

AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
WASHINGTON, D. C. 20523
BIBLIOGRAPHIC INPUT SHEET

FOR AID USE ONLY

1. SUBJECT CLASSIFICATION
A. PRIMARY
Agriculture
AL72-0000-0000
B. SECONDARY
Pests of animals

2. TITLE AND SUBTITLE
Comportamiento del vampiro (Desmodus rotundus) en cautiverio

3. AUTHOR(S)
Flores Crespo, Raul; Linhart, S.B.; Burns, R.J.

4. DOCUMENT DATE
1972
5. NUMBER OF PAGES
5p.
6. ARC NUMBER
ARC **632.694.C921c**

7. REFERENCE ORGANIZATION NAME AND ADDRESS
Interior

8. SUPPLEMENTARY NOTES (Sponsoring Organization, Publishers, Availability)
(In Southwestern naturalist, v.17, no.2, p.139-143)

9. ABSTRACT

10. CONTROL NUMBER
PN-RAA-467
11. PRICE OF DOCUMENT

12. DESCRIPTORS
**Animal behavior
Bats, vampire**
13. PROJECT NUMBER
14. CONTRACT NUMBER
PASA RA(ID)1-67 Res.
15. TYPE OF DOCUMENT

COMPORTAMIENTO DEL VAMPIRO (*DESMODUS ROTUNDUS*) EN CAUTIVERIO

RAÚL FLORES CRESPO, SAMUEL B. LINHART Y RICHARD J. BURNS

*Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, Apdo. Postal 41-652, México, D.F.,
Denver Wildlife Research Center, Denver, Colorado 80225*

ABSTRACT. The objective of the experiment, using closed-circuit television, was to determine quantitatively some characteristics of vampire bat behavior in captivity. Observations of the time and the manner in which 5 vampire bats performed 4 types of behavior were made. In five 6-hr observation periods the vampire bats averaged 4 hr 58 min resting or sleeping, 34 min grooming, 18 min feeding, and 7 min moving. There was a mean of 260 mouth-body contacts during grooming.

SINOPSIS. El objetivo del experimento, llevado a cabo por medio de un circuito cerrado de televisión, fué determinar cuantitativamente las características del comportamiento del vampiro común en cautiverio. Se observó el tiempo y la forma en que 5 vampiros realizan 4 tipos de comportamiento. En 5 observaciones de 6 horas encontramos los siguientes promedios: descansar, 4 hr 58 min; limpieza, 34 min; alimentación, 18 min y en moverse 7 min. Durante la limpieza hubo un promedio de 260 contactos boca-cuerpo.

Como parte del programa del Proyecto de Investigación del Vampiro, en el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias en Palo Alto, D. F., se han hecho estudios encaminados a buscar métodos apropiados para el combate del murciélago vampiro, *Desmodus rotundus murinus* que, por sus hábitos hematófagos, es un transmisor importante de la rabia paralítica bovina.

Para proceder a la aplicación de los métodos de combate que se buscan, pensamos que es preciso el uso de una técnica por la que los vampiros estén expuestos a la acción de un agente químico letal para ellos, que se pueda adherir, en determinada cantidad a su piel y la ingiera durante las actividades de limpieza del pelambre. La cantidad de este agente químico dependerá, en parte, del grado, extensión y forma en que el animal lleve a cabo la limpieza de su cuerpo. Este informe presenta los resultados del estudio sobre la determinación cuantitativa del comportamiento de los murciélagos durante: a) el descanso, b) la limpieza, c) la alimentación, y d) el movimiento.

Otros autores han descrito la forma en que se alimentan los vampiros y la subsecuente limpieza que efectúan en sus cuerpos. Sin em-

bargo, casi no existió información cuantitativa de estas características de su comportamiento antes de nuestro trabajo.

MATERIAL Y METODOS: En el estudio se utilizaron 5 vampiros adultos, tres machos y dos hembras. Se usaron dos jaulas de malla de alambre de 25 cm de largo por 20 cm de altura; 2 cajas fabricadas con material amortiguador de ruidos de 40 cm de largo por 56 cm de altura y un sistema de circuito cerrado de televisión consistente en un video cámara marca Craig modelo 6106¹ y un video monitor marca Craig, pantalla de 12 pulgadas modelo 6201. La razón para el uso del circuito cerrado de televisión y las cajas amortiguadoras de ruido es que el vampiro es un animal siempre alerta a cualquier disturbio que se produce a su alrededor; lo que dificultaba hacer las observaciones directamente.

Antes de las observaciones los vampiros se habían condicionado a tomar su alimento a las 10 a.m. de cada día. Se colocaba un vampiro en cada jaula de malla y éstas se introducían en las cajas amortiguadoras de ruido, estas cajas estaban provistas de un orificio por el cual pasaba la lente de las cámaras de televisión. En los monitores, dos observadores observaban el comportamiento de los vampiros, cronometrando y anotando el tiempo empleado en cada actividad y el número de contactos boca-cuerpo en tarjetas especialmente elaboradas.

Las observaciones empezaban diariamente a las 10 a.m. cuando se colocaba en las jaulas un bebedero de cristal en forma cilíndrica, cerrado en un extremo y con un receptáculo de plástico en el otro, con 20 cc de sangre desfibrinada. A las 2 p.m. se hacía una interrupción y se reanudaban a las 3 p.m. para darlas por terminadas a las 5 p.m. Por lo tanto, cada observación tenía una duración de 6 horas por día. A cada vampiro se le hicieron 5 observaciones, una diariamente. Como se usaron 5 vampiros, la suma total de horas de observación arrojará un total de 150.

RESULTADOS Y DISCUSION: Los tiempos promedio y la variabilidad, empleados por los vampiros en los comportamientos referidos se dan en la tabla 1.

Descanso. El descanso fué el periodo predominante con relación al tiempo utilizado, ya que ocupó un promedio de 83%. El vampiro lo efectuaba colgándose con una o las dos patas posteriores y en muchas ocasiones apoyándose también con los pulgares de las extremidades anteriores.

Limpieza. Observamos que usualmente efectuaban la limpieza colgándose de la parte superior de la jaula con una de las patas; mientras que con las uñas de la otra se rascaban vigorosamente por espacios variables de tiempo, pero generalmente de alrededor de 5 segundos en diferentes regiones del cuerpo, tales como: cara, cuello, pecho, dorso,

¹ El uso de nombres comerciales no implica el endorso de los productos comerciales por el Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica.

Tiempos promedios y variabilidad usados en 4 tipos de comportamiento por 5 *Desmodus rotundus* en cautividad

Activid	Tiempo		Porcentaje	
	Promedio	Variabilidad	Promedio	Variabilidad
Descansar o dormir	4 hr 58 min	4 hr 32 min- 5 hr 13 min	83%	75-87%
Limpiarse	34 min	18 min-1 hr 10 min	10%	5-19%
Alimentarse	18 min	14 min-23 min	5%	4-6 %
Moverse	7 min	1 min-20 min	2%	1-6 %
Total	5 hr 57 min		100%	

abdomen, púbis, etc. Cesaban de rascarse y con la lengua limpiaban cuidadosamente dedos y uñas de la extremidad que usaron para rascarse; esto lo hacían en un tiempo mas o menos equivalente al del rascado. Este y el subsecuente lamido ocurrieron intermitentemente por varios períodos de tiempo. Mas tarde cambiaban de posición, colgándose con la extremidad con que anteriormente se rascaron en la forma descrita. La membrana alar y los pulgares los limpiaron cuidadosamente con la lengua. En los pulgares la limpieza fué extremadamente intensa. Vimos también que los vampiros frecuentemente masticaban materiales encontrados en su pelo, pero no sabemos si estos materiales eran ingeridos o no. En este estudio el porcentaje del tiempo que utilizaron los vampiros en la limpieza fué de 10% del total del tiempo de observación o sea 34 minutos, con un promedio de 260 contactos boca-cuerpo (variabilidad 111-595). Estos resultados apoyan los de Greenhall (1965) de que los vampiros cautivos de ambos sexos emplean buena parte del tiempo en acicalarse. Se suspenden con una pata y con las uñas de la otra se rascan el cuerpo; después de algunos segundos de riguroso rascado se limpian cuidadosamente con la lengua, dedos y uñas; se limpian también el abdomen y las alas reciben un cuidado especial.

Greenhall (1965) observó también, que las hembras se limpian unas a otras o limpian a los machos; ocasionalmente los machos limpian a las hembras. Esta limpieza es intensa antes y después de alimentarse. En este trabajo no se hicieron pruebas de este comportamiento de los vampiros en conjunto, incluyendo machos y hembras. A pesar de que las observaciones de Greenhall y las nuestras van de acuerdo, queda la posibilidad de que el comportamiento de limpieza

de los vampiros en condiciones naturales pueden diferir de la de los vampiros en cautiverio.

Alimentación. Por las características del bebedero, el vampiro solo tenía que introducir la lengua dentro del receptáculo con sangre y succionar su contenido. El promedio total del tiempo dedicado a la alimentación fué del 5.0% o sea 18 min en 6 hr y las variaciones relativas de tiempo en los diferentes vampiros se deben, entre otras causas, a que mientras algunos consumían los 20 cc de sangre, otros quedaban satisfechos con menores cantidades.

Ditmars y Greenhall (1936) observaron a un vampiro alimentarse en cautiverio por un tiempo de 20 min, después del cual el abdomen del vampiro se ensanchó notablemente y a continuación procedió a limpiarse de manera similar en que lo hace un gato. Mann (1950) hace una detallada descripción de la anatomía de los órganos bucales de *Desmodus rotundus* y señala que el método por el cual éste toma la sangre es una succión y que solo lo hace a lenguetazos cuando se trata de pequeñas cantidades de sangre. Villa (1957) al estudiar los hábitos alimenticios de *Desmodus* y *Diphylla* en cautividad confirma las observaciones de Mann, señalando que se trata de una verdadera succión de la sangre cuando existe un gran volumen y cuando ésta es poca la recoge con movimientos de lengüeteo. También Villa (1966) señala que en condiciones de laboratorio cada murciélago hematófago consume entre 15 y 20 cc de sangre desfibrinada y que el lapso para tomar esta cantidad es de 5 min. Nuestros vampiros usaron más de 3 veces este tiempo, siendo el promedio de 18 min.

Movimientos. Dentro de la jaula los vampiros lo efectuaron soportando el peso del cuerpo en las extremidades posteriores y apoyados casi siempre con los pulgares de las anteriores. Por las estrechas dimensiones de la jaula solo este tipo de movimientos se podía esperar. No había espacio para el vuelo.

En conclusión, la información obtenida en este estudio es muy alentadora pues si en 6 horas de observación el tiempo promedio usado en limpieza es de 34 min con 260 contactos boca-cuerpo, teóricamente en 24 hr el promedio será alrededor de 2 hr de limpieza y con un promedio de mas o menos 1,000 contactos boca-cuerpo. Lo que sugiere que un agente químico de combate que pudiera adherirse a la piel sera limpiado cuidadosamente e ingerido por el vampiro.

Los autores expresan su agradecimiento al Dr. Bernardo Villa-R. de la Universidad Nacional Autónoma de México por la revisión del manuscrito y sugerencias al respecto. Este estudio fué sufragado por la Agencia para el Desarrollo Internacional del Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica.

LITERATURA CITADA

- DITMARS, R. L. and A. M. GREENHALL. 1936. The vampire bat. *Earth and Life. Smithsonian Treasury of Science*, 2: 571-592.
- GREENHALL, A. M. 1965. Notes on behavior of captive vampire bats. *Mammalia*, 29(4): 441-451.
- MANN, F. G. 1950. Succión de sangre por *Desmodus*. *Invest. Zool. Chile*, 1: 7-8.
- VILLA, R. B. 1957. El acto de tomar la sangre en los murciélagos hematófagos (familia Desmodontidae). *An. Inst. Biol. México*. 28(1/2): 339-343.
- . 1966. Los murciélagos de México. Universidad Nacional Autónoma de México, Insti. Biol. 491 pp.