

# DEPREDADORES EN LA CIUDAD

Rafael O. Sánchez Vidal

Primate Behavioral Ecology Lab, Instituto de Neuro-etología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. mvz.rsv@gmail.com (ROSV)

La lucha entre presas y depredadores consiste en superar a su adversario. El éxito de uno representa el fracaso del otro, por lo tanto, ambos deben superarse en términos de eficacia y supervivencia. Pero hoy las reglas del juego han cambiado y ahora no solamente deben superarse entre sí; ahora también deben adaptarse a un ambiente perturbado por los seres humanos.

La depredación va mucho más allá de la muerte de un animal como consecuencia del ataque de un depredador que busca alimento. La interacción entre depredadores y presas tiene implicaciones en diversos procesos biológicos y ecológicos como la polinización, el control natural de plagas, los ciclos de nutrientes y hasta aspectos de salud pública. Estas relaciones se han alterado de forma importante y los desafíos a los que se enfrentan son cada vez mayores debido a los cambios ambientales derivados de las actividades humanas.

Actividades como la urbanización, deforestación, degradación de los ecosistemas, cacería indiscriminada, etc. han ocasionado, entre otras consecuencias, una alarmante disminución en la distribución y abundancia de la fauna nativa. Entre las diferentes especies de mamíferos, los carnívoros son quienes experimentan de las mayores afectaciones por los cambios antropogénicos debido a que, en general, requieren de grandes extensiones de territorio para satisfacer sus actividades cotidianas, entre ellas la de buscar presas para alimentarse, y con frecuencia entran en conflictos con el ser humano. De acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, se calcula que de todos los carnívoros que existen en el mundo el 26.9% se encuentran en riesgo de extinción y que el 48.3% de estas especies están experimentando disminuciones importantes en sus poblaciones. La conservación de los carnívoros es prioritaria debido a que la desaparición de estas especies de su sitio de distribución natural genera cambios ecológicos.

Cuando un ecosistema pierde a una especie de carnívoro ocurre una reacción en cascada que puede iniciar con un incremento en las poblaciones de los herbívoros al dejar de ser cazados. En estos escenarios las plantas pueden modular a las poblaciones de los herbívoros desarrollando hojas con sabores desagradables y poco digeribles. Sin embargo, hay casos de proliferación desmedida de herbívoros sin depredadores. En algunos fragmentos de bosque que quedaron aislados después de la construcción de una presa hidroeléctrica en Venezuela, las poblaciones de roedores crecieron hasta 35 veces más en comparación de los sitios con presencia de sus depredadores. El consumo de elementos vegetales por parte de estas poblaciones inusualmente grandes puede escalar a niveles insostenibles. Uno de los casos más conocidos fue

la ausencia durante décadas del lobo gris (*Canis lupus*) en el Parque Nacional Yellowstone, Estados Unidos de América, consecuencia de una campaña de erradicación de este cánido. El resultado de esta ausencia causó que la población de alces (*Cervus elaphus*) se incrementara a tal grado que los sauces y álamos no podían proliferar al ser su alimento preferido. Al disminuir el número de estos árboles, algunos mamíferos asociados comenzaron a desaparecer como los castores (*Castor canadensis*) y varias especies de aves rapaces. Sin embargo, y contrario a lo que muchos podríamos intuir, la supervivencia de todos los herbívoros no es obligatoriamente mayor cuando viven sin depredadores naturales.

Un ejemplo de cómo los herbívoros pueden no tener poblaciones crecientes a pesar de no tener la presión de depredadores ocurre en el noreste de Estados Unidos de América, donde la abundancia y distribución del puma (*Puma concolor*) y lobo gris han ido en decremento en sitios cercanos a las ciudades. Una de las presas preferidas de estas dos especies son los alces. Si bien podríamos pensar que los alces al vivir en un área sin estos carnívoros podrían reproducirse y aumentar el tamaño de sus poblaciones, la realidad es bastante distinta; debido a la cacería por humanos. La mortalidad de los alces adultos y sus crías es mayor en sitios cercanos a las ciudades. Lo que significa que, aún con la amenaza que el lobo gris y el puma representan, los alces pueden reproducirse y prosperar en sitios alejados de las ciudades debido al equilibrio natural entre presas y depredadores.



Algunos carnívoros como los pumas (*Puma concolor*) son más susceptibles a la fragmentación de su hábitat comparado con las especies que tienen una dieta omnívora. San Luis Potosí, México.  
Fotografía: Jorge Castro Urbíola.

En el otro extremo, es posible observar cambios en las conductas antipredatorias de las presas como consecuencia de la extinción local de sus depredadores en sitios urbanizados. Algunos estímulos ambientales característicos de las ciudades como los sonidos de motores, la presencia de humanos en áreas verdes y objetos en movimiento rápido como los vehículos, pueden causar que algunos animales respondan de forma similar a como lo hacen ante sus depredadores. Las marmotas de vientre amarillo (*Marmota flaviventris*) dedican más tiempo a vigilar su entorno y menos tiempo a la búsqueda y consumo de su alimento (forrajeo) cuando habitan en sitios donde hay una alta afluencia de vehículos como automóviles y bicicletas. Este aumento en la vigilancia responde a la necesidad de las marmotas de evaluar los posibles riesgos que están ocurriendo a su alrededor. Sin embargo, para que un animal pueda aumentar el tiempo dedicado a la vigilancia necesita hacer un ajuste en otras conductas y, generalmente, disminuyen sus conductas de alimentación, reproducción y cuidado parental, lo cual tiene un impacto grave en su condición corporal (salud), su supervivencia y la de su descendencia.

A pesar de que las condiciones ambientales de las ciudades implican cambios importantes para la fauna nativa (e.g. diferencias en temperatura, exposición a la luz, vegetación, disponibilidad de agua, ruido) algunas especies han mostrado una mayor tolerancia a estos sitios. Los zorros rojos (*Vulpes vulpes*) habitan actualmente en algunas áreas urbanas que proliferaron durante el periodo Entreguerras en el Reino Unido. Estos barrios cuentan con jardines amplios donde los zorros rojos pueden excavar madrigueras y arbustos que les brindan una cobertura apropiada. Además, estas casas tienden a ser habitadas por adultos mayores y la presencia de jóvenes y niños es baja. Esto implica una menor perturbación para los animales ya que los hábitos cotidianos de este sector de la población se caracterizan por tener una menor actividad en exteriores, menor tránsito de vehículos como motocicletas y bicicletas y tienden a ser diurnos. Otros elementos urbanos como los sistemas de drenaje, líneas de distribución eléctrica y vías ferroviarias construidos entre diferentes áreas suburbanas han resultado ser vías de desplazamiento para diferentes especies.

La urbanización es una de las principales causas antropogénicas que han modificado las dinámicas entre presas y depredadores. Algunos depredadores que pueden modificar sus hábitos de alimentación han explotado de manera eficiente los recursos provistos por los asentamientos humanos. Algunos cánidos con dietas omnívoras han aprovechado los diferentes alimentos asociados a las áreas urbanizadas. Se han encontrado restos de los diferentes frutos en el 73% de las heces analizadas de coyotes (*C. latrans*) que habitan en el área metropolitana de California, Estados Unidos de América. Los zorros rojos también se han favorecido gracias a los restos de carne, alimento para mascotas, desechos de frutos, cultivos de huertos caseros y composta, entre otros desechos humanos. El alimento de fuente antropogénica llega a representar hasta el 71% de la dieta de los zorros rojos que habitan en sitios urbanos de Zúrich, Suiza. En contraparte, existen algunos depredadores con dietas más especializadas, quienes dependen de una buena disponibilidad de presas y que enfrentan un mayor desafío para adaptarse a estas nuevas condiciones. Por esta razón, los felinos como los pumas y linceos americanos (*Lynx rufus*) son particularmente sensibles a la fragmentación de su hábitat ya que su alimentación depende de una buena disponibilidad de presas de tallas particulares, la cual, aunque la complementen con otros alimentos como insectos o plantas no les aportan el mismo valor nutricional.



El coyote (*Canis latrans*) es uno de los carnívoros que mejor se ha adaptado a los sitios urbanizados debido a su dieta oportunista y omnívora. Zoológico de San Juan de Aragón, CDMX. Fotografía: Rafael O. Sánchez Vidal.

La presencia de carnívoros en las ciudades no son necesariamente buenas noticias. Una de las principales preocupaciones respecto a la cercanía de carnívoros silvestres con los seres humanos es la transmisión de enfermedades infecciosas. Los humanos podemos transmitirles enfermedades que tienen efectos graves para las poblaciones locales. Un caso muy sonado fue un brote de giardiasis (ocasionado por un parásito intestinal) en un grupo de licaones (*Lycan pictus*), una especie amenazada, y que se sospecha fueron contagiados por un grupo de turistas en África. En sentido opuesto, la potencial transmisión de rabia, tuberculosis y parásitos a humanos, animales de compañía y ganado representa un problema de salud pública. Además, algunos carnívoros se han habituado a la presencia y cercanía de los humanos y sus animales de compañía, lo que en ocasiones puede derivar en ataques directos a la fauna nativa por parte de humanos y mascotas y viceversa.

En el norte de México los avistamientos de oso negro (*Ursus americanus*) en zonas urbanas son cada vez más frecuentes debido al crecimiento constante de las ciudades y de su cercanía con áreas naturales. Los osos negros habituados a los humanos no suelen desplegar conductas agresivas. Sin embargo, cuando son atraídos por un alimento llegan a ocasionar daños en las casas y lesiones en humanos. Si bien, una medida de resolución de estos conflictos es el manejo letal de los animales, se han desarrollado alternativas para evitar su muerte. Una de las técnicas propuestas es el condicionamiento aversivo, el cual, a través de estímulos que provocan miedo, dolor o malestar interno (e.g. náuseas, vómito, dolor estomacal) logra que los animales se mantengan alejados de los asentamientos humanos. El condicionamiento aversivo ha demostrado ser una alternativa viable para reducir temporalmente estos conflictos. Algunos de los osos que han sido parte de un programa de condicionamiento aversivo requieren de varias intervenciones antes de que dejen de acercarse a los asentamientos humanos y con frecuencia requieren de intervenciones anuales. Lo anterior conlleva a diferentes limitaciones en términos de logística y presupuesto que esta medida requiere para ser efectiva.

**Actualmente, vivimos en un momento clave para evitar la extinción de numerosas especies. La persistencia de fauna nativa dentro y fuera de las zonas urbanizadas depende del desarrollo de estrategias viables que aseguren la convivencia segura entre humanos y animales silvestres.**

**AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Ricardo Jesús Ortiz Zárate por su contribución en la revisión y sugerencias para mejorar el manuscrito de este artículo y a Jorge Castro Urbiola por autorizar el uso de una de las fotografías que acompañan esta publicación. Asimismo, agradezco a un revisor anónimo quien contribuyó de forma importante para la mejora del manuscrito.

**LITERATURA CONSULTADA**

- Ceballos, G., y J. Arroyo-Cabrales. 2012. Lista Actualizada de los Mamíferos Bateman, P. W., y P. A. Fleming. 2012. Big city life: carnivores in urban environments. *Journal of Zoology* 287:1-23.
- Brodie, J. *et al.* 2013. Relative influence of human harvest, carnivores, and weather on adult female elk survival across western North America. *Journal of Applied Ecology* 50:295-305.
- Fernández-Sepúlveda, J., y C. A. Martín. 2022. Conservation status of the world's carnivorous mammals (order Carnivora). *Mammalian Biology* 102:1911-1925.
- Mazur, R. L. 2010. Does Aversive Conditioning Reduce Human—Black Bear Conflict? *The Journal of Wildlife Management* 74:48-54.
- Morey, P.S., Gese, E.M., y S. Gehrt. 2007. Spatial and temporal variation in the diet of coyotes in the Chicago metropolitan area. *American Midland Naturalist Journal* 158:147-161.
- Terborgh, J. 2001. Ecological Meltdown in Predator-Free Forest Fragments. *Science* 294:1923-1926.

Sometido: 01/sep/2023.

Revisado: 07/sep/2023.

Aceptado: 20/sep/2023.

Publicado: 20/sep/2023.

Editor asociado: Dra. Alina Gabriela Monroy-Gamboa.