



Roedores extremos...

Del suelo a las alturas

¿Ratas y ratones que escalan?

¿Quién no ha experimentado la adrenalina de las alturas? Si bien muchas personas sienten pánico al subir muy alto, a otras les atrae la emoción de escalar paredes de piedra, descender con ayuda de cuerdas o simplemente lanzarse en caída libre haciendo paracaidismo. Se trata de actividades o deportes extremos que la especie humana practica solo por diversión, pero hay animales que realizan cotidianamente actos similares, por ejemplo, algunos roedores, como ardillas, ratones y ratas. Obviamente los animales no esperan sentir adrenalina, más bien tienden a escalar o hacer algo parecido al paracaidismo por su naturaleza o para obtener alimentos y recursos necesarios para vivir.

Puede ser que tengamos cierta familiaridad con roedores como los ratones, que a veces vemos en nuestras casas, en tiendas de mascotas o en parques. Pero también habitan en los bosques y selvas, aunque no son tan fáciles de observar ni es común encontrarlos, como ocurre con las especies arborícolas y semiarborícolas.

Muchas personas hemos visto también algunos de estos mamíferos: las ardillas, de tamaño mediano, comunes y conocidas en zonas urbanas; parecen amigables cuando se acercan para recibir alimento y resulta atractivo verlas saltar y trepar rápidamente por los árboles. Una de ellas es la ardilla gris mexicana (*Sciurus aureogaster*) que se puede observar con facilidad en los parques urbanos de cualquier ciudad en nuestro país.

¡No son las únicas! Hay varias especies de ratas y ratones –generalmente de menor tamaño que las ardillas– que trepan a los árboles además de utilizar el suelo; desarrollan su vida en los dos estratos y se consideran animales de hábitos semiarborícolas. Pasan tiempo en el suelo para obtener su alimento y desplazarse, y trepan al sentirse amenazados. Existen otras especies, las menos conocidas, que prefieren permanecer en los árboles sin tener

Mucho nos sorprenderíamos al conocer los diferentes hábitos que tienen los roedores para sobrevivir y de lo que son capaces de hacer cuando se sienten amenazados y vulnerables, y tratan de no ser devorados por algún otro animal de mayor tamaño.

que bajar, por lo que son de hábitos arborícolas.

En México son pocas las investigaciones que se enfocan al estudio de los roedores arborícolas y semiarborícolas diferentes de las ardillas, así que el vacío de información es evidente. Hasta el momento se considera que existen cerca de 10 especies arborícolas que solo se han observado y capturado en ramas o en el dosel (partes altas y copas de los árboles). Asimismo se han registrado alrededor de otras 30 especies que utilizan tanto el suelo como los árboles para realizar sus actividades.

La mayor parte se ha reportado en bosques mesófilos de montaña, bosques de pino-encino y bosques tropicales como los del sureste mexicano, por ejemplo, en selvas altas, medianas y bajas. Para su estudio no solo es importante observarlos en su hábitat, sino capturarlos para profundizar en las investigaciones acerca de su biología y ecología; a la mayoría se les ha capturado en bosques con vegetación densa y abundante dosel, con gran cantidad de epífitas, especialmente orquídeas y musgos.

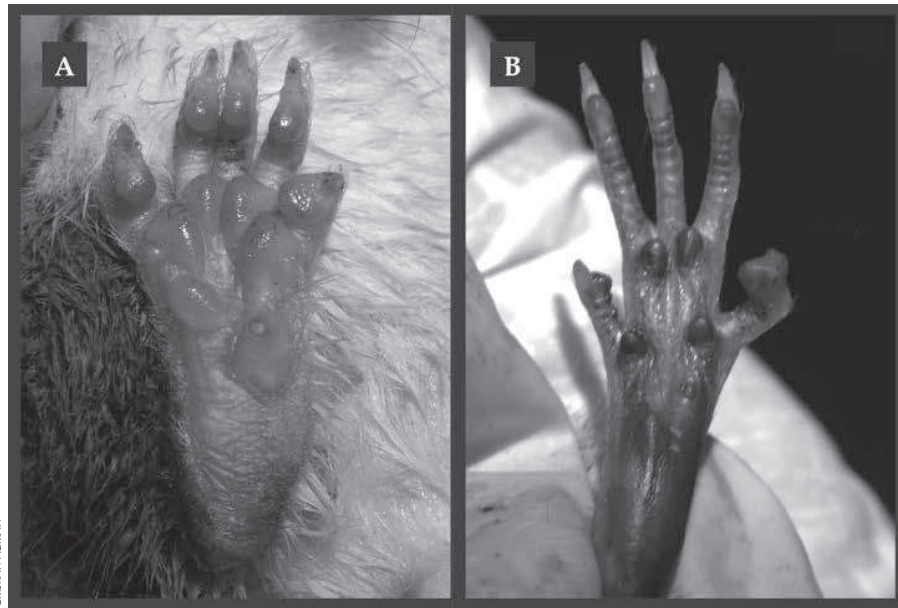
Escalar para sobrevivir

Mucho nos sorprenderíamos al conocer los diferentes hábitos que tienen todos los roedores para sobrevivir y de lo que son capaces de hacer cuando se sienten amenazados y vulnerables, o al tratar de no ser devorados por algún otro animal de mayor tamaño. Una muestra es la ardilla gris del Pacífico (*Sciurus colliaei*), prima de la ardilla que vemos en los parques: al sentirse en peligro se deja caer de alturas de entre los 5 y 10 metros, sin dañarse. Otro caso es la ardilla "voladora" de Norteamérica (*Glaucomys volans*), habitante de bosques templados de México y conocida

así por presentar un pliegue lateral de piel llamado patagio, que une sus patas traseras con las delanteras y le sirve para planear (a manera de paracaídas) cuando se traslada de un árbol a otro o como opción de escape.

La mayoría de las ratas y ratones de hábitos arborícolas o semiarborícolas también presentan características especiales que los ayudan a sobrevivir. Por ejemplo, son pequeños y pesan desde 10 hasta 370 gramos, así que son ágiles y se movilizan con facilidad hacia el dosel de los árboles. Entre las especies que hasta el momento se presume que son principalmente arborícolas, se encuentra el ratón trepador (*Habromys schmidlyi*), capturado a una altura máxima de 17.3 metros en bosque mesófilo de montaña. Otra es la rata de Magdalena (*Xenomys nelsoni*), hallada entre 1 y 4 metros. También tenemos a la rata yucateca (*Otonyctomys hatti*), capturada entre los 4 y 6 metros, y la rata vespertina (*Nyctomys sumichrasti*), que se ha llegado a ubicar a la increíble altura de 21 metros.

El grupo de ratas y ratones arborícolas que se han estudiado es muy reducido, pero ha permitido obtener algunos datos de su biología. En el caso del ratón *H. schmidlyi*, quienes le han investigado observan diferencias anatómicas en unas pequeñas almohadillas digitales presentes en las plantas de sus cuatro patas, muy semejantes a las de las patas de perros y gatos, llamadas cojinetes plantares. Los cojinetes están más desarrollados (más grandes) que los de los ratones que usualmente se desplazan en el suelo, y poseen glándulas secretoras de una sustancia que permite al animal adherirse mejor a la superficie de las ramas y troncos. Los roedores trepadores también cuentan con patas traseras grandes y uñas largas que les facilitan es-



A) Roedor arborícola. B) Roedor terrestre.

calar, lo que destaca, por ejemplo, en la rata *N. sumichrasti*.

Existen varias razones que explican por qué algunos permanecen toda su vida, o gran parte de ella, en las alturas. En principio es porque están adaptados anatómicamente a trepar árboles, además de que su dieta consiste en recursos presentes en ellos: frutos, semillas, insectos y hongos. Vivir arriba genera mucho menos competencia por alimento con otros

animales y es de gran ayuda para no ser presas fáciles de la gran diversidad de depredadores del suelo o que no suben tanto, como zorras, comadrejas y tlacuaches, entre otros. Finalmente, también encuentran ventajoso habitar en los árboles por la gran cantidad de sitios de refugio y protección, como son las oquedades, los nidos abandonados y las plantas epífitas que se encuentran en las ramas.

Importancia ecológica

Desafortunadamente algunas especies de ratones y ratas son muy susceptibles a las alteraciones que las personas provocan en su hábitat; por eso se ven cada vez más amenazadas o peor aún, puede haber pérdida total de algunas especies arborícolas. Uno de los problemas principales es la tala inmoderada, pues modifica el entorno y afecta demasiado a los pequeños mamíferos que utilizan los árboles para desplazarse o refugiarse. Once especies ya se consideran amenazadas o protegidas en las normas mexicanas (NOM-059-SEMARNAT-2010), aunque quizá son más las poblaciones en riesgo por la rápida reducción de bosques y selvas.

La pérdida de los roedores que habitan en los árboles es digna de consideración, ya que proporcionan beneficios ecológicos a los ecosistemas al actuar como polinizadores; una muestra son las especies del género *Oryzomys* y *Peromyscus*, las cuales polinizan las flores de la planta hemiepífita *Blakea* sp. en Costa Rica. Otras ratas y ratones actúan como dispersores, pues transportan numerosas semillas, pequeñas o grandes, como las bellotas de encinos o piñones de los pinos. Muchas de las semillas que depositan en sus nidos



CARLOS R. CORONA

germinan lejos del árbol progenitor y esto ayuda a la planta a establecerse de una mejor manera e influir en la regeneración de los bosques.

También actúan como depredadores de semillas al comérselas; provocan así una variación en la cantidad de semillas en el suelo y se regulan las poblaciones de árboles y arbustos. Tal es el caso de las semillas del canelo o cucharillo (*Clethra hartwegii*) que se han visto depredadas en refugios del ratón *H. schmidlyi* en bosques mesófilos de México. No se puede dejar de mencionar que forman parte de la cadena trófica al servir como base de alimento de algunos depredadores, entre ellos: serpientes, búhos, aguilillas, coyotes, coatíes y otros más.

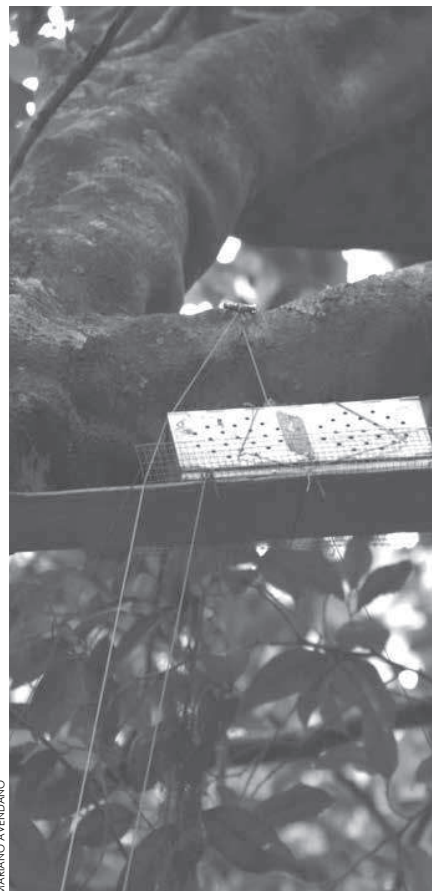
En los últimos años se ha etiquetado a algunas especies de roedores como bioindicadoras, es decir, su presencia en determinado lugar ayuda a saber qué tan conservado o alterado se encuentra el ecosistema. Por ejemplo, la abundancia de ciertas especies, como el ratón casero (*Mus musculus*) o la rata negra (*Rattus rattus*) nos puede indicar que la vegetación de esos sitios ha sido perturbada; mientras que la abundancia del ratón arbóreo *Nyctomys sumichrasti* y el semiarbóreo *Reithrodontomys microdon*, indican que hay árboles y plantas en un hábitat más saludable o conservado, puesto que ambas especies son menos tolerantes a sitios perturbados.

Por los motivos ya mencionados, en los últimos años se ha dado mayor importancia al estudio de roedores que se movilizan en el estrato arbóreo, razón por la que se han implementado técnicas que facilitan su estudio. El uso de radios transmisores ha sido efectivo para dar seguimiento a las especies arbóricolas y se puede saber cómo se desplazan en su hábitat. Otro método son las trampas sobre ramas, ya sea ubicando pequeñas plataformas a diferentes alturas en los árboles o también colocando las trampas con ayuda de cuerdas y poleas para poder bajarlas y subir las sin la necesidad de escalar.



CARLOS R. CORONA

Los roedores que habitan en los árboles actúan como polinizadores, dispersores o depredadores de semilla, lo cual es de gran importancia ecológica. También hay especies que se consideran bioindicadoras: su presencia ayuda a saber qué tan conservado o perturbado se encuentra algún ecosistema.



MARIANO AVEJUNDO

Algunos ejemplares capturados se depositan en colecciones científicas o son puestos en cautiverio para realizar estudios más profundos, ya sea para obtener una buena identificación del animal o hacer investigación sobre conducta, anatomía, fisiología u otros aspectos que sirvan para saber más de ellos.

Realizar investigaciones con especies de roedores arbóricolas presenta dificultades técnicas y económicas, por lo que son pocas las personas que se aventuran a hacer este tipo de trabajos. Afortunadamente sí hay quienes se preocupan por conocer con mejor detalle su biología y comportamiento, y ayudar así a conservar sus hábitats, con la posibilidad de proponer mejores estrategias de conservación. 🐿

Nallely Verónica Rodríguez Santiago es estudiante de la maestría en Ecología Tropical del Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO), Xalapa, Veracruz (nayver82@gmail.com); María Cristina Mac Swiney González es investigadora de la misma institución (cmacswiney@uv.mx). Silvia F. Hernández Betancourt es profesora-investigadora de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán (hbetanc@uady.mx). Christian Alejandro Delfín Alfonso es investigador del Instituto de Investigaciones Biológicas, Xalapa, Veracruz (cdelfin@uv.mx).