

## ANIMALES SILVESTRES ATROPELLADOS

**MORIR EN EL CAMINO**

Este trabajo invita a reflexionar sobre el atropellamiento vehicular de fauna silvestre, según observaciones realizadas entre los años 2021 y 2022 en una ruta patagónica.

**Marina Winter y Sergio Abate**

Es conocido que el desarrollo de rutas promueve el crecimiento urbano a lo largo de su curso. Este proceso de urbanización suele avanzar asociado a la disminución y pérdida de continuidad de los ecosistemas naturales. Además de reducir la cantidad y calidad de estos ambientes, las rutas y caminos tienen efectos indirectos que suelen pasar desapercibidos. Por ejemplo, las rutas y caminos incrementan los efectos de borde (ver Glosario), obstaculizan y pueden hasta modificar el comportamiento de algunas especies animales, pueden provocar el aislamiento de poblaciones e interrumpir el flujo genético natural. De acuerdo a la intensidad de uso de cada ruta habrá también una expansión de la contaminación química y sonora. Por último, el atropellamiento de fauna silvestre seguido de muerte, es uno de los efectos directos negativos más fácilmente reconocibles por la población en general, porque con frecuencia se observan cuerpos de animales sin vida sobre la ruta.

Los atropellamientos vehiculares son una de las causas principales de mortalidad no natural para muchas especies de vertebrados, incluso para aquellas en estado de conservación amenazado. La muerte de animales sobre rutas puede estar favorecida por factores ambientales como la fisonomía del ecosistema, las condiciones climáticas, así como la

disponibilidad de agua y alimento. La cantidad de atropellamientos puede presentar cambios a lo largo del año, asociados con variaciones estacionales propias de cada especie, como es el caso de las migraciones, cortejo y apareamiento. Además, algunas características propias de cada ruta pueden asociarse a mayor o menor mortandad por atropellamiento, como por ejemplo su diseño (el ancho de la calzada, presencia o no de banquina y guardarrail, instalación de iluminación artificial, etc.), la intensidad del tránsito, limitadores de velocidad e instalación de cartelería que indique límites máximos de velocidad y presencia de fauna.

En conjunto, los efectos directos e indirectos de las rutas y caminos sobre la biodiversidad, pueden poner en peligro especies o ecosistemas enteros. Durante el XVII Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito realizado en 2016, se ha informado que la problemática sobre la siniestralidad en fauna silvestre ocasionada por el uso de las rutas es escasamente considerada en Argentina. En este contexto, y ante la ausencia de datos sobre el atropellamiento de animales en el noreste de la Patagonia, nos propusimos conocer la abundancia y composición de especies de vertebrados que mueren por atropellamiento vehicular sobre un tramo de la ruta provincial N°1 (RP1) de Río Negro a lo largo de un año.

**Palabras clave:** El Cóndor, *Lagostomus maximus*, muerte por atropellamiento, Viedma, vizcacha.

**Marina Winter<sup>1</sup>**

Dra. de la Universidad de Buenos Aires  
mwinter@unrn.edu.ar

**Sergio Abate<sup>1</sup>**

Dr. de la Universidad de Buenos Aires  
sabate@unrn.edu.ar

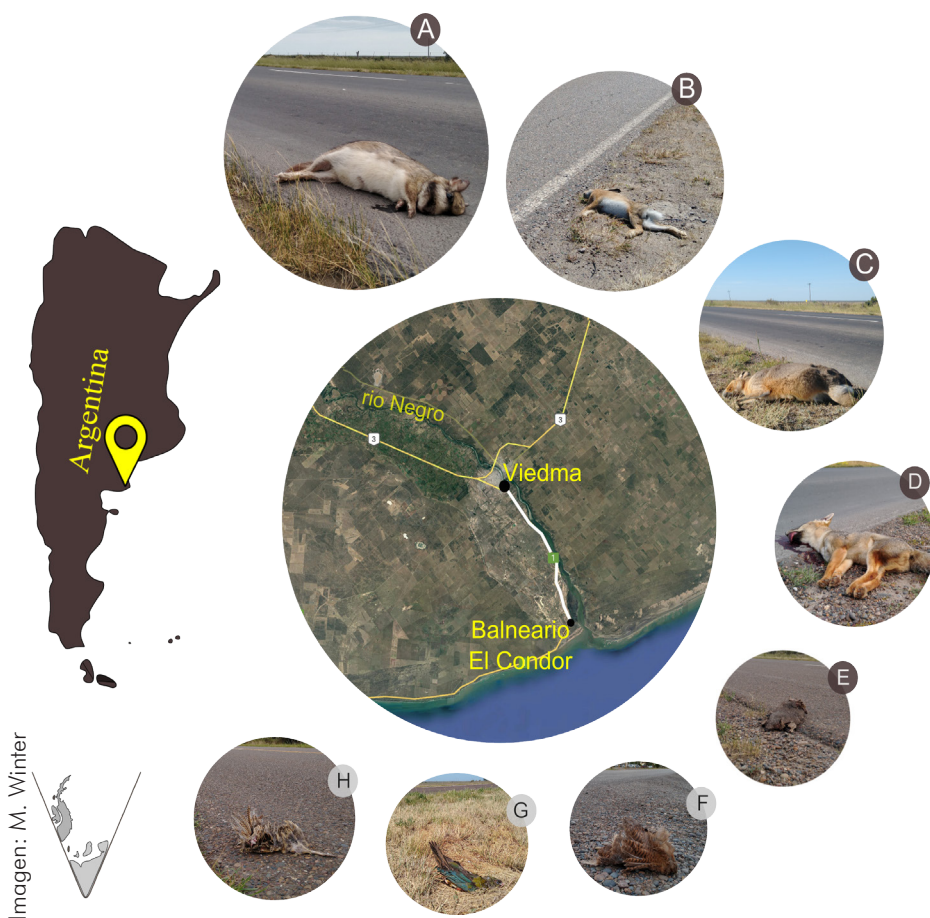
<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Sede Atlántica. Centro de Investigaciones y Transferencia de Río Negro (UNRN-CONICET).

Recibido: 07/04/2022. Aceptado: 02/06/2022.

**¿Dónde hicimos nuestro estudio?**

La RP1 es una ruta costera, que en su recorrido de 210 kilómetros une la ciudad de Viedma con el Puerto de San Antonio Este. Este camino se encuentra asfaltado en sus primeros 65 kilómetros. Desde su inicio en el kilómetro 0 y por espacio de 5 kilómetros, la RP1 funciona como circunvalación en la ciudad de Viedma, y atraviesa una gran cantidad de barrios que se encuentran a ambos márgenes. Más allá del kilómetro 6 y en dirección al Puerto de San Antonio Este, la RP1 recorre un ambiente más natural.

La ciudad de Viedma es la capital de la provincia de Río Negro, con una población de 80.632 habitantes según estimación del año 2020 de la Dirección de Estadística provincial de Río Negro. Partiendo de



**Figura 1. Área de estudio. Tramo de la Ruta Provincial N°1 donde se realizó el relevamiento. Especies animales con mayor número de registro de individuos atropellados entre enero de 2021 y enero de 2022. Mamíferos: vizcacha (A), liebre europea (B), mara (C), zorro gris (D) y peludo (E). Aves: chimango (F), loro barranquero (G) e inambú común (H).**

Imagen: M. Winter

Viedma por la RP1, en el kilómetro 35 se encuentra el Balneario El Cóndor, una villa marítima ubicada sobre la costa Atlántica, cuya población estable es de 746 habitantes según valores del INDEC de 2010. Sin embargo, los fines de semana, los días feriados y los meses de vacaciones gran parte de la población de Viedma y la localidad vecina Carmen de Patagones (provincia de Buenos Aires) visita el balneario para realizar actividades recreativas, a lo que se suma un creciente número de turistas.

Entre los kilómetros 6 y 35 de la RP1 (ver Figura 1), estudiamos la ocurrencia de atropellamientos vehiculares seguidos de muerte de fauna silvestre. Se trata de un tramo de 29 kilómetros de ruta asfaltada de simple vía, con orientación norte-sur, que acompaña al estuario del río Negro a una distancia promedio de 500 metros hasta su desembocadura en el Mar Argentino. Este tramo de la ruta no atraviesa Reservas Naturales. A ambos lados el paisaje se caracteriza por la presencia de remanentes de monte y espinal, con actividad ganadera extensiva y mixta, y signos de sobrepastoreo que son evidentes desde la ruta (ver Figura 2). Sobre la costa del estuario del río Negro, en los últimos cinco años se observó un mayor número de áreas residenciales cerradas a las que se accede por esta misma ruta, con el consecuente aumento de presencia humana y circulación vehicular.

### Cómo realizamos este estudio

Para conocer el número y composición de especies de vertebrados silvestres que murieron por atropellamiento vehicular en este tramo de la RP1, realizamos 127 recorridos entre el 26 de enero de 2021 y el 25 de enero de 2022. Cada recorrida se hizo en un vehículo particular, circulando a una velocidad inferior a 70 km/h, con luz natural, en diferentes momentos del día. En promedio realizamos 11 recorridos por mes. Registramos todos los animales hallados sin vida sobre la cinta asfáltica y hasta un metro a cada lado sobre la banquina. Para evitar contabilizar dos veces el mismo animal, así como para evitar que especies carroñeras sean atropelladas al alimentarse de un cadáver sobre la ruta, cada animal hallado muerto por atropellamiento fue alejado al menos cinco metros de la ruta luego de su identificación y registro. Si bien se registraron animales domésticos atropellados, no fueron incluidos en el estudio porque nuestro trabajo apuntaba a conocer el efecto de la ruta sobre especies silvestres.

### Quiénes y cuándo murieron en el camino

Registramos en total 142 animales atropellados sobre el tramo de la RP1 estudiado, pertenecientes a siete especies de mamíferos y a seis especies de aves. El grupo de animales atropellados resultó integrado por 12 especies nativas y una exótica. El número de

individuos por especie se muestra en la Tabla 1. Los mamíferos de mediano porte resultaron el grupo de vertebrados más afectado, coincidentemente con lo que ocurre en rutas de otras regiones de nuestro país. La especie con más registros fue la vizcacha (*Lagostomus maximus*), con 77 individuos atropellados a lo largo de un año (ver Figura 3). Considerando su estado de conservación, se destaca el hallazgo de una especie en estado vulnerable, la mara (*Dolichotis patagonum*) y otra especie en estado amenazada, el loro barranquero (*Cyanoliseus patagonus*).

La segunda especie con mayor número de registros fue la liebre europea (*Lepus europaeus*) con 28 individuos. La liebre es una especie de origen euroasiático que pertenece al grupo de los lagomorfos. Actualmente, su área de distribución alcanza a todas las provincias argentinas y es el mamífero exótico invasor con mayor distribución en áreas naturales protegidas. Por su condición de especie exótica que integra una población en aumento, la existencia de un marco legal diferente respecto a las especies nativas que habilita su caza y comercialización (destinada a exportación), no concentramos nuestra atención en esta especie.

El número de recorridos con presencia de animales atropellados, sin presencia, y totales por mes se muestran en la Figura 4. Febrero fue el único mes en

el que todos los días en los que se realizó el recorrido registramos animales atropellados. Julio fue el único mes en el que no observamos animales atropellados. Consideramos importante conocer la distribución de los atropellamientos durante el año. Para eso calculamos la proporción de recorridos con registro de animales atropellados (PR+) para cada mes, como el número de recorridos donde se observaron animales atropellados respecto del número total de recorridos en dicho mes.

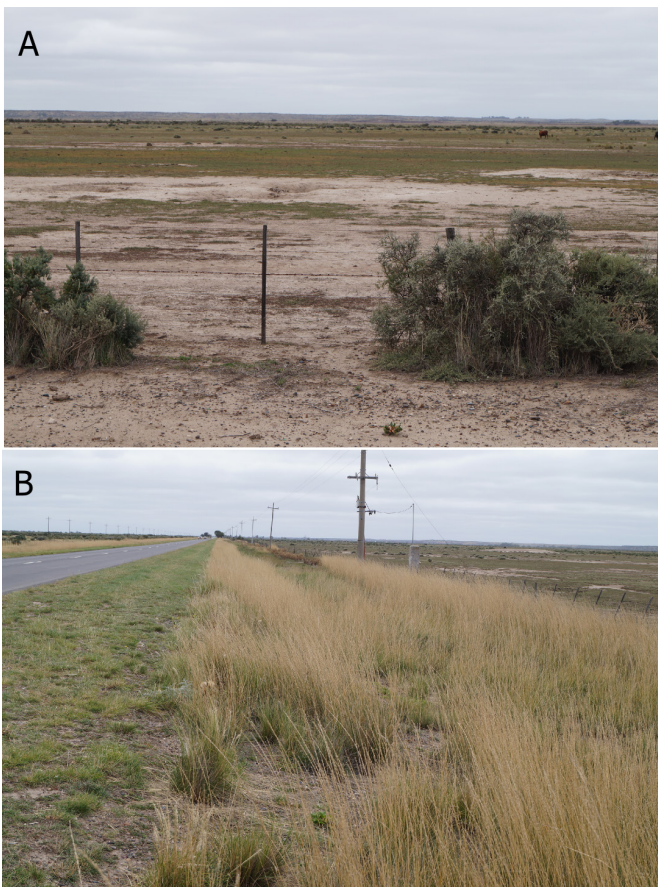


**Figura 3. Vizcacha sin vida por atropellamiento vehicular**

El promedio de PR+ para los 12 meses de estudio fue de 0,39. Durante enero y febrero se registraron los mayores valores de PR+ (0,8 y 1, respectivamente), resultando hasta 10 veces superiores a otros meses (0,1 en abril y 0,11 en agosto). Los valores de PR+ para todos los meses de este estudio se pueden observar en la Figura 5. Esta diferencia estacional podría explicarse por el aumento de tránsito vehicular sobre la ruta durante la temporada estival. Según datos de la Dirección de Vialidad Rionegrina, entre el 23 de noviembre de 2021 y el 25 de enero de 2022 se contabilizaron 457.211 vehículos circulantes sobre la ruta entre Viedma y Balneario El Cóndor, con picos de circulación durante los fines de semana.

Como ya mencionamos, a partir de este estudio nos propusimos generar información que permita conocer factores de riesgo de atropellamiento, como la época del año o los sitios de la ruta que pudieran constituir verdaderas zonas críticas, identificadas como *hotspot* en la bibliografía técnica específica, tanto en idioma español como en inglés. Aunque realizamos recorridos durante 127 días, desconocemos el número de animales que pudieron haber sido atropellados los 238 días del año en que no se realizaron recorridos. Por otra parte, existe una posibilidad cierta de que animales atropellados se desplacen varios metros desde la cinta asfáltica para morir fuera del alcance visual.

Además, los animales atropellados con vida pueden ser recogidos por el conductor para intentar una asistencia veterinaria, como describió un estudio



**66** **Figura 2. Paisaje de la Ruta Provincial N°1 a la altura del Km 27. Notar la falta de cobertura vegetal por sobrepastoreo. B: efecto banquina.**

Imagen: S. Abate.

Imagen: M. Winter

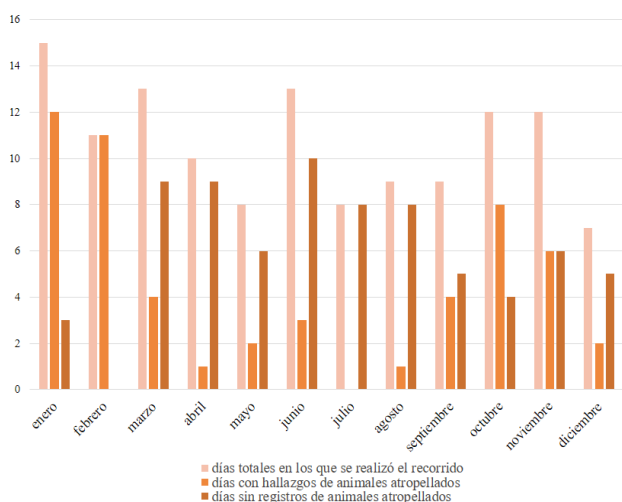
Nombre vulgar	Nombre científico	Número de individuos atropellados	Estado de conservación
<b>MAMÍFEROS</b>			
Vizcacha	<i>Lagostomus maximus</i>	77	Preocupación menor
Liebre europea	<i>Lepus europaeus</i>	28	Exótica
Zorro gris	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	6	Preocupación menor
Peludo	<i>Chaetophractus villosus</i>	5	Preocupación menor
Mara	<i>Dolichotis patagonum</i>	4	Vulnerable
Comadreja overa	<i>Didelphis albiventris</i>	2	Preocupación menor
Zorrino común	<i>Conepatus chinga</i>	1	Preocupación menor
<b>AVES</b>			
Inambú común	<i>Nothura maculosa</i>	9	Preocupación menor
Loro barranquero	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	3	Amenazada
Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	3	Preocupación menor
Chimango	<i>Milvago chimango</i>	2	Preocupación menor
Carancho	<i>Polyborus plancus</i>	1	Preocupación menor
Halconcito colorado	<i>Falco sparverius</i>	1	Preocupación menor
<b>TOTAL</b>		<b>142</b>	

**Tabla 1. Abundancia y diversidad de mamíferos y aves halladas sin vida por atropellamiento. Nombre vulgar, científico y estado de conservación según la categorización de las aves de Argentina (Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, 2015) y de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, 2019).**

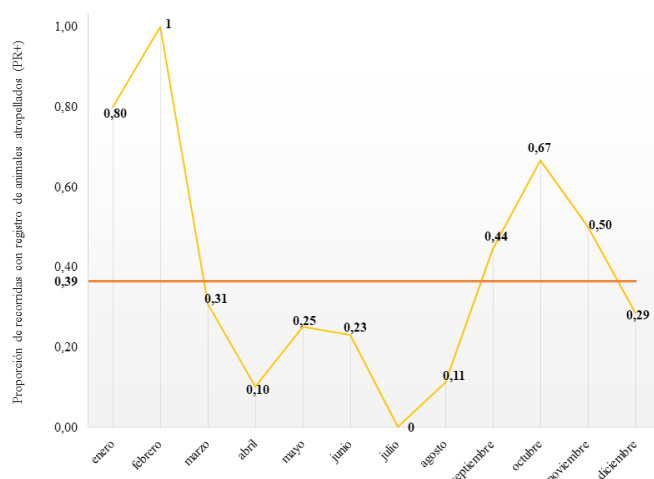
similar en la provincia de Misiones, en el que se informa que cerca del 5% de los animales atropellados no murieron y fueron asistidos o bien se les perdió el rastro. Todas estas consideraciones nos permiten suponer que el número y la composición del grupo de animales atropellados podrían ser más elevados que el observado.

Refuerzan esta idea nuestros registros de otras especies de mamíferos, aves y reptiles muertas por atropellamiento fuera del período de este estudio y

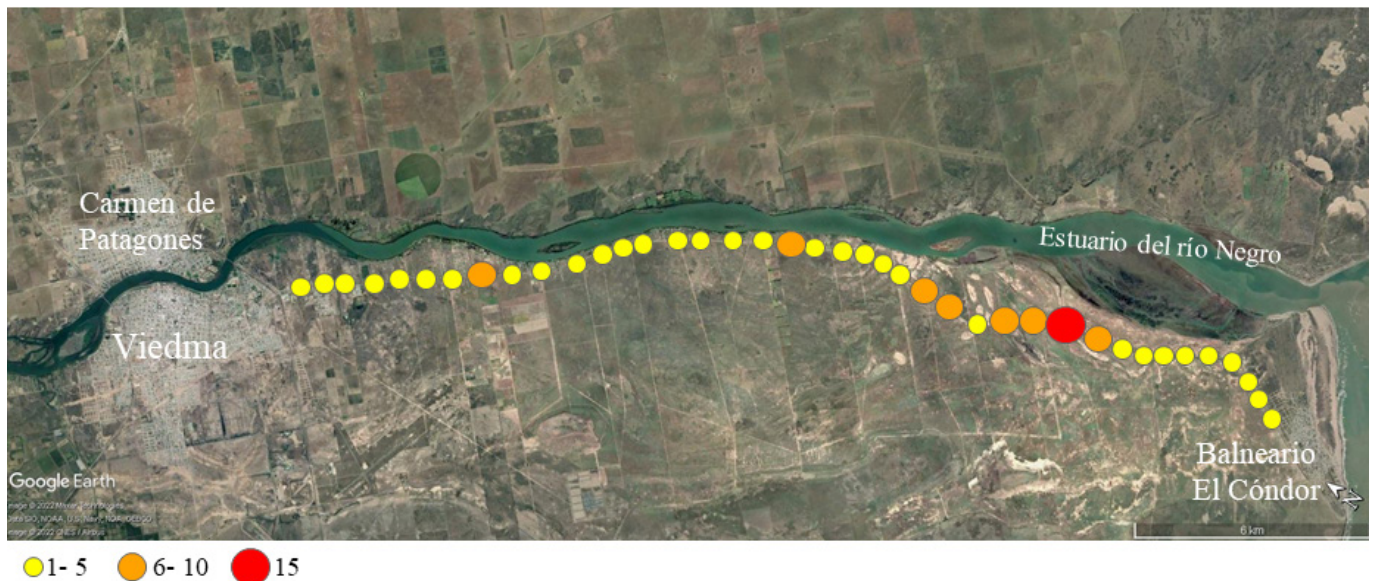
para el mismo tramo de la ruta. Entre estos registros adicionales se observaron diversas especies como el gato montés (*Leopardus geoffroyi*), el hurón menor (*Galictis cuja*), el zorrino (*Conepatus chinga*), el jabalí (*Sus scrofa*), la lechucita vizcachera (*Athene cunicularia*), la lechuza de campanario (*Tyto alba*), el lechuzón de campo (*Asio flammeus*), el ñacurutú (*Bubo virginianus*), la calandria (*Minus saturninus*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), el pirincho (*Guira guira*) y la culebra parejera (*Phylodrias patagoniensis*).



**Figura 4. Cantidad de días por mes en los que se realizó el recorrido. Días con registro de animales atropellados y días sin registros.**



**Figura 5. Proporción de recorridos con registro de animales atropellados (PR+) para cada mes del estudio. La línea horizontal indica la proporción promedio.**



**Figura 6. Distribución de los atropellamientos seguidos de muerte registrados entre Viedma y el Balneario El Cóndor, entre el 26 de enero de 2021 y el 25 de enero de 2022. Los círculos en orden creciente de tamaño corresponden al registro de 1 a 5 individuos, 6 a 10 y 15.**

### Roedores nativos: vizcachas y maras

Las vizcachas atropelladas representan el 54% de los registros. Se trata de un roedor nativo de hábitos nocturnos-crepusculares, que vive en grupos de hasta 30 individuos, quienes comparten una madriguera bajo el liderazgo de un macho adulto, el vizcachón. En ambientes semiáridos el área de acción promedio es de 1,29 hectáreas; esta superficie involucra a todas las vizcachas que habitan una madriguera. Son herbívoros no demasiado selectivos, que salen por la tarde y noche para alimentarse de hierba, arbustos y semillas que se encuentran cerca de la madriguera. Aunque la tendencia poblacional a nivel nacional se considera estable, los especialistas consideran importante monitorear las poblaciones de vizcachas en ecorregiones como el espinal, así como en aquellos sitios donde persisten en bajas densidades. La especie presenta una amplia distribución geográfica con presencia en numerosas reservas naturales. El sur de la provincia de La Pampa y el norte de la provincia de Río Negro representan el límite sur de su distribución, por lo tanto, esta situación aporta una característica diferencial a la población de vizcachas que ocupa los kilómetros lindantes a la RP1 vinculada a su conservación.

Durante enero y febrero se avistaron grandes grupos de vizcachas en la banquina de la RP1 entre los kilómetros 27 y 29, en búsqueda de alimento durante horario nocturno. Hemos observado que, estando ya sobre la ruta, es casi nula la reacción que los individuos de esta especie tienen ante el acercamiento de un vehículo o a la presencia humana. Es de destacar que la zona donde se observó la mayor mortandad de vizcachas atropelladas (ver Figura 6) corresponde a una de las zonas con mayor degradación del suelo por

sobrepastoreo de ganado vacuno destinado a cría. Este sobrepastoreo, sumado a los efectos de una drástica disminución de precipitaciones ocurrida en el período de este estudio, generaron la ausencia de suficiente cobertura vegetal para soportar las demandas de consumo del ganado y fauna silvestre (ver Figura 2A). La falta de aporte de vegetales para consumo de las vizcachas observada en los campos, sumado al efecto borde de la ruta (en cuya acequia se acumula humedad, crecen plantas y no hay ganado que las consuma) (ver Figura 2B), constituyen una confluencia de factores por los cuales las vizcachas se acercarían en gran número a la banquina, incrementándose así el riesgo de atropellamiento. Este tramo de la ruta constituye una zona crítica que podría ser intervenida para concientizar y prevenir al conductor de los riesgos de atropellamiento de vizcachas.

A diferencia de las vizcachas, el número de maras (también conocidas como liebres patagónicas o liebres criollas) ha disminuido en los últimos 10 años a nivel nacional. Esta situación se refleja en el estado de conservación vulnerable de la especie. Si bien las vizcachas tienen mayor tolerancia a los ambientes antropizados (ver Glosario), una de las mayores amenazas para ambas especies es la pérdida del hábitat. Las maras y vizcachas solapan su nicho trófico (ver Glosario) con el ganado. Esta competencia tendría un efecto negativo en las especies nativas ya que restringe sus áreas de alimentación.

El avance de la urbanización, el desmonte y la producción ganadera repercuten negativamente en la oferta de alimento para maras y vizcachas, que por esta razón posiblemente deban desplazarse cada vez más y consecuentemente se acerquen a la RP1, donde mueren en el camino.

### ¿Por qué son importantes los registros?

Las investigaciones que registren de manera sistemática el número y la identidad de las especies atropelladas sobre rutas y caminos de Argentina son escasas. Sin embargo, en el año 2019 nació la Red Argentina de Monitoreo de Fauna Atropellada (disponible en Internet). Se trata de un proyecto interinstitucional y participativo creado por un grupo de investigadores de la provincia de Misiones, en el que se mapean los registros de especies atropelladas sobre rutas de todo el territorio nacional. Esta información es esencial para proponer medidas de mitigación y campañas de sensibilización. Además, también es de gran importancia para el seguimiento en la gestión de especies amenazadas o vulnerables, así como para la vigilancia de enfermedades infecciosas y parasitarias y de especies exóticas invasoras. En el caso particular de la RP1, entendemos que la presencia de cartelería que advierta el cruce de animales silvestres nativos (principalmente en horario crepuscular durante los meses de verano) y que informe la importancia de su conservación sería el inicio del camino a recorrer (ver Figura 7).

### Consecuencias de los atropellamientos

Una consecuencia de los atropellamientos de fauna silvestre es el daño que estos accidentes viales pueden producir en las personas. Existen daños inmediatos como las pérdidas económicas estrictamente materiales, por deterioro o destrucción del vehículo. Más grave aún son los daños físicos inmediatos sobre las personas, que pueden incluir desde heridas leves hasta la muerte. Lamentablemente no hemos encontrado registros y estadísticas sobre este aspecto para nuestro país; pensamos que la disponibilidad de esta información podría colaborar con la toma de conciencia de los conductores sobre esta problemática, favoreciendo la conducción por debajo de los límites de velocidad máximos recomendados para evitar embestir a los animales. Por otro lado, en estas situaciones se incrementa la probabilidad de contacto directo entre la fauna silvestre y las personas, ya que posterior a un atropellamiento, en ocasiones los pasajeros descienden del vehículo para observar al animal, incluso recogerlo y trasladarlo en el vehículo para que reciba asistencia médica veterinaria. Estas conductas constituyen un factor de riesgo para la transmisión de zoonosis (ver Glosario) desde el ecosistema silvestre al ecosistema doméstico. Expertos de la Organización Mundial de la Salud y de la *EcoHealth Alliance* aseguran que más de la mitad de las enfermedades emergentes y casi todas las pandemias conocidas (como las causadas por virus influenza todos los años, o por diversos coronavirus como el síndrome respiratorio de oriente medio en el año 2012 o el síndrome respiratorio por

coronavirus o COVID en el año 2019) son causadas por microorganismos de origen animal, que se propagan por contacto entre la fauna silvestre y las personas. Según diferentes modelos predictivos, existirían alrededor de 1,7 millones de virus aún no conocidos por el ser humano, que circulan entre mamíferos y aves silvestres, de los cuales 850.000 tendrían capacidad de generar zoonosis. Actualmente no existe una adecuada difusión de los protocolos de acción que minimicen los riesgos de transmisión de zoonosis provocadas por contacto con la fauna silvestre atropellada.

Como parte de nuestra línea de investigación actual, realizamos vigilancia sanitaria en fauna silvestre a partir de animales hallados sin vida sobre rutas, caminos y áreas costeras. Estudiando diferentes especies de mamíferos de la región hemos podido comprobar que, en el ecosistema silvestre inmediato a las localidades de Viedma y El Cóndor, circulan patógenos bacterianos responsables de generar brucelosis, tuberculosis y leptospirosis. También hemos evidenciado la circulación de patógenos virales como el virus de hepatitis E y ectoparásitos (como pulgas, piojos, garrapatas) portadores de potenciales patógenos para las personas y la fauna doméstica.

Por otro lado, otra consecuencia del atropellamiento de fauna silvestre seguido de muerte (inmediata o no) se encuentra en la disminución de la población de una o varias especies, algunas de las cuales pueden encontrarse en un serio estado de conservación. El aumento de la infraestructura vial ha posicionado a los atropellamientos en rutas como la principal amenaza para algunas especies, incluso por encima de la pérdida del hábitat y la caza directa ilegal. Esto sucede, por ejemplo, en la provincia de Chaco (en el norte de Argentina) con el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y el oso melero (*Tamandúa tetradactyla*), tres especies de mamíferos que se encuentran en estado vulnerable de conservación.

Otra consecuencia negativa del atropellamiento de la fauna silvestre, difícil de reconocer por la población en general, se encuentra en la pérdida de los servicios ecosistémicos que ofrecen las especies animales de vida libre atropelladas. Poniendo como ejemplo a las maras y vizcachas, sus madrigueras ayudan a incrementar la disponibilidad de nitrógeno, fósforo y sodio en el suelo. Las madrigueras, cuevas y galerías de especies de hábitos fosoriales (ver Glosario) contribuyen a la oxigenación del suelo, así como a la acumulación y distribución del agua de lluvia en zonas áridas y semiáridas. Cuando las madrigueras son abandonadas son aprovechadas por una gran diversidad de especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. También, vizcachas y maras son presas

importantes en la trama trófica (ver Glosario). Su disminución podría generar que los depredadores tengan que alimentarse de especies domésticas de producción, pudiendo desencadenar un conflicto con la producción ganadera. Además del efecto positivo de sus madrigueras, las maras y vizcachas son buenas dispersoras de semillas, y tienen un papel importante en la recuperación de áreas degradadas por causas naturales o antrópicas, como por ejemplo las sequías, los incendios y el desmonte. La disminución de la población de estos animales silvestres por atropellamiento podría privarnos de sus efectos ecosistémicos beneficiosos, haciendo de nuestro ambiente un lugar menos saludable para la vida.

### ¿Qué podemos hacer?

Como propuesta para compensar los efectos negativos directos e indirectos de las rutas, tenemos varias cosas por hacer. Por un lado, resulta necesario fiscalizar el cumplimiento de algunas leyes vigentes, como la Ley Nacional de Protección Ambiental de los Bosques Nativos 26331, la Ley Nacional de Conservación de la Fauna 2421 y la Ley Provincial 2056. La Ley Nacional 26331 regula la superficie de ecosistema natural que debe ser conservada. De esta manera, se garantiza el hábitat para la supervivencia y reproducción de poblaciones animales, de las cuales algunos de sus individuos son muertos por atropellamiento en las rutas. Las Leyes 2421 y 2056 declaran de interés público a la fauna silvestre, promoviendo su protección y conservación. Conjuntamente, establecen que cualquier proyecto que modificase su hábitat debe ser analizado y contar con la opinión favorable de la autoridad de aplicación. En particular, en 1905 la vizcacha fue declarada plaga a nivel nacional, situación legal que se mantuvo hasta 2018, cuando fue derogada por el Decreto 27/2018. Aunque para ese entonces esta especie ya se encontraba protegida por ley en la provincia de Río Negro, las vizcachas siguieron siendo perseguidas y cazadas de forma ilegal, para consumo de su carne o para eliminarlas de los predios de producción pecuaria, desconociendo algunos beneficios de su presencia tanto para el ambiente natural como para el productivo. La mara y la vizcacha han tenido una valoración negativa por parte de productores ganaderos por los supuestos daños producidos al suelo con la construcción de sus madrigueras y por la competencia con el ganado por el alimento. El incumplimiento de las leyes mencionadas afecta negativamente la supervivencia de algunas especies animales, dificultando la recuperación de aquellas poblaciones que sufren un alto impacto por el atropellamiento vehicular.

La fauna de vida libre depende del ecosistema para



**Figura 7. Propuesta de cartelera que advierte la presencia de fauna silvestre sobre la cinta asfáltica y la banquina.**

subsistir, de donde obtiene agua, alimento y refugio. Se espera que en ambientes muy antropizados, con elevado grado de fragmentación y sustitución de espacios naturales por tierras destinadas a la producción agropecuaria o al desarrollo urbano, los animales silvestres tiendan a dispersarse para satisfacer sus necesidades biológicas, situación que incrementa la posibilidad de eventos de atropellamiento vehicular. Nuestro estudio fue realizado en los primeros kilómetros de la RP1, que en un tramo atraviesa campos actualmente destinados a producción ganadera con marcado sobrepastoreo (ver Figura 2), así como múltiples áreas destinadas a proyectos inmobiliarios recientes en los que se observa un marcado desmonte para la urbanización. Por este motivo, consideramos necesario promover un mayor sentido de responsabilidad individual y colectiva frente al desarrollo urbano: elegir patios silvestres con arbustos y matas de especies nativas por sobre parques de un verde excéntrico para nuestra región, cuyo efecto puede resultar despreciable si se piensa en función de casas individuales ya construidas, pero puede tener mayor impacto al implementarse en áreas residenciales cerradas y barrios nuevos que son los que actualmente están sustituyendo las áreas naturales al lado de la RP1. Frente al avance de los desarrollos urbanos, resulta necesario que su planificación cuente

con una previa y rigurosa evaluación de impacto ambiental, (que incluya estudios en flora y fauna silvestre y proponga medidas de mitigación de daños), y una posterior fiscalización. Si bien la construcción de toda clase de edificaciones promueve cambios sobre la topografía, el paisaje y los escurrimientos naturales, desde la RP1 se aprecia como los barrios cerrados que se vienen instalando entre Viedma y El Cóndor ejercen una importante alteración en los ecosistemas, cambiando el pasto natural por césped exótico bajo riego, plantando especies exóticas o instalando lagunas artificiales, aunque promocionan como argumento de venta el contacto de sus habitantes con la naturaleza. Si pensamos en un desarrollo urbano sustentable, los procesos de urbanización promovidos en áreas con presencia de flora y fauna nativa deben ser llevados a cabo manteniendo la armonía y respetando el paisaje natural, cuidando los remanentes de monte y espinal que quedan.

Finalmente, y en relación al principal efecto directo negativo de las rutas sobre la fauna silvestre, al menos debemos conducir con responsabilidad y respetando las velocidades máximas de circulación para mitigar la muerte de animales cuya presencia es necesaria para la salud de los ecosistemas.

### Consideraciones finales

Todas las especies nativas tienen un rol ecológico importante para mantener el equilibrio de los ecosistemas. Y este equilibrio es necesario para garantizar el flujo de la energía, la sostenibilidad del suelo y evitar la emergencia de patógenos (ver Glosario). Los animales sin vida sobre la ruta podrían ser la punta del iceberg de un proceso de cambio ecosistémico de origen antrópico, que involucre modificación en patrones de desplazamiento de la fauna, que podría llevar localmente a su eliminación.

## Resumen

Entre las consecuencias negativas del tránsito vehicular en rutas, el atropellamiento de fauna silvestre es una de las más evidentes. Nos propusimos conocer la abundancia y diversidad de animales muertos por atropellamiento en el tramo de la ruta provincial N°1 de Río Negro que une Viedma con el Balneario El Cóndor. En 127 recorridas a lo largo de un año, registramos 142 animales atropellados pertenecientes a 13 especies: 7 de mamíferos y 6 de aves. La especie con más registros fue la vizcacha (54% del total). Esta información es esencial para proponer medidas de mitigación y campañas de sensibilización.

## Glosario

**Ambientes antropizados:** ambientes que han sido modificados por la acción del ser humano.

**Efecto de borde:** modificaciones en los procesos bióticos y físicos de un ecosistema consecuencia de la pérdida de continuidad.

**Hábitos fosoriales:** adaptación a la excavación y vida en cuevas y galerías subterráneas.

**Nicho trófico:** Cada uno de los conjuntos de especies u organismos de un ecosistema, que coinciden en su posición respecto al flujo de energía o nutrientes.

**Patógenos:** microorganismos (hongos, virus, bacterias y parásitos) capaces de producir enfermedad.

**Zoonosis:** enfermedad que se transmite naturalmente entre las personas y los animales (domésticos y silvestres).

## Para ampliar este tema

Alonso Roldán, V., Udrizar Sauthier, D.E., Giannoni, S.M., Campos, C.M. (2019). *Dolichotis patagonum*. En: SAyDS-SAREM (eds.) *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*.

Carr L.W., Fahrig L. (2001). Effect of road traffic on two amphibian species of differing vagility. *Conservation Biology*, 15 (4):1071-1078.

Cirignoli, S., Lartigau, B. (2019). *Lagostomus maximus*. En: SAyDS-SAREM (eds.) *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los Mamíferos de Argentina*.

Cuyckens, G.A.E., Mochi, L.S., Vallejos, M., Perovic, P.G., Biganzoli, F. (2016). Patterns and Composition of Road-Killed Wildlife in Northwest Argentina. *Environmental management*, 58: 810-820.

Varela, D., Alcaráz, A., Favre, P., Cirignoli, S., Torres, G., Costa, S. (2019). Hacia una red de monitoreo participativo de fauna atropellada. *Jornadas Argentinas de Mastozoología*.