

PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar** alazul10@hotmail.com



ARCHIVO EL UNIVERSAL

Caracterizan desempeño de concreto

Integrantes del Instituto de Ingeniería, encabezados por Carlos Aire Untiveros, instrumentaron un procedimiento de prueba, llamado de doble punzonamiento, para caracterizar el desempeño mecánico del concreto reforzado con fibras, material cada vez más usado en el país en pisos industriales, pistas de aeropuerto, carreteras, túneles, lumbreras y taludes. Con él ganaron el Premio Cemex a la innovación 2104. Ahora los científicos desarrollan la versión mexicana de un procedimiento para saber, a partir de una muestra, cuánta fibra de acero tiene un elemento de concreto.



CORTESÍA UNAM

Operaciones de labio y paladar hendido

Como parte del Segundo Seminario en Cirugía y Patología Oral y Maxilofacial, efectuado en la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León —y dentro del programa Tienes que sonreír. UNAMos esfuerzos—, un equipo de especialistas llevó a cabo, como un servicio a la sociedad, 100 operaciones exitosas en pacientes con problemas de labio y paladar hendido. El programa continúa todos los lunes en las Clínicas Odontológicas de la ENES León, donde un equipo de 60 especialistas voluntarios atienden a 236 pacientes de Guanajuato, así como de otros estados del país.

Conferencia sobre sismos

La Facultad de Ingeniería de la UNAM invita a la conferencia magistral *La complejidad de los sismos y la instrumentación sísmica en México*, que dictarán Jorge Aguirre González y Leonardo Ramírez Guzmán, del Instituto de Ingeniería, el 22 de septiembre a las 17:00 horas, en el Auditorio Bernardo Quintana del Palacio de Minería (Tacuba 5, Centro Histórico de la Ciudad de México).

Biodiversidad de Colima, en riesgo de perderse

En ese estado habitan 66 de las 140 especies de murciélagos de México; de ellas, 13 son nuevos registros realizados por científicos de la UNAM y de Estados Unidos

Colima, el tercer estado más pequeño de México y donde habitan cerca de 50% de las especies de murciélagos del país, es considerado un punto caliente de biodiversidad (*hot spot*) en la región Mesamericana, porque se ubica dentro de un área biogeográfica con una gran concentración de especies (las endémicas representan 25% de las que hay en México) y su diversidad (128 especies de mamíferos) corre el riesgo de perderse por la alteración del ambiente que ocasiona el ser humano.

“La agricultura, la ganadería, el urbanismo y la ignorancia propician la muerte de los murciélagos, únicos mamíferos voladores que viven en la Tierra desde hace más de 60 millones de años”, advierten Cornelio Sánchez Hernández y María de Lourdes Romero Almaraz, biólogos de la Universidad Nacional.

Más que por causas naturales, la gran mortalidad de los quirópteros se debe a la alteración del ambiente, lo cual provoca afectaciones en sus refugios y un mayor gasto energético en la búsqueda de su alimento. Además, el poco conocimiento sobre su importancia y enorme diversidad los hace objeto de ataques indiscriminados. Al pensar que todos los murciélagos son vampiros, la gente entra en sus refugios (cuevas o túneles) y los mata; en casos extremos les pone dinamita o los golpea con palos.

“En México habitan 140 especies de murciélagos y sólo tres son hematófagos o vampiros; y de estas tres, dos se alimentan de sangre de aves y de mamíferos silvestres, y sólo una, el vampiro común (*Desmodus rotundus*) se considera mala para el ser humano. Con todo, la alteración del hábitat y la ganadería han provocado un incremento muy elevado de sus poblaciones”, agrega Romero Almaraz, de la Facultad de Ciencias.

Libro

Según Sánchez Hernández y Romero Almaraz —quienes, en colaboración con especialistas de Estados Unidos, preparan un libro sobre los murciélagos de Colima que forma parte de un proyecto más amplio sobre los mamíferos de ese estado— conocer la diversidad de los murciélagos, su hábitat, alimentación y ciclo reproductivo permitirá tomar mejores decisiones para su conservación.

El mencionado libro será publicado en inglés por la Universidad de Oklahoma y contendrá monografías de las 66 especies que habitan en ese estado, las cuales se agrupan en siete familias (*Emballonuridae*, *Phyllostomidae*, *Mormoopidae*, *Noctilionidae*, *Natalidae*, *Molossidae* y *Vespertilionidae*); de esas especies, 13 son nuevos registros realizados a partir de una colecta intensiva de 3 mil 394 especímenes que se hizo en 227 localidades de 1996 al año 2010.

Algunas de esas 13 especies son *Cynomops mexicanus* (murciélago mastín), *Nyctinomops femorosaccus* (murciélago con cola libre), *Eptesicus furinalis* (murciélago café), *Lasiurus cinereus* (murciélago nevado) y *Myotis albescens* (murciélago con la punta del pelo plateada).

“La revisión de los murciélagos ha permitido saber si las hembras estaban preñadas y obtener información del tamaño de los embriones y de los períodos de lactancia, y con esto, del patrón reproductor. Saber si la especie es sincrónica o asincrónica, si tiene un patrón poliestro o monoestro, es importante”, considera Sánchez Hernández, del Instituto de Biología.

Un patrón reproductor monoestro, es cuando las hembras se reproducen sólo una vez al año; uno monoestro sincrónico, cuando las crías nacen en un tiempo muy corto (generalmente se asocia al periodo de lluvias); y uno poliestro asincrónico,



Un ejemplar de *Glossophaga soricina* y otro de *Balantiopteryx plicata*.



CORTESÍA UNAM

cuando se pueden encontrar hembras preñadas, lactando o con crías, en cualquier periodo. Este último patrón reproductor es el que presentan los vampiros y es igual al del ser humano; de ahí que sus poblaciones puedan incrementarse fácilmente. Algunos murciélagos tienen un patrón reproductor poliestro, gracias al cual las hembras pueden reproducirse dos o tres veces al año.

Especies amenazadas

Como parte del proyecto Murciélagos de Colima se examinaron, además, 5 mil 775 especímenes resguardados en colecciones de diversas instituciones de México y Estados Unidos; así, el total de especímenes examinados es de 9 mil 169, los cuales han sido colectados a lo largo de más de un siglo de trabajo de campo (éste lo comenzó Audley Buller, del Museo Americano de Historia Natural de Estados Unidos, quien hacia 1890 colectó los dos primeros murciélagos de Colima).

“Posiblemente, a pesar de tener un enfoque regional, nuestro libro sea el que aporte mayor información de la historia natural con base en especímenes examinados”, asegura María de Lourdes Romero Almaraz.

En cuanto a las colecciones de murciélagos de Colima, la Colección Nacional de Mamíferos resguarda 52 de las 66 especies; la Colección de Mamíferos de Los Ángeles, 53; el Museo de Historia Natural de Oklahoma, 47; el Instituto Politécnico Nacional, 22; la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 16; y la Universidad Autónoma Metropolitana, ocho.

El inventario de especies por familia indica que la de mayor riqueza es *Phyllostomidae*, con 25 (incluye a los murciélagos frugívoros, nectarívoros y hematófagos); le sigue *Vespertilionidae*, con 19 especies (murciélagos insectívoros); y *Molossidae*, con 12 (murciélagos de cola libre que vuelan muy rápido porque tienen las alas muy estrechas y largas, y los huesos que las soportan son planos).

Las familias con un menor número de especies son *Mormoopidae*, con cuatro; *Emballonuridae*, con tres; *Natalidae*, con dos; y *Noctilionidae*, con una.

Por el tipo de dieta, 42 especies son insectívoras; nueve, polínivoro-insectívoras; ocho, frugívoro-omnívoras; cinco, frugívoras; una, piscívora; y una, hematófaga (*Desmodus rotundus*); 39 tienen un patrón reproductor monoestro sincrónico;

42

Especies son insectívoras; nueve, polínivoro-insectívoras; ocho, frugívoro-omnívoras; cinco, frugívoras; una, piscívora; y una, hematófaga

3

Especies están amenazadas, cuatro sujetas a protección especial y una en peligro de extinción

“No tenemos un inventario completo de los mamíferos del país, y es necesario en la toma de decisiones para la conservación de las especies de cualquier región de México. Si no sabemos dónde viven y cuántas especies son, menos cuándo se reproducen, qué comen, dónde se refugian, cuál es el tamaño de sus poblaciones o cuánto tiempo viven. Un dato sorprendente es que hay especies de murciélagos que alcanzan entre ocho y 40 años de edad”

CORNELIO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
Investigador del Instituto de Biología de la UNAM

una, monoestro asincrónico; 17, poliestro bimodal; y nueve, poliestro continuo.

En Colima, de acuerdo con los avances del trabajo de Sánchez Hernández, Romero Almaraz y sus colaboradores, de las 66 especies registradas, ocho son endémicas: *Glossophaga morenoi*, *Musonycteris harrisoni*, *Natalus lanatus*, *Corynorhinus mexicanus*, *Myotis carteri*, *Myotis fortidens*, *Rhogeessa parvula* y *Cynomops mexicanus*, lo cual representa una proporción muy alta, si se considera que en todo el país hay 18 especies de murciélagos endémicas.

Hay tres especies amenazadas (*Choeronycteris mexicana*, *Leptonycteris nivalis* y *Leptonycteris yerbabuenae*), cuatro sujetas a protección especial (*Enchisthenes hartii*, *Cynomops mexicanus*, *Myotis albescens* y *Myotis carteri*) y una en peligro de extinción (*Musonycteris harrisoni*).

Conservación posible

Las monografías de cada especie incluirán el nombre científico y el común, el nombre del investigador que la describió, el año en que lo hizo, la localidad tipo (es decir, el lugar donde se describió por primera vez), el significado del nombre de la especie, la descripción de ésta (se señalarán características sobresalientes para que cualquier persona la reconozca), su distribución, estado de conservación, hábitat, dieta, actividad, los datos de reproducción registrados en el campo y recuperados de los especímenes de colección para integrar su patrón reproductivo y otras observaciones importantes, como el cuidado de la cría o si la madre sale a volar junto con ella o no, o conductas específicas de cada especie.

El libro *Bats of Colima (Murciélagos de Colima)* será la culminación del trabajo de un equipo binacional de científicos de México y Estados Unidos. Además de Sánchez Hernández y Romero Almaraz, participan los doctores Gary D. Schnell, Michael L. Kennedy, Troy L. Best y Robert D. Owen y la maestra en ciencias Sara B. González-Pérez, así como una gran cantidad de estudiantes mexicanos y extranjeros asociados a los investigadores.

“La conservación de todos los murciélagos será posible en la medida en que los conozcamos, los entendamos, compartamos su conocimiento y aprendamos a respetarlos”, concluye Sánchez Hernández. ●