



---

● ● ●

# ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOLOGÍA

---

## POR QUÉ ES IMPORTANTE REALIZAR COLECCIONES CIENTÍFICAS DE MAMÍFEROS EN EL ECUADOR

### POSTURA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOLOGÍA

La **Asociación Ecuatoriana de Mastozoología**, luego de realizar una consulta interna entre sus socios, expone los siguientes argumentos relacionados con la importancia de realizar colecciones científicas de mamíferos en el Ecuador, en particular dentro de estudios de consultoría, como líneas base, auditorías ambientales y estudios de impacto ambiental:

1. El Ecuador es uno de los países más biodiversos del planeta. En tal sentido, dada la riqueza de especies y la complejidad de los ecosistemas, el conocimiento que tenemos sobre esta diversidad es todavía básico; sin embargo, los recursos económicos disponibles para realizar investigaciones de campo son limitados; mientras que los estudios de línea base, inventarios y auditorías ambientales han contribuido al conocimiento científico de la mastofauna del país.
2. Las solicitudes de permisos de colección van dirigidas exclusivamente a la captura de micro y mesomamíferos, que incluyen los grupos de especies más abundantes, diversos y de compleja identificación. Pretender realizar estudios de diversidad solo con la captura y liberación de especímenes no es posible y sería irresponsable, pues no existe investigador que tenga la capacidad de realizar una identificación confiable de toda la mastofauna de una localidad del país. Para esto se requieren realizar colecciones de *vouchers* o especímenes testigo que aseguren una identificación correcta.
3. Son numerosas las especies de micromamíferos que debido a su alta complejidad taxonómica no pueden ser identificadas *in situ*; particularmente, aquellas de los géneros *Peropteryx*, *Anoura*, *Glossophaga*, *Hsunycteris*, *Carollia*, *Artibeus*, *Dermanura*, *Chirodema*, *Platyrrhinus*, *Sturnira*, *Thyroptera*, *Eptesicus* y *Myotis*, además de la mayoría de miembros de la familia Molossidae, dentro de los murciélagos; *Marmosa*, *Marmosops* y *Caenolestes*, dentro de los marsupiales; y la mayoría de especies de roedores, principalmente de las familias Cricetidae y Echimyidae. Las razones para este argumento es que muchas especies se identifican por características cráneo-dentales; para lo cual, se requiere la preparación de los especímenes. En el campo, con ejemplares vivos, dichas características no pueden ser evaluadas.

Por otra parte, si bien existe un importante grupo de micromamíferos que puede ser identificado de forma efectiva en el campo, la experiencia del investigador juega un papel importante para evitar identificaciones erradas. En el Ecuador, esta experiencia la posee un reducido grupo de mastozoólogos; por tal motivo, se considera importante que



---

● ● ●

# ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOLOGÍA

---

durante los estudios de consultoría se permita la colecta de especímenes biológicos (*vouchers*, tejidos, parásitos, entre otros).

4. A todo lo indicado, hay que añadir que cada vez se descubren más complejos de especies crípticas (grupos de especies similares externamente pero diferentes luego de realizar estudios genéticos y cariotípicos). Dentro de estos grupos se encuentran los géneros *Saccopteryx*, *Hsunycteris*, *Micronycteris*, *Carollia*, *Sturnira*, *Thyroptera*, *Molossus* y *Myotis*, en los murciélagos; y *Neacomys*, *Nephelomys*, *Neusticomys*, *Oecomys* y *Thomasomys*, en los roedores; que son los grupos en los cuales se tiene evidencia científica reciente, pero con seguridad no serán los únicos. La forma para resolver la identidad de estos grupos es la colección de especímenes y la extracción de tejidos para posteriores análisis.

El mejor ejemplo para describir lo indicado son los descubrimientos realizados en la última década sobre los géneros *Carollia*, *Molossus* y *Myotis*, tradicionalmente considerados como los grupos de quirópteros más abundantes y con la distribución mejor conocida dentro de la región Neotropical. La evidencia científica y los hallazgos realizados en el Ecuador y en países vecinos indican que todos incluyen complejos de especies crípticas. Es así que no estamos seguros de la identidad taxonómica y tampoco de la distribución real de estos grupos de especies que creíamos bien conocidos. En este sentido, no coleccionar hasta especies comunes evita tener el material museológico necesario para la descripción de nuevas especies para la ciencia.

5. Luego de lo indicado, pensar que en el Ecuador se han realizado suficientes colecciones y no se necesitan más contribuciones es una afirmación infundada e incorrecta. Para el país se han descrito desde 2010 (o están en proceso de descripción) nada menos que 15 especies nuevas de mamíferos, se tienen 21 adiciones de especies y hay al menos 25 validaciones taxonómicas, esto sin tomar en cuenta los cuantiosos registros notables que se documentan cada año. Desde la publicación del libro *Mamíferos del Ecuador* (2007), la diversidad de mamíferos del país se ha incrementado en un 11 % (de 382 a 424 especies; Tirira, 2015). Todo esto gracias a colecciones científicas.
6. Desde hace aproximadamente una década, el número de contribuciones científicas sobre mamíferos del Ecuador está liderado por investigadores nativos o residentes en el país, en parte gracias a las colecciones científicas realizadas en el pasado; por este motivo, en tanto estas colecciones sigan en crecimiento, el número de contribuciones científicas y colaboraciones entre instituciones nacionales y extranjeras irá en aumento.
7. En términos de conservación, la colección de especímenes en estudios ambientales tiene poca o ninguna repercusión sobre el ecosistema. A manera de ejemplo, en base a nuestra experiencia de campo en los bosques húmedos tropicales del país, se tendría:
  - Para un estudio de murciélagos, con seis redes de neblina por noche, durante tres noches consecutivas, se esperaría la captura de 8 a 30 murciélagos (como media



---

● ● ●

## ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOLOGÍA

---

19); de los cuales, de acuerdo con el criterio del investigador se pudieran sacrificar entre un 40 a 60 % del material capturado (esto es entre 4 y 18 individuos).

- Para un estudio de micromamíferos no voladores (marsupiales y roedores), con el empleo de 40 trampas Sherman y 20 trampas Tomahawk por día, durante cinco días consecutivos, se esperaría la captura de entre 0 y 4 micromamíferos; de los cuales, dada la baja cantidad de ejemplares se sacrificaría entre un 75 a 100 % de lo registrado (esto es entre 3 y 4 individuos).
  - Para ambos casos, la cobertura aproximada del muestreo indicado abarcaría una superficie de unos 1000 m<sup>2</sup>, apenas el 10 % de una hectárea. Si sabemos que un estudio de consultoría debe cubrir al menos tres puntos de muestreo, en superficies de bosque continuo de varias decenas, cientos y hasta miles de hectáreas, la afectación sería de 0.01 a 1 % de la superficie total del área de estudio, dentro de la cual no se remueve ningún elemento de vegetación.
8. En los actuales momentos, el Ecuador posee muy buenas colecciones científicas que ofrecen una custodia eficiente para la preservación del material colectado, entre ellas el Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ) que ha sido certificada por la *American Society of Mammalogists*.
9. Mantener colecciones en museos de historia natural debidamente patentados por el Ministerio del Ambiente permitiría corroborar la información presentada por las empresas consultoras. Como expertos hemos observado muchas veces identificaciones sospechosas y hasta imposibles en ciertas localidades del país, pero esta información podría ser confirmada, o refutada, si se mantienen las evidencias de esos reportes en forma de colecciones científicas. El restringir las colecciones va en contra del mismo propósito de los estudios ambientales que son exigidos por ley. Además, si se prohíbe tener colecciones, los individuos capturados que no pueden ser identificados en el campo deben asumirse, por principio de precaución, como posibles especies nuevas o amenazadas, lo cual va en contra de la concesión responsable de licencias ambientales.

Algunas publicaciones científicas que demuestran la necesidad de realizar colecciones sistemáticas son las siguientes: Patterson (2002), *On the continuing need for scientific collecting of mammals*; y Rocha *et al.* (2014), *Specimen collection: an essential tool*.

Con lo expuesto en los numerales anteriores, la **Asociación Ecuatoriana de Mastozoología** resume lo siguiente:

1. Es evidente que la diversidad de mamíferos del país ha sido subestimada y que se descubrirán muchas más especies en los próximos lustros.
2. Tener colecciones científicas en el Ecuador y mantenerlas activas y en incremento, creando bancos de tejidos, bases de datos, entre otras herramientas, es una oportunidad



---

● ● ●

# ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE MASTOZOLOGÍA

---

valiosa para mejorar el conocimiento de la biodiversidad del Ecuador y para que nuestro país colabore con instituciones extranjeras. Estas colaboraciones se verán transformadas en publicaciones, mejores planes de manejo, colaboraciones y productos académicos, mejoras en la educación y tecnología del país, etc.

3. Realizar estudios de diversidad sin la autorización para la captura y preservación de especímenes no es correcto, pues los resultados de diversidad no serán fiables y, por lo tanto, no tendrán ningún valor científico y su utilidad sería seriamente cuestionada.
4. No aprovechar para fines científicos la colección de especímenes en estudios de consultoría deja de lado un recurso económico existente y que el país (o el Estado) no está en posibilidades de cubrir.
5. Proponemos que la colección de especímenes para este tipo de proyectos sea obligatoria bajo estándares definidos y con criterios técnicos y científicos normalizados por el Ministerio del Ambiente a través de un manual de procedimientos. La **Asociación Ecuatoriana de Mastozoología** estará gustosa de apoyar y aportar con su experiencia para esta iniciativa; de hecho, una de nuestras comisiones ha trabajado en un manual de protocolos para la colección, manipulación y sacrificio de animales en el campo basado en protocolos internacionales y de nuestra propia experiencia.

Quito, martes, 08 de septiembre de 2015

Atentamente,

Diego G. Tirira  
Presidente  
Autor del libro *Mamíferos del Ecuador*  
Editor del *Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador*

Santiago F. Burneo  
Vicepresidente  
Curador de Mamíferos  
Museo de Zoología QCAZ-PUCE

Adjunto: PDFs de publicaciones referidas en el texto y otras publicaciones de respaldo.