

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM



Vol. 3 No. 8 20-VI-1973

APUNTES SOBRE LA REPRODUCCION DE ALGUNOS BAGRES MARINOS

José A. Luengo

SUMMARY

Mouthbreeding in the male, and modifications of the pelvic fins of the female are recorded for the first time in *Selenaspis herzbergii*. The pelvic girdle of *Selenaspis herzbergii* is compared with those of *Sciadeichthys proops*, *Arius spixii*, and *Bagre marinus*. Data are given on eggs and fry in the buccal cavity of these four species of South American marine catfish, which were collected in Venezuela, in the Lagoon of Tacarigua, Gulf of Cariaco, and off Margarita Island.

INTRODUCCION

El presente trabajo ha sido efectuado con cuatro especies procedentes de la Laguna de Tacarigua, Golfo de Cariaco e Isla de Margarita, localidades situadas en el Distrito Cumanagoto, Mago (1970). De las cuatro especies, *Sciadeichthys proops* es la única que no está reportada al occidente del Distrito mencionado, es una forma típica de Guayana que llega hasta Brasil. La distribución de

Bagre marinus es más amplia, va desde el Golfo de México hasta Brasil, mientras que *Selenaspis herzbergii* y *Arius spixii* se encuentran desde el Golfo de Venezuela hasta el norte de Brasil. En Venezuela las cuatro especies tienen importancia comercial.

El fenómeno de incubación buco-faríngea es conocido tanto en la familia Cichlidae como en la Ariidae, nosotros describimos por primera vez la incubación bucal en *S. herzbergii* y la modificación que sufren las aletas ventrales de la hembra.

INCUBACION BUCAL

Durante un estudio que se realizó en la Laguna de Tacarigua, durante los meses de junio a enero de 1969-70, pudimos observar la incubación buco-faríngea en *A. spixii* y *S. herzbergii*. En los meses de agosto y setiembre, encontramos las gona-

das de las hembras, maduras, una hembra del segundo de 315 mm de LS. presentaba un ovario izquierdo de 106,4 mm de largo por 36,5 de ancho con 30 huevos maduros de 9,5 mm de diámetro, el ovario derecho algo más pequeño medía 97 mm de largo por 34 de ancho y tenía 24 huevos de igual diámetro. Los huevos de *A. spixii* son un poco más pequeños, de 6,5 a 7 mm y contienen un promedio de 25 huevos.

En las campañas de setiembre y octubre, capturamos machos de ambas especies con huevos o juveniles en la boca. Parte de este material, junto con ejemplares juveniles de *Sciadeichthys proops* se encuentran depositados en el Zoölogisch Museum de Amsterdam. Los huevos de *S. herzbergii* que ya estaban fecundados median 9,5 a 11 mm y los juveniles 21,5 mm y 10,7 mm el saco vitelino que todavía no se había reabsorbido (fig. 2). En *A. spixii* los huevos median 8 a 9 mm y los juveniles 42-44 mm (fig. 3). Para esta especie Fernandez-Yepez (1965) describe la obtención de un ejemplar con 23 huevos de 11,7 mm. Para diciembre y enero volvimos a obtener ejemplares de ambas especies, tanto con huevos como con juveniles en la cavidad buco-faríngea. Es de hacer notar que los huevos o los juveniles encontrados en una determinada boca, se encuentran en el mismo estado de desarrollo, esto ha sido señalado antes por Lee (1937).

Los ejemplares de *Bagre marinus* fueron capturados en la Isla de Margarita, por el Prof. C. Flores (Instituto Oceanográfico). Los huevos median 18-20 mm y los juveniles 43 a 53 mm con un saco vitelino de 16,5 a 15,5 mm de diámetro. Tanto para la morfología como la embriología de esta especie, nos remitimos a Merriman (1940).

El material del Golfo de Cariaco corresponde a la especie *S. proops*, y fueron capturados en noviembre de 1970 y abril 1971. Los ejemplares machos median de LT. un promedio de 750 mm, y tenían en la cavidad bucal juveniles que median 69 a 73 mm, oscilando el número de ellos entre 20 y 28 (fig. 1).

El número de huevos o juveniles que se encuentran en la boca, puede variar dentro de la misma especie, por la confusión del pez en el momento de la captura, que lo obliga en algunos casos a expulsarlos. También puede ocurrir que en esos momentos se trague algún huevo. En varias oportu-

nidades revisamos los estómagos de los machos de las especies capturadas en la Laguna, en busca de alimento, encontrándolos vacíos a excepción de un ejemplar de *S. herzbergii* que contenía un huevo en el estómago, sin señales de digestión.

Los huevos en general son de color amarillento rojizo, siendo más oscuros los de *B. marinus*. No se han podido hacer estudios embriológicos por la dificultad de mantener vivos los huevos en el laboratorio, de ahí que desconocemos las horas o días que corresponden a las fases encontradas (fig. 7).

Lee (1937) encontró en *Galeichthys felis* que la región hioidea se hundía en los machos, al acercarse la época del desove y así aumentaban la capacidad de la cavidad buco-faríngea. Nosotros pudimos observar, en forma gradual, este fenómeno en los machos de las dos especies de la Laguna de Tacarigua. En las otras dos especies la cavidad ya estaba ensanchada en el momento de la captura.

En los juveniles de las especies de la Laguna de Tacarigua, pudimos notar que el comportamiento era igual que el de algunos cíclidos. Al advertir alguna anomalía en el medio ambiente, las crías se refugian en la boca del macho, llegando en algunos casos, a tratar de introducirse por el opérculo, esto sólo lo observamos en tres ocasiones.

MODIFICACION DE LAS ALETAS VENTRALES

En la especie *S. herzbergii* existe un dimorfismo sexual, que también ha sido señalado por otros autores para *B. marinus* y otras especies de la familia Ariidae (Hardenberg, 1935; Lee, 1937; Merriman, 1940). El proceso lo pudimos constatar en *S. herzbergii*, la hembra al acercarse la época del desove, va modificando las aletas ventrales. Esta modificación consiste en el crecimiento de una solapa de tejido, en forma de triángulo escaleno. El lado corto se extiende hacia afuera de la porción anterior de la aleta. El lado largo es libre. Esta solapa de tejido está muy vascularizada y presenta un color rojo a rosado (fig. 5).

El crecimiento de la solapa obliga a la aleta a virar la superficie dorsal y casi ocupar la posición ventral. Una vez ocurrido esto, se forma una especie de cubeta que según Lee (1937) es

para retener los huevos afuera y así ser fecundados por el macho, que en seguida los tomará en la boca. Sin embargo Hardenberg (1935) sostiene que es para asir al macho en el momento de la fecundación.

OSTEOLOGIA DE LA CINTURA PELVICA

La cintura pélvica desde el punto de vista osteológico, está compuesta en las cuatro especies por un par de basipterigios, que se unen en la línea media formando una sínfisis y dando origen a una estructura de simetría bilateral, llamada por Sheldon (1937) "plato basal". No hay radialia y los lepidotrichia se articulan directamente con los basipterigios. Cada uno de éstos, consta de un par de procesos anteriores estiliformes, uno externo delgado y otro interno más robusto, y de un ensanchamiento posterior, desde la sínfisis hacia afuera que tiene su máxima expresión en la especie *B. marinus*. También está provisto de uno o más forámenes neurales. Estamos en desacuerdo con las observaciones de Merriman (1940) de que cada basipterigio tiene un par de forámenes en *B. marinus*, pues hemos encontrado ejemplares con un forámen en el izquierdo y dos en el derecho, fenómeno que se ha repetido en las especies *S. herzbergii* y *A. spixii*, desconociendo hasta ahora la causa de esta modalidad. Es por eso que no podemos tomar el forámen como caracter diferencial entre los platos basales.

La diferencia radica en la forma de los procesos anteriores y del ensanchamiento posterior. El proceso interno es similar en todos, plano, estiliforme y no presenta un ala en la superficie dorsal, sino una pequeña cresta en *S. proops* y

S. herzbergii. El proceso externo presenta en todos, un ala en la superficie dorsal, que en *A. spixii* y *S. herzbergii* crece verticalmente hacia la base del proceso. El ensanche posterior distal del basipterigio de *S. herzbergii* es redondeado mientras que el de *A. spixii* es más angosto, romo y similar a *B. marinus* sin llegar a tener el desarrollo de éste. El de *S. proops* se diferencia de todos por ser más robusto y romo. (fig. 4).

Los radios están formados por dos elementos que al macerar la aleta, se separan completamente. Cada unidad recuerda las distintas formas de los palos de golf. Sólo en *S. herzbergii* pudimos observar que el último radio presenta por su cara ventral, una protuberancia desarrollada en forma de gancho, que está relacionada con la formación de la solapa de tejido (fig. 6).

BIBLIOGRAFIA

- DEVINCENZI, G.J., 1933. La perpetuación de la especie en los peces sudamericanos. An. Mus. Hist. nat. Montevideo, (2) 4 (2): 1-28.
 FERNANDEZ-YEPEZ, A., 1965. Un bagre con incubación bucal. Natura (Caracas), 28: 20-21.
 HARDENBERG, J.D.F., 1935. Miscellaneous notes on Indian fishes, 4. On the propagation of *Arius maculatus* (Thunb.). Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië, 95 (1): 54-57.
 LEE, G., 1937. Oral gestation in the marine catfish, *Galeichthys felis*. Copeia, 1: 49-56.
 MAGO LECCIA, F., 1970. Lista de los peces de Venezuela, incluyendo un estudio preliminar sobre la ictiogeografía del país: 1-283. (Of. Nac. Pesca, Caracas).
 MERRIMAN, D., 1940. Morphological and embryological studies on two species of marine catfish, *Bagre marinus* and *Galeichthys felis*. Zoologica, New York, 25 (13): 221-248, 5 láms.
 SHELDON, F.F., 1937. Osteology, myology, and probable evolution of the nematognath pelvic girdle. Ann. N. Y. Acad. Sci., 37 (1): 1-96.

Sr. José A. Luengo
 Instituto Oceanográfico
 Universidad Oriente
 Oriente - Venezuela

present address: Museo Nacional de Historia Natural
 Casilla de Correo 399
 Montevideo - Uruguay

Received March 15, 1973

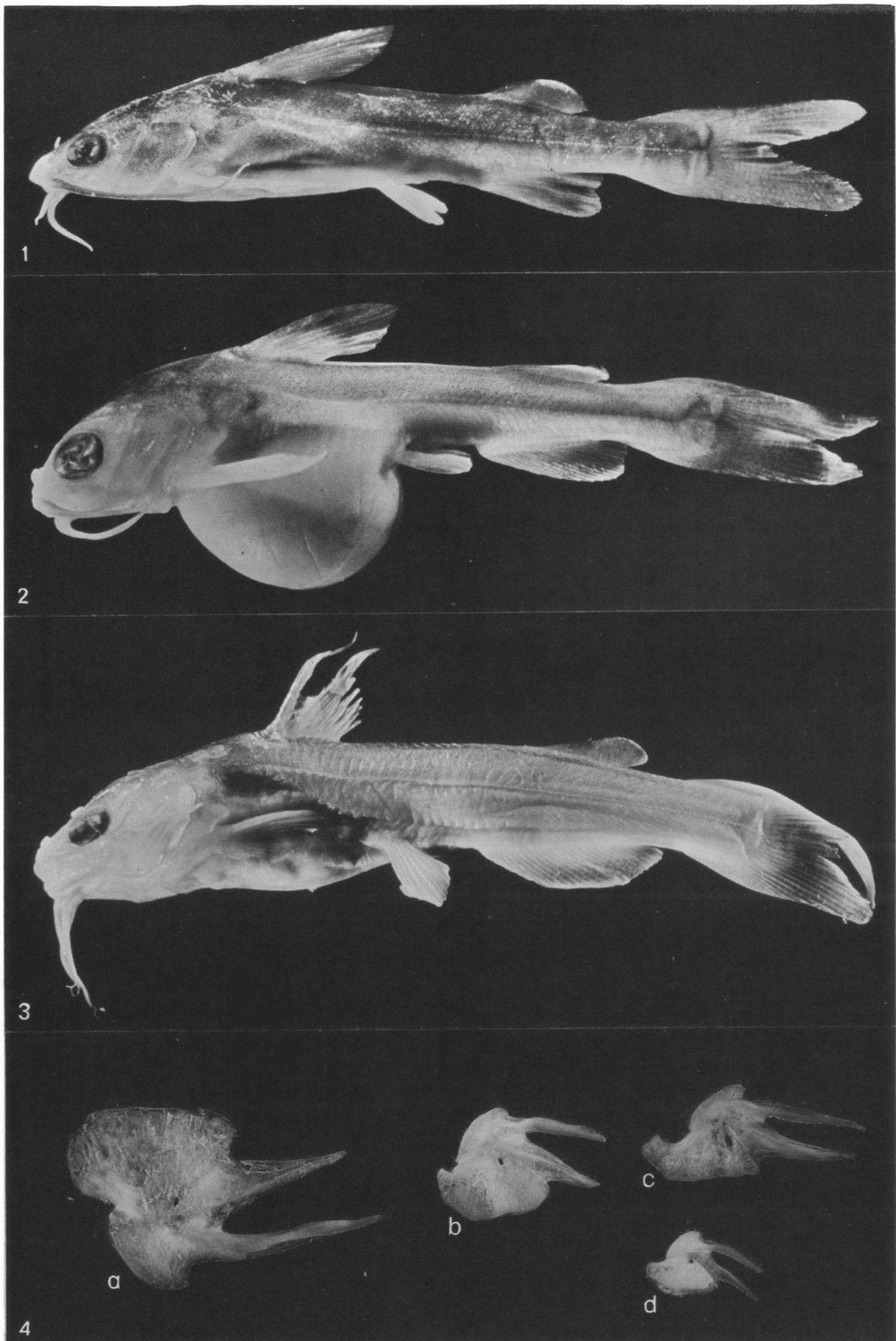


Fig. 1. Juvenil de *Sciadeichthys proops*.

Fig. 2. Juvenil con saco vitelino de *Selenaspis herzbergii*.

Fig. 3. Juvenil de *Arius spixii*.

Fig. 4. Basipterigios: a, *Selenaspis herzbergii*; b, *Sciadeichthys proops*; c, *Bagre marinus*; d, *Arius spixii*.

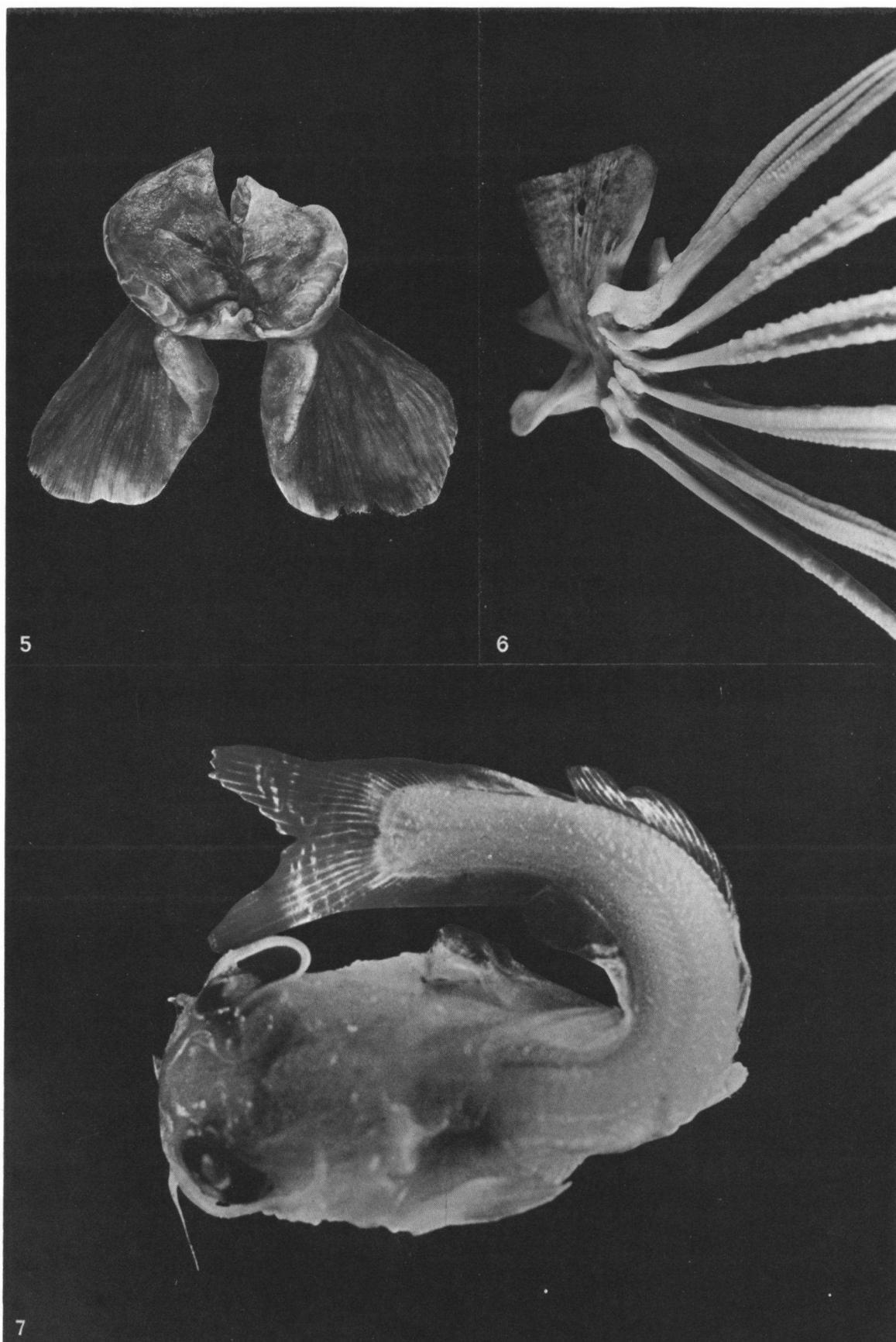


Fig. 5. Vista dorsal de las aletas ventrales de una hembra de *Selenaspis herzbergii*, mostrando la solapa de tejido.

Fig. 6. Radios de la aleta ventral de una hembra de *Selenaspis herzbergii*.

Fig. 7. Embrión de *Selenaspis herzbergii*, sacado de un huevo de 10,8 mm de diámetro.