

## **Conclusiones de las jornadas técnicas**

La densidad de carreteras en Europa es particularmente elevada, respecto de la situación mundial, existiendo todavía importantes superficies sin carreteras en todos los continentes. Sin embargo, parte de estas áreas pueden ser transformadas, y otras ver multiplicado el impacto ambiental en su entorno, por nuevos macro proyectos de transporte a escala planetaria en ciernes, que previsiblemente redundarán en un importante incremento de la pérdida de diversidad biológica.

Las cifras disponibles de atropellos para determinadas especies en diferentes regiones del mundo muestran cientos de millones de animales que pierden su vida en las carreteras. Para algunas especies, entre 20 y 68 individuos por kilómetro al año y entre 10 y 50 por ciento de sus efectivos poblacionales, lo que da una idea de la magnitud del conflicto entre ecología y vías de transporte.

Además de los efectos directos de las vías de transportes sobre las poblaciones de fauna silvestre, bajo una perspectiva de cambio global, ineludible en la actualidad, los efectos indirectos van a contribuir a incrementar el riesgo de extinción de especies. Así pues, a la hora de abordar esta problemática es preciso atender paralelamente el seguimiento de los procesos ecológicos.

Los trabajos que emprendamos deben considerar la predicción de la fragmentación de hábitats y, más en concreto, de la mortalidad de fauna a macro y micro escalas, en un contexto de gestión adaptativa.

Centrándonos en las prospecciones de animales atropellados, su diseño tendrá que responder a preguntas que enfoquen bien sus objetivos, considerando la biología de las especies, los patrones temporales y espaciales, las características del paisaje del entorno, así como de las propias vías y del tráfico.

Es crucial la obtención de datos regionales, a partir de registros, validados, tomados en muestreos estratificados, desde transectos sistemáticos, en el marco de protocolos estandarizados. En ellos, se habrá de tener en cuenta la exposición de los animales a la colisión, así como las tasas de detectabilidad y de desaparición de los cadáveres, para minimizar resultados espurios. Finalmente, convendría conseguir, al menos, índices del número de animales atropellados por kilómetro de vía al año.

La mayor parte de los trabajos de registro de atropellos se centran en vertebrados. De ahí que sea relevante poner también el foco en los invertebrados, particularmente en los insectos.

Se han realizado prospecciones en muchas áreas geográficas, algunas de ellas en el marco de proyectos de investigación o estudios de seguimiento concretos, y en otros casos, incorporando aportaciones de voluntariado, que han utilizado aplicaciones de móviles y han volcado los registros en distintas plataformas. Estas iniciativas son una fuente de lecciones aprendidas para prospecciones futuras, las cuales podrían coordinarse con las entidades que ya han trabajado el seguimiento para optimizar los resultados.

La mayor parte de las prospecciones se han efectuado en carreteras y, en menor medida, en líneas férreas de alta velocidad. No obstante, los estudios realizados sobre estas ponen de manifiesto la necesidad de unificar metodologías, establecer indicadores de impacto (adaptados a distintas especies y situaciones) e identificar umbrales a partir de los cuales se requiera la aplicación de medidas correctoras.

En la recogida de registros y de restos de los animales atropellados, sería muy conveniente que se produzca una amplia participación de entidades, tanto de administración, de empresas y de voluntariado. Entre ellas, las empresas que prestan Servicio de Conservación de Carreteras pueden cooperar aportando valiosos datos a partir de la recogida y gestión de cadáveres de animales víctimas de atropello. Pero seguramente sus metodologías deberían adaptarse. De ser así, se recomienda que se contemplen los correspondientes criterios de valoración en los pliegos técnicos de los contratos de servicio.

La formación del personal que realice el trabajo de campo, por tanto, es crucial. En el caso de las empresas concesionarias de las vías, y de los profesionales que finalmente efectúen el trabajo, les ayudará a adaptarse a una metodología más adecuada, pero diferente de la que podrían haber utilizado anteriormente; en el caso de la ciencia ciudadana para reducir los sesgos que se deriven de la identificación de taxones.

Y en todos los casos se debe velar por la seguridad vial y por la seguridad de las personas que realizan dichas tareas.

Información detallada, comprensible y gráfica de las prospecciones tiene que llegar a todas las personas que han colaborado. Por un lado, para que se sientan atendidas y participen de una forma efectiva en las mismas. Pero también para que puedan comprobar que su esfuerzo es utilizado en trabajos posteriores.

Al hilo de la información ya obtenida en prospecciones realizadas y de sus resultados se han detectado discrepancias para ciertas especies respecto de las áreas de distribución conocidas, lo que sugiere la necesidad de profundizar más en la distribución y en la abundancia de las especies silvestres.

En la identificación de tramos de concentración de colisiones con animales que han comportado daños (en los vehículos y/o en los usuarios), y también en los de atropellos sin consecuencias en los usuarios de las vías, es fundamental el planteamiento claro y preciso de los objetivos de estudio. Con respecto a las primeras se dispone de la base de datos ARENA 2 de la Dirección General de Tráfico, así como de las bases de datos de las administraciones de tráfico del Gobierno Vasco y de la Generalitat de Catalunya.

La calidad de los datos es determinante, por lo que importa ser consciente de que puede haber algún grado de incertidumbre en los datos de partida. Previo ajuste de las escalas de trabajo, de acuerdo con la biología de las especies, existen diversos métodos estandarizados que permiten identificar tramos que concentran un número de atropellos superior a los esperados. El registro de atropellos en todo caso es indispensable, tanto para facilitar la identificación de tramos de concentración de

atropellos como para evaluar la efectividad de las soluciones que se deberían implementar.

La coordinación entre entidades, incluyendo a los centros de investigación, nos permitirá trabajar conjuntamente las bases de datos existentes con objeto de ofrecer un sistema de información fácilmente accesible a todos los datos disponibles; que debe perdurar actualizado a lo largo del tiempo.

La evaluación de las pérdidas y de los costes totales, así como de la responsabilidad ambiental y patrimonial, que se derivan de los accidentes originados por la irrupción de los animales en la calzada puede ayudar a comprender la importancia en la adopción de medidas preventivas y de mitigación y facilitar su financiación.