

13 LOS PECES DE MOXOS: CÓMO DISPONER DE UNA COLECCIÓN DE REFERENCIA OSTEOLÓGICA Y CON QUÉ FINALIDAD

Rosa M. Playà Guirado

INTRODUCCIÓN

En 1997 me uní al Proyecto Moxos y entré a formar parte de CEAM. El objetivo de mi primera visita a Moxos era conocer la zona y ver sus posibilidades arqueológicas, así como colaborar en el estudio de la ictiofauna. A raíz de ello se pensó en la conveniencia de iniciar una colección de referencia osteológica. Aunque su finalidad era sobre todo identificar los posibles restos de pescado a que diera lugar una intervención arqueológica, la verdad es que su utilidad iría mucho más allá, porque permitía completar el conocimiento de las diversas especies de peces, superando el conocimiento biológico propiamente dicho.

En Trinidad visitamos el Museo Ictiológico de la Universidad Técnica del Beni, donde pudimos conocer a su director, el ictiólogo Sr. Luis Torres, y tuvimos la suerte de contar con las explicaciones del osteólogo de la Facultad de Veterinaria y Anatomía Sr. Artemio Malala Vargas. Constatamos la inexistencia de una colección osteológica, pero también el interés que tenían en realizarla.

El Sr. Malala nos mostró dos ejemplares de peces que se habían realizado y nos explicó el proceso que había seguido. Dicho proceso resulta enormemente laborioso, por lo que un factor clave para hacer una colección de este tipo es el tiempo¹.

Aunque al inicio pensamos que valdría la pena hacer la colección desde CEAM, y con tal fin trajimos algunos ejemplares a Barcelona (al principio en formol y luego en alcohol), pronto nos percatamos de que el mejor lugar para realizar esa colección era Trinidad. En el laboratorio de preparación de ejemplares del Museu de Zoologia de Barcelona, efectuamos diversos experimentos para averiguar cuál era el mejor sistema para obtener la colección, experimentos realizados bajo la supervisión del preparador de

¹ Quisiera aprovechar la ocasión para agradecer muy especialmente el tiempo que me dedicaron Carles Orta y el Sr. Malala, ambos magníficos profesionales, cada uno a un lado del Atlántico.

ejemplares del Museo Sr. Carles Orta. El objetivo de este artículo es describir someramente el sistema que resulta más útil (el que aprendimos durante nuestra estancia en el Laboratorio de Valbonne en Francia y el que, de hecho, utiliza el Sr. Malala) y despertar el interés de algún estudiante o doctorando de biología o arqueología por realizar en Trinidad una colección osteológica de los peces de Moxos.

REALIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE REFERENCIA

El método que a continuación describimos es el descrito por el científico J. Lepiksaar² y el que utilizan mayoritariamente los arqueoiictiólogos (es decir, los arqueólogos especialistas en el estudio de los peces).

Lo mejor es obtener los peces frescos o secos. El secado es muy práctico para los viajes largos. Es necesario retirar las vísceras y gran parte de la musculatura; una vez hecho esto, pueden ponerse a secar al sol al aire libre o bien en un horno abierto. No es necesario salarlos (salarlos dificultaría su posterior preparación).

Antes de preparar el material, es aconsejable realizar dibujos del contorno del pez y, si está fresco, conviene pesarlo y tomar las medidas de longitud (total y estándar). Si se halla en buen estado, es recomendable realizar una fotografía en color. Con estos datos se rellena una ficha por cada ejemplar, en la que se anota también el peso, sexo, edad y la información relacionada con la captura.

Deben extraerse las escamas de varias partes o zonas del pez (incluyendo la línea lateral), que se guardarán en bolsas de plástico o cajas.

Para preparar el pez, se hierve en agua durante unos 5-15', dependiendo de su medida y peso, al menos hasta que la piel, la musculatura y los tejidos se puedan desprender fácilmente con unas pinzas. Hay que recordar que los peces que llegan secados deben primero ser remojados en agua caliente.

² Lepiksaar, J., Some words about fish skeletons for fauna-historical (Archaeozoological) studies in my collection. Manuscrito. 198? Método que aprendí en el Laboratorio del CNSR de Sophia Antipolis (Valbonne, Francia) con el Dr. Jean Desse y la Dra. Nathalie Desse-Berset.

A continuación se empiezan a extraer los huesos de uno de los lados del pez, siguiendo siempre los mismos pasos, para evitar confusiones. Se aconseja empezar por los elementos esqueléticos situados en el exterior, en contacto con la piel, ya que tienen tendencia a caer y perderse con facilidad.

Una vez se han extraído todos los elementos óseos de un ejemplar, es aconsejable colocarlo en una bandeja sumergido entre 2 y 6 días en una solución acuosa con jabón. Luego deben limpiarse bien con agua y dejarlos secar. Si el agua es caliente pueden limpiarse transcurridas unas horas, el mismo día.

Para la limpieza del esqueleto hay que disponer de cables finos de metal, pinzas de metal, cepillos de dientes o similares y cribas de trama muy pequeña, para no perder ningún hueso, por pequeño que sea, cuando se está aclarando con agua.

Una vez secos, los peces pueden guardarse en cajas o bolsas de plástico perforadas; siempre se indica el número de referencia, el nombre del ejemplar y todo aquello que se considere oportuno.

Otro sistema más rápido, pero que sólo es aconsejable con peces de los que ya se posee algún ejemplar bien clasificado, consiste en colocar el pez en una bolsa de ropa, junto a una etiqueta de plástico con el número identificador. Se hierva en agua durante 15-30' y se coloca en una solución jabonosa durante 1-2 semanas a temperatura ambiente. Luego será necesario limpiarlo bien con agua, abrir la bolsa con cuidado para extraer los huesos y ponerlos a secar.

El material seco preparado se guarda en forma de colección. Las colecciones pueden ser de varios tipos:

1. Colección de elementos esqueléticos clasificados por grupos taxonómicos: es decir, una serie de varios esqueletos de cada especie, siendo su utilidad la de poder reconocer las diferencias interespecíficas (sexo, edad, alometrías, variaciones individuales) y poder clasificar las muestras según las diferentes partes anatómicas.

2. Colección anatómica: formada por material de varias especies que se ordena en secciones anatómicas (neurocráneo, nasalía, huesos del cráneo, vértebras, costillas, etc.).

3. Colección osteológica de partes esqueléticas características de cada grupo o especie (ejemplo: de la familia *Ciprinidae* son característicos algunos huesos de la boca).

Es aconsejable tener para cada especie un cráneo articulado y un cráneo desarticulado; se recomienda lo mismo para otras regiones del cuerpo. Las vértebras pueden numerarse con tinta; si son demasiado pequeñas, se guardan en bolsas numeradas y ordenadas según la posición que tienen originalmente.

PROCESO DE ARTEMIO MALALA PARA OBTENER EJEMPLARES EN CONEXIÓN ANATÓMICA

Por supuesto, utilizando el anterior sistema la conexión se pierde, pero si pudiera mantenerse el ejemplar resultaría ideal para exponer en cualquier museo, además de ser una magnífica referencia para la identificación en el caso de ejemplares sin conexión (salvo en el caso de huesos concretos, que no quedan visibles si no se desmonta el esqueleto). Esta conexión es la que consigue el Sr. Malala con su sistema, que expondremos a continuación y que él mismo nos describió paso por paso, enseñándonos el resultado en dos de los ejemplares ya finalizados. Los ejemplares que él prepara se exhiben en el Museo Ictiológico de la Universidad Técnica del Beni (Trinidad).

Se cogen cuatro ejemplares en fresco de una misma especie, de idéntico tamaño. Se les retiran los músculos más voluminosos, las tripas y las espinas incrustadas en la carne, dejando sólo las principales (aletas).

En un balde se coloca agua con detergente diluido al 50% y se sumerge el esqueleto; es importante que quede bien sumergido, sin dejar absolutamente ninguna parte fuera.

Se pone el balde al sol durante una media hora, sin dejar de controlarlo ni un solo instante (en otros lugares donde el sol no sea tan fuerte como en Moxos, puede ponerse el cubo al baño maría).

Luego se saca el pescado del cubo y con un cepillo de dientes se le van retirando los restos de carne y piel. Se vuelve a sumergir en un balde con agua y se lava. Si quedan restos de carne, se repite de nuevo el proceso de limpiarlo con el cepillo y sumergirlo en agua.

Hay que observar el ejemplar con suma atención, para que, en caso de que se suelte algún hueso, poder saber exactamente dónde iba colocado. Para obtener buenos resultados hace falta delicadeza y mucha pericia. Por eso el Sr. Malala utiliza cuatro ejemplares, para garantizar que al menos obtendrá uno perfecto.

El pescado se enjuaga en un recipiente en agua natural y se pone a secar con protectores de tela milimétrica, para evitar que el viento vuele una parte.

A continuación se lava el esqueleto por partes. Las aletas se separan, se lavan bien y se separan las distintas articulaciones o espinas de cada una; se presan colocándoles un vidrio encima (o un cartón), para que se sequen sin deformarse.

El mismo proceso debe seguirse con las “costillas” o espinas que van unidas a las vértebras. Pueden pegarse con el pegamento utilizado por los zapateros.

El resto de huesos se tratan por regiones: se separa el tronco de la cabeza, y del primero el tórax. En total son tres regiones, que deben limpiarse concienzudamente con ayuda de un alambre (lesna).

Todo el raquis se limpia también por dentro, y se une mediante un alambre muy fino que llega hasta la bóveda encefálica. Este alambre se pasa por la cavidad medular, utilizando para ello un taladro para perforar las vértebras y agrandar el orificio ya existente.

Una vez bien limpio y seco, con ayuda de un pincel se le aplica una disolución de arsénico o bora en alcohol (1 onza por medio litro). Se remoja todo. Cuando se ha secado, se le aplica un barniz normal y se le pone un pedestal.

Para obtener un solo ejemplar, el Sr. Malala debe dedicar una media de unas 56 horas (7 días a razón de 8 horas/día). Pero hemos de tener en cuenta su amplia experiencia y su gran pericia. Por supuesto, hace falta mucha paciencia y mucha experimentación para alguien que se inicie en este tipo de tareas.

CONCLUSIÓN

La preparación de los ejemplares, objeto de este artículo, es la parte “manual” o mecánica necesaria para llevar a cabo el estudio de las especies, que constituye la verdadera razón de ser de todo el proceso. Es decir, una vez se dispone de la colección, o cuando menos de un ejemplar, empieza el estudio propiamente dicho de los restos. Estos estudios son los que permitirán conocer la especie, disponer de modelos de crecimiento, precisar las diferencias intraespecíficas, etc.

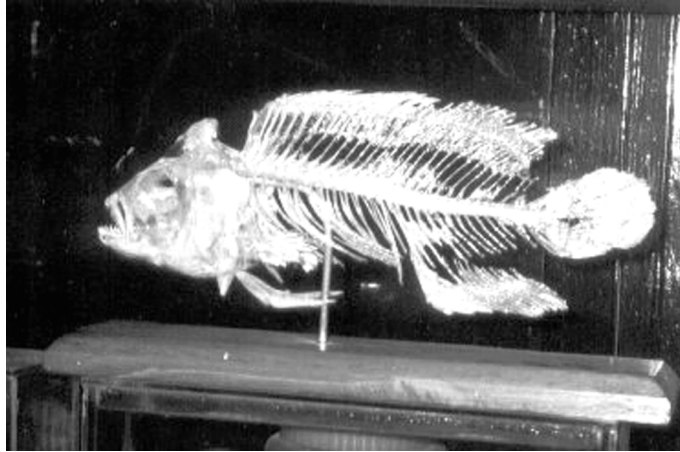


Fig. 13.1. Ejemplar en conservación anatómica del Museo Ictiológico de la UTB (Universidad Técnica del Beni).



Fig. 13.2. Sr. Artemio Malala mostrando dos ejemplares preparados por él mismo en la UTB (Universidad Técnica del Beni).

