

## FAUNA TERRESTRE: ESFUERZOS Y LOGROS EN EL ESTUDIO DE MAMÍFEROS Y EN EL MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE

*Juhani Ojasti*

Laboratorio de Fauna Silvestre

### INTRODUCCIÓN

La orientación y desarrollo del quehacer científico, así como sus logros y deficiencias dependen de la preparación, especialidad e iniciativas del investigador, de los objetivos, prioridades y continuidad de los programas institucionales, de la demanda de información por parte de diferentes sectores del país y, a menudo, de eventos fortuitos que pueden alterar los planes. En el caso de una carrera universitaria, la dedicación se comparte entre la docencia y la investigación: a más horas de clases o exámenes a evaluar, menos tiempo para la investigación. Sin embargo, el efecto multiplicador de la docencia, especialmente a nivel de la orientación de las tesis, suele recompensar esta limitación. El presente ensayo pretende destacar las metas, actividades y resultados de la investigación durante una trayectoria de más de 40 años, principalmente en el IZT, repartidas entre dos líneas: la sistemática y distribución de los mamíferos y la investigación aplicada al manejo de la fauna silvestre.

### MAMÍFEROS DE VENEZUELA

El surgimiento de la línea de investigación de los mamíferos del país en el Museo de Biología de la UCV puede atribuirse a: (1) el interés y la experiencia personales en este grupo de animales desde mi época de bachillerato; (2) el interés del entonces director del museo, Dr. Janis Racenis, en fomentar el estudio de los mamíferos en esta institución, concentrado a inicios de la década de 1960 en la entomología y herpetología; (3) el contacto con Charles O. Handley, quien me enseñó a capturar murciélagos con mallas de neblina, así como los muestreos compartidos con Carlos Machado-Allison, investigador de parásitos de mamíferos; (4) el escaso conocimiento sobre la diversidad de los

mamíferos nativos y los murciélagos en particular (hace 45 años) lo cual fue un buen motivo para su estudio. De esta manera, nuestra estrategia inicial consistía en la colección de mamíferos en diferentes regiones y ecosistemas, prepararlos como pieles de estudio e identificar las especies con la ayuda de la escasa bibliografía disponible.

### PERÍODO MUSEO DE BIOLOGÍA (1960-1965)

El muestreo de mamíferos se realizó principalmente por medio del trampeo de roedores y marsupiales y la captura de murciélagos con mallas de neblina (una técnica novedosa en Venezuela en aquella época) en las expediciones colectivas del Museo de Biología a localidades como Caripito, Cumanacoa, El Dorado, los Monjes, Mucuy, Paraguaná, Perijá, Playa del Medio, Río Atabapo, la Expedición de Alto Paragua en 1961 con Charles Brewer y en salidas de campo de menor alcance a El Avila, El Junquito, Guatopo, litoral, Rancho Grande, usualmente con Carlos Julio Naranjo o Carlos Machado-Allison y en áreas aledañas a Caripe, donde vivía mi padre.

Los productos de este período fueron la expansión de la colección de mamíferos del museo, la capacidad de identificar la mayoría de las especies y cuatro publicaciones, incluyendo el estudio de los mamíferos de Caracas (Ojasti y Mondolfi, 1968).

### PERIODO RANCHO GRANDE (1970-1972)

Entre la conclusión del proyecto chigüire y los estudios de postgrado en Georgia trabajé en la Estación Biológica de Rancho Grande en muestreos de campo, revisión de colecciones (incluyendo el Museo Británico) y redacción, en cooperación con Omar Linares.

Fue un período productivo que dio como resultado cinco publicaciones, la mayoría en coautoría, incluyendo la descripción de dos murciélagos nuevos para la ciencia (*Lonchorhina orinoci* y *Pteronotus paraguayensis*) y la revisión de los picures de Venezuela (Ojasti, 1972), con el hallazgo de una nueva especie (*Dasyprocta guamara*), endémica del Delta del Orinoco.

### **PERIODO IZT (1979-1990).**

Lo más relevante en este periodo fue el muestreo de mamíferos en las evaluaciones del impacto ambiental de MENEVEN (Sur de Anzoátegui, 1985-1986) y de PEQUIVEN (Morón, 1987-1988), y la expedición de Tapirapécó (1989) al sur de Amazonas (Ojasti *et al.*, 1992).

Un cuaderno divulgativo (seleccionado para la IX Exposición Nacional del Libro Ilustrado) resume los resultados del proyecto en cuanto a la fauna terrestre de MENEVEN (Ojasti, 1988). El proyecto PEQUIVEN sobre la distribución del mercurio en los ecosistemas del caño Alpargatón fue novedoso, pero no generó publicaciones por su carácter confidencial.

Otros productos de esta línea de investigación incluyen la adición de 1843 especímenes mamíferos a las colecciones venezolanas (según mi libreta de campo 1961-1989), principalmente al Museo de Biología de la UCV, el desarrollo de seis tesis de licenciatura en esta materia y múltiples actividades en la Asociación Venezolana para el Estudio de los Mamíferos (AsoVEM).

### **INVESTIGACIÓN APLICADA AL MANEJO DE FAUNA.**

A diferencia de la línea ya tratada, el propulsor principal de la investigación aplicada a la conservación y manejo de fauna, dentro del marco del triángulo fauna-hábitat-gente, fue la demanda de información por parte de instituciones externas, expresada en objetivos preestablecidos y apoyada por un financiamiento.

#### **Estudio biológico y socioeconómico de la tortuga arrau (1961-1965).**

En 1960 el MAC solicitó la cooperación al Museo de Biología en la evaluación del estado de

la población de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) y propuestas de medidas para su conservación. Este proyecto, dirigido por Janis Roze y conducido principalmente por Edgars Rutkis y mi persona, consistió en el seguimiento de la reproducción de esta tortuga en Playa del Medio, Río Orinoco, de febrero a mayo, incluyendo la medición de variables ambientales, el marcado y recaptura de lotes de tortugas adultas, estimación del número de nidos producidos, estudio de la incubación, la supervivencia de los tortuguillos y el rescate de los mismos (a fin de combatir su mortalidad) así como la documentación fotográfica y la elaboración de una película a cargo de E. Rutkis.

Los resultados del proyecto se presentaron en los informes anuales al MAC, eventos científicos, la película documental y artículos de corte divulgativo. Los mayores aportes científicos fueron probablemente los de Roze (1964) y Ojasti (1966). Este proyecto pionero finalizó sin una publicación exhaustiva de sus resultados, debido a la partida de }Roze a Estados Unidos en 1963 y a mi paso al proyecto chigüire. Empero, sus resultados justificaron la veda de la tortuga arrau desde 1962 y aportaron la línea base al programa actual del MARN para la conservación de esta especie.

#### **Investigación biológica del chigüire (1966-1969).**

En 1965 tuve la oportunidad de colaborar con Gonzalo Medina, Jefe de la División de Fauna del MAC, en el diseño de proyectos de investigación para dos animales de caza prioritarios: el venado caramerudo y el chigüire, a fin de buscar especialistas en el exterior para su ejecución. Posteriormente el MAC me ofreció la oportunidad de conducir la investigación biológica del chigüire en los llanos de Apure, con el objeto de "establecer si la explotación de las poblaciones de esta especie en los llanos venezolanos puede rendir beneficios permanentes, y cuáles son las normas para alcanzar este objetivo", un estudio pionero de tres años con el financiamiento del FONAIAP. Era una oferta demasiado tentadora, así que acepté el reto.

La investigación consistió en un muestreo mensual de chigüires para determinar su estado reproductivo y condición física, el seguimiento

mensual de la dinámica de una población en el hato La Trinidad de Arauca por dos años y medio, la descripción de los hábitats y el muestreo de la oferta forrajera, conteos del tamaño poblacional de chigüires en fundos pecuarios en los Llanos bajos y la estimación de su cosecha sustentable.

El producto principal del proyecto es su informe final (1970), publicado por FONAIAP (Ojasti, 1973). Abarca la caracterización de la especie, el área de estudio y los tipos de hábitats, la metodología general, el comportamiento, alimentación, reproducción, crecimiento y los criterios de edad de la especie, la dinámica de la población piloto así como experiencias en la explotación y manejo de la especie. Otro producto importante fue el plan de manejo sustentable del chigüire para la caza comercial, validada por varios años de experiencia (Ojasti y Medina, 1972; Ojasti, 1991) y que conforma en marco general del plan de manejo que ejecuta el MARN en la actualidad.

#### **Capacidad de carga de la sabana modulada para el chigüire (1975-1978).**

El objetivo del proyecto fue estimar la densidad poblacional óptima para la producción de chigüires en áreas cercadas de su hábitat natural. Formó parte del Estudio Ecológico de los Módulos de Mantecal del IZT, contó con el financiamiento de CONICIT (Proyecto S1-0479) y constituía mi tesis doctoral en la Universidad de Georgia, EE.UU. El estudio se realizó estimando la producción primaria del pasto y la secundaria de los chigüires en cuatro potreros de 5 ha, con densidades de 1,6, 3, 6 y 12 ind./ha, en el Módulo Experimental de Mantecal durante 2 años y medio. La producción primaria se estimó con el método de cosecha cada dos meses y la producción secundaria mediante el registro de nacimientos y el pesaje de chigüires al final del periodo lluvioso y de la sequía. Los resultados se calcularon en unidades de peso y de energía (kcal m<sup>2</sup>año<sup>-1</sup>).

Según este estudio, la capacidad de carga óptima se sitúa entre 1,6 y 3 ind./ha. A mayores densidades se observó una disminución de la biomasa del pasto por el pisoteo durante la inundación, que causó pérdida de peso individual y

un colapso poblacional. Los productos del proyecto fueron una tesis doctoral (Ojasti, 1978), cinco publicaciones menores, ponencias en congresos e información para la producción de chigüires en la sabana modulada. Sin embargo, el estudio global, incluyendo su aporte bioenergético, quedó sin publicar.

#### **Manejo de la fauna silvestre en América Latina (1981-1988)**

El objetivo de este proyecto fue documentar la utilización de la fauna silvestre en América Latina y reorientar su manejo. Constituyó la actividad principal de mi año sabático (1981-1982), que me permitió visitar diez países de la región gracias al financiamiento del CDCH-, UCV, entrevistar personas vinculadas al manejo fauna, conocer áreas de interés particular y obtener "literatura gris" valiosa, con miras de desarrollar el trabajo de ascenso a titular sobre esta temática.

Este esfuerzo dio como resultado una extensa monografía sobre la utilización de la fauna silvestre neotropical, un resumen de la biología de las especies clave, su estado de conservación y manejo, una discusión integradora y algunas recomendaciones. El trabajo de ascenso fue aprobado en 1989 y publicado por la FAO en español (Ojasti, 1993) y tres años después en inglés.

#### **DOCENCIA EN MANEJO DE FAUNA SILVESTRE.**

A partir de 1975 ofrecimos el curso de Manejo de Fauna Silvestre, una electiva del Departamento de Ecología y posteriormente en cooperación con Salvador Boher y Gerardo Cordero, quien actualmente está a cargo de la materia. Este tema fue dictado también en el Postgrado en Ecología de la UCV en los años ochenta. Ya jubilado, entre 1996 y 2000, estuve a cargo de esta asignatura en la Maestría en Manejo de la Fauna Silvestre y Acuática en UNELLEZ, Guanare. Adicionalmente, las 15 tesis de pre y postgrado dirigidas en esta materia aportaron bases para el manejo de varias especies (venado, chigüire, báquiro, conejo, patos, loros, anaconda, tortugas) y ante todo contribuyeron con la formación de recursos humanos. Otro aporte docente fue un libro de texto sobre el manejo de

fauna silvestre (Ojasti, 2000), redactado en mis primeros años de jubilado, a sugerencia de Francisco Dallmeier de Smithsonian Institution.

### COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL

La contraparte natural de esta línea de investigación en el país fue el servicio de fauna del MAC y a partir de 1977, el MARN. Hubo cooperación directa con autoridades de fauna como Gonzalo Medina y José Luís Méndez Arocha, o bien una participación formal como miembro de la Comisión Asesora en Fauna Silvestre (que planificó el Servicio Nacional PROFAUNA), el Consejo Nacional de Fauna Silvestre en representación de la UCV, la Comisión Redactora de la Ley de Fauna Silvestre y como asesor científico de PROFAUNA y la Oficina Nacional de la Diversidad Biológica en mi época de jubilado.

Los avances en la investigación y manejo de fauna en Venezuela incentivaron también nexos con la FAO: una consultoría sobre el manejo del chigüire y de la baba en el Pantanal, Brasil (1981), talleres de expertos en Lima (1985), Piracicaba (1987) y Paramaribo (1996); consultoría sobre el manejo de fauna del Ecuador (1992) y de FAO/ Tratado de Cooperación Amazónica sobre el uso y conservación de la fauna amazónica (año 1995). Los productos de este último trabajo fueron publicados por el TCA y la FAO (Ojasti, 1997). Estos contactos aportaron además experiencias e ideas para el trabajo de ascenso de 1989 y el libro de texto sobre el manejo de fauna de 2000.

La cooperación latinoamericana incluyó también una consultoría con Eduardo González-Jiménez sobre el manejo chigüires en Argentina (1987), otra en el Ministerio del Ambiente de Nicaragua sobre la diversidad biológica (1998-2000) y el estudio de las especies exóticas en Venezuela (Ojasti *et al.* 2001) y en los países de la Comunidad Andina (Ojasti, 2002), como parte de la Estrategia Regional de Biodiversidad de la Comunidad Andina.

### REFLEXIONES FINALES

A manera de resumen, creo que la contribución más original de mi trayectoria fue la investigación biológica del chigüire, porque el conocimiento ecológico de este roedor gigante era casi inexistente en los años sesenta. En segundo lugar vendría probablemente el libro sobre el manejo de fauna silvestre neotropical (Premio bienal del libro de texto universitario de la Asociación de Profesores, UCV, 2001) por llenar un vacío en esta materia en la América Latina. En cambio, el estudio de los mamíferos de Venezuela, el proyecto tortuga arrau, de la producción de chigüires en los módulos de Apure y las evaluaciones de impacto ambiental en los años ochenta se ajustaron más a las prioridades del Museo de Biología y el IZT. Las debilidades de la trayectoria incluyen la publicación incompleta de los resultados del proyecto tortuga arrau, de la tesis doctoral y de las consultorías internacionales, si bien estos trabajos aportaron informes técnicos y propuestas válidas para el manejo de la fauna silvestre. Sin embargo, estimo que el aporte profesional más significativo a largo plazo radicó en la oportunidad de participar en la formación de una generación de profesionales competentes y motivados, especialmente para la investigación y manejo de fauna silvestre venezolana.

### AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Directora del IZT, Dra. Nora Malaver, por la invitación a participar al presente conjunto de ensayos, al Dr. Luis Gonzalo Morales por sus acertadas observaciones editoriales al manuscrito y al Prof. Alonso Gamero por haberme brindado la oportunidad de iniciar mi carrera profesional en la UCV.

## LITERATURA CITADA

- OJASTI, J.  
1967. Consideraciones sobre la ecología y conservación de la tortuga *Podocnemis expansa* (Chelonia, Pelomedusidae). Pág. 201-206 en: H. Lent (Ed.) Atas do Simposio sobre a Biota Amazônica. Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro.
- OJASTI, J.  
1972. Revisión preliminar de los picures o agutíes de Venezuela (Rodentia, Dasyproctidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 32:159-204.
- OJASTI, J.  
1973. Estudio biológico del chigüire o capybara. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Caracas, 275 pp.
- OJASTI, J.  
1978. The relation between population and production of the capybara *Hydrochoerus hydrochaeris*. Tesis Doctoral, University of Georgia, Athens, Georgia, 204 pp.
- OJASTI, J.  
1988. *La fauna del sur de Anzoátegui*. Ediciones Corpoven, Caracas, 40 pp.
- OJASTI, J.  
1991. Human exploitation of capybara. Pág. 236-252 en: J.G. Robinson y K.H. Redford (Eds.) *Neotropical wildlife use and conservation*. University of Chicago Press, Chicago.
- OJASTI, J.  
1993. Utilización de la fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectivas para un manejo sostenible. Cuadernos Técnicos de la FAO (Roma): Conservación 25:1-248
- OJASTI, J.  
1997. Uso y conservación de la fauna silvestre en los países de la cuenca del Amazonas. Proyecto GCP/RLA/118/NET, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile, 205 pp.
- OJASTI, J.  
2000. *Manejo de la fauna silvestre neotropical*. F. Dallmeier (Ed.) SI/MAB Series No 5. Smithsonian Institution/MAB Program, Washington, D.C., 1-290 pp.
- OJASTI, J.  
2002. Especies exóticas invasoras. Documento base. Estrategia Regional de Biodiversidad de la Comunidad Andina, Lima, 64 pp. [www.comunidadandina.org/desarrollo/Te.pfd](http://www.comunidadandina.org/desarrollo/Te.pfd)
- OJASTI, J., E. GONZÁLEZ-JIMÉNEZ Y E. SZAPLAKI-OTAHOLA (EDS.)  
2001. Informe sobre las especies exóticas en Venezuela. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Caracas, 205 pp.
- OJASTI, J., R. GUERRERO Y O.E. HERNÁNDEZ.  
1992. Mamíferos de la Expedición de Tapirepecó, Estado Amazonas. *Acta Biologica Venezuelica*, 14(1):27-40.
- OJASTI, J. Y G. MEDINA-PADILLA.  
1972. The management of capybara in Venezuela. Transactions of the 37<sup>th</sup> North American Wildlife and Natural Resources Conference, 37:268-277.
- OJASTI, J. Y E. MONDOLFI.  
1968. Esbozo de la fauna de mamíferos de Caracas. Pág. 409-461 en: *Estudio de Caracas. I. Ecología vegetal y fauna*. Universidad Central de Venezuela, Caracas.