

SCIENTIFIC AMERICAN

ESPAÑOL

Amores oceánicos: los peces espadas cortejan a sus hembras

Científicos españoles publican el primer registro fotográfico de un ejemplar macho pretendiendo a una posible pareja sexual, lo que pone fin a un misterio de décadas.

13 de febrero de 2015 | Por Matías A. Loewy



Peces espada en medio de un cortejo amoroso.
Crédito: Mejuto & García-Cortés 2014.

Aunque desde el siglo XIX había reportes de que los peces espada desplegaban acciones de cortejo, la ciencia nunca había constatado ese fenómeno. Ahora, científicos españoles lograron documentar ese comportamiento reproductivo, incluyendo las primeras fotografías de un macho merodeando a una hembra que, al momento de ser capturada, estaba próxima a poner millones de huevos para su fecundación.

Las fotos, tomadas desde un barco en aguas muy claras y publicadas en la última edición de la *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, son conmovedoras: a unos 10 metros de profundidad, mientras pescadores izan a la superficie a una hembra con su cavidad visceral visiblemente dilatada, previo al

desove, un macho “galán” acompaña el ascenso forzado de la infortunada sin dejar de cortejarla, nadando a su alrededor.

La foto confirma relatos de marineros gallegos que, en la década de los años 80, habían bautizado una zona de intensa actividad reproductiva en el Atlántico como “o mar dos namorados” o “el mar de los enamorados”. Durante sus operaciones de pesca, cuando capturaban a un pez espada hembra a punto de poner huevos, los hombres reportaron observar que uno o varios machos solían permanecer alrededor de la “pretendida” y se aproximaban al costado del barco hasta que la izaban a bordo. Incluso se podían quedar durante varios minutos más, como si no se resignaran a perder su pareja sexual.



Macho de pez espada (en segundo plano) merodeando a una hembra adulta capturada por un palangre (en primer plano).

Crédito: Mejuto & García-Cortés 2014.

El flamante documento gráfico es particularmente valioso porque es muy difícil registrar estos procesos en las áreas oceánicas donde este tipo de peces suele habitar la mayor parte de su vida, sostiene uno de los investigadores, el doctor en biología Jaime Mejuto, del Instituto Español de Oceanografía, en La Coruña. “Las imágenes son asombrosas”, dice a *Scientific American* el doctor George Tserpes, del Centro Helénico de Investigaciones Marinas, en Grecia, quien preside el grupo de trabajo de pez espada de la Comisión Internacional para la

Conservación del Atún Atlántico (ICCAT). “Es la primera vez que se documenta el cortejo durante el período de desove en esta especie, lo cual contribuye a los esfuerzos para el manejo racional de este recurso pesquero”, agrega.

Mejuto admite que todavía se desconocen los detalles íntimos del cortejo, que se despliegan entre los 50 y 150 metros de profundidad y podrían incluir otros rituales. “Será un verdadero reto disponer en el futuro de observaciones directas de estos eventos”, apunta a *Scientific American*. Pero datos previos en especies relacionadas sugieren que “los machos podrían hacerlo para desencadenar la puesta de (huevos de) la hembra y proceder posteriormente a emitir su esperma para fertilizarlos una vez que reciben esos estímulos”, dice. Al igual de lo que ocurre en la mayoría de los peces, la fecundación en los peces espada es externa, esto es, se realiza en el lecho de las aguas y no en el interior del organismo.

En el nuevo trabajo, firmado con su colega Blanca García-Cortés y basado en el registro y análisis de unos 40.000 ejemplares capturados por barcos comerciales españoles entre 1995 y 2003, Mejuto presenta otros datos que permiten inferir los hábitos sexuales del pez espada. Por ejemplo, que en áreas de mucha actividad reproductiva, parece haber entre dos y cuatro machos por cada hembra de cualquier talla. “Desconocemos si se ha producido elección previa de pareja por parte de la hembra, pero no habría que desechar algún tipo de selección o incluso de competencia y descarte entre machos”, sugiere Mejuto.

Para otros científicos, ese sería el escenario más probable. “En todos los peces, la hembra es siempre quién elige”, afirma Matías Pandolfi, investigador de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, quien estudia señales químicas del cortejo en peces nativos tropicales y subtropicales de agua dulce. “Poner huevos implica una enorme inversión energética. Si no hay un macho que la convenza de que tiene los mejores genes, no los va a liberar porque sí”.

En la antigüedad, se creía que el pez espada podía ensartar con su pico barcos y ballenas. Pero sus proezas reales son otras. De amplia distribución geográfica, puede desplazarse 10.000 kilómetros en un año; viajar de aguas cálidas a frías en pocos meses; y pasar la noche en capas superficiales del mar y sumergirse a 900 metros o más durante el día. Puede pesar más de 500 kilos y todos los años se capturan unas 100.000 toneladas de esta especie. El trabajo de Mejuto y García-Cortés, incluyendo las primeras fotos del cortejo, representa, a la fecha,

el esfuerzo más extendido para caracterizar sus procesos reproductivos. “Investigar esta especie es realmente fascinante”, señala Mejuto, “pero también un reto por su enorme dificultad”.



En la foto se aprecia la hembra, con gónadas muy maduras próximas a la puesta, con su cavidad visceral visiblemente dilatada. Al fondo se ve el macho merodeador (pareja).
Crédito: Mejuto & García-Cortés 2014.

SCIENTIFIC AMERICAN™

Mystery of Male Swordfish Courtship Ritual Revealed

The first photographic evidence of a male swordfish courting a possible mate has been published, ending a decade-old mystery

March 12, 2015 | By [Matías A. Loewy](#)



Swordfish in the midst of courting.

Credit: Mejuto & García-Cortés 2014

Claims that swordfish court their mates date back to the 19th century, but science had never confirmed the phenomenon. Now, Spanish scientists have documented this reproductive behavior, including the first photographs showing a male circling a female as she prepares to lay millions of eggs for fertilization.

The photos, taken from a boat in incredibly clear water and published in a recent issue of *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (*Journal of Marine Biology & Oceanography*), are poignant: From 10 meters underwater fishermen hoist a female, whose body cavity is visibly dilated to release eggs, to the surface. As they do, a male, unrelenting in his courtship, accompanies her forced ascent and swims at her side.

The photo confirms stories told by Galician sailors who named an area of intense reproductive activity in the ocean “*o mar dos namorados*,” or “the sea of the lovers,” in the 1980s. Occasionally, when sailors captured a female on the verge of laying her eggs, one or two males were observed lingering near their “intended,” remaining close to the boat until she had been lifted onboard. The males might even remain at the site for a few minutes afterward, as if unwilling to lose their potential partner.

The new photos are especially valuable because it is incredibly difficult to document this phenomenon in the areas of the ocean where this type of fish spends the majority of its life, says researcher Jaime Mejuto of the Spanish Oceanographic Institute in La Coruña. “The images are amazing,” agrees George Tserpes of the Hellenic Center for Marine Research and chair of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas. “This is the first time that the courtship is documented during the spawning period in this species, which contributes greatly to the efforts to manage this resource.”

Mejuto says the intimate details of swordfish courtship are still unknown and could include other rituals. Previous data in related species suggest “males could stimulate the laying of eggs and proceed to release sperm once the stimuli are received,” he says. Like most fishes, swordfish fertilize eggs outside their bodies in the water rather than internally.

In new work with colleague Blanca García-Cortés, Mejuto recorded and analyzed 40,000 specimens caught by Spanish boats between 1995 and 2003 to gain more insight into swordfish sexual habits. For example, in areas with a lot of reproductive activity it seems there are between two and four males to every female of any size. “We do not know if there is any preselecting of mates by the females but we should not reject the idea of any type of selection, or competition between males,” Mejuto says.

For other scientists, the latter is the most likely scenario. “In the case of all fish, the female always chooses,” says Matías Pandolfi, a researcher at University of Buenos Aires. He studies the chemical signals of courtship in native tropical and subtropical freshwater fish. “To lay eggs requires a huge amount of energy. If the male does not convince the female he has the best genes, she won’t release her eggs for fertilization.”

In ancient times it was believed that swordfish could pierce the hulls of ships and the skin of whales, but in reality swordfish have a different kind of strength. Their geographic distribution is expansive—they can swim 10,000 kilometers in a year and travel from warm water to cold in a matter of months. A swordfish can spend the night near the ocean surface then dive 900 meters or more during the day. One fish might weigh more than 500 kilograms, and every year fishermen catch more than 100,000 tons of the species. Mejuto’s and García-Cortés’s work, including the first photos of courtship, represents the largest effort to characterize the swordfish’s reproductive process. “To investigate this species is truly fascinating,” Mejuto says, “but also a huge challenge.”



Caption: The female with mature sexual organs displayed and body cavity visibly dilated. In the background, her mate circles.

Credit: Mejuto & García-Cortés 2014