

XXV
JORNADAS DE

JÓVENES INVESTIGADORES AUGM - UNI

INVESTIGACIÓN
SIN FRONTERAS
PARA LA INTEGRACIÓN
CIENTÍFICA Y CULTURAL



18-19-20 OCTUBRE - 2017



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE ITAPÚA

**XXV JORNADAS DE JÓVENES
INVESTIGADORES
AUGM**

***“Investigación sin fronteras para una
integración científica y cultural”
Tomo V***

FICHA TÉCNICA**ISBN:** 978-99967-884-0-6**DATOS GENERALES****TÍTULO:** XXV Jornadas de Jóvenes Investigadores**SUBTÍTULO:** Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM - UNI 2017**AÑO DE EDICIÓN:** 2017**MES DE PUBLICACION:** OCTUBRE**NÚMERO DE PÁGINAS:** 590

Todos los resúmenes de este libro fueron reproducidos de copias enviadas por los autores. El contenido de los mismos es de exclusiva responsabilidad de sus autores. El Comité organizador de las XXV Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo no se responsabiliza por los contenidos publicados en este libro.

Toda cita o reproducción parcial de la información contenida en el presente volumen solamente pueden realizarse con la expresa mención de la fuente

ASOCIACION DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO (AUGM)

UNIVERSIDADES MIEMBROS

ARGENTINA

Universidad de Buenos Aires (UBA)
Universidad Nacional de Córdoba (UNC)
Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo)
Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)
Universidad Nacional del Litoral (UNL)
Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP)
Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)
Universidad Nacional de Rosario (UNR)
Universidad Nacional del Sur (UNS)
Universidad Nacional de San Luis (UNSL)
Universidad Nacional de Tucumán (UNT)

BOLIVIA

Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca
(UMRPSFXCH)

BRASIL

Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Universidade de São Paulo (USP)

CHILE

Universidad de Chile (UChile)
Universidad de Playa Ancha (UPLA)
Universidad de Santiago de Chile (USACH)
Universidad de Valparaíso (UV)

PARAGUAY

Universidad Nacional de Asunción (UNA)
Universidad Nacional del Este (UNE)
Universidad Nacional de Itapúa (UNI)

URUGUAY
Universidad de la República (UDELAR)
AUTORIDADES DE LA AUGM 2016 – 2017

PRESIDENTE DE LA AUGM

Dr. Waldo Albarracín Sánchez

Rector de la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia

VICEPRESIDENTE DE LA AUGM

Ing. Gerónimo Laviosa González

Rector de la Universidad Nacional del Este, Paraguay

SECRETARIO EJECUTIVO DE LA AUGM

Prof. Dr. Álvaro Maglia

RESPONSABLES DE PROGRAMAS Y PROYECTOS - AUGM

Lic. Fernando Sosa
Juan Manuel Sotelo
Lic. Laura Adinolfi

COMUNICACIÓN

Edward Braidá

INFORMÁTICA

Andrés Ramos

ADMINISTRACIÓN

Arch. Cecilia Gobbi

Gabriela Sopena

Pablo Rovira

CONSEJO DE RECTORES

ARGENTINA

Rector Dr. Alberto Edgardo Barbieri
Universidad de Buenos Aires

Rector Dr. Hugo Juri
Universidad Nacional de Córdoba

Rector Ing. Agr. Daniel Ricardo Pizzi
Universidad Nacional de Cuyo

Rector Ing. Jorge Gerard
Universidad Nacional de Entre Ríos

Rector en funciones Arq. Miguel Alfredo Irigoyen
Universidad Nacional del Litoral

Presidente Lic. Raúl Perdomo
Universidad Nacional de La Plata

Rector Lic. Francisco Antonio Morea
Universidad Nacional de Mar del Plata

Rectora Prof. María Delfina Veiravé
Universidad Nacional del Nordeste

Rector Arq. Héctor Floriani
Universidad Nacional de Rosario

Rector Dr. Ricardo Sabattini
Universidad Nacional del Sur

Rector Dr. Félix Nieto
Universidad Nacional de San Luis

Rectora Dra. Alicia Bardón
Universidad Nacional de Tucumán

BOLIVIA

Rector Dr. Waldo Albarracín Sánchez
Universidad Mayor de San Andrés

Rector Ing. Eduardo Rivero Zurita
Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

BRASIL

Rectora Dr^a Cleuza Maria Sobral Dias
Universidade Federal do Rio Grande

Rector Dr. Orlando Afonso Valle do Amaral
Universidade Federal de Goiás

Rector Prof. Jaime Arturo Ramírez
Universidade Federal de Minas Gerais

Rector Prof. Ricardo Marcelo Fonseca
Universidade Federal do Paraná

Rector Prof. Rui Oppermann
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rector Prof. Roberto Leher
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rectora Prof. Alacoque Lorenzini Erdmann
Universidade Federal do Santa Catarina

Rectora Dr^a Wanda Aparecida Machado Hoffmann
Universidade Federal de São Carlos

Rector Prof. Paulo Afonso Burmann
Universidade Federal de Santa Maria

Rector Prof. Sandro R. Valentini
Universidade Estadual Paulista

Rector Prof. Marcelo Knobel
Universidade Estadual de Campinas

Rector Prof. Marco Antonio Zago
Universidade de São Paulo

CHILE

Rector Prof. Ennio Vivaldi Véjar
Universidad de Chile

Rector Dr. Patricio Sanhueza Vivanco
Universidad de Playa Ancha

Rector Ing. Juan Manuel Zolezzi Cid
Universidad de Santiago de Chile

Rector Aldo Valle Acevedo
Universidad de Valparaíso

PARAGUAY

Rector Prof. Mst. Abel Bernal Castillo
Universidad Nacional de Asunción

Rector Ing. Gerónimo Laviosa González
Universidad Nacional del Este

Rector Prof. Ing. Hildegardo González Irala
Universidad Nacional de Itapúa

URUGUAY

Rector Dr. Roberto Markarian
Universidad de la República

**ASESORES
ARGENTINA**

Lic. Iván Bigas
Universidad de Buenos Aires

Ing. Agr. Carlos Barioglio
Universidad Nacional de Córdoba

Dra. Jimena Estrella Orrego
Universidad Nacional de Cuyo

Med. Vet. Marcelo Tobin
Universidad Nacional de Entre Ríos

Ing. Julio Theiler
Universidad Nacional del Litoral

Lic. Francisco Javier Díaz
Universidad Nacional de La Plata

Ing. Raúl Horacio Conde
Universidad Nacional de Mar del Plata

Arq. Gustavo Tripaldi
Universidad Nacional del Nordeste

Lic. María Cecilia Candusso
Universidad Nacional de Rosario

Trad. Laura A. Benedetti
Universidad Nacional del Sur

CPN Víctor Aníbal Moriñigo
Universidad Nacional de San Luis

Dra. María Cristina Apella
Universidad Nacional de Tucumán

BOLIVIA

Prof. Nelly Balda
Universidad Mayor de San Andrés

Lic. Rodney Rada Puña
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

BRASIL

Profa. Dra. Ofir Bergemann de Aguiar
Universidade Federal de Goiás

Prof. Fábio Alves da Silva Júnior
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. André Duarte
Universidade Federal do Paraná

Prof. Nicolas Maillard
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Vitor Alevato do Amaral
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Lincoln Fernandes
Universidade Federal do Santa Catarina

MSc. Ma. Estela Antonioli Pisani Canevarolo
Universidade Federal de São Carlos

Prof. César Augusto Guimarães Finger
Universidade Federal de Santa Maria

Prof. José Celso Freire Júnior
Universidade Estadual Paulista

Profa. Dr. Elena Brugioni
Universidade Estadual de Campinas

Prof. Dr. Claudio Possani.
Universidade de São Paulo

CHILE

Prof. Eduardo Vera S.
Universidad de Chile

Profa. Cecilia Arriagada
Universidad de Playa Ancha

Carol Johnson
Universidad de Santiago de Chile

Alejandro Rodríguez Musso
Universidad de Valparaíso

PARAGUAY

Prof. Dr. José Manuel Silvero Arévalos
Universidad Nacional de Asunción

Lic. Rolando Segovia Pérez
Universidad Nacional del Este

Prof. Dra. Lucila Bogado de Scheid
Universidad Nacional de Itapúa

URUGUAY

Dr. Hugo Calabria
Universidad de la República

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA

Rector: Prof. Ing. Hildegardo González Irala

Vicerectora: Prof. Dra. Yilda Agüero de Talavera

COMISIÓN ORGANIZADORA

Delegada Asesora de AUGM por la Universidad Nacional de Itapúa -

Coordinación General

Prof. Dra. Lucila Bogado de Scheid

Miembros

Dra. Susana Fedoruk
Dra. Nelly Monges de Insfrán
Arq. Edith Páez de Moreno
Dra. Perla Sosa de Wood
Dr. Cristian Balcázar Bogado
Univ. Teresita Regis Acosta
Arq. Miryan Morinigo Schapovaloff
Lic. Carolina Balcázar
Univ. Pamela García Benítez
Lic. Pablo Villalba
Mg. Sintia Ortiz García
Mg. Edil Páez Pacheco

Colaboradores

Dra. Estelvina Rodríguez
Univ. Adrián Daniel Halaburda Ojeda
Univ. Deysi Analía Cardozo Maidana
Univ. Juan Britos
Ing.Com. María Elena Martínez
Dr. Osvaldo Moreira
Dra. Vanesa Arévalos
Ing.Com. David Martínez
Mg. Susana Dmitruk
Ing. Andrea Romero
Ing.Com. Gladys Romero Encina
Lic. Sandra Benítez
Roly Ayala
Univ. Andrea Ganchozo Llano
Lic. Viviana Aldana
Lic. Liliana Casas

COMITÉ EDITORIAL

Prof. Dra. Lucila Bogado De Scheid
Prof. Dra. Susana Fedoruk
Prof. Dr. Cristian Balcázar Bogado
Lic. Ingrid Paredes

PROLOGO

En las últimas décadas, brindar condiciones óptimas para afrontar las expectativas de una juventud ávida de conocimiento y de una sociedad cada vez más demandante y globalizada, se ha convertido en la prioridad de la gestión de las instituciones de educación superior.

La universidad es el espacio propicio para que los jóvenes desarrollen competencias y habilidades investigativas que los lleven a satisfacer el deseo por la adquisición de nuevos saberes.

Las Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo AUGM, constituyen una brillante oportunidad para que jóvenes investigadores miembros de reconocidas universidades públicas de la región del Cono Sur de América den a conocer el resultado del esfuerzo de meses y años de trabajo en los cuales se han concebido y desarrollado investigaciones que abarcan una amplia diversidad de áreas del conocimiento.

Para la Universidad Nacional de Itapúa, representó un gran desafío y una enorme responsabilidad constituirse en el escenario físico y organizar estas jornadas de presentación de la gran producción científica de más de 600 jóvenes de las Universidades del Grupo Universitario. Las investigaciones realizadas y los conocimientos generados no deben permanecer ocultos sino que debe trascender a la sociedad y en lo posible hasta para otras generaciones; en las páginas de este libro se incorporan los resúmenes de los trabajos seleccionados por un calificado comité de evaluadores que a la luz de criterios establecidos han superado las diferentes etapas de evaluación llegando así hasta las instancias finales.

Tal como lo expresa el lema de las XXV Jornadas, este es un espacio válido para la concreción de la investigación sin fronteras para la integración científica y cultural.

Prof. Ing. Hildegardo González Irala

Rector

Universidad Nacional de Itapúa

Hábitos Alimentarios de *Sturniralilium*, un murciélago frugívoro en el Paraje Tres Cerros, Corrientes, Argentina

Argoitia, María Antonella; Cajade, Rodrigo; Medina, Walter; Hernando Alejandra Beatrizanto.a_25@hotmail.com

**Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura
Universidad Nacional del Nordeste**

Resumen

Los murciélagos frugívoros desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas neotropicales como agentes dispersores de semillas de numerosas plantas. Uno de estos agentes es *Sturniralilium* (Stenoderminae, Phyllostomidae), especie con amplia distribución en América del Sur. En Argentina, para las ecorregiones Paranaense y Yungas se registraron en su dieta unas 11 familias y 28 especies vegetales. En Corrientes, el hallazgo de este murciélago en El Paraje Tres Cerros, representa una oportunidad para el estudio de sus hábitos alimenticios en la región del Espinal y para evaluar su rol ecológico en dicho paraje. Se inició el análisis de su dieta a partir de colectas de materia fecal en un total de 6 campañas estacionales desde mayo de 2016 a abril de 2017, de 4 a 5 días de duración. Se obtuvieron 14 muestras de salidas de refugios y 9 a partir de ejemplares capturados con redes de niebla. Se identificaron en el área de estudio las posibles plantas quiropterócoras. Las heces se secaron y limpiaron para separar las semillas, las cuales fueron clasificadas en morfoespecies. En cuanto a los ítems dietarios hasta el momento se reconocieron 3 morfoespecies coincidentes con tres de las 6 especies potencialmente quiropterócoras relevadas: *Solanum leprosum-granulosum*, *Solanum tropaeurum*, (Solanaceae) y *Ficus luschnathiana* (Moraceae). Por otra parte, un 30% de las semillas recuperadas de las heces acumuladas en los refugios estaban en estado de germinación. Estos resultados podrían indicar que *S. lilium* es importante en la dispersión y regeneración de plántulas en los bosques del área ya que en las primeras etapas de sucesión, en los bosques tropicales y subtropicales, las Solanaceae son las primeras plantas colonizadoras después de una perturbación.

Palabras clave: Chiroptera, quiropterocoria, dieta, heces

Introducción

Los murciélagos son los mamíferos que mayor rango de alimentos explotan en el mundo. En esta diversidad de hábitos alimenticios, existen especies frugívoras que desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas neotropicales como agentes dispersores de semillas de una gran diversidad de plantas. Este tipo de dispersión conocida como quiropterocoría, está representada en diversas especies vegetales pertenecientes a familias como Moraceae, Piperaceae, Cecropiaceae, Sapotaceae y Solanaceae, entre otras (Vázquez-Yanes et al., 1975; Galindo-González 1998). Éstas se distinguen principalmente por poseer frutos o infrutescencias como drupas o bayas de fragancias olorosas, colores claros, carnosos, dulces, con exposición fuera del follaje y generalmente cuelgan de ramas paralelas, lo que facilita el acceso a los murciélagos (Kunz 1982).

Numerosos estudios reportan la importancia de la quiropterocoría sobre la composición, diversidad y dinámica de las comunidades vegetales, influyendo sobre el mantenimiento y regeneración de los bosques (García Morales 2010; García Morales et al., 2012; Ingle 2003).

En el Nuevo Mundo, los murciélagos dispersores de semillas pertenecen a la familia Phyllostomidae (Jones 1976) que en Argentina se agrupan en dos subfamilias Carollinae y Stenoderminae. A esta última pertenece *Sturniralilium*, uno de los frugívoros más abundantes y con distribución en una gran diversidad de fitoregiones.

En cuanto a los hábitos alimenticios de *S. lilium*, la especie en general prefiere los frutos de Solanaceae. Sin embargo, se conocen un total de 11 familias y 28 especies de plantas que en

nuestro país están presentes en su dieta aunque estos reportes se restringen únicamente a las regiones Paranaense y Yungas (Autino y Barquez 1994;Giannini 1999; Sanchezet al., 2012). En Corrientes, su hallazgo en el Paraje Tres Cerros, permite el estudio de sus hábitos alimenticios en la región del Espinal. Este trabajo es una primera aproximación para entender el rol ecológico que cumple en estos ecosistemas y fundamentalmente en la conservación de los bosques.

Objetivos

- Conocer la dieta y ambientes de forrajeo de *S. liliu* en el Paraje Tres Cerros.
- Analizar el rol que cumple la quiropterocoría para la manutención y regeneración de los bosques en el Paraje Tres Cerros.
- Comparar los datos obtenidos en la región del Espinal con los antecedentes conocidos para otras fitorregiones.

Materiales y Métodos

El Paraje Tres Cerros, ubicado en el Departamento San Martín, Provincia de Corrientes (29°9'20.78''S 56°51'43.02''O), Argentina, se caracteriza por la presencia de tres afloramientos rocosos conocidos como Cerros Nazareno (179 msnm), Chico (148 msnm) y Capará (158 msnm) que se elevan de manera aislada sobre la llanura correntina, representando un verdadero refugio para su biodiversidad (Cajade et al., 2013). Se llevaron a cabo un total de 6 campañas para muestreos estacionales desde mayo de 2016 a abril de 2017. Cada una tuvo 4 a 5 días de duración y tuvieron como objetivo la recolección de materia fecal. Para ello, se utilizaron entre 4 a 6 redes de niebla de 6x3 mts colocadas en los bordes de los bosques asociados a los cerros Nazareno y Chico. Las redes permanecieron activas durante el atardecer entre las 18:00-00:00hs. y fueron revisadas cada 20 a 40 min. durante 4 a 5 hs. Una vez capturados los ejemplares, fueron depositados en bolsas de tela durante 10 a 15 min. tiempo suficiente para que defecaran (Bonaccorso y Gush 1987; Dumont 2003) y posteriormente fueron liberados.

Las heces recolectadas se secaron y limpiaron para separar las semillas. Éstas han sido clasificadas en morfoespecies teniendo en cuenta caracteres de la morfología externa para su posterior determinación por comparación con semillas de referencia del herbario del Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE) y con muestras de frutos recolectadas en el lugar de estudio. Se incluyeron también en el análisis muestras obtenidas desde diciembre de 2013 a marzo de 2014, pertenecientes a refugios de huecos de árboles del Cerro Capará.

Para la identificación de posibles plantas quiropterócoras dentro de los bosques del área se realizó una consulta bibliográfica sobre las especies presentes en la dieta de *S. liliu* en otras regiones del país.

Resultados y Discusión

Del total de muestras fecales obtenidas, 9 fueron de ejemplares capturados en red. En todos los casos fueron obtenidas a no más de 1,5 mts. del suelo lo que podría estar indicando una preferencia de *S. liliu* por los estratos bajos del bosque. Este comportamiento coincide con el tipo de forrajeo registrado en otros bosques neotropicales (Galindo-Gonzalez 1998).

En los refugios se colectaron 14 muestras. Entre las semillas recolectadas aproximadamente un 30% fueron encontradas en estado de germinación (con radículas emergidas). Este hallazgo da cuenta de la importancia que tienen estos murciélagos en la dispersión y regeneración de plántulas en los bosques del área. Numerosos trabajos muestran que los porcentajes de germinación aumentan significativamente en semillas que han transitado a través del tracto digestivo de murciélagos (Fleming 1988; Fleming y Williams 1990).

Se elaboró una biblioteca de referencia con un total de 42 semillas a partir de material extraído del herbario del IBONE y de colectas propias.

En el Paraje Tres Cerros la flora vascular está constituida por 350 especies, distribuidas en 270 géneros y 94 familias (Martín et al., 2015). De éstas, hasta el momento 6 fueron identificadas como potencialmente quiropterócoras: Solanaceae, Cannabaceae, Moraceae, Passifloraceae, Myrtaceae y Urticaceae.

En cuanto a los ítems dietarios hasta el momento se reconocieron 3 morfoespecies coincidentes con tres de las 6 especies potencialmente quiropterócoras relevadas: *Solanum leprosum*, *Solanum atro-purpureum*, (Solanaceae) y *Ficus luschnathiana* (Moraceae).

Los reportes de dieta para las distintas ecorregiones indican que la preferencia de *S. lilium* varía de acuerdo a la abundancia y la diversidad de especies vegetales. En las Yungas, 18 especies son consumidas predominando las de las familias Moraceae y Piperaceae mientras que en la Provincia Paranaense prevalecen las Solanaceae entre las 17 plantas ingeridas.

En las primeras etapas de sucesión, las Solanaceae son las primeras plantas colonizadoras después de la perturbación de los bosques (Iudica y Bonaccorso 1997; Galindo-Gonzalez 1998). Aunque preliminares, los resultados muestran la importancia ecológica de *S. lilium* para la conservación del ecosistema del Paraje Tres Cerros.

Este estudio continuará con recolecciones y análisis de más muestras a fin de obtener la completitud de los ítems alimentarios. A demás, se probará el potencial efecto sobre la germinación a través de ensayos de germinación de las semillas consumidas.

Conclusiones

Aunque preliminares, estos hallazgos muestran:

- La importancia ecológica de *S. lilium* para la conservación del ecosistema del Paraje Tres Cerros, como dispersores de plantas pioneras en la sucesión.

- Un posible efecto que beneficia la germinación de semillas de los frutos consumidos por *S. lilium*, al pasar por su tracto digestivo.

Bibliografía

Autino, A. G., y Barquez, R. M. 1994. Patrones reproductivos y alimenticios de dos especies simpátricas del género *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae). *Mastozoología Neotropical*, 1(1), 73-80.

Bonaccorso, F. J., y Gush, T. J. 1987. Feeding behaviour and foraging strategies of captive phyllostomid fruit bats: an experimental study. *The Journal of Animal Ecology*, 907-920.

Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. 2da edición, tomo 1, Ed.

Cajade, R., Medina, W., Salas, R., Fandiño, B., Paracampo, A., García, I., y Avalos, A. 2013. Las islas rocosas del Paraje Tres Cerros: un refugio de biodiversidad en el litoral mesopotámico argentino. *Biológica*, 16, 147-159.

Dumont, E. R. 2003. Bats and fruit: an ecomorphological approach. *Bat ecology*, 398-429.

Fleming, T. H. 1988. The short-tailed fruit bat: a study in plant-animal interactions. University of Chicago Press.

Fleming, T. H., y Williams, C. F. 1990. Phenology, seed dispersal, and recruitment in *Cecropia peltata* (Moraceae) in Costa Rican tropical dry forest. *Journal of Tropical Ecology*, 6(02), 163-178.

de Mello, M. A. R. 2006. Interações entre o morcego *Sturnira lilium* (Chiroptera: Phyllostomidae) e plantas da família Solanaceae.

Galindo-Gonzalez, J. 1998. Dispersión de semillas por murciélagos: su importancia en la conservación y regeneración del bosque tropical. *Acta Zoológica Mexicana*, 73, 57-74.

Gannon, M. R., Willig, M. R., y Jones, J. K. 1989. *Sturnira lilium*. *Mammalian species*, (333), 1-5.

- Giannini, N. P. 1999. Selection of diet and elevation by sympatric species of *Sturnira* in an Andean rainforest. *Journal of Mammalogy*, 80(4), 1186-1195.
- García Morales, R. 2010. Dispersión de semillas por murciélagos frugívoros y su importancia en la regeneración de la vegetación en la región de la Huasteca Potosina.
- García Morales, R., Chapa-Vargas, L., Galindo-González, J., y Badano, E. I. 2012. Seed dispersal among three different vegetation communities in the Huasteca region, Mexico, analyzed from bat feces. *ActaChiropterologica*, 14(2), 357-367.
- Ingle, N. R. 2003. Seed dispersal by wind, birds, and bats between Philippine montane rainforest and successional vegetation. *Oecologia*, 134(2), 251-261.
- Iudica, C. A., y Bonaccorso, F. J. 1997. Feeding of the bat, *Sturnira lilium*, on fruits of *Solanum riparium* influences dispersal of this pioneer tree in forests of northwestern Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 32(1), 4-6.
- Jones, C. 1976. Economics and Conservation in: Baker R, J.; Jones J. K. y Carter D, C. (eds): *Biology of the bats of the New World family Phyllostomidae*. Part 1. Special Publications the Museum the Texas Tech University. 10: 133-145
- Kunz, T. H. 1982. Roosting ecology of bats. In *Ecology of bats*. Springer US. 1-55pp.
- Kunz T.H. y S. Parson. 2009. *Ecological and behavioral methods for the study of bats*. 2° edición, Johns Hopkins. 556pp.
- Martín, S. G., Medina W. A., Marazzi B. y Salas R. M. 2016. Flora del paraje tres cerros: un pequeño hotspot en Argentina. XXXV Jornadas Argentinas de Botánica. Salta, Argentina.
- Sánchez, M. S., Giannini, N. P., y Barquez, R. M. 2012. Bat frugivory in two subtropical rain forests of northern Argentina: testing hypotheses of fruit selection in the Neotropics. *Mammalian Biology-Zeitschrift für Säugetierkunde*, 77(1), 22-31.
- Vazquez-Yanes, C., Orozco, A., Francois, G., y Trejo, L. 1975. Observations on seed dispersal by bats in a tropical humid region in Veracruz, Mexico. *Biotropica*, 7(2), 73-76.