



La conservación de las arañas

Roberto M. Capocasale

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.
Departamento Zoología Experimental
Ave. Italia 3318. CP 11600. Montevideo. Uruguay

Los estudios de Sistemática en arañas requieren, entre otros, considerar 5 ítems básicos sin los cuales no habría posibilidades de llegar a los objetivos deseados: (a) tener conocimientos teóricos sobre Sistemática Zoológica, (b) conocer cómo se opera en Taxonomía, (c) conocer profundamente el grupo zoológico, (d) poder consultar una colección de ejemplares y (e) que los especímenes de esa colección estén en buen estado de conservación.

Esta nota tiene como propósito transmitir algunas reflexiones sobre la conservación de las arañas que integran las colecciones científicas utilizadas en la investigación Sistemática. Se supone que las ideas y los conceptos aquí expuestos crearán un estado de conciencia que reconozca que, los ejemplares muertos, estudiados por los aracnólogos de todos los tiempos, son momias.

Son pocos los científicos y técnicos preparadores o curadores de colecciones zoológicas que tienen claro el concepto de que los animales muertos que estudian son momias. La gran mayoría tiene idea que son momias únicamente los cadáveres coservados de seres humanos. Quizá esto es así porque desde un principio, el pensamiento fue dirigido hacia las momias prehistóricas, habiéndose dado como ejemplo el de las momias humanas egipcias. Pero el tema es más amplio. Una momia por definición no es, necesaria ni exclusivamente, el cadáver conservado de un ser humano. Momia es todo cadáver conservado que no está en estado de descomposición. De acuerdo con esta definición caben en la categoría de momias todos los cuerpos muertos preparados y utilizados con fines didácticos o no en estudios anatómicos en medicina humana y veterinaria, los esqueletos, los animales enteros preparados para estudio o exhibición por medio de técnicas taxidérmicas y, obviamente, los vegetales conservados en los herbarios.

Una momia puede ser preparada intencionalmente por dos técnicas: (a) quitándosele al cuerpo algunas partes internas que entrarían en putrefacción y sustituyéndolas por materiales impregnados en sustancias adecuadas que refuercen el proceso, o (b) sumergiendo al cuerpo en un líquido que tenga la propiedad de no permitir la putrefacción, sin tocar parte alguna del cuerpo. De acuerdo a los procedimientos utilizados estas técnicas podrían denominarse, en un intento de ordenamiento simplificador, como: **seca** y **húmeda** respectivamente. Esas no son las únicas técnicas. Existen otras más sofisticadas y costosas como la conservación en frío y otra tan peculiar como la de la pirámide.

La técnica de enfriamiento congela al cuerpo sin tocar alguna de sus partes. Por lo tanto el estado de conservación se logra con la combinación de la técnica seca y la húmeda, pero alterando el medio donde está el cadáver de manera que la temperatura descienda varios grados centígrados bajo cero. Este procedimiento generalmente artificial también puede producirse naturalmente. Un ejemplo son los niños incas hallados congelados a 6.739 metros de altura en el cerro Lullaillo, en los Andes (Reinhard, 1999).

Según Toth y Nielsen (1977) y Salas y Cano (1978) entre otros, se pueden obtener momias secas a partir de la técnica de la pirámide. Dichos autores indicaron que las pirámides pueden ser buenos artefactos para lograr la momificación. Esta técnica se apoya en principios cuyas bases tienen conocimientos más o menos esotéricos; por lo tanto ni los principios explicados ni la técnica en sí misma son muy compartidos por la Ciencia tradicional actual, ya que ésta se apoya generalmente en una epistemología de principios complitanos. En su más simple explicación el procedimiento de momificación, por la técnica de la pirámide, fundamentalmente, se basa en ubicar el cuerpo dentro del artefacto y en la orientación precisa del conjunto en el espacio. Obviamente, las dos técnicas mencionadas en último lugar son impensables y, en cierto sentido, hasta poco razonables para aplicar a la conservación de las arañas. En el caso de la preparación de momias de arañas por la técnica húmeda se han utilizado diversas sustancias líquidas en las cuales se sumerge a los animales. Los líquidos utilizados desde largo tiempo son unos pocos: el alcohol etílico en graduaciones que van desde el setenta y cinco por ciento al ochenta y cinco por ciento según el tamaño de los ejemplares (Denis, 1947; Levi, 1966; Cooke, 1969) y el alcohol isopropílico al setenta por ciento o menos (hasta el cuarenta por ciento) son indicados (Levi, 1966) como excelentes. Tomando como base dichos alcoholes y agua destilada, también se dieron soluciones que agregan: ácido acético (Anónimo, sin fecha) en pequeñas proporciones respecto de los alcoholes anteriores, glicerina (propanotriol) y a veces formol (formaldehído al diez por ciento) (Capocasale, 1999). No obstante, el formol en cualquier proporción se debe descartar. Las arañas de las colecciones de Uruguay se conservan en la solución denominada por mí: "E-5". (dicha denominación es producto de varios ensayos con fórmulas diferentes, en tiempos diferentes). "E-5" es una mezcla de alcohol etílico, agua destilada, glicerina y formol al diez por ciento en proporciones más o menos adecuadas al caso. Esta fórmula si bien tiene componentes no recomendados, se utiliza desde hace cuarenta años y da resultados bastante aceptables. Pero hoy, de ella se debe excluir la solución de formol, como recomiendan los expertos en el tema, porque endurece demasiado los tejidos y les quita la elasticidad a las articulaciones, lo cual no facilita la medición de los especímenes.

El problema de los conservadores, preservadores o fijadores líquidos como se los denomina genéricamente, radica en que los resultados solo se ven a largo plazo. Y eso significa después de más de sesenta años. Ese tiempo es la duración útil de una existencia humana. Por eso, casi nadie se preocupa por hacer verificaciones de las fórmulas propuestas, propias o ajenas, aceptadas en su momento. Es que el propio investigador o técnico, a veces, se desentiende de su idea original y deja de controlar los resultados debido al natural cambio de sus ideas e intereses primeros, a medida que pasa el tiempo.

En el caso de las arañas, los ejemplares que integran las colecciones se preparan siempre sumergiéndolos en líquidos

(predominantemente en alcohol de algún tipo) los cuales logran la momificación, o sea, la preparación se realiza por la técnica húmeda; nunca por la seca. Sin embargo, por lo visto esto no siempre fue así. Cuando yo estudié los holotipos de arañas de C. L. Koch, conservados desde 1845, dichos ejemplares, originalmente, habían sido conservados en seco. Habían sido atravesados en el cefalotórax por un alfiler, como se hace con los insectos, pero además su contenido abdominal había sido removido sustituyéndose por algodón. Es decir, se procedió de acuerdo a la técnica típicamente seca de preparar momias. Actualmente esos holotipos están sumergidos en alcohol y como los órganos genitales son quitinizados se conservan bastante bien, pero no es posible realizar algún estudio de anatomía interna por la ausencia de partes "blandas".

El tema de la conservación de ejemplares zoológicos, incluidas las arañas por supuesto, tiene una enorme trascendencia a nivel técnico y sistemático, por sus connotaciones.

Desde el punto de vista técnico, los conservadores utilizados deberían ser líquidos que permitan mantener la elasticidad de los tejidos, el color real del ejemplar y las dimensiones, como cuando el animal estaba vivo. Además debería permitir hacer estudios de anatomía interna (hoy importantes en araneología). En rigor, hasta ahora, ninguna de las soluciones conservadoras indicadas en la bibliografía ha logrado satisfacer completamente a los estudiosos. Fundamentalmente el carácter color se ve sensiblemente afectado por esa situación. Esas carencias se evidencian en el momento de hacer las descripciones. Si esto no fuera así, con una sola descripción de una especie "tipo" bastaría. Pero eso no es lo que se hace. Hoy, lo adecuado es describir el animal con sus caracteres cuando vivo (si se dispone de la información) y aclarar las modificaciones debidas al tipo de conservador en el cual el animal fue fijado.

Desde el punto de vista de la Sistemática, las técnicas de conservación utilizadas en zoología, desde siempre, influyeron definitivamente para que existan varias doctrinas sistemáticas, y quizá hasta más de una definición de especie. Psicológicamente, es muy difícil no considerar a los ejemplares momificados como cosas. Si se tiene entre manos una momia de un animal cuesta mucho hacerse la idea que "aquello" vivía en un conexto fisiológico y ecológico que transcurría en el tiempo. La tendencia es "armar" una clasificación lo más científica posible pero basada en caracteres tangibles. Se ordena lo que se tiene delante de los ojos. Porque esa es una premisa de la Ciencia en apoyo de la objetividad. Si se atiende a lo que es un animal momificado, el Feneticismo, desde su óptica, no parece tan desubicado, cuando postuló como uno de sus principios que la clasificación es una ciencia empírica en la cual la experiencia sensible desempeña un papel preponderante.

Finalmente se hace necesaria una última reflexión. Las momias de los animales que estudian los zoólogos (y por ende las de los araneólogos) no distan mucho en su procedimiento de preparación de las momias humanas preparadas hace siglos por las antiguas civilizaciones. La Tecnología ha avanzado en nuestros días a tal punto que los resultados obtenidos parecen mágicos. Es decir, la Tecnología está dando respuesta al sueño del hombre cuando creó la Ciencia para sustituir a la Magia porque no respondía a sus deseos (Weisz, 1971). En Biología Molecular y en Genética, para mencionar sólo 2 disciplinas emparentadas con la zoología, se están haciendo los milagros que el hombre le pedía a la Magia, pero con la ayuda de la Tecnología. Los zoólogos, sin embargo, parecen estar congelados en el tiempo. Creo que es el momento de despertar las conciencias recordándoles que sus estudios se basan en momias preparadas como hace siglos. Si se quiere estar acorde en un todo con la moderna Sistemática Filogenética, antes se deberá disponer de ejemplares conservados lo más parecidos posible a los ejemplares vivos. Y, actualmente, en el mundo y en todos los tiempos según los expertos, sólo hay dos momias que cumplen ese requisito: la momia húmeda de Shan Sha en China (de la marquesa de Tai) y la seca de Buenos Aires en Argentina (de la Sra. Eva Duarte de Perón).

Bibliografía citada

- ANÓNIMO, sin fecha. Preserving zoological specimens. *Turtos Service Leaflets*, 2: 1-4.
- CAPOCASALE, R.M. 1999. *Breviario de araneología*. Graphis Edic. Montevideo.
- COOKE, J. A. L. 1969. Hints, tips and gadgets. Preservation and restitution. *Bulletin of the British Arachnological Society*, 1(13): 42-44.
- DENIS, J. 1947. La Chasse et la conservation des araignées. *Bulletin de la Société entomologique de Nord de la France*, 31: 1-16.
- LE SAGE, L. 1991. An improved technique for collecting large samples of arthropods. *Entomological News*, 102(2): 97-104.
- LEVI, H.W. 1966. The Care of Alcoholic Collections of Small Invertebrates. *Systematic Zoology*, 15(3): 186-188.
- REINHARD, J. 1999. Congelados en el tiempo. *National Geographic* (en español), 5(5): 36-55.
- SALAS, E. & CANO, R. 1978. *El poder de las pirámides* 2. Edic. Martínez Roca S. A., Barcelona
- TOTH, M. & NIELSEN, G. 1977. *El poder mágico de las pirámides*. Edic. Martínez Roca, Barcelona.
- WEISZ, P.B. 1971. *La ciencia de la zoología*. Ediciones Omega. S.A., Barcelona.

ARACNOLOGIA

Lista de distribución de mensajes en español sobre Aracnología

Suscripción gratuita.

Para suscribirse enviar mensaje a listserv@listserv.rediris.es con el siguiente texto: **suscribe ARACNOLOGIA**
El asunto del mensaje debe enviarse en blanco.
No deben utilizarse acentos.

Para más información consultar la página web del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA) en:

<http://entomologia.rediris.es/gia>

