL PEZ DAMISELA, Stegastes flavilatus (FAMILIA: POMACENTRIDAE) ENTRE ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO

Ramírez-Calero S.a, Rodríguez-Moreno M.a,b y Zapata F. A.a

^aUniversidad del Valle, ^bFundación Ecomares. sandra.ramirez.calero@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00, Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) y la Universidad del Valle.

a estructura genética y la conectividad entre poblaciones de peces marinos permite evaluar la eficiencia de las redes de Áreas Marinas Protegidas (AMP). En este estudio se analizó la estructura genética y la conectividad del pez damisela *Stegastes flavilatus* (Pomacentridae) en cuatro localidades del Pacífico colombiano: tres AMP (Gorgona, Málaga y Utría), y una localidad en la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal del Chocó (Cabo Marzo). Se probaron por amplificación cruzada 24 microsatélites previamente aislados para los

Palabras clave: diversidad genética, metapoblación, microsatélites, flujo genético, amplificación cruzada.

Keywords: genetic diversity, metapopulation, microsatellites, gene flow, cross-amplification. congéneres S. acapulcoensis y S. partitus, de los cuales cuatro fueron polimórficos y variables en 63 de 120 individuos de S. flavilatus analizados (30 por localidad). Se encontró una alta diversidad genética en cada localidad y la población de Utría difirió genéticamente tanto de la de Cabo Marzo como de la de Gorgona. A pesar de esta diferenciación, los análisis sugieren flujo genético entre las poblaciones estudiadas. La estructura genética encontrada podría ser explicada por la formación de vórtices geostróficos en la cuenca del Pacífico colombiano, que pueden limitar la dispersión lar-

varia. A pesar del bajo número de marcadores e individuos analizados, nuestros resultados sugieren que la red actual de AMP es eficiente dado el grado de conectividad entre las poblaciones. Adicionalmente, la particularidad genética de Utría la identifica como un área que contribuye a conservar la diversidad genética de las poblaciones de S. flavilatus.

0:

Tipo de presentación: póster

ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA HEPTAPTERIDAE PRESENTES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO META

Cortés-Hernández M. A.ª, López-Castaño J. A.ª, Ramírez-Gil H.ª, Ajiaco-Martínez R. E.ª y Quiñones-Montiel J. M.ª.b

^aUniversidad de los Llanos, ^bFundación Neotropical Cuencas. miguel.cortes@unillanos.edu.co; Cl. 32 n.º 6-64, Seis de Abril. Villavicencio, Colombia.

Fuente financiadora: convenio Marco 5211592 entre Unillanos - Ecopetrol.

as especies de Heptapteridae son un grupo de peces Siluriformes asociados a ríos o quebradas con fondo rocoso y grava, características que son propias de las fuentes hídricas del piedemonte llanero; estas especies actualmente son objeto de discusión por su estatus taxonómico a nivel de género. Por esta razón, en este trabajo se evaluó si existen diferencias a nivel morfométrico entre los seis géneros registrados para la cuenca alta del río Meta. Para esto se empleó el método de cerchas (Box Truss) donde se definieron 10 hitos homólogos ubicados en el perfil izquierdo del cuerpo, tomándose 20 medidas de 15 especies en 237 individuos. Con un análisis discriminante, se lo-

Palabras clave: Box truss, Heptapteridae, hitos, morfometría.

Keywords: Box truss, Heptapteridae, landmarks, morphometrics. gró determinar que el 97,4 de los casos fueron correctamente asignados a los grupos definidos a priori; los dos primeros ejes del análisis discriminante mostraron el 72 % de variación (primer eje con 53,7 % y el segundo con 18,3 %) donde las medidas más explicativas estuvieron asociadas a la altura. De acuerdo con estos resultados se pudo establecer que tres especies presentan una morfología extremada-

mente conservada, que nos hace suponer que las especies aquí examinadas representan bien el género. Estos resultados, igualmente, están relacionados con las nuevas agrupaciones a nivel filogenético que encontró Bockmann (1998) en su tesis doctoral.

ESTUDIO FILOGENÉTICO DE DOS POBLACIONES DE Parodon magdalenensis DEL ALTO MAGDALENA POR MEDIO DE ADN MITOCONDRIAL

Espinosa-León L. P.a, Cruz-Flor W.a y Carrillo-Ávila M.a

^aUniversidad Surcolombiana. mauricar69@usco.edu.co; Cra. 1W n.º 42C-16 blq. 6 apto 503, Neiva, Colombia. Fuente financiadora: Vicerrectoría de Investigaciones y Proyección Social, Universidad Surcolombiana.

Recientemente Londoño-Burbano, et al., (2011) reorganizaron el género *Parodon* describiendo una nueva especie para el alto Magdalena, *Parodon magdalenensis*. Este trabajo es un primer esfuerzo para el conocimiento genético de esta especie, y tiene por objetivo establecer si existe una o más especies en el alto Magdalena. Para ello, se colectaron 10 ejemplares de la quebrada Buziraco-Neiva y 9 ejemplares en el sector de Puente Colegio, vía Neiva-La Plata. El estudio utilizó dos genes mitocondriales, el 16S con una secuencia de 499 bases y el Citocromo Oxidasa I con 589 bases. Los análisis indican que el número de haplótipos fue de 2 y 2, la diversidad nucleotídi-

Palabras clave: Coruntas, Parodontidae, COI, 16S.

Keywords: Coruntas, Parodontidae, COI, 16S. ca 0,00021 y 0,00019 y la diversidad haplotípica de 0,105 y 0,111 para el 16S y COI, respectivamente. Las pruebas de neutralidad no indicaron diferencias significativas. La comparación de estos valores indican que no existen diferencias entre las poblaciones analizadas con ninguno de los genes, por lo que podemos establecer que se trata de una misma especie. Este resulta-

do es importante teniendo en cuenta que los sitios de muestreo son distantes y que posiblemente no exista flujo génico entre ellas, razón por la cual se puede inferir que todavía no ha pasado el suficiente tiempo evolutivo para que las especies se diferencien. Todas las secuencias obtenidas en este estudio fueron depositadas en el Genebank.

Tipo de presentación: póster

EVALUACIÓN MOLECULAR Y MORFOMÉTRICA DE POBLACIONES ALOPÁTRICAS DEL TIBURÓN MARTILLO Sphyrna tiburo

Aroca A. K.a y Tavera J.a

^aUniversidad del Valle. ana.aroca@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00 Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** Universidad del Valle.

l surgimiento del Istmo de Panamá ha ocasionado la separación Caribe-Pacífico de poblaciones marinas, generando un flujo genético muy bajo o nulo entre las especies ubicadas a cada lado. Dentro de las especies que han sido separadas por este evento geológico se encuentra Sphyma tiburo, un pequeño tiburón martillo actualmente dividido en dos subespecies: Sphyma tiburo tiburo (Caribe) y Sphyma tiburo vespertina (Pacífico). La naturaleza y tiempo de existencia de dicha barrera sugiere que entre las poblaciones debe haber distancias genéticas y diferencias morfológicas suficientes como para catalogarlas como especies diferentes y no subespecies de una misma entidad taxonómica. Para evaluar lo anterior, se colectaron ejemplares en el Caribe y en

Palabras clave: Atlántico, Pacífico, ADN-mt, cefalofoil, ámpulas de Lorenzini.

Keywords: Atlantic, Pacific, DNA-mt, cephalofoil, ampullae of Lorenzini. el Pacífico colombiano. Sus diferencias genéticas se estudiaron usando la región control del ADN mitocondrial (ADNmt-CR) y las diferencias morfológicas se evaluaron mediante morfometría geométrica de las cabezas. Adicionalmente, dadas las características contrastantes entre los dos océanos, se piensa cuantificar la densidad de ámpulas de Lorenzini como una aproximación a la relación sensorial de estas

poblaciones con el medio. Con esto, se espera que las diferencias morfológicas y genéticas sean lo suficientemente amplias para que sean consideradas especies diferentes.

0

PHYLOGENOMIC ANALYSIS OF THE ORDER CHARACIFORMES USING MORE THAN 1000 NUCLEAR LOCI OF ULTRACONSERVED ELEMENTS

Melo B. F.^{a,b}, Roxo F. F.^a, Ochoa L. E.^a, Sidlauskas B. L.^{b,c}, Faircloth B. C.^d, Benine R. C.^a, Castro R. M.^e, Arroyave J.^f, Stiassny M.^f, Alfaro M. E.^g y Oliveira C.^a

"São Paulo State University, bational Museum of Natural History, Oregon State University, dLouisiana State University, University of São Paulo, American Museum of Natural History, University of California Los Ángeles brunfmelo@gmail.com; Departamento Morfología, IBB/UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.
Fuente financiadora: FAPESP, NSF, CNPG.

haraciformes encompasses more than 2000 freshwater fish species widely spread throughout both African and American continents. Relationships among families have been hypothesized by both morphological and multilocus molecular data but incongruences among hypotheses and poor support for various proposed clades still exist and remain to be tested. We used targeted enrichment of ultraconserved elements (UCEs) through nex-generation sequencing spanning 356 taxa from all 23 families of Characiformes and used likelihood and Bayesian methods to generate the phylogenies. The phylogeny containing 345.179 bp is consistent with previous molecular hypotheses that

Palabras clave: Characidae, peces neotropicales, secuenciación de nueva generación, filogenia.

Keywords: Characidae, Neotropical fishes, Next-gen sequencing, Phylogeny. do not support monophyly of the entire order. The phylogeny placed Neotropical Characoidei closer to Siluriformes than to African Citharinoidei (Citharinidae plus Distichodontidae), although more taxa from Characiphysi or Otophysi are prerequisite to test such resolution. Our results demonstrate generally well-supported resolution among families and genera. Within the Characoidei, Crenuchidae diverged from the other two main clades: one composed by a successive resolution of Alestidae+Hepsetidae,

Erythrinidae, Hemiodontidae, Cynodontidae, Serrasalmidae, Parodontidae and the four-family clade Anostomoidea. The second monophyletic lineage encompasses a successive topology with Ctenoluciidae+Lebiasinidae, Chalceidae, Bryconidae, Gasteropelecidae+Triportheidae, Iguanodectidae+Acestrorhynchidae, and the species-rich and monophyletic Characidae. Internal resolution of the Characidae is also discussed. Our phylogenomic approach resulted in a robust family-level phylogeny that can be used as framework for further evolutionary studies within one of the major clades of ray-finned fishes.

Resumen

0 :::

HISTORIA Y EJEMPLARES TIPO DE LA COLECCIÓN DE PECES DEL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES (ICN-MHN) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Mojica J. I.a y Agudelo-Zamora H. D.a

^aUniversidad Nacional de Colombia (Bogotá). jimojicac@unal.edu.co; Cra. 30 n.º 45-03, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, edif. 425, Bogotá. Fuente financiadora: Este trabajo es presentado como tributo a los 80 años del ICN y la celebración de los 150 de la fundación de la Universidad Nacional de Colombia.

e describe la historia de la Colección de Peces del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, que se remonta a 1941 gracias al esfuerzo del doctor Cecil Miles, quien fue su primer curador. Para consolidar la información del material tipo depositado, se revisaron los lotes de Holotipos y Paratipos, y se tomaron fotografías en alta resolución. En esta revisión se encontraron ejemplares tipo perdidos en el tiempo (p.e. Chaetostoma brevilabiatum) y otros repatriados de museos extranjeros (Medemichthys guayaberensis, Trichomycterus gorgona). Otras actualizaciones hechas, fue-

Palabras clave: colección de peces, holotipos peces, paratipos peces, specify.

Keywords: fish collection, fish holotypes, fish paratypes, specify. ron: i.) Correcciones respecto a documentos antiguos (p.e. Miles, Dahl). ii.) Reconteos de los lotes tipo. iii.) Corrección de información que durante años se mantuvo errada. La información actualizada corresponde a 82 especies, en 148 lotes e incluye 42 holotipos, 3 neotipos y 71 paratipos los cuales se encuentran disponibles en el portal de Colecciones en Línea del Instituto de Ciencias Naturales (www.bio-

virtual.unal.edu.co), en donde puede ser consultada la información junto con sus imágenes.

0

BIODIVERSIDAD DE PECES DE LA COSTA **CENTRAL DE VENEZUELA: ESTADO** DEL CONOCIMIENTO, AMENAZAS Y RECOMENDACIONES PARA SU CONSERVACIÓN

Lasso-Alcalá O.a, Quintero E.b y Ramírez H.c

^aMuseo de Historia Natural La Salle, ^bUniversidad Simón Bolívar, ^cFundación Costa de Venezuela. oscar.lasso1@fundacionlasalle.org.ve; av. Boyacá, edif. Fundación La Salle, Caracas (Venezuela).

¿FUENTES DE FINANCIACIÓN?

a costa Central de Venezuela (mar Caribe) está conformada por dos ecoregiones: a) la costa continental (CC) y el talud continental (TC) y b) ✓ las islas oceánicas de los Archipiélagos de Las Aves (ALA), Los Roques (ALR) y La Orchila (ALO), con su talud insular (TI) y fondo oceánico (FO). La ubicación geográfica, geomorfología y batimetría, la influencia de aguas oceánicas, el fenómeno de surgencia costera y el aporte de los pequeños y medianos ríos costeros condicionan los tipos de ictiofauna presentes. Los estudios desde hace aproximadamente 60 años se han centrado en el ALR (360 especies) y

Palabras clave: peces marinos, amenazas, conservación, Caribe sur. Venezuela.

Keywords: marine fishes, threats, conservation, southeastern Caribbean, Venezuela

más recientemente en algunos sectores de la CC (250 especies). No obstante, su biodiversidad es aún poco conocida, pues la mayor parte de la región (CC, ALA v ALO), incluidas sus aguas profundas (TC, FO, TI), no presentan inventarios de ictiofauna. Se estima una riqueza de al menos 700 especies, constituida por formas de la ictiofauna Caribe-Antillana, especies de aguas profundas y las adaptadas al fenómeno de surgencia. Las principales amenazas son la sobrepesca en aguas someras y profundas, la contaminación por efluentes domésticos e industriales, la invasión de es-

pecies y la explotación e hidrocarburos. Para su conservación se recomiendan al menos seis nuevas áreas protegidas, corredores ecológicos y reservas de pesca.

DIVERSIDAD DE LA FAUNA ÍCTICA EN TRES QUEBRADAS DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUÁN, CAQUETÁ (COLOMBIA)

Ossa-Calderón D.ª y Celis-Granada M. S.ª

aUniversidad de la Amazonia.
griego_121@hotmail.com; Cl. 22 n.º1b-50 Caquetá, Colombia.
Fuente financiadora: Convenio Universidad de la Amazonia y Centro de investigación de la biodiversidad Andinoamazónica (Ambianam) para el proyecto "Generación de bases técnicas para la información de planes de acción pendientes a la compensación, manejo y uso sostenible de flora y fauna silvestre asociada a zonas silvopastoril, agroforestal y petrolera de los municipios de Florencia, Belén de los Andaquíes, Morelia y San Vicente del Caguán". Consultoría Upecol.

n Colombia, especialmente en el departamento del Caquetá, los ecosistemas acuáticos han estado bajo presión debido a la transformación del bosque por la tala y quema para el establecimiento de zonas ganaderas y de cultivo. Las capturas fueron realizadas en el mes de diciembre del 2012. Logrando colectar 541 individuos distribuidos en cinco órdenes, 16 familias y 48 especies. El orden Characiformes dominó con el (81 %) de los

Palabras clave: ictiofauna, composición, diversidad, distribución.

Keywords: ichthyofauna, composition, diversity, distribution. individuos colectados, la familia Characidae fue la de mayor abundancia (320 individuos) y riqueza (17 especies). Las especies Astyanax abramis y Moenkhausia lepidura estuvieron presentes en los tres cuerpos de agua y 30 especies fueron exclusivas para algunas quebradas como Apistogramma sp, Electrophorus electricus, Farlowella oxyrryncha, Synbranchus marmoratus, y Brachyhypopomus beebei. La quebrada Morro-

coy presentó mayor diversidad (5,743) y dominancia, La quebrada Laureles presentó la menor riqueza (2,14) y abundancia (1,716). Sin embargo, el índice de Equitatividad presentó valores altos y semejantes en todas las quebradas, lo que refleja una distribución homogénea en la abundancia de los individuos de cada especie. Esta investigación evidencia una gran riqueza de especies presentes en tres pequeñas quebradas del piedemonte andino amazónico, por lo tanto, es necesario proponer investigaciones que permitan su conservación.

THE THEFT

0:

¿SON NÚMERO DECIMALES O ENTEROS?

LAS ESPECIES DE Characidium DEL CLADO C1 (C. fasciatum) EN COLOMBIA, UNA APROXIMACIÓN A LA DIVERSIDAD DEL GÉNERO EN LA REGIÓN TRANSANDINA

Agudelo-Zamora H. D.a,b, Ortega-Lara A.b y Taphorn D. C.c

a'Universidad Nacional de Colombia (Bogotá), b'Funindes,
DE ORIGEN?

822 North Charles Street, Belleville, Illinois, 62221, USA
hdagudeloz@unal.edu.co; Cra. 30 n.º 45-03, Universidad Nacional de Colombia,
Instituto de Ciencias Naturales, Edif. 425, Bogotá.

Fuente financiadora: Fundación Funindes a través del grupo
de Investigación en Peces Neotropicales.

a diversidad del género en el continente todavía se está estimando; hasta el momento el género tiene 67 especies válidas. Sin embargo, para el país no se conoce un número estimado de especies de este género, y menos en la región transandina. El clado C1 propuesto por Buckup (1993) presenta una sinapomorfia como lo es no presentar escamas en el istmo (C. boavistae; C. bolivianum; C. crandellii; C. declivirostre; C. fasciatum; C. gomesi; C. purpuratum; C. alipioi; C. amaila; C. japuhybense; C. kamakan y C. timbuiense). Adicionalmente, cinco especies resultan ser miembros de este clado (C. grajahuense, C. helmeri, C.

Palabras clave: itsmo sin escamas, transandina, clado, nuevas especies.

Keywords: naked isthmus, trans-Andean, clade, new species.

macrolepidotus, C. pterostictum y C. vidali). Hasta el momento, para la región trasandina de Colombia no se cuenta con alguna descripción de especies que presenten esta sinapomorfia, excepto por un registro de *Characidium* sp para la cuenca Magdalena. Por lo que, de acuerdo con nuestros hallazgos, confirmamos la existencia de por lo menos cinco nuevas especies que pertenecen a este clado, registradas dentro de la región de Chocó (2 spp) y la cuenca Cauca-Magdalena (3 spp).

BIODIVERSIDAD ÍCTICA DE AGUAS PROFUNDAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO

Polanco F. A.a, Beltrán-León B. S.b y Castellanos-Galindo G.c

^aInstituto de Investigaciones marinas y Costeras (Invemar), ^bInvestigador Independiente, ^cPosdoctoral Fellow. andrea.polanco@invemar.org.co; Cl. 25 n.º 2-55, Playa Salguero, Santa Marta, Colombia. Fuente financiadora: Instituto de Investigaciones marinas y Costeras (Invemar)

ZESTÁ ES LA INSTITUCIÓ **DE ORIGEN**

🕇 l conocimiento de la ictiofauna marina en el Pacífico colombiano se ha denfocado en las especies presentes en los ecosistemas costeros y en el ✓análisis de los recursos hidrobiológicos pelágicos y demersales aprovechados en el área. Los peces que habitan zonas profundas (>200 m) tanto en el ambiente pelágico como bentónico presentan una dificultad de muestreo que nos ha alejado de la posibilidad de inventariarlos fácilmente. Sin embargo, en las últimas dos décadas se han realizado muestreos de fauna profunda en el talud continental del Pacífico colombiano que, sumado a algunos registros previos de expediciones foráneas y al avance del conocimiento del ictioplancton, provee una aproximación a la diversidad íctica mesopelágica y bentopelágica conocida para el área en estas profundidades. Actualmente se conocen registros de 22 órdenes y 73 familias, con registros verificables a

Palabras clave: océano Pacífico, peces, fauna profunda, inventario. Colombia.

Keywords: Pacific ocean, fishes, deep fauna, checklist, Colombia. través de especímenes de museo. Se resalta la relevancia de fomentar el interés por ampliar el conocimiento de esta ictiofauna, verificar los registros biológicos existentes e inventariar las especies presentes en el Pacífico colombiano para cimentar las decisiones de investigación, manejo, uso y conservación de los recursos marinos.

COLECCIÓN ICTIOLÓGICA DE LA AMAZONIA COLOMBIANA (CIACOL). ESTADO ACTUAL Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

Acosta-Santos A.a, Bogotá-Grégory J. D.a y Agudelo E.a

^aInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi). astridacostasantos@gmail.com; av. Vásquez Cobo entre Cl. 15 y 16, Leticia, Colombia. Fuente financiadora: Instituto Sinchi bajo el Proyecto "Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, socioeconómica, v cultural de la Amazonia colombiana".

a Colección Ictiológica de la Amazonia Colombiana (Ciacol) está residenciada en Leticia y aporta al conocimiento sobre la biodiversidad ✓de peces a partir de jornadas de campo, identificación taxonómica de especímenes, administración de bases de datos, generación y difusión de información. En la actualidad, la Ciacol cuenta con un total de 15.185 especímenes agrupados en 2767 lotes, los cuales representan 12 órdenes taxonómicos, 51 familias, 259 géneros y 461 especies. Los aportes más significativos de la Ciacol al conocimiento de la biodiversidad acuática del país son resultado de especímenes procedentes de subcuencas poco estudiadas como la del Vaupés,

Palabras clave: Amazonia colombiana. Colección ictiológica, biodiversidad. Ciacol

Keywords: colombian Amazon, Ichthyological collection, biodiversity, Ciacol Guaviare, Guainía, el sector medio y alto de las cuencas de los ríos Caquetá y Putumayo. A la fecha se han realizado 63 ampliaciones en el rango de distribución geográfica de especies para Colombia, 24 para la zona hidrogeográfica de la Amazonia colombiana y 120 para las subcuencas amazónicas. Información que ya se encuentra en proceso de publicación.

DELIMITACIÓN DE ESPECIES DEL GÉNERO Pimelodella (HEPTAPTERIDAE) EN LA REGIÓN TRANSANDINA, USANDO DNA-barcoding

Conde-Saldaña C. C.a,b, Villa-Navarro F.a,b y Dergam J. A.a

^aUniversidade Federal de Viçosa, ^bUniversidad del Tolima. ccconde27@gmail.com; Santa Elena parte alta, Ibagué, Colombia. Fuente financiadora: la "Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)", Brasil

l género *Pimelodella* es uno de los más diversos dentro de Heptapteridae con cerca de 71 especies descritas, de las cuales, nueve presentan distribución en la región transandina. Entre estas, *Pimelodella chagresi* tiene la distribución geográfica más amplia, siendo considerada un complejo de especies que representa un grupo polifilético. Los estudios integrativos de las relaciones interespecíficas en este género son escasos, y la taxonomía y la validez de las especies son aun confusas, de lo que resulta una subestimación de la diversidad de estos peces. En el presente trabajo se llevó a cabo el método exploratorio para la formulación de hipótesis de especies *Automatic Barcode*

Palabras clave: región transandina, Pimelodella, ABGD, distribución.

Keywords: trans-Andean region, Pimelodella, ABGD, distribution. Gap Discovery (ABGD), en un conjunto de secuencias del gen mitocondrial COI, abarcando un amplio rango transandino e incluyendo representantes de especies con distribución cisandina. Los resultados sugieren que el género en la región transandina no representa una unidad monofilética, y se definieron probables unidades taxonómicas operacionales (OTU) que concuerdan parcialmente con la distribución geográfica actual de las especies.

Dos patrones de distribución aparecen en esta región: alopatría para P. odynea, P. macrocephala y Pimelodella n. sp. y simpatría para las especies del Chocó biogeográfico y la parte inferior de América Central (LCA). P. chagresi se restringe a LCA y se amplía la distribución de P. eutaenia, P. reyesi y P. odynea.

0 ...

CARACTERIZACIÓN OSTEOLÓGICA DEL "LEBRANCHE" Mugil liza VALENCIENNES, 1836) (MUGILIFORMES: MUGILIDAE). PRESENTE EN EL GOLFO DE SALAMANCA. **CARIBE COLOMBIANO**

Torregroza N.a. Jimenos Y.a. Pérez J.a v Nieto L.a

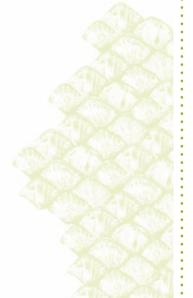
^aUniversidad del Magdalena. ninoskatorregrozasg@gmail.com; Cl. 4 n.º 15-05 Ciénaga Magdalena, Colombia. Fuente financiadora: Universidad del Magdalena Programa de Ingeniería Pesquera.

1 "Lebranche" Mugil liza, Valenciennes, 1836, es una de las principales despecies en los desembarcos pesqueros en el golfo de Salamanca (Colom-✓ bia); capturada artesanalmente con redes de enmalle de monofilamento, atarrayas, ocasionalmente con chinchorros, su importancia comercial es alta basada en su carne blanca de buena calidad. Se realizó un análisis osteológico mediante la técnica de cocción y descarnado manual, el neurocráneo con la cresta supraoccipital deprimida, premaxilar carece de dientes, su proceso ascendente forma un ángulo de 99°, el proceso caudal en su extremo lige-

Palabras clave: análisis osteológico, redes de enmalle, descarnado manual, vértebras, neurocráneo.

Keywords: osteological analysis, gillnets, stark manual, vertebrae, neurocranium.

ramente redondeado, dentario con dientes pequeños villiformes, su brazo ventral más largo que el dorsal v de forma irregular, con un 25 % de la altura de este, con 12 vértebras precaudales y 10 caudales sin hyperostosis, de la vértebra 1 a la 11 con espinas neurales pequeñas y gruesas.



Kesumen

0

PECES DE AGUAS TEMPLADAS Y SUBTROPICALES EN AGUAS DE PATAGONIA ARGENTINA: ¿BIOINDICADORES DE UN CALENTAMIENTO DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL?

Bovcon N. D.^{a,b}, Góngora M. E.^a, Ruibal-Núñez J.^{a,c}, Navoa X.^a,

Pasti A. T.^a y Cochia P. D.^a

^aUniversidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco,

^bSecretaría de Pesca de la Provincia de Chubut,

^cConsejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet).

nelsonbovcon@hotmail.com; Gales 48, Trelew (9100), Chubut, Argentina.

Fuente financiadora: Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud, Universidad Nacional

de la Patagonia San Juan Bosco; Vicerrectoría de Investigaciones de la Pontificia

Universidad Javeriana (ID: 00006552), Colciencias-Colfuturo (567/2012),

Universidad del Tolima (Proyecto n.º 370114).

Itimamente, los cambios en la distribución de especies fuera de su rango habitual es foco de atención a nivel global. Distintas hipótesis intentan explicar la causa de estos hallazgos, las más importantes son el cambio climático y el aumento del esfuerzo de muestreo. En la región patagónica, a partir del monitoreo continuo de varios años de sus pesquerías, ha sido posible detectar 40 especies fuera de su área de distribución conocida. Al

Palabras clave: bioindicadores, rango de distribución, cambio climático, aguas patagónicas, Argentina.

Keywords: bioindicators, distribution range, climatedriven range shifts, Patagonian waters. comparar la información proveniente de investigaciones científicas y actividades pesqueras (comercial, recreativa y deportiva) de los últimos 40 años en la región patagónica, se observa un incremento en el número de especies de aguas templadas y subtropicales registradas en esta región. De las especies registradas, 30 de ellas fueron documentadas reiteradas veces en los últimos 15 años. Algunas especies presentaron abundancias inusuales estando fuera de su rango conocido de distribución, y otras se han establecido generando poblaciones re-

productivas en su reciente área de distribución. A pesar de no disponer de registros históricos de temperatura del agua en el Atlántico Sudoccidental de los últimos 50 años, que permitan documentar el aumento de temperatura del mismo, se infiere que la presencia de estas especies de aguas templadas y subtropicales actuarían como bioindicadores del calentamiento del Atlántico Sudoccidental.

FAUNA ÍCTICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL QUIMBO (CHEQ), RÍO MAGDALENA, HUILA (COLOMBIA)

Quiñones-Montiel J. M.a. Rondón-Martínez Y. F.a. Caicedo-Escobar H. Y.a. Rojas-Ceballes K. E.a. Lozano-Devia F. M.a. Rubio-Pérez C. A.ay Carvajal-Ramírez K.a

^aUniversidad Surcolombiana. Jhoqui23@gmail.com; Cra. 11b sur n.º 95-120, Fortezza, torre 3, apto. 306 Ibagué, Tolima.

> Fuente financiadora: contrato CEQ-612 entre Emgesa y la Universidad Surcolombiana (USCO).

os registros de la fauna íctica para las fuentes hídricas del Huila se encuentran en su mayoría sin publicar (informes técnicos, planes de manejo, caracterizaciones biológicas), por lo cual se hace necesario seguir apovando el conocimiento de las especies registradas para el departamento; en este proyecto realizamos 12 muestreos en 16 estaciones, 2 aguas arriba del embalse, 9 en el embalse y 5 aguas abajo del embalse. En total se registraron 56 especies, de las cuales 49 son nativas y 7 introducidas; de estas, 9 especies corresponden a nuevos registros para el alto Magdalena Astyanax sp., Gasteropelecus maculatus,

Palabras clave: Huila, peces, Magdalena, embalse, Quimbo.

Keywords: Huila, pishes, Magdalena, damming, Quimbo. Heptapteridae gen nov., Pseudopimelodidae gen. nov., Astronotus sp., Coptodon rendalli, Cyprinus carpio, Piaractus brachypomus y Poecilia sphenops; la fauna íctica registrada representa un 27,37 % del total registrado (179 especies, Carvajal-Quintero et al. 2016) para la cuenca del río Magdalena y un 36,84 % de las especies del Alto Magdalena (133 especies, Villa-Navarro et al. 2016); los órdenes Siluriformes (21 especies, 37,50 %) y Characifor-

mes (20 especies, 35,71 %) son los dos órdenes más representativos en número de especies, lo cual es consistente con Reinoso et al. (2012) y USCO (2015) para el área de estudio.

Tipo de presentación: póster

ASPECTOS OSTEOLÓGICOS DEL "RÓBALO BLANCO" Centropomus undecimalis. (BLOCH, 1972) (PERCIFORMES: CENTROPOMIDAE), CAPTURADOS EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO DON DIEGO. DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA (COLOMBIA)

Barranco Z.a, Espeleta E.a, Campuzano L. A., Nieto L.a y Pinzón C.b

¿DIRECCIÓN

^aUniversidad del Magdalena, ^bUniversidad de la Guajira. DE CONTACTO?
Fuente financiadora: Universidad del Magdalena Programa de Ingeniería Pesquera.

🚺 l róbalo blanco, Centropomus undecimalis. (Bloch, 792), familia Centropomidae del orden Perciformes, es una especie de gran importan-✓cia para la pesquería en el departamento del Magdalena, principalmente por su carne blanca de excelente calidad. Es capturada con redes de enmalles, líneas de mano y palangre, principalmente. Se realizó un análisis osteológico utilizando la técnica de cocción y descarnado manual. Se observó un neurocráneo alargado, más largo que ancho, sus huesos son translu-

Palabras clave: análisis osteológico, redes de enmalle, neurocráneo, vértebras, descarnado manual.

Keywords: osteological analysis, gillnets, neurocranium, vertebrae, stark manual. cidos fuertes, vómer, premaxilar y palatinos, con dientes finos (villiformes), preopérculo aserrado, con las espinas más largas en el ángulo. Con 24 vértebras, 10 precaudales y 14 caudales, en las vértebras 22 y 23 la espina hemal es autógena, en el complejo hipural se encuentran 6 hipurales.

Resumen

OSTEOLOGÍA DEL "PARGO PALMERO" Lutjanus analis (CUVIER, 1828), (PERCIFORMES: LUTJANIDAE) DEL GOLFO DE SALAMANCA, CARIBE COLOMBIANO

Galindo-Valencia S.a, Curiel-Pérez J.a y Nieto-Alvarado L.a

¿DIRECCIÓN DE CONTACTO?

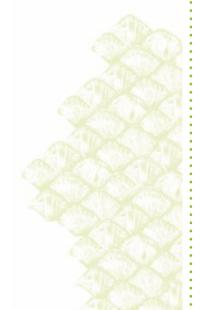
^aUniversidad del Magdalena. shodown1989@gmail.com **Fuente financiadora:**Universidad del Magdalena Programa de Ingeniería Pesquera.

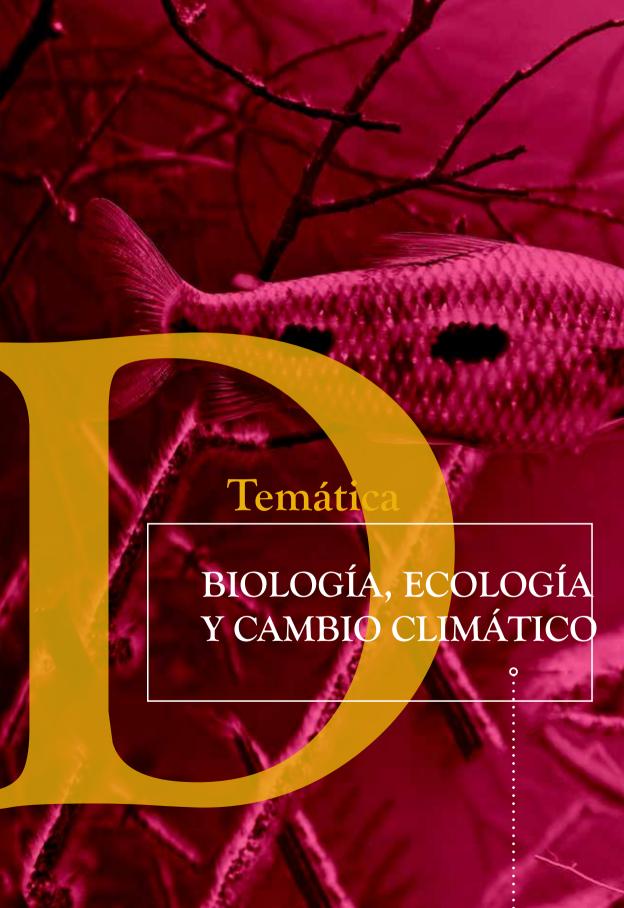
l pargo palmero, *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828), es una especie de importancia comercial para el Caribe colombiano, por su abundancia en las capturas, las grandes tallas que alcanza; además, su carne es apetecida por su alto nivel de proteína. Es capturado principalmente con redes de enmalles de monofilamento, líneas de mano y palangres. Se realizó un análisis osteológico con la ayuda de la técnica de cocción y descarnado manual. El neurocráneo con la cresta supraoccipital alta y delgada, vómer con forma de "V" invertida provisto de pequeños dientes, premaxilar en su parte anterior con fuertes dientes caninos grandes que disminuyen hacia la parte del proceso

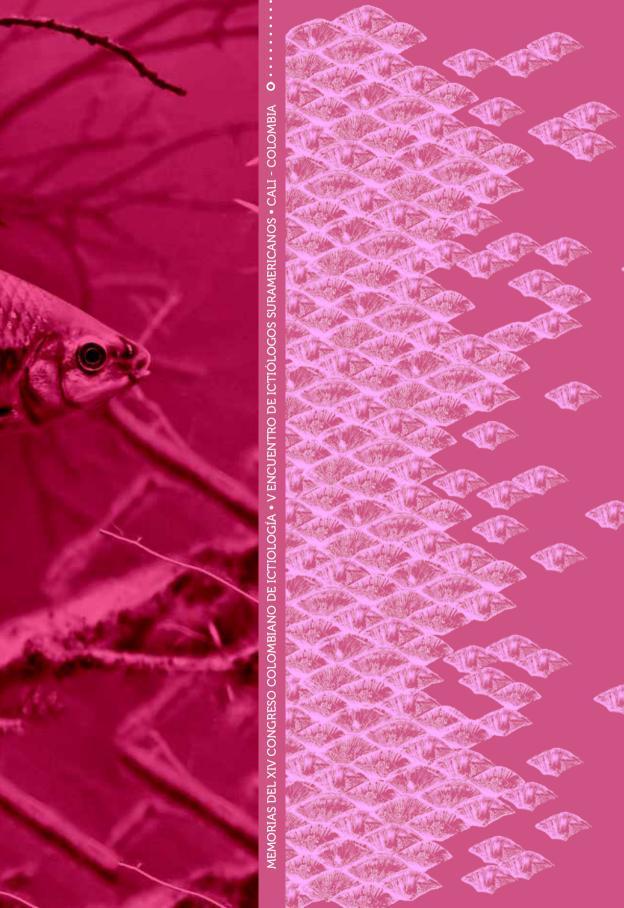
maxilar, dentario con pequeños dientes caninos, la fosa de Meckel formando un ángulo de 60°. 8 vértebras precaudales y 11 caudales.

Palabras clave: descarnado manual, neurocráneo, red de enmalle, vértebras, análisis osteológico.

> Keywords: Manual separation of meat, neurocranium, gill net, vertebrae, osteological analysis.







DIETA DE DIEZ ESPECIES DE PECES REPRESENTATIVOS DE LA CUENCA DEL RÍO SANTIAGO CAYAPAS (ECUADOR) DEPOSITADAS EN LA COLECCIÓN DE ICTIOLOGÍA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

Argüello P.ª y Barriga R.ª

^aEscuela Politécnica Nacional (Ecuador). israelparg@hotmail.com; Juan Torres Oe2-310 y Lauro Guerrero, Quito, Ecuador. Fuente financiadora: La sección de Ictiología del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional y el primer autor del proyecto

de determinó la dieta de diez especies de peces representativos de la cuenca del río Santiago (vertiente del Pacífico), mediante el análisis de sus contenidos estomacales e intestinales, considerando varios rangos de tallas. Se empleó el Índice de Importancia Relativa (%IIR), basado en los métodos gravimétrico, numérico y frecuencia de ocurrencia. Para la amplitud y el solapamiento de dietas se utilizaron los índices de Levins y de Morisita. De los 240 individuos analizados, se identificaron 95 ítems alimenticios agrupados en 12 categorías, siendo las más importantes: algas (%IIR=38), insectos (%IIR=25 %) y materia vegetal (%IIR=20 %). Las especies omnívoras (Andinoacara sapayensis, Mesoheros ornatus, Rhamdia quelen, Pimelodella grisea, Bryconamericus dahli) se determinaron como especialistas en bentos durante todo su desarrollo ontogénico, mostrando una solapamiento de dietas alta (CH> 0,75). Las especies insectívoras especializaron su dieta en insectos de origen alóctono (Lebiasina astrigata) y autóctono (Hemielotris latifasciata), con un solapamiento medio para sus dietas (CH < 0,6). Para las especies Pseudocurimata lineopunctata y Awaous transandeanus, determinadas como detritívoras-iliófagas, los detritos

Palabras clave: peces, cuenca, dieta, solapamiento, ontogenia, ítems alimenticios, bentos.

> Keywords: fish, basin, diet, overlap, ontogeny, food items, benthic.

y algas representaron el 95 % de sus dietas en todas sus tallas, solapando sus dietas en (CH>0,7). Como especie carnívora, Gobiomorus maculatus fue especialista en crustáceos en todas sus tallas, registrando un solapamiento bajo (CH<0,45). La comunidad de peces exhibió a los componentes de origen bentónicos como los más importantes, con ligeras modificaciones a través su desarrollo ontogénico.

SEXUAL AND ONTOGENETIC SHIFTS IN THE GROSS BRAIN MORPHOLOGY OF THE ARMORED CATFISH Rineloricaria heteroptera ISBRÜCKER & NIJSSEN, 1976 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE: LORICARIINAE): A DESCRIPTIVE AND QUANTITATIVE APPROACH

Angulo A.a,b y Langeani F.a

^aUniversidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", bUniversidad de Costa Rica. arturo.angs@gmail.com; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Laboratório de Ictiologia, Departamento de Zoologia e Botânica, Rua Cristóvão Colombo, 2265, CEP 15054-000, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

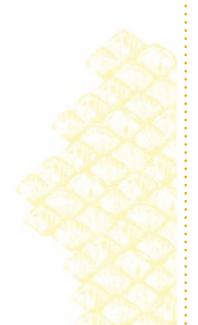
Funding: AA was supported by the Costa Rican Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT; PED-017-2015-1) and by the Partnerships Program for Education and Training of the Organization of American States and the Grupo Coimbra de Universidades Brasileiras (PAEC OEA-GCUB 2014). FL was supported by the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; Proc. 306566/2014-1).

he brain morphology of Rineloricaria heteroptera and its sensory/behavioral implications were examined and described. Sexual and ontogenetic variation in whole brain length/mass and within/between eight subdivision volumes were also examined and discussed. Negative allometry on the whole brain length/mass and on the relative growth of the telencephalon/optic tecta was observed. Positive allometry was observed for the olfactory bulbs/medulla oblongata. Univariate and multivariate statistical analyses did not revealed significant differences in brain subdivisions growth rates among

Palabras clave: organización cerebral, ontogenía, dimorfismo sexual, pez neotropical, Teleosteo.

> Keywords: brain organization, ontogeny, sexual dimorphism, neotropical fish, Teleost.

sexes and/or developmental stages, except for the optic tectum/medulla oblongata, with juveniles/ males showing more developed optic tecta/medulla oblongatas, respectively. Growth rates for most subdivisions were constant and the slopes of the growth formulae were parallel, except for the olfactory bulbs/medulla oblongata, suggesting some degree of tachyauxesis. The corpus cerebelli was the more voluminous subdivision in adults, followed by the optic tectum (the most voluminous in juveniles). Differences in the number of lamellae and in the olfactory organ size were also detected along development, being more numerous and larger in adults. Based on these findings, it is possible to infer an ontogenetic shift in the habitat/resources use and behaviors in *R. heteroptera*, were the vision, primarily routed through the optic tectum, could be fundamental in juveniles, whereas in adults the olfaction and taste, primarily routed through the olfactory bulbs/medulla oblongata, would play a more important role.



0

DAILY VARIATIONS IN ELECTRIC DISCHARGE RATE IN THE SAND-DWELLING FISH Gymnorhamphichthys rondoni IN A terra firme STREAM THAT VARIES SEASONALLY IN WATER CONDUCTIVITY

Escamilla C.a, Mojica J. I.b y Molina J.a

^aUniversidad de los Andes, ^bUniversidad Nacional de Colombia (Bogotá). c.escamilla@uniandes.edu.co; Cra. 1 n.º 18a-12, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Proyecto Semilla - Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes.

lectric fishes constantly emit weakly Electric Organ Discharges (EOD) as means of communication and localization. Water conductivity affects ✓ the electrocommunication in these fishes by increasing their range when water conductivity is low. We investigated the effect of water conductivity on the places chosen by the sand-dwelling fish Gymnorhamphichthys rondoni for resting in a terra firme stream known as Yahuarcaca, in Leticia, Amazonas. These fishes reduce their EOD frequency when at rest, in response to nutrient poor environments such as these streams, to avoid energy costs. We also explored if this condition may affect the EOD frequency at rest and at night in G. rondoni.

Keywords: weakly electric fish, sand-dwelling fish, spatial distribution, electric discharge rate, water conductivity.

During five field trips to a sampling site (Y4) within this stream, we recorded some physicochemical parameters, and the spatial distribution of G. rondoni individuals. We also recorded the EODs of the two closest individuals found throughout the day and night. We found no variation in the physicochemical parameters; though water con-

ductivity did vary seasonally. However, it did not correlate with the spatial distribution of fish or the temporal variations in their EODs recorded during day or night. Contrary to our prediction this nutrient poor environment is not preventing G. rondoni individuals from modulating their EOD frequency rate throughout the day.

A COMPARISON OF FISH DIVERSITY BETWEEN WHITEWATER, CLEARWATER AND BLACKWATER SYSTEMS OF THE LOWLAND AMAZON

Bogotá-Gregory, J. D.a; Lima, F. T.b; Correa, S. B.c; Jenkins, D. G.a; Waddell, J. C.ay Crampton, W.G.R.a

^aUniversity of Central Florida, ^bUniversidade Estadual de Campinas, ^cUniversity of South Carolina.

juandbogota@gmail.com; 4000 Central Florida Blvd., Orlando, FL, USA. Fuente financiadora: "Aquatic Faunal Survey of the Lower Amazon" Project. Fuente financiadora: NSF.

e compared the community diversity of fishes between the five major aquatic ecosystems of the lowland Amazon, in the Santarém region, Pará, Brazil.

We sampled three river-floodplain ecosystems: (1) whitewaters (Amazonas river), (2) blackwaters (Arapiuns river) and (3) clearwaters (Tapajós river), and two stream ecosystems above the extent of seasonal inundation: (4) Paleogene-Neogene terra firme streams, and (5) Paleozoic Shield streams. Collections were performed bimonthly. 44.733 individuals representing 425 species were collected during 118 sampling events. Physico-chemical water parameters were also collected. Fish abundance and physico-chemical matrices were analyzed

Keywords: community ecology; river channels; floodplains; terra firme streams: Shield streams: multivariate analyses.

Palabras clave: ecología de comunidades, ríos, planicies inundables, quebradas de tierra firme, quebradas de formación de escudo. análisis multivariados.

using non-metric multidimensional scaling (NMDS). Co-inertia (COIA) analysis was used to describe associations between fish abundance and physico-chemical parameters. NMDS demonstrated a clear differentiation in fish community composition between the aquatic habitats. Within the river-floodplain systems, blackwater and clearwater systems (river margins and floodplains) were similar, but whitewater systems were distinct from blackwater and clearwater systems. Terra firme and Shield streams were dissimilar to river-floodplain systems, but Shield streams were the most dissi-

milar. COIA demonstrated associations between fish communities and physico-chemical parameters. Despite this association, a low COIA correlation coefficient (RV= 0,46) suggest that other factors might act as environmental filters, and/or that stochastic processes play a role in community formation.

ASPECTOS DE LA ECOLOGÍA TRÓFICA DE TRICHOMYCTERUS NIGROMACULATUS (SILURIFORMES: TRICHOMYCTERIDAE) EN EL RÍO GAIRA, SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA (COLOMBIA)

Ibarra-Trujillo E.ª y García-Alzate C.ª

^aUniversidad del Atlántico. ibarraeduardojunior@gmail.com; km 7 antigua vía a Puerto Colombia, Ciudadela Universitaria, blq. B, 309B Museo de Biología, Barranquilla, Colombia. Fuente financiadora: recursos propios.

Trichomycterus nigromaculatus es una especie endémica para Colombia, que habita en el río Gaira, en la Sierra Nevada de Santa Marta. Este trabajo tuvo como objetivo identificar los hábitos alimenticios de este pez y sus variaciones por épocas, tallas y sexo. Se capturaron los individuos con red de arrastre y atarraya, y se midieron variables fisicoquímicas in situ. Para el análisis del contenido estomacal se utilizó el método numérico, volumen y frecuencia, índice de importancia alimentaria y coeficiente de vacuidad. Se calculó el factor de condición K. Se procesaron 93 ejemplares, cuya dieta es-

Palabras clave: dieta, pez tropical, diversidad, Teleósteos.

Keywords: diet, tropical fish, diversity, Teleosts.

tuvo compuesta por restos de insectos (34,93 %V, 29,05 %F, 71,31I.A), seguido de Diptera Simullium sp.(37,33 %N, 11,09 %V, 8,38 %F, 3,85I.A), al igual que larvas de Chironomidae (32,22 %N, 12,75 %V, 12,85 %F, 5,80I.A), como las categorías más abundantes. Se determinaron seis intervalos de tallas (entre 29,27 mm y 99,84 mm), con una amplitud de 12 mm. La dieta por tallas estuvo

constituida principalmente por restos de insectos (I: 39,27I.A; II: 41,80I.A; III: 88,09I.A; IV: 67,70I.A). Para la talla V hubo mayor consumo de larvas de Chironomidae (26,67I.A) y para la talla VI restos de Trichoptera (48,48I.A). No hubo diferencias en la dieta entre sexos: para ambos sexos estuvo constituida por restos de insectos (machos: 68,69I.A; hembras: 74,54I.A). El coeficiente de vacuidad (22,58), indica que 21 de los estómagos analizados se encontraron vacíos y el valor de K (1,74-2,31) indica que la especie está bien alimentada. Esta especie presenta hábitos alimenticios eurifágicos (H'= 0,69).

0

Tipo de presentación: oral

ALTERACIONES HISTOPATOLÓGICAS EN LAS POBLACIONES DE Grundulus bogotensis (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS SUÁREZ Y BOGOTÁ (COLOMBIA)

Gómez-Cubillos M. C.a, Luna-Acosta A.a y Maldonado-Ocampo J. A.a

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá). maria.gomezc@utadeo.edu.co; edf. 53, Laboratorio de Ictiología 108B Cra. 7 n.º 43-82 Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Vicerrectoría de Investigaciones de la Pontificia Universidad Javeriana (ID 6482).

a presencia de contaminantes químicos en los cuerpos de agua genera afectaciones a nivel estructural y morfológico en los peces, las cuales pueden ser identificadas por medio de análisis histopatológicos, que brindan información sobre el estado de las poblaciones. *Grundulus bogotensis* (Characiformes: Characidae) es endémica del altiplano cundiboyacense, y está categorizada en la última edición del *Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia* como "Preocupación Menor". Sin embargo, las afectaciones causadas

Palabras clave: Grundulus bogotensis, Histopatología, contaminación; río Suárez, río Bogotá.

Keywords: *Grundulus* bogotensis; Histopathology; pollution; Suárez river; Bogota river. por la presencia de metales pesados en los ríos en donde se distribuye es incierta. El objetivo de este trabajo fue determinar las alteraciones histopatológicas y su relación con la presencia de As, Cr, Ni y Pb. Se seleccionaron tres localidades de muestreo en la cuenca alta de los ríos Suárez y Bogotá, donde se capturaron y analizaron 46 ejemplares. Las alteraciones fueron identificadas y clasificadas siguiendo el protocolo de evaluación de contaminación acuática, dando como resultado alta afectación en bran-

quias, estómago, intestino e hígado. Las alteraciones fueron clasificadas dentro del patrón de reacción de cambios regresivos. Se observó alta prevalencia de alteraciones en los individuos del río Ubaté (cuenca río Suárez) y Bogotá (cuenca río Bogotá) para la época de lluvias. El análisis de Rho Spearman mostró correlación positiva con la presencia de As y Ni, sugiriendo que las patologías identificadas se relacionan con la presencia de estos metales.

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA GENÉTICA POBLACIONAL DE Pseudoplatystoma magdaleniatum

Rangel-Medrano J. D.a v Márquez E. J.a

^aUniversidad Nacional de Colombia (Medellín). jdrangelm@unal.edu.co; Cl. 59A n.º 63-20 blq. 11-310 Fuente financiadora: Empresas Públicas de Medellín

🖣 l bagre rayado, Pseudoplatystoma magdaleniatum (Buitrago-Suárez y Burr, 2007), es una especie endémica de Colombia; habita en la cuenca del ✓ Magdalena y, junto con el bocachico (Prochilodus magdalenae), conforman las especies más importantes en la pesquería continental del país. En la actualidad, P magdaleniatum se considera una especie amenazada debido a la sobrepesca, la cual ha generado una drástica reducción en sus poblaciones. A pesar de estar categorizada como una especie en peligro (EN), los estudios genético-poblacionales de esta especie son escasos. Por lo anterior, en el presente trabajo se empleó un set de 30 marcadores tipo microsatélites, previamente diseñados para analizar la diversidad genética de individuos de P. magdaleniatum procedentes del Río Samaná, Magdalena y Cauca. Estos marcadores especie-es-

Palabras clave: pez Neotropical, estructura poblacional, Colombia, secuenciación de próxima generación.

Keywords: Neotropical fish, population structure, Colombia, Next generation sequencing.

pecíficos fueron desarrollados de novo a partir de una librería genómica "Paired-End", empleando la tecnología de próxima generación llumina/ Solexa. De los 30 pares de cebadores evaluados, 22 mostraron un alto nivel de polimorfismo y altos niveles de diversidad entre los sectores analizados. Los resultados del presente trabajo son cruciales para el desarrollo de planes de manejo encaminados a la preservación de este importante recurso pesquero.

REPRODUCCIÓN DE LA MORRÚA Geophagus steindachneri (EIGENMANN & HILDEBRAND, 1922) EN LA CIÉNAGA DE BETANCÍ (COLOMBIA)

Arciria-Correa M. F.ª, Gulfo-Ávila R. A.ª, Segura-Guevara F. F.ª, Martínez-González A. L.ª, Tordecilla-Petro G.ª.b y Olaya-Nieto C. W.ª

^aUniversidad de Córdoba, ^bInstitución Educativa Lácides C. Bersal, Alcaldía Municipal de Lorica. colaya@correo.unicordoba.edu.co; Cra. 23 n.º 2A-20, piso 2, Lorica, Colombia. Fuente financiadora: Universidad de Córdoba

xiste, relativamente, mucha información sobre biología reproductiva de cíclidos; sin embargo, son pocos los trabajos desarrollados con especies nativas, especialmente en la cuenca del río Sinú, área en donde no se conocen trabajos sobre la morrúa, *Geophagus steindachneri* (Eigenmann & Hildebrand, 1922). Para estudiar su reproducción en la ciénaga de Betancí, cuenca del río Sinú (Colombia) se recolectaron 393 individuos entre junio del 2013 y mayo del 2014, cuyas tallas y pesos oscilaron entre 6,5-16,3 (9,9±1,5)

Palabras clave: desove, fecundidad, ecología reproductiva, cuenca del río Sinú.

Keywords: spawning, fecundity, reproductive ecology, Sinu river basin.

cm LT y 4,0 76 (19,1±9,4) g de peso total. Las gónadas se conservaron en solución de Gilson y se estimó proporción sexual, índices de madurez sexual, época de desove, talla media de madurez sexual, diámetro de ovocitos y fecundidad. De los individuos colectados, 212 fueron hembras, 171 machos y 10 indiferenciados, con proporción sexual hembra: macho de 1,2:1, diferente a lo esperado. Los resultados sugieren que la morrúa es un pez

con desove parcial y época de reproducción que se prolonga durante el año, independientemente del nivel del agua de la ciénaga de Betancí, en donde la especie desova en aguas bajas, ascendentes, descendentes y en aguas altas, con talla media de madurez sexual estimada en 10,5 cm LT para sexos combinados, con ovocitos grandes de 2474 µm de diámetro y fecundidad promedio por desove de 52±29 ovocitos.

0

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL BOCACHICO *Prochilodus magdalenae* (STEINDACHNER, 1878) EN LA CUENCA DEL RÍO SAN JORGE, COLOMBIA

Doria-González M. A.ª, Espitia-Galvis A. M.ª, Segura-Guevara F. F.ª, Tordecilla-Petro G.ª, Martínez-González A. L.ª y Olaya-Nieto C. W.ª

^aUniversidad de Córdoba, ^bInstitución Educativa Lácides C. Bersal, Alcaldía Municipal de Lorica.

colaya@correo.unicordoba.edu.co; Cra. 23 n.º 2A-20, piso 2, Lorica, Colombia.

Fuente financiadora: Universidad de Córdoba

esde hace mucho tiempo, el bocachico *Prochilodus magdalenae* (Steindachner, 1878) es la principal especie de la pesquería en las cuencas Magdalena, Sinú y Atrato; su gran aceptación y valor comercial lo ha convertido en una especie con alto grado de vulnerabilidad. Para estudiar su biología reproductiva en la cuenca del río San Jorge, entre enero y diciembre del 2013, se colectaron 396 individuos, con tallas y pesos totales entre 19,9-42,7 cm LT y 103,0-1105,0 g. Las gónadas se conservaron en solución Gilson y se estimó proporción sexual, índices de madurez sexual, época de desove,

Palabras clave: fecundidad, ecología reproductiva, madurez sexual, época de desove.

Keywords: fecundity, reproductive ecology, sexual maturity, spawning season.

talla media de madurez sexual, diámetro de ovocitos y fecundidad. Se encontraron 210 hembras, 171 machos y 15 indeterminados, con talla media de captura de 29,0 cm LT, proporción sexual hembra: macho de 1,2:1 y dimorfismo sexual a la talla, siendo las hembras más grandes que los machos. La época de desove se extiende de abril a septiembre, con talla media de madurez sexual de 30,2 cm LT, diámetro de ovocitos de 951 μ y fecundidad promedio de 109.972 ovocitos. Los

resultados obtenidos sugieren que el bocachico es un pez con desove anual y desarrollo ovocitario sincrónico en dos lotes, cuyo período de reproducción está correlacionado con el ciclo hidrológico del río San Jorge, ovocitos grandes y alta fecundidad asociada al peso de los ovarios.

0

Tipo de presentación: oral

ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL BAGRE RAYADO PSEUDOPLATYSTOMA MAGDALENIATUM (BUITRAGO-SUÁREZ & BURR, 2007) EN LA CUENCA DEL RÍO SAN JORGE (COLOMBIA)

Mejía-Álvarez S. G.ª, Romero-Alemán A. S.ª, Segura-Guevara F. F.ª, Martínez-González A. L.ª, Tordecilla-Petro G.ª.b y Olaya-Nieto C. W.ª

^aUniversidad de Córdoba, ^bInstitución Educativa Lácides C. Bersal, Alcaldía Municipal de Lorica. colaya@correo.unicordoba.edu.co; Cra, 23 n.º 2A-20, piso 2, Lorica, Colombia. Fuente financiadora: Universidad de Córdoba

I bagre rayado, *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, es un pez reofílico que realiza migraciones anuales, característica que lo hace susceptible a la explotación pesquera al remontar las aguas altas y al desplazarse, posteriormente, a sus áreas de alimentación; esto se traduce en un serio problema que pone en peligro la estabilidad de la población y de la especie en el río San Jorge. Para estudiar su ecología reproductiva, entre enero y diciembre del 2013 se recolectaron individuos con tallas y pesos entre 32,1-113,7 cm LT y 158,0-11.333,2 g. Las gónadas se conservaron en solución de Gilson, se estimó la

Palabras clave: fecundidad, época de desove, ordenamiento pesquero, conservación.

Keywords: fecundity, spawning season, fishery management, conservation. proporción sexual, índices y tallas medias de madurez sexual, época de desove, diámetro de ovocitos y fecundidad. Se encontraron 110 hembras y 68 machos, con proporción sexual hembra: macho de 1,6:1, diferente a la esperada, se observó que las hembras crecen más que los machos. La época de desove se presenta entre marzo y octubre, con talla media de madurez de 82,0, 61,6 y 72,4 cm LT para hembras, machos y sexos combinados, diámetro de

ovocitos de 830 µm y fecundidad de 433.040 ovocitos, valores similares a los de la cuenca del río Magdalena. Los resultados sugieren que el bagre rayado presenta desarrollo gonadal sincrónico en dos grupos, período de desove anual asociado al nivel de agua del San Jorge, ovocitos pequeños y alta fecundidad correlacionada con el peso de las gónadas.

ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN LONGITUD-PESO. Y FACTOR DE CONDICIÓN DE Lebiasina floridablancaensis (CHARACIFORMES: LEBIASINIDAE) EN TRES QUEBRADAS CON **DIFERENTES GRADOS DE INTERVENCIÓN** ANTRÓPICA EN LOS MUNICIPIOS DE GIRÓN Y LEBRIJA. DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Burgos C.a, Parada J.a, Parada M.a y Estrada A. L.b

^aFundación ProAves, ^bIsagen. mparada@proaves.co; Cra. 20 n.º 36-61 Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Isagen S. A.

🐧 e estudió la biología del volador, (Lebiasina floridablancaensis), pez endémico del departamento de Santander, con el fin de aportar bases para desarrollar planes de conservación y protección para la especie. Se estimó la relación Longitud-Peso mediante la ecuación W = aLb, junto con el Factor de Condición (K) para 234 ejemplares, capturados y marcados mediante pinturas elastoméricas entre octubre del 2016 y marzo del 2017 en tres quebradas ubica-

Palabras clave: L. floridablancaensis, elastómeros, factor de condición, índice de intervención antrópica.

Keywords: L. floridablancaensis. elastomers, Condition factor, Anthropic intervention index.

das en los municipios de Girón y Lebrija (Santander) v que cuentan con diferentes grados de intervención antrópica. La relación Longitud-Peso estimada para la quebrada Lisboa fue: W = 0,0098LT2,96, r2 = 0,9622, n = 85; para la quebrada el León: W = 0,0070LT3,05, r2 CONFIRMAR = 0,9907, n = 34; y para la quebrada la Cu-DATO charita: W = 0,0102LT2,92, r2 = 0,9698, n = 115. En general, los valores del coeficiente de crecimiento b fueron cercanos a tres (3), demostrando un crecimiento isométrico para las tres poblaciones estudiadas. El Factor de Condición (K) se encontró entre un rango de 1,6

y 1,8 para la quebrada Lisboa, entre 1,2 y 1,3 para la quebrada el León y entre 2,0 y 2,9 para la quebrada la Cucharita, sugiriendo condiciones de bienestar más favorables para esta última población.

0 ...

Tipo de presentación: oral

DIETA Y MORFOLOGÍA DEL TRACTO DIGESTIVO DE SEIS ESPECIES DE PECES (CHARACIFORMES) DE LA CUENCA DEL RÍO ESMERALDAS, DEPOSITADAS EN EL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

Calvache-Uvidia E.a y Barriga-Salazar R.b

^aUniversidad Central del Ecuador, ^bEscuela Politécnica Nacional eva_evc@hotmail.com; San Carlos Alto Cl. Oe17 y N56B Quito, Ecuador. Fuente financiadora: Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional.

prender sobre hábitos alimenticios y las relaciones tróficas permite entender el papel biológico y ecológico que desempeña cada especie dentro del ecosistema. La complejidad de hábitos y estrategias alimentarias en carácidos se manifiesta por su variedad morfológica. Se determinó, mediante análisis de contenidos estomacales, las preferencias alimenticias de seis especies de peces de la cuenca del río Esmeraldas que forman parte de una colección científica. Para la cuantificación se utilizó métodos: numérico,

Palabras clave: dieta, morfología, tracto digestivo, Esmeraldas.

Keywords: diet, morphology, digestive tract, Esmeraldas.

gravimétrico, frecuencia de ocurrencia e índice de importancia relativa; además, índices ecológicos (Levins, Morisita y gremio trófico). De los 141 estómagos analizados, el 76 % presentaron alimento y un total de 78, componentes alimentarios identificados, sobresalieron Sedimentos (%IIR=23,73), Plancton (%IIR=22,45) e Insecta (%IIR=22,35). Con Levins (<0,60) se determinó como especialistas a todas las especies, y Morisita evi-

denció grados de solapamiento significativos en cuatro especies. Se estableció especies omnívoras (B. simus, B. dentex, L. astrigata y H. malabaricus), herbívoras (R. minor) y detritívoras (P. boehlkei). Los resultados demostraron que la dieta tiene una estrecha relación con la posición de la boca, estructura dental, forma del estómago y tamaño del intestino, lo que ayuda a explicar la preferencia en la búsqueda y captura de alimento por parte de cada especie.

INFLUENCIA DE LOS DISTINTOS TIPOS DE COBERTURA VEGETAL SOBRE EL ENSAMBLAJE DE PECES EN EL BOSQUE HÚMEDO PREMONTANO (BH-PM) Y BOSQUE MUY HÚMEDO PREMONTANO (BMH-PM), DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ (COLOMBIA)

Poveda-Cuellar J. L.a, Villa-Navarro F. A.a y López-Delgado E. O.a,b

FALTA DIRECCIÓN **DE CONTACTO**

^aUniversidad del Tolima, ^bTexas A&M University. ilpoveda@ut.edu.co. Fuente financiadora: GIZ, Universidad del Tolima.

os descriptores de diversidad funcional miden la biodiversidad teniendo en cuenta los rasgos funcionales y los papeles ecológicos de las especies ✓en un ecosistema. El objetivo de este estudio fue determinar la influencia de los distintos tipos de cobertura vegetal sobre el ensamblaje de peces en el bosque húmedo premontano (bh-PM) y bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), del municipio de Ibagué (Colombia). Se muestrearon 23 estaciones en las coberturas Bosques (n=4), Arbustos (n=4), Mosaico de cultivos (n=8) y Pastos (n=8). Para representar la diversidad funcional se calcularon los índi-

Palabras clave: diversidad funcional, ensamblajes de especies, rasgos funcionales, filtros ambientales, neotrópico

Keywords: functional diversity, species assemblages, environmental filtering, functional traits, neotropic

ces de riqueza funcional, equidad funcional, divergencia funcional y dispersión funcional, a partir de 29 rasgos funcionales asociados al uso del hábitat, tamaño del cuerpo y ecología trófica. En el bh-PM, la cobertura Pastos a pesar de presentar un alto valor de riqueza funcional, las especies de peces son funcionalmente similares, indicando, posiblemente, competencia por recursos físicos y alimenticios. El Análisis de Componentes Principales muestra variaciones de los rasgos funcionales inter e intraespecíficos. El Análisis de Corres-

pondencia Canónica indicó una relación entre los tipos de cobertura vegetal v las especies, posiblemente porque las variables fisicoquímicas generan un filtro ambiental. Se sugiere que la diversidad funcional y los rasgos funcionales del ensamblaje de peces varían entre las coberturas vegetales, posiblemente por influencia de las variables fisicoquímicas.

0

Tipo de presentación: oral

ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL ICTIOPLANCTON EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL QUIMBO

Rivera-Coley K.a, Castellanos C.a, Valbuena R. D.a, Gualtero D.b y Ángel-Rojas V. J.b

^aUniversidad Surcolombiana, ^bCentral Hidroeléctrica El Quimbo. Emgesa S. A. ESP. kevarico@gmail.com; av. Pastrana Borrero, Cra. 1. ^aNeiva, Colombia. Fuente financiadora: Contrato CEQ-612 entre Emgesa y Universidad Surcolombiana.

on el fin de identificar los cambios en la dinámica del ictioplancton en la cuenca alta del río Magdalena, área de influencia de la Central Hidroeléctrica El Quimbo, se realizaron dos muestreos en el período hidrológico aguas altas (mayo y octubre, 2016) en ecosistemas lóticos y lénticos, localizados sobre los cauces principales de los ríos Suaza, Páez y Magdalena. Los muestreos se efectuaron durante diferentes etapas del proyecto: antes del desvío del río Magdalena, durante la construcción y en el primer año de operación de la central. Las muestras fueron colectadas utilizando una red de ictioplancton (ríos) y red cónica-cilíndrica (humedales). Adicionalmente,

Palabras clave: ictioplancton, dinámica reproductiva, desove, cuenca alta río Magdalena.

Keywords: ichthyoplankton, reproductive dynamics, spawning, Magdalena river basin. se registraron datos de variables ambientales y parámetros fisicoquímicos. Se colectaron 1653 individuos: 537 embriones, 829 larvas, 287 juveniles. La densidad total fue de 1,73 ind.m-3, cifra menor a lo reportado antes del desvío del río Magdalena (2,5 ind.m-3) y construcción de la presa (4,25 ind.m-3). Se identificaron dos morfos que pertenecen al género *Pimelodus* y a *Cyphocharax magdalenae*, con reconocida importancia comercial en la región. Se encontraron correlaciones entre el oxígeno, el porcentaje de saturación de oxígeno.

geno y la densidad de ictioplancton. La presencia de embriones y larvas confirman que en el área de influencia de la central hidroeléctrica se encuentran áreas de desoves, áreas de crianza y refugio.

RUTAS DE MIGRACIÓN DE Pimelodus grosskopfii (PIMELODIDAE:SILURIFORMES) EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL QUIMBO

Rivera-Coley K.a, Castellanos C.a, Valbuena R. D.a, Gualtero D.b y Ángel-Rojas V. J.b

^aUniversidad Surcolombiana, ^bCentral Hidroeléctrica El Quimbo. Emgesa S. A. ESP. kevarico@gmail.com; av. Pastrana Borrero, Cra. 1. ^a Neiva, Colombia. Fuente financiadora: Estos resultados provienen de los monitoreos realizados por la universidad Surcolombiana para Emgesa S. A. ESP mediante el contrato CEQ-612 Emgesa-USCO.

a migración de peces se puede considerar como un evento evolutivo relacionado a las estrategias de vida que cada grupo presenta. Con el fin de conocer la dinámica migratoria del *Pimelodus grosskopfii* en la cuenca alta del río Magdalena, en el área de influencia del Central Hidroeléctrica El Quimbo, se usó el método captura-marca-recaptura durante las diferentes etapas del proyecto: antes del desvío del río Magdalena, durante la construcción

Palabras clave: migración, Pimelodus grosskopfi, cuenca alta río Magdalena.

> Keywords: migration, Pimelodus grosskopfii, Magdalena river basin.

de la presa y durante la operación de la central. En total se marcaron 1969 individuos y se recapturaron 185. Las mayores recapturas se concentraron en el área del embalse El Quimbo (32,97 %, 61 individuos) y en el cauce principal del río Magdalena aguas abajo (27,57 %, 51 individuos). En cuanto a la distancia de los recorridos, los peces realizaron movimientos entre 0,20 y 35,02 km, en períodos que van

entre un día y tres años (1162 días) después de la liberación. La tasa de recaptura fue de 9,39 %, cifra mayor que antes del desvío del río Magdalena (1,84 %) y durante la construcción de la presa (2,88 %). Las migraciones de *Pimelodus grosskopfii* se están viendo limitadas por la presencia de embalse El Quimbo y por la presión pesquera que se evidencia en la zona.

0

Tipo de presentación: póster

IMPORTANCIA DE LAS ALGAS PERIFÍTICAS EN LA ECOLOGÍA TRÓFICA DE *Prochilodus magdalenae*(PISCIS: CHARACIFORMES) EN CIÉNAGAS DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ATRATO-CHOCÓ

Mosquera-Murillo Z.a, Murillo-Perea W. J.ay Cuesta-Rengifo C. A.a

^aUniversidad Tecnológica del Chocó "Diego Luís Córdoba". zuleymamosquera@gmail.com. Ciudadela Universitaria. Cra. 22 n.º 18B-10 Quibdó, Colombia.

Fuente financiadora: Grupo de Limnología de la Universidad Tecnológica del Chocó.

e estudió la importancia de las algas perifíticas en la ecología trófica de *Prochilodus magdalenae* en ciénagas de la cuenca media del río Atrato-Chocó. Se realizaron dos muestreos en tres ciénagas, los peces fueron obtenidos de la pesca artesanal y se les registró tamaño, peso, sexo y estado de madurez gonadal. Los estómagos se extrajeron y conservaron en formalina al 10 % y su contenido fue extraído y conservado en formol al 5 %. La identifi-

Palabras clave: Prochilodus magdalenae, algas perifíticas, ecología trófica, ciénagas, río Atrato.

> Keywords: Prochilodus magdalenae, periphytic algae, trophic ecology, wetland, Atrato River.

cación de las algas y demás ítems alimenticios se hizo mediante microscopia. Se registraron 155 ejemplares con longitudes entre 29 y 41 cm, y peso de 215-905 g; 103 fueron hembras y 52 machos, en su mayoría juveniles en los estadios I y II. Las algas perifíticas en los estómagos estuvieron distribuidas en 5 divisiones, 7 clases, 20 órdenes y 46 géneros. La división más representativa fue Bacillariophyta (74,49 %), seguida de las Chlorophytas (10,35 %); la diversidad presentó valores altos (> 3,5 bits/

ind). Las algas fueron el ítem dominante (41,77 %) y tuvieron una importancia relativa alta (48,77 %) en los hábitos alimenticios de *P. magdalenae*. Las algas influyeron en el factor de condición y en el peso de los peces.

CONDICIONES AMBIENTALES PARA EL **DESOVE DE ESPECIES MIGRATORIAS** EN EL RÍO ATRATO (COLOMBIA)

Romaña P. A.a, Mosquera M. Z.a y Jiménez L. F.b

^aUniversidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba", ^bUniversidad de Antioquia. dallien 13@hotmail.com; Ciudadela Universitaria, blg. 11, ofic. 209, Quibdó, Colombia. Fuente financiadora: Sistema General de Regalías (convenio 4600001131) y la Gobernación de Antioquia, así como por la Universidad Tecnológica del Chocó y la Universidad de Antioquia.

a densidad del ictioplancton refleja la ocurrencia de desoves de especies migratorias potamodromas. En la región biogeográfica del Chocó ✓atratoense, estas sostienen la pesca, por lo que conocer la temporalidad y las condiciones en que ocurren sus desoves es crucial para la protección del recurso. Esta investigación evaluó la influencia de las variables ambientales asociadas a la densidad del ictioplancton. Las muestras fueron colectadas semanalmente durante 10 meses en Vigía del fuerte, utilizando una red cónico cilíndrica; el volumen de agua filtrado y la velocidad de la corriente fueron determinadas a través de un flujómetro mecánico. Simultáneamente, se registró la conductividad y la temperatura del agua. Fueron registrados 312 ejem-

Palabras clave: Ictioplancton, Atrato, variables físicas e hidrológicas.

Keywords: Ichthyoplankton, Atrato, physical and hydrological variables.

plares distribuidos en ocho taxa; 21 % en estadío embrionario y 75 % como larva. Leporinus muyscorum y Pimelodus sp fueron los de mayor densidad, mientras cfr Pseudocurimata fue la menos representativa. No se presentaron diferencias significativas entre los meses, la densidad fue mayor en septiembre del 2016 (13,56 ind/ m^3) y, en mayo (1,00 ind/ m³), la menor. La temperatura y la conductividad eléctrica del agua estuvieron asociadas con la den-

sidad del ictioplancton. Se confirma que las áreas de desove se localizan arriba del sitio de muestreo. En general, septiembre fue el mes de mayor intensidad de desove.

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA FUNCIONAL EN DOS COMUNIDADES DE PECES EN LA VERTIENTE NOROCCIDENTAL ECUATORIANA

Jiménez-Prado P.ª

^aPontificia Universidad Católica del Ecuador (Esmeraldas). pedro.jimenez@pucese.edu.ec; Espejo s/n y subida a Santa Cruz, Esmeraldas, Ecuador.

Fuente financiadora: Fondos internos de la Pucese.

a estructura de una comunidad ictiológica se expresa por la diversidad y organización funcional de sus componentes. Esta estructura es reflejo de la calidad del agua y de otros factores ambientales que condicionan los diferentes nichos ecológicos, dicha estructura puede ser comparada entre los diferentes tramos (o ríos) de la misma región. Para verificar la composición y la organización funcional entre dos cuencas costeras del Pacífico ecuatoriano (río Atacames vs. Súa, el primero con mayor presencia e impacto humano), se realizaron capturas bimensuales con la toma de 15 parámetros ambientales en 10 puntos a lo largo de cada uno de los cauces, durante un año (junio 2016-mayo 2017). Existen especies distribuidas en aproximadamente iguales

Palabras clave: peces de agua dulce, estructura ictiológica, ríos costeros del Pacífico ecuatoriano.

Keywords: freshwater fishes, ichthyologic structure, Ecuadorian streams from the Pacific slope. proporciones en ambos ríos (ej. Eretmobrycon ecuadorensis, Rhoadsia altipinna o Pseudopoesilia fría), son nativas y abundantes; pero la presencia de especies introducidas como Poecilia reticulata u Oreochromis niloticus están casi exclusivamente en el Atacames (posible desfase en especies detritívoras). El efecto de la presión antrópica se manifiesta también con el índice de condición, donde los peces del río Atacames muestran una diferencia significativa, más baja, con respecto al Súa. Lo encontrado per-

mite evidenciar diferentes niveles en el impacto antrópico, cuantificables en los cambios de la composición y la estructura de la comunidad ictiológica. Se reveló, además, una posible extinción local de *Astyanax ruberrinus*, abundante antes de la construcción de un azud.

DESARROLLO DE LOCI MICROSATÉLITES Y GENÉTICA POBLACIONAL DE Curimata mivartii (CHARACIFORMES: CURIMATIDAE) EN EL TRAMO BAJO DE LA CUENCA MAGDALENA-CAUCA

Landínez-García R. M.ª y Márquez E. J.ª

aUniversidad Nacional de Colombia (Medellín).
ejmarque@unal.edu.co; Cl. 59A n.º 63-20 blq. 19
A Laboratorio 310, Medellín, Colombia.
Fuente financiadora: este estudio se enmarca en el macroproyecto
"Variación genotípica y fenotípica de poblaciones de especies reófilas presentes en el área
de influencia del proyecto hidroeléctrico Ituango" financiado por Empresas Públicas de
Medellín - Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (código CT-2013-002443).

a familia Curimatidae juega un papel ecológico en el reciclaje y la distribución de nutrientes, y constituye una fuente importante de alimentos para varias especies de peces comercialmente importantes. Un miembro de esta familia, *Curimata mivartii*, es una especie migratoria de corta distancia, clasificada como "casi amenazada" por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), basada en la disminución de su densidad poblacional y la alteración y la fragmentación de sus hábitats. Este

Palabras clave: estructura genética, vizcaína, secuenciación de próxima generación, marcador molecular, pez dulceacuícola.

Keywords: genetic structure, vizcaína, next-generation sequencing, molecular marker, freshwater fish. estudio desarrolló un conjunto de loci de microsatélites y estudió la genética poblacional de *C. mivartii* en la parte baja de la cuenca colombiana Magdalena-Cauca. Los resultados mostraron altos niveles de diversidad genética y flujo de genes, incluso entre lugares separados por más de 300 km. Además, este estudio encontró diferencias genéticas en una ciénaga que puede resultar del efecto del cambio en el nivel del agua o de su desconexión temporal de los demás cuerpos de agua. Esta información proporciona una base para el diseño de programas de conservación

y manejo de C. mivartii y constituye el primer estudio de genética de poblaciones en Curimatidae.

DISEÑO Y EVALUACIÓN DE CEBADORES DE novo PARA LA AMPLIFICACIÓN DE MICROSATÉLITES EN EL BAGRE NEOTROPICAL Sorubim cuspicaudus

Restrepo-Escobar N.ª y Márquez E. J.ª

Universidad Nacional de Colombia (Medellín).

nrestree@unal.edu.co; Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Facultad de
Ciencias, Escuela de Biociencias, Laboratorio de Biología Celular y Molecular;
Cl. 59A n.º 63-20 blq. 19 A Laboratorio 310, Medellín, Colombia.

Fuente financiadora: este trabajo hace parte del macroproyecto "Variación genotípica y fenotípica de poblaciones de especies reófilas presentes en el área de influencia del proyec-

to hidroeléctrico Ituango" financiado por Empresas Públicas de Medellín - Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (código CT-2013-002443).

l bagre neotropical *Sorubim cuspicaudus* es el único miembro de su género que presenta distribución transandina en Colombia y Venezuela. A la fecha se encuentra catalogado como vulnerable (A2c,d) en el *Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia*. En este trabajo se emplearon técnicas de secuenciación de próxima generación para desarrollar microsatélites, los cuales se probaron en 104 individuos de los tramos medio y bajo del río Cauca.

Palabras clave: genética de poblaciones, NGS, río Cauca.

Keywords: populations genetics, NGS, Cauca river.

El desarrollo de los microsatélites especie específicos se realizó a partir de secuenciación genómica con la tecnología 454. Se seleccionaron 22 pares de cebadores, los cuales mostraron estar en equilibrio de Hardy-Weinberg y ligamiento. La especie exhibió valores altos de diversidad genética y parece conformar diferentes grupos genéticos en los sitios analiza-

dos. Esta información es útil para futuros estudios genéticos que permitan monitorear cambios en la diversidad y en la estructura poblacional, lo cual es necesario para diseñar políticas de manejo y conservación para *S. cuspicaudus*.

Comentarios: este resumen esta más orientado a la temática de genética. El resumen debe explicar mejor los métodos usados.

ELECTRORRECEPCIÓN EN Sternopygus aequilabiatus (HUMBOLDT 1805) (STERNOPYGIDAE: GYMNOTIFORMES) A PARTIR DE LA DISTRIBUCIÓN CORPORAL DE LOS ELECTRORRECEPTORES

Camacho-Pinzón L.ª, Galindo A.ª y Maldonado-Ocampo J. A.ª

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá). camacho.lina@javeriana.edu.co; Cra. 7 n.º 40-62, edf. Jesús Emilio Ramírez, Laboratorio 108B.

Fuente financiadora: Análisis filogenético de la familia Sternopygidae (Gymnotiformes: Sternopygoidei) basado en caracteres musculares y esqueléticos (ID proyecto 0000000006403), provecto financiado por la Pontificia Universidad Javeriana.

os Gymnotiformes son un grupo de peces que desarrollaron la electrorrecepción como modalidad sensorial basada en impulsos eléctricos como ✓adaptación para interactuar con su medio y sus congéneres. La electrorrecepción está relacionada con aspectos fisiológicos y ecológicos de estas especies, como la percepción de presas, la localización espacial, la reproducción y el cortejo. Sin embargo, los mecanismos y las estructuras asociadas al funcionamiento de la electrorrecepción han sido poco comprendidos, especialmente para las especies del norte de Sudamérica. En este estudio se evaluó el sistema de

Palabras clave: ecología sensorial, histología, electrocomunicación. electrolocalización, peces eléctricos.

Keywords: sensory ecology, histology, electrocommunication, electrolocation, electric fish.

electrorrecepción en Sternopygus aequilabiatus, a partir de la distribución corporal de los electrorreceptores (tuberosos y ampulares) en distintos individuos (juvenil, macho y hembra). Para lo cual, se determinó el tipo y el número de electrorreceptores en diferentes regiones de la cabeza (superior, medio e inferior) v secciones transversales a lo largo del cuerpo, a partir de técnicas de procesamiento y análisis de cortes histológicos. En la cabeza se encontraron diferencias significativas en el número de los electrorreceptores tuberosos entre las regiones de la cabeza, lo que

posiblemente está relacionado con su condición de predador de otros peces. También se encontraron diferencias significativas entre los sexos, siendo mayor el macho, posiblemente relacionado con la detección de señales eléctricas complejas de las hembras. En el cuerpo se evidenció una disminución del número de electrorreceptores, presenta un patrón rostro-caudal, lo que indica la importancia de la electrorecepción en la alimentación.

Tipo de presentación: póster

¿QUÉ TANTO SE CONOCE LA ICTIOFAUNA DULCEACUÍCOLA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA ZONA HIDROGRÁFICA DEL AMAZONAS COLOMBIANO?

Moreno-Arias C.a, Barón-Ruiz O.b y Maldonado-Ocampo J. A.a

^aPontificia Universidad Javeriana (Bogotá), ^bInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi) cintiamoreno@javeriana.edu.co; Cra. 7 n.º 40-62, Edf. Jesús Emilio Ramírez, Laboratorio 108B. Fuente financiadora: Colciencias, Convocatorias 727-2015 y 689-2014

n la región hidrográfica del Amazonas colombiano, 72.536 km² (21 % de la región en el país) han sido destinados para la conservación de la biodiversidad. Dicha extensión está distribuida en 16 áreas de protección (AP) que fueron creadas basándose en información de ecosistemas terrestres, por lo que, en términos de biota acuática no se sabe qué y cuánto se está conservando. En este trabajo se emplean herramientas de sensoramiento remoto y datos de distribución de peces obtenidos del proyecto

Palabras clave: Amazonas, áreas protegidas, ictiofauna, conservación.

Keywords: Amazon, protected areas, ichthyofauna, conservation. Amazonfish, para determinar qué tanto se conoce la diversidad de peces en estas áreas y proponer esfuerzos dirigidos a ampliar el conocimiento de los peces dulceacuícolas en las mismas. De los 7721 registros, solo 760 se encuentran en áreas protegidas, representados por solo 274 de las 706 especies de peces reportadas para la región. Asimismo, de las 16 AP solo siete presentan registros de peces: Alto Fragua Indiwasi, Amacayacu, Cahuna-

rí, La Paya, Río Puré, Serranía de Chiribiquete y Yaigojé Apaporis. Puesto que las reservas y las áreas protegidas diseñadas para conservar ecosistemas y organismos terrestres resultan en muchos casos inadecuadas para la conservación de la diversidad acuática, se proponen estrategias de modelamiento denichopara determinar quétanto de la diversidad áctica regional está representada en las AP, así como la identificación de vacíos para establecer sitios críticos de colecta.

DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ALGUNOS ASPECTOS ECOMORFOLÓGICOS DE LA FAMILIA LORICARIIDAE EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA

Rojas-Molina Y. A.a, Ramírez-Gil H.a y Ajiaco-Martínez R. E.a

^aUniversidad de los Llanos. yecid.rojas@unillanos.edu.co; Cra. 11ª n.º 21B-26 Acacias (Colombia).

¿FUENTE FINANCIACIÓN?

a familia Loricariidae es el grupo más diverso dentro del gran orden de los Siluriformes. Para la cuenca del río Meta, en el año 2016 se registró un total de 53 especies. Los objetivos del presente trabajo fueron determinar la diversidad, la distribución espacio-temporal y evaluar algunos aspectos ecomorfológicos de las especies de la familia Loricariidae presentes en el río Guayuriba. Se realizaron muestreos en once puntos a lo largo del río durante el ciclo hidrológico del 2014. En total se realizaron 44 muestreos, empleando el método de pesca eléctrica. Cada punto fue muestreado a lo largo de 100 m, durante una hora, midiendo también algunos parámetros físico-químicos.

Palabras clave: diversidad, Loricariidae, Guayuriba, ecomorfología.

Keywords: diversity, Loricariidae, Guayuriba, ecomorphology. Se capturaron 1486 individuos distribuidos en 21 especies y 15 géneros, lo que constituye el 38 % del total de especies de la familia Loricariidae reportadas para toda la cuenca. Se detectaron segregaciones en ciertos puntos de la cuenca y en distintas épocas del año, debido en gran parte a las afectaciones antrópicas sobre el río. A partir de 21 índices ecomorfológicos relacionados con preferencia de hábitat y locomoción, se evidenció

un agrupamiento claro de especies en donde el índice de compresión, la altura relativa del pedúnculo caudal y la altura del cuerpo fueron los índices de mayor incidencia en dichos agrupamientos.

0

Tipo de presentación:oral

ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS PECES DE ESTUARIOS Y MANGLARES DEL PACÍFICO COLOMBIANO

Castellanos-Galindo G. A.a,b, Baos R.a y Zapata L. A.a

^aWorld Wildlife Fund - WWF-Colombia, ^bLeibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) gustavoa80@yahoo.com; Cra. 35 n.º 4A-25, Cali (Colombia).

¿FUENTE FINANCIACIÓN?

a costa de más de la mitad del Pacífico colombiano esta dominada por manglares rodeados de estuarios. Caudalosos ríos, un régimen macro y mesomareal, y una precipitación extrema (3000-8000 mm año) hacen de estos manglares los más desarrollados del neotrópico. Los peces que habitan el mosaico de hábitats manglar-estuario juegan un papel ecológico fundamental, y son el sustento de buena parte de las pesquerías artesanales del Pacífico colombiano. Dado el histórico aislamiento y la dificultad para acceder a esta costa, la investigación de la ictiofauna de estuarios y manglares ha estado restringida a algunas localidades cercanas a Buenaventura (principal puerto sobre el Pacífico). En los últimos años se han examinado localidades del sur del Pacífico colombiano (Iscuandé, Mulatos, Tumaco, Cabo Manglares), lo que ha per-

Palabras clave: peces estuarinos, manglares, pesca artesanal, Colombia, Pacífico oriental tropical.

Keywords: estuarine fishes, mangroves, artisanal fisheries, Colombia, tropical eastern Pacific. mitido ampliar este conocimiento. El número total de especies que pueden ser encontradas es cercano a 250, dominado en abundancia por especies de las familias Clupeidae, Engraulidae, Centropomidae, Lutjanidae, Sciaenidae, Carangidae, Tetraodontidae y Ariidae. De estas especies, solo una tercera parte (ca. 80) utilizan el manglar como hábitat de refugio o alimentación. Importantes vacíos de información persisten en el estudio de algunas localidades (e.g., departamentos del Chocó y

Cauca), así como en el entendimiento del rol ecológico de esta ictiofauna en el mosaico manglar-estuario. Este conocimiento es necesario para manejar estos ecosistemas, sustento de la pesca del Pacífico colombiano.

ESTRUCTURA COMUNITARIA DE LOS PECES DEL LAGO ENRIQUILLO, REPÚBLICA DOMINICANA

Marmolejo A.ª, Rodríguez-Bobadilla M. J.ª, Angustia-Segura A.ª y Sánchez-Borbón J. A.ª

^aUniversidad Autónoma de Santo Domingo. arlen.mh@gmail.com; 10105, Santo Domingo, República Dominicana. Financiación: FONDOCYT n.º 2013-1E3-119

l Lago Enriquillo, el mayor de las Antillas, alberga una biodiversidad regional única. Este endorreico e hipersalino sistema sufre cambios en sus niveles de agua que repercuten sobre su fauna íctica. Este estudio presenta resultados sobre la diversidad y la estructura de las comunidades de peces del Lago Enriquillo. Se muestreó el Lago y sus principales tributarios, entre los años 2014 y 2016, utilizando varios métodos de colecta. La íctiofauna estuvo compuesta por 15 especies de peces pertenecientes a 11 géneros y 5 familias. La familia mejor representada fue Poeciliidae, con 7 especies. De las especies registradas, 4 se consideran vulnerables. Se incluyen dos nuevos reportes para la zona y, posiblemente, una nueva especie. En el Lago se encuentra

Palabras clave: asociaciones comunitarias, biodiversidad, peces, Hispaniola.

Keywords: community assemblage, biodiversity, fish, Hispaniola.

al menos una especie de tilapia introducida. El análisis de correspondencia sin tendencia (DCA) y el análisis de grupo (Bray Curtis) revelaron patrones comunitarios que corresponden principalmente a la salinidad del agua. Las comunidades de peces en los tributarios son relativamente más diversas, mientras que las del Lago poseen las especies más características. Este estudio provee datos críticos que

pueden usarse para establecer prioridades de conservación y programas educativos. También, sirven de referencia para evaluar posibles cambios futuros en los ensamblajes de las comunidades de peces.

0

Tipo de presentación:oral

GEOMORPHOLOGICAL AND PHYSICOCHEMICAL INFLUENCES ON POTAMODROMOUS FISHES SPAWNING GROUNDS IN A TROPICAL ANDEAN RIVER

Moreno-Arias C.a, Delgado J.b y Jiménez-Segura L. F.a

^aUniversidad de Antioquia (GIUA), ^bThe Nature Conservancy (TNC).
cintiamoreno@javeriana.edu.co; Cra. 7 n.º 40-62,
Edf. Jesús Emilio Ramírez, Laboratorio 108B.
Fuente financiadora: Agencia de los Estados Unidos para el
Desarrollo Internacional (Usaid) Y Universidad de Antioquia

hysicochemical and geomorphological catchment characteristics influence the fish species distribution and the spawning habitat selection in temperate migratory fishes. In the tropics, potamodromous fishes perform reproductive migrations placed within the main river channel to and from a downstream feeding zone and an upstream breeding zone. Despite this knowledge, no basin scale study has been made relating the physicochemical and geomorphological characteristics with the spawning habitat selection. Nine geomorphological and physicochemical variables at the basin and reach

Palabras clave: peces potamódromos, ictioplancton, geomorfología, cuenca, Magdalena.

Keywords: potamodromous fish, ichthyoplankton. geomorphology, basin, Magdalena.

scale were evaluated for ten tributaries from the Magdalena Basin to determine habitat conditions associated with spawning grounds. Only the floodplain extension and channel slope variables were related to the spatial distribution of the migratory spawning activity. Tributaries with most extensive floodplain systems presented higher spawning activity, which could be associated to the migrant population inhabiting these systems. Channel slope showed an inverse relation with the ichthyoplankton density, probably related to the

swimming ability of fishes. The selection of spawning areas in potamodromous fish, unlike those distributed in temperate zones, is not related to the physicochemical and morphological characteristics of spawning site, but with the characteristics that favors the migration of the spawner adults and the offspring survivorship in nursery areas.

TROPHIC INFERENCES OF LIONFISH IN THE COLOMBIAN CARIBBEAN BASED ON STABLE ISOTOPE ANALYSIS

Polo-Silva C. J.ª, Escobar-Bello S.ª, León-Sierra M. F. ª, Bustos-Montes D.by Sanjuan-Muñoz A.ª

^aUniversidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (Santa Marta), ^bUniversidad Nacional de Colombia (Caribe).

carlosj.polos@utadeo.edu.co; Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Sede Santa Marta. Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería. Programa de Biología Marina. Cra. 2 n.º 11-68 Santa Marta, Colombia.

Fuente financiadora: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Proyecto Ecología y Biología del Pez León en dos Ambientes del Caribe Colombiano. Convocatoria n.º 12 del 2015 de la Dirección de Investigación, Creación y Extensión.

Pterois volitans is distributed in the Western Atlantic from the United States of America to Brazil, and from the Gulf of Mexico to Barbados. This widely distribution of the lionfish is having negative impacts on populations of native species, the structure of the food web, and fishery resources, adding more stress to the already disturbed coral ecosystems. To better understand the impacts of the lion fish on local fauna, we analyzed the carbon $(\delta 13C)$ and

Keywords: trophic habits, invasive, stable isotopes, coastal waters.

nitrogen (δ 15N) isotope composition from the muscle of 81 specimens caught in the Colombian Caribbean during 2014. We used a continuous-flow system by means of an elemental analyzer combined with a Delta Plus XL mass spectrometer to describe the feeding ecology of this invasive

species. Mean (\pm SD) muscle isotope values of the lionfish were -16,6 \pm 1,2% for δ 13C (range between -20,7 to -14,0 %) and 10,7 \pm 0,7 for δ 15N (range between 8,8 to 12,4 %). These data suggest that the lionfish move between coastal and oceanic waters, feeding on prey with higher δ 15N values.

0

Tipo de presentación: póster

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS REPRODUCTIVOS EN Otocinclus vittatus (REGAN,1904) DE TRES CAÑOS DE ARAUCA

Castaño-Barreto A. C.a, Coronel-Ortiz I. Y.a y Jaramillo-Cruz C. A.a

^aUniversidad Nacional de Colombia (Palmira). iycoronelo@unal.edu.co; Cra. 32 n.º 12-00, Edif. 90 ofic. 1010-1020 Laboratorio Anatomía y Fisiología animal. Palmira, Colombia.

Fuente financiadora: Sistema de Investigación y Extensión UN, convocatoria del programa nacional de proyectos para el fortalecimiento de la investigación, la creación y la innovación en posgrados de la Universidad Nacional de Colombia 2013-2015, en la modalidad 2: Nuevos proyectos de investigación, creación o innovación, bajo el proyecto "Diversidad genética de dos especies de peces de importancia comercial en cuencas de río Cauca y río Arauca".

as especies del género Otocinclus (familia Loricariidae) representan el 59 % de las capturas de peces de acuario para exportación desde la Orinoquia colombiana. La intensa presión pesquera, las problemáticas ambientales y la necesidad de conocer su biología y ecología con fines de aprovechamiento sostenible motivaron el estudio de aspectos y parámetros

Palabras clave: Loricaridae, reproducción, histología, morfometría.

Keywords: Loricaridae, reproduction, histology, morphometry. reproductivos de este género. Se tomaron 30 especímenes por caño de Otocinclus vittatus en el departamento de Arauca, a los cuales se les realizaron mediciones morfométricas de longitud y peso, extracción de gónadas y conteo de ovocitos para determinar el Índice Gonadosomático (IGS). Se procesaron 5 especímenes por caño, mediante la técnica de histología de hematoxilina y eosina (H&E) para determi-

nar estado de desarrollo gonadal. Se obtuvo un IGS promedio de las muestras de los caños la Bendición, las Nubes y Lucero de 1,97±1,75, 0,97±0,49 y 2,37±2,02, respectivamente. El número de ovocitos promedio encontrado fue de 48,48±8,29, 46,4± 8,26 y 51,3±8,26, para cada caño. Se observaron ovocitos en diferentes estadios, en su mayoría en estadios 2, 3 y 4, de acuerdo con la escala de Vazzlover (1996). Los ovocitos presentaron un diámetro menor a 500 μm, lo que sugiere que el desarrollo del ovario para *O. vittatus* es asincrónico, con desove parcial.

0:

UNUSUAL REEF FISH BIOMASS AND FUNCTIONAL RICHNESS AT MALPELO, A REMOTE ISLAND IN THE TROPICAL EASTERN PACIFIC

Quimbayo J. P.a.b, Mendes-Thiago C.c, Kulbicki M.c, Floeter S. R.a y Zapata F. A.b

^aUniversidade Federal de Santa Catarina (Brazil), ^bUniversidad del Valle, ^cUniversité de Perpignan. Perpignan, 66000, France.

¿FUENTE FIANCIACIÓN, CORREO?

ish assemblages can vary across temporal and spatial scales due to changes in habitat structure and the influence of local factors such as wave exposure, depth and anthropogenic influence. This study presents a description of species richness, functional richness, density and biomass of fish assemblages of Malpelo Island, a Marine Protected Area located in the Tropical Eastern Pacific (TEP) region and considered a World Heritage Site. Underwater visual censuses (n=103) from two years and a local checklist were used to characterize the reef fish assemblage of Malpelo Island. Our results show a numerical dominance, during both sampling years, of the planktivore species *Chromis atrilobata* and *Apogon atradorsatus*, which are regional TEP endemic species. Among the most striking results found were the high biomass

Palabras clave: áreas marinas protegidas, endemismo, biomasa, peces arrecifales, isla Malpelo, Colombia.

Keywords: marine protected area, endemism, biomass, reef fish, Malpelo island, Colombia. values (706,2 g/m² ± 73,2 in 2010 and 879 g/m² ± 116,2 in 2015) of large-bodied TEP endemic piscivorous species and the high functional diversity represented mainly by vulnerable species. The dominance in density and biomass of regional endemic species exemplifies the high endemism level within the TEP. High levels of fish biomass and functional richness suggest that Malpelo is one of the most pristine and vulnerable sites within the TEP region. Thus, Malpelo Island represents a baseline for untouched assemblages in this ma-

rine province, as well as a priority area for conservation at the national and international level.

Comentarios: Los métodos de estimación de biomasa no están descritos. Tiene algunos problemas de redacción. Hacia el final del resumen se usa la palabra "baseline" en un contexto equivocado.

Tipo de presentación: póster

DIETA Y DISTRIBUCIÓN DEL PEZ DAMISELA Stegastes flavilatus (POMACENTRIDAE) EN EL ARRECIFE ROCOSO DE NEGRITOS, BAHÍA MÁLAGA

Cardozo N.a, López-Victoria M.a y Rodríguez-Moreno M.b,c

^aPontificia Universidad Javeriana (Cali), ^bUniversidad del Valle, ^cFundación Ecomares. nicollecardozo47@outlook.com; Cl. 28 n.º 32 a 30 Cali, Colombia. Fuente financiadora: Pontificia Universidad Javeriana Cali y Universidad del Valle.

os peces damisela del género *Stegastes* viven asociados a sustratos duros, típicamente en arrecifes coralinos y rocosos. Aunque todas las especies del género defienden territorios, solo algunas cultivan jardines de algas, y otras lo hacen de manera facultativa como *Stegastes flavilatus*. Este estudio examinó la dieta de *S. flavilatus* en el arrecife rocoso de Negritos (Bahía Málaga, Pacífico colombiano), mediante el análisis de 30 contenidos estomacales. Se determinó el porcentaje en peso (%W) de cada presa (ítem), su frecuencia relativa (%F) y el índice de importancia relativa (IRI). Se calcularon el índice

Palabras clave: contenidos estomacales, Damisela territorial, omnívoro, ambiente estuarino, Pacífico colombiano.

> Keywords: stomach contents, territorial Damselfish, omnivore, estuarine environment, colombian Pacific.

de longitud relativa del intestino (LRI) y el índice de Zihler (IZ). Adicionalmente, se estimó su densidad y distribución, mediante censos visuales y un perfil batimétrico. Los resultados se compararon con otro estudio en la isla Gorgona. Stegastes flavilatus presentó una dieta compuesta en un 16,2 % en peso por material animal y 45,5 % por material vegetal. El alga Hypnea constituyó el alimento principal. Los índices LRI e IZ determinaron que S. flavilatus tiene una dieta omnívora. Su densidad fue mayor a profundidades donde predomi-

nan las rocas pequeñas y la arena. Stegases flavilatus presentó diferencias en su dieta entre un ambiente semiestuarino, como Negritos, en comparación con Gorgona, donde vive asociada a arrecifes coralinos y rocosos. Estos resultados sugieren adaptabilidad de S. flavilatus a las condiciones ambientales y de disponibilidad de alimento.

CARACTERIZACIÓN DE LAS MARCAS **DE CRECIMIENTO EN OTOLITOS Asteriscus** DEL BAGRE RAYADO DEL MAGDALENA COMO INSUMOS PARA DEFINIR SU EDAD E INCREMENTO DE TAMAÑO A LO LARGO DEL TIEMPO

Salcedo-Bahamón M. A.a, Camacho K. A.b, Gil-Manrique B.b, Rojas-Ceballes K.a. Hernández-Barrero S.c v Alonso J. C.a

^aUniversidad Surcolombiana. ^bFundación Bosques y Humedales, ^cFundación Humedales. marians 20@hotmail.com; Cl. 26B n.º 9AW-21 apto. 106 blg. 1 Neiva, Colombia. Fuente financiadora: Ecopetrol en asocio con Fundación Bosques y Humedales, Aunap, Fundación Humedales y Universidad Surcolombiana.

🖣 l bagre rayado del Magdalena (Pseudoplatystoma magdaleniatum) está en 🕇 la categoría en Peligro Crítico de la UICN, reflejo de su evolución en ✓ Tasas de Explotación Pesquera (E) (la década de 1990, E=0,66 / la década de 2010 E=0,77), lo que evidencia alta sobreexplotación. Para entender cómo se desarrolla la especie en el Magdalena, se analizaron 90 otolitos Asteriscus extraídos, preparados, aclarados y fotografiados. Las muestras fueron co-

Palabras clave: bagre ravado. Pseudoplatystoma magdaleniatum, Otolito Asteriscus, patrón de marcación, crecimiento del pez.

> Kevswords: striped catfish, Pseudoplatystoma magdaleniatum, Asteriscus Otolith, marking pattern, fish growth.

lectadas en cuatro puertos pesqueros (Neiva=14, Dorada=4, Barrancabermeja=65 v Magangué=7). Las imágenes de los otolitos fueron digitalizadas para hacer la caracterización morfométrica de marcas de crecimiento. Se caracterizaron las marcas del otolito por nitidez, fuerza de marcación y correspondiente patrón esperado de incremento en tamaño de cada marca con el crecimiento del pez (Lh). Se obtuvieron bagres pequeños (46-70 cm) con 2-3 marcas, medianos (70-90 cm), con 3-5 marcas, y grandes (90-110 cm) con 5-8 marcas. La medida del foco del otolito a la primera marca fue

en promedio 1,18 mm (±0,12), continuando la progresión positiva hacia las siguientes marcas, hasta obtener en la octava marca un promedio de 2,57mm (±0,18). El incremento del tamaño y número de marcas en función del tamaño del bagre permitieron proyectar la tendencia a la disminución de la tasa de crecimiento del pez a medida llega a su estado adulto.

Tipo de presentación: oral

FRESHWATER FISH' VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE AND FRAGMENTATION IN THE ANDEAN AMAZON

Herrera G. A.a,b, Jézéquel C.a, Maldonado-Ocampo J. A.b, Anderson E.c, Oberdorff T.a y Tedesco P. A.a

^aUniversité Paul Sabatier (France), ^bPontificia Universidad Javeriana (Bogotá), ^cFlorida International University (Miami). guidohero@hotmail.com; Laboratoire Evolution et Diversité Biologique, Université Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne, 31062, Toulouse, France. Fuente financiadora: AmazonFish Project (ERANet-LAC - Network of the European Union, Latin America and the Caribbean Countries), Ríos Vivos Andinos Project (MacArthur Foundation).

reshwater fish upstream movements have been documented in recent years due to recent climate change. These fishes are highly vulnerable due to their limited capacity to regulate their body temperature, and because their dispersal ability is constrained to rivers network. Fragmentation by dams can interact with climate change, acting as physical barriers that will limit fish distribution shifts induced by climate change. Combining updated data on the distribution of fishes in the Andean Amazon region derived from Spe-

Palabras clave: cambios de distribución, represas, piedemonte, MaxEnt, Modelos de Distribución de Especies.

Keywords: distribution shifts, dams, foothill, MaxEnt, Species Distribution Models. cies Distribution Models, with dam locations and future climate projections we evaluated fish vulnerability to climate change and determined the impact of dam fragmentation in limiting expected distribution shifts. Around 60 % of species are predicted to suffer range contraction. Climate change intensity is likely to force species to increase their position in the elevation gradient and also increase the degree of range contraction. Species mainly distributed in foothills are the most vulnerable to climate change due to their incapacity to

reach higher suitable climate areas due to hydrogeomorphological constraints. Species range change is most explained by the loss of suitable areas by climate change than by the impossibility to colonize new areas because of fragmentation by dams for most species.

DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD ALFA DE LAS FAMILIAS CHARACIDAE, LORICARIIDAE Y HEPTAPTERIDAE EN EL RÍO GUAYURIBA, ALTO META (ORINOQUIA)

Ramírez-Gil H.ª y Ajiaco-Martínez R. E.ª

^aUniversidad de los Llanos hernando.ramirez@unillanos.edu.co; Universidad de los Llanos, sede Barcelona, km 12 vía Puerto López, vereda Barcelona, Villavicencio, Meta. Fuente finaciadora: Convenio Marco 5211592 suscrito entre la Universidad de los Llanos y Ecopetrol.

l río Guayuriba presenta alteraciones antrópicas que afectan su ictiofauna, sin que se conozca el impacto de estas sobre su diversidad. Durante el ciclo hidrológico 2014, se realizaron muestreos con pesca eléctrica en nueve estaciones, abarcando la parte alta, media y baja del río. Los peces fueron sacrificados con eugenol, fijados en formol al 10 % y conservados en alcohol al 70 %. Posteriormente, se registró la abundancia por especie de las familias Characidae, Loricariidae y Heptapteridae. Para el análisis se emplearon las diversidades de orden q=0, q=1 y q=2, utilizando el paquete iNEXT

Palabras clave: Orinoquia, peces, impactos actividades antrópicas, material de arrastre.

Keywords: Orinoquia, fishes. impacts anthropic activities, trawling material.

para R y completitud del muestreo (Im) con intervalo de confianza (95 %). La familia Characidae presentó diversidad q=0 igual entre estaciones y diversidad q=1 y q=2 mayor en la parte baja. En Loricariidae la diversidad de los tres ordenes fue superior en la parte baja del río. En Heptapteridae q=0 fue mayor en la parte media y baja, mientras q=1 y q=2 fueron significativamente mayores en la parte baja del río. Los resultados exhibieron un patrón con-

sistente sobre las tres medidas de diversidad (q=0, q=1 y q=2) donde claramente la desembocadura es la zona más diversa del río, y se evidencia afectación en la distribución de la familia Loricariidae, en la parte media del río, atribuible a la extracción de material de arrastre.

Tipo de presentación: oral

ASPECTOS BIOLÓGICOS Y PESQUEROS DE Mylossoma duriventre (CUVIER, 1818) EN EL RÍO PUTUMAYO

Canchala D. L.a,b, Bonilla-Castillo C. A.a, Gómez G. A. y Agudelo E.a

^aInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi), ^bUniversidad de Nariño. cbonilla@sinchi.org.co; Cra. 3 n.º 2-19 Puerto Leguízamo (Colombia).

¿FUENTE DE FINANCIACIÓN?

a subfamilia Serrasalminae es uno de los grupos más importante en la pesquería amazónica colombiana, con 36 especímenes aproximadamente, de la cual, *Mylossoma duriventre* es una especie explotada comercialmente en la región. Se determinaron aspectos biológicos y pesqueros de la especie en el río Putumayo, sector Puerto Leguízamo, con información generada de octubre del 2016 a mayo del 2017. Se registraron longitudes y pesos a 1852 ejemplares. Se determinó talla promedio de captura en 16,8±2,7cm LE, longitud máxima en 26,4 y mínima de 10,4 cm LE. La talla de primera madurez sexual (L50) en hembras fue de 15,6 cm y machos 14,7cm LE. Las relaciones Peso eviscerado-longitud estándar fueron: Pe=0,0642 (Le) 2,80 (Machos; r2=0,974); Pe=0,0653 (Le) 2,79, (Hembras; r2=0,935) y Pe=0,0615 (Le) 2,81 (sexos combinados ;r2=0,951). Finalmente, la relación peso to-

Palabras clave: *Mylossoma* duriventre, río Putumayo, estructura de tallas.

Keywords: *Mylossoma* duriventre, river Putumayo, structure of sizes.

tal-longitud estándar fue Pt=0,0548 (Le) 2,89, (sexos combinados; r2=0,954). En las distribuciones de frecuencia entre sexos, los machos tienden a una mayor distribución hacia tallas pequeñas y las hembras hacia longitudes mayores. Los resultados de la relación peso-longitud combinados señalan que esta especie presenta un crecimiento alométrico negativo, esto quiere decir que la población objeto de estudio fueron in-

dividuos preadultos que se encuentran en una etapa de crecimiento, en ganar más proporción en talla que peso corporal.

Resumen

¿LE O Le?

PRESENCIA DE DOS DISRUPTORES ENDOCRINOS EN EL MÚSCULO DE Hypostomus plecostomus (CORRONCHO), EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO CAUCA

Ávila-López V.ª, Martínez-Lara J. M.ª, Paez-Melo M. I.ª, Ortega-Lara A.c.ª y Madera-Parra C. A.ª

^aUniversidad del Valle, 'Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible (Funindes). vanessa.avila@correounivalle.edu.co; Cl. 13 n.º 100-00 Cali, Colombia. Fuente financiadora: Colciencias a través del programa Jóvenes Investigadores e Innovadores Convocatoria 706-2015 de Colciencias.

os disruptores endocrinos (DE) son compuestos químicos capaces de alterar el sistema endocrino de los organismos, causando efectos adversos en su comportamiento, reproducción y crecimiento. El objetivo del presente trabajo fue determinar la presencia de dos DE, el Bisfenol A (BPA) y el 17-a-etinil-estradiol (EE2), en peces de la especie *Hypostomus plecostomus* provenientes del río Cauca en el tramo correspondiente a ciudad de Cali (Colombia). Dos puntos de muestreo fueron establecidos: Calimio Decepaz y

Palabras clave: contaminantes sintéticos, Bisfenol A, 17α-etinilestradiol, QuEChERS, GC/MS2.

Keywords: synthetic contaminants, Bisphenol A, 17a-ethinyl estradiol, QuEChERS, GC/MS2. el puente Paso del Comercio. Se obtuvieron cinco peces en cada punto y se utilizó el músculo como matriz de análisis. La extracción de los DE se realizó por el método QuEChERS AOAC 2007.01 y el análisis químico-instrumental se llevó a cabo por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas (GC-ITQ-MS2). En el 100 % de las muestras analizadas se encontró BPA en un rango de concentración entre 2,3 y 36,1 µg/kg (peso húmedo), se presentaron las mayores concentraciones en el punto de Calimio Decepaz. Los valores registrados de BPA evidencian un riesgo potencial

en la red trófica por ingesta de peces de la especie *H. plecostomus*. Con respecto al EE2, en ninguna de las muestras fue detectado.

Resumen

¿SE
REFIERE
ALA
VIA QUE
TIENE
ESE
NOMBRE
CIAL

CIUDAD?

0

Tipo de presentación: póster

DIETA Y DISTRIBUCIÓN DEL PEZ DAMISELA Stegastes acapulcoensis (POMACENTRIDAE) EN EL ARRECIFE ROCOSO DE NEGRITOS, BAHÍA MÁLAGA

Vásquez-Rodríguez M. P.a, López-Victoria M.a y Rodríguez-Moreno M.b.c

^aPontificia Universidad Javeriana (Cali), ^bUniversidad del Valle, ^cFundación Ecomares paulavasquez1@hotmail.com; Cl. 12 n.º 87-122 Cali, Colombia. **Fuente financiadora:** Pontificia Universidad Javeriana Cali y Universidad del Valle.

l estudio de la ecología trófica de peces, usando contenidos estomacales, permite inferir relaciones tróficas, entender flujos energéticos en los ecosistemas y evaluar el uso de recursos disponibles. Las damiselas territoriales son predominantemente herbívoras, con hábitos que afectan la composición de las algas en los arrecifes. El objetivo de este estudio fue analizar la dieta de Stegastes acapulcoensis, y evaluar su distribución y abundancia en el arrecife rocoso de Negritos, Bahía Málaga, Pacífico colombiano. A partir del análisis del contenido estomacal de 31 individuos, se determinó para cada ítem alimentario su porcentaje en peso (%W), frecuencia de ocurrencia (%FO) y el índi-

Palabras clave: ecología trófica, Damisela territorial, contenido estomacal, tapete de algas, herbívoro.

Keywords: trophic ecology, territorial Damselfish, stomach content, algal turf, herbivorous. ce de importancia relativa (IIR). Se estimó la longitud relativa del intestino (LRI) y el índice de Zihler (IZ). Se encontró una dieta constituida en 79,7 % de material vegetal y 11,7 % de material animal. El alimento principal fueron algas rojas (*Hypnea, Antithamnionella y Herposiphonia*), y algas coralinaceaes. El porcentaje en peso de material vegetal fue 57,5 % material digerido y 21,1 % algas rojas. Las rodófitas fueron el ítem más frecuente (80 %) y, según el IIR, los componentes principales en la dieta

fueron Antithamnionella e Hypnea. Los resultados obtenidos sugieren que S. acapulcoensis es una especie con una fuerte tendencia al herbivorismo, una alta "preferencia" por algas rojas y abundante en las zonas someras donde pueden cultivar sus tapetes de algas.

DIETA Y SUPERPOSICIÓN DEL NICHO DE DOS ESPECIES DE PECES DAMISELAS EN EL PACÍFICO COLOMBIANO

Daza J. P.a, Rodríguez-Moreno M.a,b y Zapata F. A.a

^aUniversidad del Valle, ^bFundación Ecomares jennypao023@gmail.com; Cra. 15 n.º 9-42 Florida, Colombia. **Fuente financiadora:** Grupo de investigación en ecología de arrecifes coralinos de la Universidad del Valle y recursos propios.

os peces damisela territoriales influyen sobre la comunidad béntica de los arrecifes por su actividad de alimentación y competencia por recursos con otros organismos. Se investigó la dieta de dos congéneres de *Stegastes* (*S. acapulcoensis y S. flavilatus*) en la isla Gorgona, Pacífico colombiano, con el objetivo de examinar el grado de similitud trófica y el potencial de competencia por alimento entre estas dos especies simpátricas. Se analizó el contenido estomacal y se determinaron los componentes de la dieta de ambas especies, la frecuencia de ocurrencia (FO), el índice de importancia relativa (IIR) y la amplitud del nicho estandarizada (Ba). La similitud de las dietas se analizó con un

Palabras clave: contenido estomacal, hábitos alimenticios, amplitud de nicho, similitud trófica, Stegastes.

Keywords: stomach contents, feeding habits, niche breadth, trophic similarity, *Stegastes*. análisis de similitud (Anosim) y un escalamiento multidimensional no métrico (NMDS). Stegastes flavilatus presentó una amplitud del nicho trófico de 0,5 y una dieta compuesta en un 79,1 % por material animal y 14,8 % por material vegetal. Stegastes acapulcoensis presentó un nicho alimenticio de 0,4 y, contrario a S. flavilatus, su dieta estuvo compuesta principalmente por material vegetal (88,7 %) y solo en un 10 % por material animal. Aunque mostraron cierto traslape en la utilización de los recursos, estas especies difirieron sig-

nificativamente en su dieta, siendo la de S. flavilatus más diversa. Los resultados indicaron que S. flavilatus en Gorgona es un omnívoro territorial con tendencia a ser carnívoro, mientras que S. acapulcoensis es un herbívoro territorial.

Tipo de presentación: póster

APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE ÍNDICE DE INTEGRIDAD BIOLÓGICA (IBI) EN LA ICTIOFAUNA PARA EVALUACIONES RÁPIDAS DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS EN SAN JOSÉ DEL FRAGUA-CAQUETÁ (COLOMBIA)

Peña L. C.a, Arce J. W.a, Alonso J. C.a y Agudelo E.a

^aInstituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi) lcpenablc@gmail.com; av. Vásquez Cobo entre Cl. 15 y 16 Leticia, Colombia. Fuente financiadora: Proyecto ABC-LA (Addressing Biodiversity Social Conflict in Latin America) bajo la subvención suscrita entre Development Alternatives, Inc. (DAI) y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi).

a integridad biológica se define como la habilidad para soportar y mantener una comunidad de organismos de manera balanceada, integrada y adaptada, conservando una composición de especies, diversidad y organización funcional comparable al hábitat natural de un área geográfica en particular. Para estimar este atributo, se emplearon los conceptos básicos del IBI, que valora las condiciones de los ecosistemas bajo la integración de información de una comunidad de peces particular. Esta adaptación permitió

Palabras clave: índice de integridad biológica, San José del Fragua-Caquetá.

Keywords: biological integrity index, San José del Fragua-Caguetá. de peces particular. Esta adaptación permitió verificar de forma rápida ecosistemas acuáticos fundamentados en 7 variables: % especies nativas, % individuos nativos, % de individuos carnívoros micrófagos, % de individuos carnívoros macrófagos, proporción de individuos con anormalidades, número de especies pelágicas y número de especies bentónicas. El IBI adaptado se aplicó a una evaluación ambiental de cinco cuerpos de agua ubicados en el muni-

cipio de San José del Fragua (Caquetá) y se encontró una alta integridad biótica de la comunidad íctica que concuerda con el bienestar de los ecosistemas acuáticos, evaluados por otros indicadores sobre el buen estado de este sector de la alta Amazonia colombiana, como los índices de calidad de agua y contaminación analizados a través de los parámetros fisicoquímicos.

EFECTOS AMBIENTALES Y TEMPORALES SOBRE LOS PECES DE LAS SABANAS INUNDABLES DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA

Méndez-López A.a, Urbano-Bonilla A.a y Roa-Fuentes C.b

^aPontificia Universidad Javeriana, ^bInvestigador independiente. mendez.alejandro@javeriana.edu.co; Laboratorio de Ictiología, Pontificia Universidad Javeriana, Cra. 7 n.º 40–62, Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Fundación Cunaguaro.

as sabanas inundables (SI) son estratégicas por su importancia ecológica, biológica y económica, a pesar de ello son poco conocidas. Se estudió la estructura de la comunidad de peces en diferentes períodos climáticos y tipos de ambientes, identificando variables ambientales que estructuran la comunidad íctica en las SI. Fueron muestreados 12 sitios, al inicio de lluvias (ILL) y final de las lluvias (FLL) (n=24). La diversidad en cada ambiente se analizó con tres números de la serie de Hill 0D (riqueza verdadera), 1D (Shannon) y 2D (inverso-simpson). Se relacionaron la ictiofauna y las variables

Palabras clave: diversidad de peces, estructura de comunidades, lagunas artificiales, río Meta, departamento del Casanare.

Keywords: fish diversity, community structure, artificial lagoons, Meta river, Casanare state. ambientales con los análisis DISTLM y db-RDA. Para identificar efectos del período climático y del tipo de ambiente utilizamos una Permanova. La diversidad 1D y 2D en lagunas artificiales tuvo poca variación entre períodos climáticos, respecto a los demás sistemas evaluados. El modelo que mejor explicó la variación en la estructura de la comunidad al ILL tuvo una sola variable (coliformes totales) explicando 11 %, mientras al FLL se obtuvo un modelo con diez variables (profundidad, conductividad, entre otras), explicando 75 % de la variabilidad total. La estructura de la comu-

nidad no fue influenciada por el período climático o tipo de ambiente, pero sí por las variables ambientales. Como el muestreo se realizó en una transición climática posiblemente esta no ha diferenciado a la ictiofauna.

0

Tipo de presentación: oral

VARIACIÓN ENTRE LA DIVERSIDAD TAXONÓMICA Y FUNCIONAL DE LAS COMUNIDADES ÍCTICAS EN EL COMPLEJO DE HUMEDALES DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE

Bedoya-Giraldo D.a, Ospina-Ospina J. S.a y Villa-Navarro F. A.a

^aUniversidad del Tolima. danielabedoya06@gmail.com; Cra. 4^a n.º 40a-121 Ibagué, Colombia. Fuente financiadora: IAvH y GIZ.

a diversidad funcional se ha utilizado como complemento de la diversidad taxonómica para comprender aspectos ecológicos de las comunidades. El objetivo del estudio fue evaluar la diversidad taxonómica y funcional de las comunidades ícticas en el complejo de humedales de Paz de Ariporo, Casanare (Colombia), utilizando especímenes de la Colección de Zoología – Universidad del Tolima. El muestreo fue realizado en 18 estaciones distribuidas en ríos (n=2), caños (n=7), cañadas (n=4), esteros (=4) y jagüeyes (n=1). Para determinar la diversidad taxonómica se utilizaron números de Hill

Palabras clave: diversidad funcional, diversidad taxonómica, rasgos funcionales, equivalencia ecológica.

Keywords: functional diversity, taxonomic diversity, functional traits, functional equivalence. (q=0, q=1, y q=2) y en diversidad funcional los índices de riqueza funcional (FRic), equidad funcional (FEve), divergencia funcional (FDiv) y dispersión funcional (FDis), usando 27 rasgos funcionales asociados a ecología trófica, locomoción y uso de hábitat. Los ríos y los caños fueron los más ricos en especies; mientras que en q1 y q2, los valores más altos fueron caños, cañadas y esteros, indicando que los ríos tienen comunidades menos equitativas. En la diversidad funcional no hubo diferencias significativas en la prueba de Kruskal – Wallis, sin

embargo, caños, cañadas y esteros obtuvieron los valores más altos. El análisis de componentes principales evidencia alta variación en los rasgos funcionales en los diferentes humedales; lo que sugiere que las especies son equivalentes ecológicos entre las comunidades, pese a las diferencias en la diversidad taxonómica.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y VARIACIONES DIARIAS EN LAS TASAS DE DESCARGA DEL PEZ ELÉCTRICO DÉBIL Gymnorhamphichthys rondoni EN UN ARROYO DE terra firme EN LETICIA (AMAZONAS)

Escamilla C.a, Mojica J. I.b y Molina J.a

^aUniversidad de los Andes, ^bUniversidad Nacional de Colombia (Bogotá). jmolina@uniandes.edu.co; Cl. 1 n.º 18A-10 Bogotá, Colombia. Fuente financiadora: Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes. Proyecto de profesor de planta.

os peces eléctricos débiles del orden Gymnotiformes emiten descargas eléctricas como mecanismo para comunicarse y localizarse. Se sabe que la conductividad del agua tiene un efecto en la electrocomunicación de estos peces, siendo mayor el rango de comunicación cuando la conductividad decrece. En este trabajo, el efecto de la conductividad del agua sobre los patrones de distribución espacial durante el reposo se evaluó bajo condiciones naturales en Gymnorhamphichthys rondoni en un arroyo de terra firme en Leticia,

Palabras clave: Gymnotiformes, Gymnorhamphichthys rondoni, distribución espacial, tasas de descarga.

Keywords: Gymnotiforms, Gymnorhamphichthys rondoni, spatial distribution, discharge rates. Amazonas (Colombia). Para ello, en siete salidas de campo (junio, julio, septiembre, noviembre del 2016 y enero, marzo y mayo del 2017) se midió la conductividad del agua y la localización espacial de los peces ubicados en una grilla de muestreo (8,0 x 14,0 m). Los peces fueron localizados con la ayuda de un electrodo y un amplificador, y sus señales de pulso registradas las 24 horas con una grabadora MP3. Se encontraron rangos de conductividad entre los 20 y los 60 µS/cm y se localizaron individuos en áreas específicas de la grilla de muestreo, sin observarse un efecto en

la distancia mínima entre individuos dependiendo de la conductividad del medio. Además, se encontraron variaciones en las tasas de descarga diurnas de las señales eléctricas de los individuos muestreados, pero las variaciones (incrementos y ceses en descargas) no se relacionaron con la cercanía de los individuos o la conductividad del medio.

Tipo de presentación: oral

DIETA DE Symphurus plagusia (BLOCH & SCHNEIDER, 1801), TELEOSTEI: CYNOGLOSSIDAE, EN EL GOLFO DE SALAMANCA, CARIBE DE COLOMBIA

Algarra-Cerón A.ª y Duarte L. O.b

^aUniversidad del Tolima, ^bUniversidad del Magdalena. licbioalgarra@gmail.com; Cra. 31 n.º 17^a.05 sur Neiva, Colombia. **Fuente financiadora:** Colciencias (Proyecto 1117-521-29353), Universidad del Magdalena y Parques Nacionales Naturales.

seto su biología, como la de otros Cinoglósidos, no ha sido estudiada. Se esto su biología, como la de otros Cinoglósidos, no ha sido estudiada. Se analizaron 185 especímenes entre 38 y 139 mm de LT, provenientes de la pesca artesanal del camarón. Para el estudio se consideraron tres períodos de acuerdo con el patrón hidroclimático de la zona (agosto y noviembre del 2013, febrero del 2014). La composición dietaría se evaluó identificando las presas con la mayor resolución taxonómica posible. Los métodos utilizados fueron las Medidas Relativas de Cuantificación de Presas (MRCP), también se calculó el índice de importancia relativa (% IR) y se evaluaron ciertos aspectos de la eco-

Palabras clave: Pleuronectiformes, Cynoglossidae, dieta, ecología trófica, mar Caribe.

Keywords: Pleuronectiformes, Cynoglossidae, diet, trophic ecology, Caribbean sea. logía trófica (amplitud, diversidad y equitatividad); además, se realizó una prueba Anosim de una vía para determinar diferencias estadísticas entre los tres períodos. Los estómagos evaluados estaban medio llenos (50-75 %) y con un estado digestión 2 (medio digerido). La dieta estuvo dominada por Gammaridea, seguido de Cumacea y Polychaeta, lo que indica una dieta bentónica, con una estrategia alimentaria especialista, que presenta una baja diversidad y uniformidad de las presas. En la

prueba Anosim se encontraron diferencias significativas en la composición alimenticia entre los tres períodos. En conclusión, los peces planos son esenciales para el flujo de energía producida por organismos bentónicos a otras partes del medio ambiente marino.



Ofrecemos nuestro agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización del XIV Congreso Colombiano de Ictiología y V Encuentro de Ictiólogos Suramericanos.

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca-AUNAP Bengala Agrícola S.A.S. El Bando Creativo Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador Fundación Omacha Gobernación del Valle del Cauca Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-SINCHI Instituto de Ciencias Biológicas-Escuela Politécnica Nacional Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Karen's Pizza Pontificia Universidad Javeriana-Cali Telepacífico Universidad Autónoma de Occidente-Cali Universidad de Antioquia Universidad de los Llanos Universidad del Tolíma Universidad del Tolima (Grupo de Investigación en Zoología) Universidad del Valle Universidad Icesi Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe WWF-Colombia

Gracias al apoyo de todos los patrocinadores, este evento alcanzó sus objetivos y se desarrolló con total éxito.

Luis Alonso Zapata Padilla, M.Sc. Presidente

Asociación Colombiana de Ictiólogos (Acictios)

GUÍA PARA AUTORES

Prácticas generales editoriales

Los manuscritos deben ser enviados por **correo-e:** al Comité Editorial (Editor). Los manuscritos son considerados para publicación, entendiéndose que no han sido publicados, sometidos o aceptados en otros medios publicitarios. Los manuscritos serán sometidos a evaluación de su contenido y significado. Las decisiones del editor son finales.

Manuscritos

Idioma

Los manuscritos se publicarán en español o inglés, en escrito claro y conciso, evitando revisiones extensas en la introducción y discusión. Cite solo fuentes esenciales de una teoría u opinión.

Título

Debe ser breve y contener palabras clave de la información del contenido del artículo.

Abstract y Resumen

Deben reflejar sucintamente el contenido y el énfasis del artículo en cerca de 200 palabras. Al igual que el título, estos deben permitir a los lectores determinar el contenido de la publicación.

Palabras clave o keywords

(Según el idioma usado). Cinco palabras clave que identifiquen el trabajo deben darse para índice y recobro de información.

Texto

El manuscrito debe estar encabezado con el título del trabajo, centrado y en mayúsculas; en el siguiente renglón el (los) autor(es) centrados, y a renglón seguido escribir la institución donde se realizó el trabajo y la dirección-e. El manuscrito debe estar escrito a espacio y medio (1,5), con amplias márgenes. Los nombres científicos deben escribirse en itálica, siguiendo las reglas internacionales de nomenclatura zoológica.

Figuras

Presentar cada diagrama, gráfica o fotografía y cada una bajo el nombre de Fig., seguida con el texto respectivo debajo de la figura. Cada tabla debe ir encabezada con su leyenda. Los textos de las tablas y las figuras deben ser comprensibles sin tener que referirse al texto principal. Figuras en color pueden ser publicadas a expensas de los autores. Planifique sus ilustraciones al tamaño más pequeño posible de publicación (¼ de página), con figuras, letras y otros símbolos sobre las figuras tan grandes que su tamaño final impreso tenga por lo menos 1,5 mm de altura.

Referencias

Deben estar conformadas según el siguiente uso:

O

Revista: Cala, P. & Södergren. 1999. Occurrence and distribution of organochlorine residues in fish from the Magdalena and Meta rivers in Colombia. Toxicological and Environmental Chemistry 71:185-195.

Libro: Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA, Bogotá D.C. 391 p.

Capítulo: Kullander, S. O. 1998. A phylogenetic and classification of the South American Cichlidae (Teleostei: Perciformes). P: 461-498. In: L. R. Malabarba, R. E. Reis, R. P. Vari, Z. M. S. Lucena & C. A. S. Lucena (eds). Phylogeny and classification of Neotropical fishes. EDIPURCRS, Porto Alegre, Brasil.

En el texto las referencias se harán: Dahl (1971), al final de una frase (Dahl 1971).

Agradecimientos: Que sean cortos.

Nota: Para mejor orientación, ver un número de Dahlia publicado recientemente.



CONTENIDO

PRESENTACIÓN	8
CONFERENCIAS MAGISTRALES	10
CONFERENCIAS SEMIMAGISTRALES	16
SIMPOSIOS	26
TEMATICA A Pesquerías, acuacultura y seguridad alimentaria	54
TEMATICA B conservación y manejo de especies exóticas, trasplantadas e invasoras	96
TEMATICA C Sistemática, taxonomía y biogeografía	104
TEMATICA D Biología, ecología y cambio climático	160

Apoyan:



















Organizan:























