

del páramo de Frontino para el Holoceno Tardío con base en las anomalías de temperatura del Hemisferio Norte, muestran que en este período la temperatura ha estado siempre por debajo de la actual, excepto en el intervalo 3.200-2.650 años interpol. ^{14}C BP, en que pudo haber sido equivalente o ligeramente inferior. Desde el punto de vista causal, la buena correlación entre las variaciones de la vegetación y el clima del páramo de Frontino con los cambios en la producción de ^{14}C atmosférico y los cambios en la temperatura del Hemisferio Norte (últimos mil años), apunta hacia la conclusión de que la variación en la actividad solar es la causa principal de los cambios observados en este sector de la cordillera Occidental de Colombia. Los principales ciclos climáticos registrados en la concentración de polen cuando esta señal se analizó en intervalos de 10 y 20 años fueron los siguientes: 21-22, 44, 52-54, 77-80, 90-110 (98), 124, 200, 400 y 667 años. Todos estos ciclos muestran correspondencia con observaciones realizadas (diferentes herramientas de estudio) en otros sitios del mundo y relacionadas directamente con cambios en la actividad solar.

Palabras clave: paleoecología, páramo de Frontino, Holoceno Tardío, Colombia.

FILOGENIA DE LOS BAGRES MARINOS (*Siluriformes: ariidae*) DEL NUEVO MUNDO

RICARDO BETANCUR RODRÍGUEZ, ARTURO ACERO P.

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

La familia *Ariidae* comprende peces marinos, estuarinos y dulceacuícolas, distribuidos en aguas tropicales y subtropicales de todos los continentes. La nomenclatura específica y genérica en el grupo es caótica y no hay continuidad de su uso en la literatura. En este trabajo se presenta una filogenia robusta para 37-41 especies de ariidos americanos y dos especies del Viejo Mundo, basada en un máximo de 2.922 caracteres del genoma mitocondrial (citocromo b, ATP sintetasa 8 y 6, 12S y 16S) y 978 del nuclear (gen activador de la recombinación 2), por reconstrucción con los criterios de máxima parsimonia (MP) e inferencia bayesiana (BI). Adicionalmente, se complementó el trabajo morfológico previo incluyendo siete especies y 11 caracteres adicionales, para una matriz final de 26 especies y 56 caracteres. Las secuencias mitocondriales proporcionaron alta resolución a diferentes niveles (subfamiliar, genérico y específico). Aunque BI recuperó en más ocasiones nodos débiles incongruentes con otros conjuntos de datos, mostró mayor sensibilidad que MP a la escasa señal filogenética del locus nuclear, el cual ofreció poca resolución. La evidencia morfológica fue congruente con las hipótesis moleculares a nivel subfamiliar, genérico y en gran medida intergenérico; las discrepancias más marcadas entre ambos enfoques se dan al interior del género *Bagre*. Las filogenias obtenidas concuerdan todas con la división de *Ariidae* en dos subfamilias: *Ariinae* y el grupo de los *Galeichthyinos*, el cual requiere estatus nomenclatural. Se corroboró la validez, y en gran medida la monofilia de los géneros *Ariopsis*, *Bagre*, *Cathorops*, *Galeichthys*, *Potamarius* y *Selenaspis* (incluyendo a *S. proops* y *S. parkeri*). El género *Arius* *sensu lato* no es monofilético y no debe ser usado para referir a las especies americanas. El linaje 'Arius A' conforma un grupo monofilético anfiamericano al cual debe atribuírsele un nombre genérico disponible. 'Arius B' *dasycephalus* debe incluirse en un nuevo taxón de nivel genérico, el cual podría ser un género aparte o ubicarse como un subgénero de *Cathorops*, su grupo hermano. 'Arius C' *platypogon* conforma un linaje a menudo aislado dentro de los *ariinos*,

el cual requiere un nombre genérico nuevo. *Potamarius* está relacionado con *Ariopsis* y ambos con *Selenaspis*. Las hipótesis de relaciones de los *ariidos* americanos presentadas indican que el confinamiento dulceacuícola en '*Arius A' cookei*'/A. aff. *cookei*, *Potamarius izabalensis* y *Cathorops* aguadulce implica al menos tres eventos diferentes de reversión a la condición primitiva en OTOPHYSI. En cuanto a la biogeografía de los linajes basales, es factible que los *galeichthyinos* hayan tenido una radiación importante en la parte sur de Gondwana, mientras los *ariinos* se diversificaron con éxito en el mar de Tethys antes de su cierre final; esto explicaría por qué no se detectó monofilia de los *ariinos* americanos. Se pueden identificar cuatro eventos recientes de especiación transísmica en la familia, dos de los cuales son anidados. El patrón de distribución coincidente de '*Arius A' cookei*' y A. aff. *cookei*, en los ríos del Pacífico y en la boca del Atrato, con otros peces de origen marino, sugiere una conexión transísmica reciente. Otros clados terminales anfiamericanos en *Cathorops* y en '*Arius A'*' probablemente implican una separación relacionada con el levantamiento final del istmo de Panamá. Los valores de divergencia genética entre *Ariopsis bonillai* y A. *seemanni* son muy cortos (0,9% vs. > 1,7%) para ser explicados satisfactoriamente por cualquiera de los dos eventos discutidos.

Palabras clave: *Ariidae*, *Siluriformes*: *ariidae*.

LA PESCA ARTESANAL EN LAS ISLAS DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA (CARIBE COLOMBIANO): DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE LOS RECURSOS CAPTURADOS CON LÍNEA DE MANO

JAIRO HUMBERTO MEDINA CALDERÓN, ADRIANA SANTOS-MARTÍNEZ
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

Se realizó un análisis para evaluar la pesca artesanal de las islas de Providencia y Santa Catalina, caribe colombiano, y establecer la dinámica de la pesquería con énfasis en aspectos ecológicos de la comunidad íctica que se extrae con el método de línea de mano. En ocho sitios de desembarco de productos pesqueros en las islas: Mountain, Santa Catalina, Free Town, Old Town, Lazy Hill, South West, Bottom House, y Rocky Point y mediante una serie de formatos se registró entre otros: la actividad diaria por método de pesca, la composición por especie de los desembarcos, sitios de pesca. A partir de esta información se cuantificaron 51 UEPS y se estimó un año pesquero de 303 días (promedio mensual 25 días), el esfuerzo anual como total de faenas fue de 2.888, de las cuales el 57% fueron realizadas utilizando línea de mano, buceo 40% y nasas 3%. Se muestreo el 23% (673) de las faenas estimadas en el 2001 (19% de buceo, 27% de línea de mano y 22% nasas). Se identificaron 96 especies correspondientes a 54 géneros, 28 familias, cuatro clases, tres *Phylla*. La captura total estimada para el año 2001 fue de 67.888 kg, de los cuales el 66% correspondió a línea de mano, seguido del buceo 26% y las nasas 8%. La composición de las especies capturadas mediante línea de mano arrojó que los demersales, 36 especies de peces, representaran el 47% (21.269 kg) de la CT estimada, siendo las especies con mayor captura estimada el brim *Etelis oculatus* (6.482 kg), el "yellow eye" *Lutjanus vivanus* (2.435 kg) y el satin *Pristipomoides macrophthalmus* (1.395 kg); el 37% (1.6467 kg) fueron recursos pelágicos -15 especies-, siendo aquellas con mayor captura estimada el bonito *Thunnus atlanticus* (5.839 kg), la barra *Sphyræna barracuda* (4.240 kg) y el king fish *Acanthocybium*