
NOTULAS FAUNISTICAS

ISSN-0327-0017

- 1994 -

N° 59

ACERCA DE LA FENOLOGIA REPRODUCTIVA DE *Sturnira lilium lilium* (L. GEOFFROY, 1810) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN EL NORESTE ARGENTINO Y EN EL PARAGUAY ORIENTAL

Julio Rafael CONTRERAS (1)

ON THE REPRODUCTIVE PHENOLOGY OF *Sturnira lilium lilium* (L. GEOFFROY, 1810) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) IN NORTHEASTERN ARGENTINA AND EASTERN PARAGUAY

SUMMARY

A series of ninety-four specimens of *Sturnira lilium lilium* from the Argentine provinces of Corrientes (North), Misiones and Formosa (East) and from the Paraguayan departments of San Pedro, Central, Paraguari, Canindeyú and Alto Paraná, was studied. Reproductive condition of a total of fifty females was analyzed. Results support the bimodal polyestry model suggested for the species by WILSON (1973), with two birth peaks in September - December and in February - May. A short period of inactivity appears in the coldest months of the year (June to early August). In all of the cases clutch-size equals one (monotocous condition). There are evidences about a post-partum heath followed by a new pregnancy in a high amount of the females. The local limiting factor for the reproduction, ultimately related to the availability of the food resources, is the cold and not the dry season as in most tropical places.

INTRODUCCION

Sturnira lilium es uno de los murciélagos de la familia *Phyllostomidae* más comunes y más ampliamente distribuidos en el noreste argentino y en el Paraguay Oriental, donde es habitante de bosques, selvas y arboledas tropicales y subtropicales húmedas (CONTRERAS y CONTRERAS, 1995), que se reúne durante el día gregariamente en refugios poco conocidos, tal vez en la vegetación alta (EMMONS, 1990: 70). La subespecie nominotípica *S. l. lilium* (E. GEOFFROY, 1810) tiene una geonemia que se extiende desde Ecuador y las Guayanas hasta el norte argentino, en las provincias de Salta, Jujuy, Catamarca, Santiago del Estero, el norte de Entre Ríos, el este de Chaco y de Formosa, Corrientes y Misiones; el sudeste de Brasil y Uruguay. La especie alcanza por el norte hasta México, representada por las demás razas que la componen, siendo *S. l. parvidens* GOLDMAN, 1917, la más extensa y septentrionalmente distribuida (JONES y CARTER, 1976: 20).

(1) PROBBAS, CONICET, Casilla de Correo 26, 3400 Corrientes, ARGENTINA

NOTULAS FAUNISTICAS	N° 59	1994	Pp. 1-6	CORRIENTES, ARGENTINA
---------------------	-------	------	---------	-----------------------

El conocimiento de la reproducción de *S. lilium* es, en general, escaso, y cuenta con pocos antecedentes. La información más abundante se refiere a la subespecie norteña *S. l. parvidens* en México (VILLA R., 1966; JONES, 1966; FLEMING et al., 1972; THOMAS, 1972; JONES y PHILLIPS, 1976; SANCHEZ HERNANDEZ et al., 1986). Para la raza nominal existe información procedente del noroeste del Estado de São Paulo, Brasil (TADDEI, 1973), de Perú (GRAHAM, 1987), de Guyana (BROSSET y DUBOST, 1967), y del noroeste argentino (BARQUEZ, 1987; AUTINO y BARQUEZ, 1993).

MATERIALES Y METODOS

Se ha estudiado un total de 94 ejemplares de *Sturnira lilium*, de los cuales 50 fueron hembras. Todos ellos han sido coletados entre 1985 y 1994 en las provincias argentinas de Corrientes (en el norte), de Misiones y en el este de la de Formosa; además, en los departamentos de Paraguarí, Central, Canindeyú, San Pedro y Alto Paraná, de la Región Oriental del Paraguay.

Machos y hembras fueron disecados verificándose su condición reproductiva. También se determinó el estado de las mamas. En los machos se tomaron medidas testiculares (diámetro mayor y menor).

Los ejemplares estudiados están depositados en las Colecciones Mastozológicas del Instituto Miguel Lillo, de Tucumán; del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), de Mendoza; y en la Colección Mastozológica Félix de Azara del PROBBAS (CONICET), de Corrientes.

RESULTADOS

Los resultados se resumen en la **Figura 1**, que expresa el comportamiento reproductivo de las hembras a través del ciclo anual, en cuanto a preñez y lactancia.

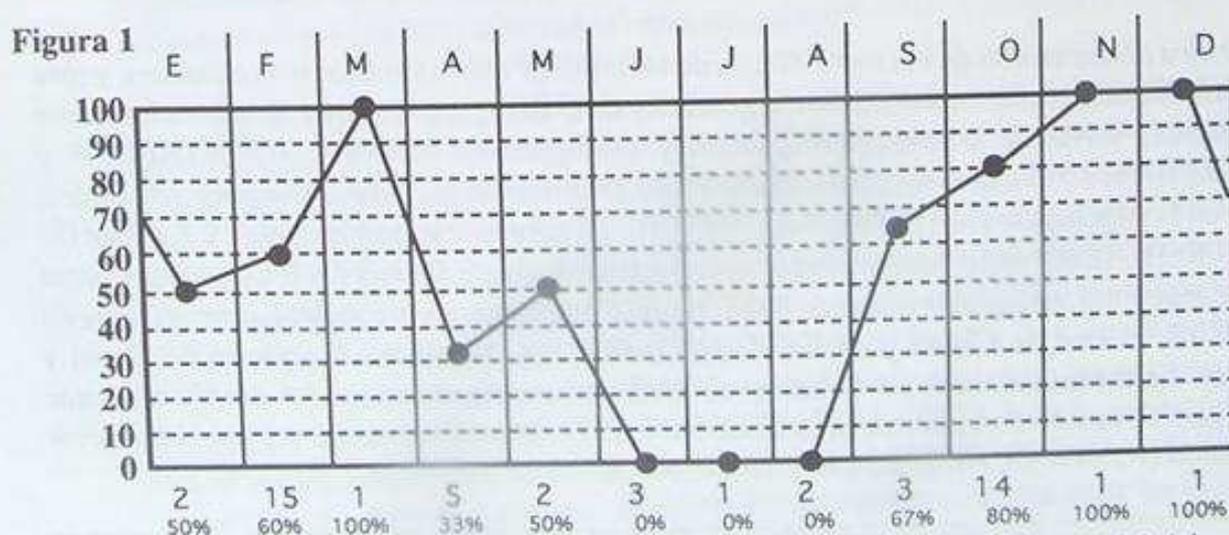


Figura 1. Comportamiento reproductivo de las hembras de *Sturnira lilium lilium* a través del ciclo anual. En el eje de las abscisas se representa el porcentaje de las hembras comprometido en preñez y/o en lactancia. Sobre las ordenadas se representan los meses del año en forma abreviada y debajo el número de hembras participante y el porcentaje que representan sobre el total capturado en esos meses.

El hecho de haberse acumulado las observaciones a lo largo de un lapso multianual no permite detectar posibles influencias de episodios extremos de sequía y temperatura acaecidos en el período, como las que suponen AUTINO y BARQUEZ (1993: 77), pero como se trata de una estimación regional y no puntual (en una única población), es posible que el mosaicismo estructural y microclimático regional contribuya a diluir posibles influencias exógenas locales.

Los machos (Tabla I) mantienen el tamaño testicular casi constante durante todo el año, como sería el caso de la mayor parte de los *Phyllostomidae* no *Chilonycterinae* (CARTER, 1970: 243).

Tabla I

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
6,9x4,3 (4)	5,5x3,7 (4)	-	5,0x4,4 (2)	6,2x4,0 (8)	6,8x5,2 (2)	5,2x2,8 (2)	-	-	5,4x3,5 (14)	-	-

Tabla I. Medidas promediadas en milímetros de los diámetros testiculares mayor y menor durante el ciclo anual de los ejemplares machos adultos de *Stumira lilium lilium*. Entre paréntesis va el número de casos analizados. Para algunos meses falta información, ya sea por deterioro del material en el laboratorio o por haberse colectado sólo ejemplares juveniles.

CONCLUSIONES

El concepto inicial acerca de la fenología reproductiva de *S. lilium lilium* en la Argentina era el expresado por BARQUEZ (1987: 88): "...su actividad reproductiva en la Argentina es mayor entre los meses de octubre y diciembre, con una gran cantidad de nacimientos hacia fines de noviembre. A lo largo del año también se observan signos de actividad reproductiva, aunque escasa, tal era el caso de una hembra lactando en abril en el Parque Nacional El Rey, en Salta...". Esta presunción se vio comprobada por AUTINO y BARQUEZ (1993: 77), quienes estudiaron en Horco Molle, Tucumán, una población de la especie, demostrando que experimentaba "un solo pico reproductivo y de lactancia por año, a fines de la primavera, en los meses de noviembre y diciembre respectivamente".

En el noreste argentino y en el Paraguay Oriental puede contrastarse ese concepto asumiendo, a través de las comprobaciones realizadas, que la reproducción local de *S. lilium* presenta las características fenológicas básicas de los *Phyllostomidae* tropicales en general y de la especie en particular (WILSON, 1973: 344 - 345), pero ligeramente más restringidas en los meses más fríos y secos (junio, julio y la primera mitad de agosto), coincidiendo con el modelo poliéstrico bimodal sugerido por FLEMING et al., 1972), sustentado especialmente con datos de Colombia (ARATA y VAUGHN, 1970 y THOMAS, 1972) y de Costa Rica (FLEMING et al., 1972). Los picos de concentración de la reproducción se dan en los períodos septiembre - diciembre y en febrero - mayo. En Perú (GRAHAM, 1987) el ciclo reproductivo coincide marcadamente con las características que describen BARQUEZ (1987) y AUTINO y BARQUEZ (1993) para el noroeste argentino, demostrando una diferencia neta entre las especies andinas y serranas del oeste y las de las zonas bajas selváticas del este.

No se conoce exactamente el límite entre la distribución de las poblaciones orientales y

occidentales de *Sturnira lilium* en la Argentina y en el Paraguay, pero es probable que exista una clara disyunción entre ambas, con un vacío distribucional en el centro y el oeste del área chaqueña. Las capturas extremas en el sector occidental no pasan hasta ahora al este de los 64° 20' W (BARQUEZ, 1987: 402 Fig. 14), y en el oriental no se han registrado más al oeste de Pozo de Navagán, Departamento Patiño, Formosa, aproximadamente a los 59° 56' de longitud oeste, de donde hay un ejemplar en la Colección Félix de Azara, y de Río Porteño, en el mismo Departamento de Formosa, a los 59° 12' (BARQUEZ, 1987: 332), permaneciendo hasta ahora sin información acerca de la especie un hiato de más de cuatro grados geográficos entre ambos sectores. En Paraguay los registros más occidentales apenas si penetran en el Bajo Chaco (CONTRERAS y CONTRERAS, 1995).

Un patrón fenológico semejante al de *Sturnira lilium* en la zona estudiada, se da en Itaguaí, en el Estado de Río de Janeiro, Brasil, donde *Artibeus lituratus*, otro miembro de la familia *Phyllostomidae*, que en zonas tropicales de Colombia y Panamá es de ciclo continuo, localmente presenta un período de inactividad entre mayo y agosto, coincidiendo con la estación seca (DOS REIS, 1989).

El número de fetos por camada, en todos los casos es de sólo uno, no habiéndose registrado gemelismo. *Sturnira lilium* sería, por lo tanto, una especie *monotoca* (CARTER, 1970), como la mayoría de los *Phyllostomidae*. No existen datos acerca de la duración de la gestación, tampoco acerca de la posible existencia de fertilización diferida. Las hembras grávidas capturadas por TADDEI (1973: 126) y retenidas en cautiverio abortaron siempre dentro de las 48 horas de obtenidas. CARTER (1970: 243) supone que la duración de la gravidez podría exceder los cinco meses. En ese caso, aparición de una hembra lactante el 22 de octubre, y de fetos en gestación avanzada el 1° de septiembre (uno de ellos de 25, 3 mm de longitud ápico-caudal en el saco coriónico), denotarían que durante el supuesto período inactivo existen preñeces incipientes y poco manifiestas. La pausa del período frío correspondería exclusivamente a los nacimientos.

La aparición de fetos en forma casi equivalente en los cuernos uterinos derecho e izquierdo denotaría simetría funcional en ambos ovarios, al contrario de lo que sucede en algunos *Molossidae* y *Phyllostomidae* en los que hay unilateralidad funcional (FABIAN y MARQUES, 1989). Es posible que en la región estudiada exista un porcentaje de las hembras que experimentarían una primera gestación, un celo post-parto seguido de preñez, dándose por esa causa la inmediatez de ambos períodos del ciclo bimodal, que llegan a superponerse parcialmente. La existencia de una amplia variación en los tamaños fetales hallados en una misma fecha o en fechas cercanas da cuenta de una asincronía de las fecundaciones (o, al menos, del factor desencadenante de las mismas, en caso de existir fecundación diferida en la especie) y también de los partos.

La razón sexual machos: hembras registrada es desfavorable a los machos, con una relación 1: 1, 36, dándose el caso inverso al hallado en México por SANCHEZ HERNANDEZ (1986: 334), en el que predominaban ligeramente los machos: 1, 04: 1.

Si bien el factor limitante inmediato más general para la continuidad a lo largo del año de los ciclos reproductivos en los *Chiroptera* tropicales es el período seco (en última instancia lo

es la disponibilidad del recurso alimenticio), en zonas con bimodalidad térmica como se da en el área estudiada, en la que hay un clima hídrico de húmedo a monzónico lluvioso o a monzónico moderadamente seco (PAPADAKIS, 1962), el ciclo está limitado por el rigor de la estación fría, como sucedería, a diferencia de lo que sucede en las regiones ecuatoriales y tropicales de latitud baja, por ejemplo, con algunos *Molossidae* del sudeste de Brasil (MARQUES y FABIAN, 1994).

AGRADECIMIENTOS

A Yolanda Ester DAVIES por su constante colaboración en las tareas de campo. También a Estela MUÑOZ BADO, Andrés Oscar CONTRERAS, Nelson PEREZ VILLAMAYOR y Andrés COLMAN JARA, que participaron de algunas de las jornadas de muestreo.

BIBLIOGRAFIA

- AUTINO, G. y R. M. BARQUEZ. 1993. Patrones Reproductivos y Alimenticios de Dos Especies Simpátricas del Género *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae). *Mastozool. Neotrop.*, **1** (1): 73 - 80.
- ARATA, A. A. y J. B. VAUGHN. 1970. Analyses of the Relative Abundance and Reproductive Activity of Bats in Southwestern Colombia. *Caldasia*, **10**: 517 - 528.
- BARQUEZ, R. A. 1987. *Los Murciélagos de la Argentina*. Tomo I. Tesis Doctoral, Univ. Nac. Tucumán, Tucumán, pp. i - xiii + 1 - 525.
- BROSSET, A. y G. DUBOST. 1967. Chiroptères de la Guyanne Française. *Mammalia*, **31**: 583 - 594.
- CONTRERAS, J. R. y A. O. CONTRERAS. 1995. Catálogo Comentado de los Mamíferos del Paraguay. II. Orden Chiroptera. *Publ. Asoc. Amigos Doñana, Sevilla*, en prensa.
- CARTER, D. C. 1970. Chiropteran Reproduction. Pp. 233 - 246, en B. H. SLAUGHTER y D. W. WALTON (Eds.): *About Bats*. Southern Methodist Univ., Dallas, Texas.
- DOS REIS, S. F. 1989. Biología Reproductiva en *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) (Chiroptera, Phyllostomidae). *Rev. Brasil. Biol.*, **49** (2): 369 - 372.
- EMMONS, L. H. 1990. *Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide*. Univ. Chicago Press, Chicago & London, pp. i - xiv + 1 - 280.
- FABIAN, M. E. y R. V. MARQUES. 1989. Contribuição ao Conhecimento da Biología Reproductiva de *Molossus molossus* (PALLAS, 1766) (Chiroptera, Molossidae). *Rev. Brasil. Zool.*, **6** (4): 603 - 610.
- FLEMING, T. H.; E. T. HOOPER y D. E. WILSON. 1972. Three Central American Bat Communities: Structure, Reproductive Cycles and Movement Patterns. *Ecology*, **53** (4): 555 - 569.
- GRAHAM, G. L. 1987. Seasonality of Reproduction of Peruvian Bats. *Fieldiana, Zoology*, (39): 173 - 186.
- JONES, J. K. y D. C. CARTER. 1976. Annotated Checklist with Keys to Subfamilies and Genera. En: *Biology of Bats of the New World Family Phyllostomatidae. Part 1. Spec. Publ. Mus. Texas Tech Univ.*, **10**: 7 - 38.
- JONES, J. K. y C. J. PHILLIPS. 1976. Bats of the Genus *Sturnira* in the Lesser Antilles. *Occas. Pap. Mus., Texas Tech. Univ.*, **40**: 1 - 6.
- MARQUES, R. V. y M. E. FABIAN. 1994. Ciclo reproductivo de *Tadarida brasiliensis* (L.

- GEOFFROY, 1814) (Chiroptera, Molossidae) en Porto Alegre, Brasil. *Iheringia, Ser. Zool.*, (77): 45 - 56.
- PAPADAKIS, J. 1962. Avances Recientes en el Estudio Hídrico de los Climas. *IDIA*, (175): 1 - 28.
- SANCHEZ HERNANDEZ; M. T. CASTREJON OSORIO y C. B. CHAVEZ TAPIA. 1986. Patrón Reproductivo de *Sturnira lilium parvidens* (Chiroptera: Phyllostomidae) en la Costa Central del Pacífico de México. *Southwestern Nat.*, 31 (3): 331 - 340.
- TADDEI, V. A. 1973. *Phyllostomidae da Regiao Norte Occidental do Estado de São Paulo*. Tesis Doctoral, Fac. Filos. Letras, Sao José do Rio Preto, pp. 1 - 249.
- THOMAS, M. E. 1972. *Preliminary Study of the Annual Breeding Paterns and Population Fluctuations of Bats of three Ecologically Distinct Habitats in Southwestern Colombia*. Ph. D. Thesis, Tulane University, pp. 1 - 161.
- VILLA R., B. 1966. *Los Murciélagos de México*. Inst. Biol. Univ. Nac. Autónoma México, México, pp. i - xvi + 1 - 491.
- WILSON, D. E. 1979. Reproductive Patterns. Pp. 317 - 378, en: *Bats of the New World Family Phyllostomatidae. Part III. Spec. Publ. The Museum Texas Tech Univ.*, 16: 1 - 441.

NOTULAS FAUNISTICAS

Boletín de Ciencias Naturales de aparición no periódica
Editor Responsable: Julio Rafael CONTRERAS
Casilla de Correo 26, 3400 Corrientes, ARGENTINA.