



Fundación Biodiversidad

Mapa de Interpretación del Medio Ambiente a través de la Red de carreteras



Sensibilización de los conductores

España tiene una enorme riqueza natural que, en muchas ocasiones, es atravesada por carreteras.

El aumento del compromiso en materia ecológica ha llegado incluso al mundo de la carretera, ya que la defensa, promoción, creación y fomento de una red viaria de carreteras de calidad y apta para su uso, tiene una interacción importante con el entorno medioambiental. En este contexto, la Fundación Biodiversidad y la Asociación Española de la Carretera han elaborado un mapa de carreteras que, bajo las siglas MIMAR (Mapa de Interpretación Medio-Ambiental de la Red de carreteras), pretende informar sobre las características bióticas y abióticas que concurren en los distintos tramos de la red viaria estatal. El novedoso y original enfoque medioambiental que se le ha proporcionado a este mapa, lo convierte en una herramienta útil y eficaz para educar, sensibilizar e informar no sólo a conductores y viajeros, sino también a técnicos especializados en carreteras y medio ambiente.



Fundación Biodiversidad

El interés y preocupación del hombre por los problemas medioambientales ha ido aumentando en el mismo grado que el desarrollo, el nivel cultural y el acceso a la información de las sociedades. Hoy en día, y cada vez en más ámbitos sociales, se tiene más conciencia sobre cuestiones de índole ambiental, entendiendo que nuestro bienestar depende en gran medida de la capacidad que tengamos de gestionar y conservar los recursos y ecosistemas naturales de nuestro planeta.

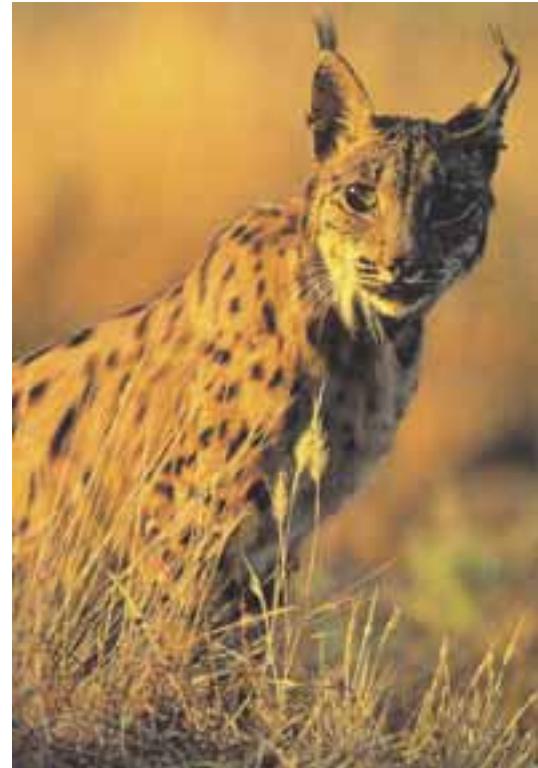
Este compromiso ha llegado incluso al mundo de la carretera y buena prueba de ello es el grado de respeto medioambiental que exhiben algunas de las últimas infraestructuras viarias que discurren por áreas de especial valor ecológico.

La sensibilidad medioambiental no sólo afecta al diseño, construcción y mantenimiento de carreteras, sino que comienza a extenderse a sectores auxiliares a la ingeniería como es la cartografía. El mapa de carreteras conven-

cional representa, de forma gráfica y general, los trazados viarios clasificados por categorías según sea su importancia, considerando las carreteras como meros nexos de unión entre puntos geográficos. Sin embargo, la oportunidad que brinda el patrimonio de infraestructuras de la red de constituirse como observatorio medioambiental diariamente usado por un gran número de automovilistas y viajeros, no podía pasar desapercibida.

No hay que olvidarse que ya son más de 23 millones de vehículos en circulación y aproximadamente 19 millones de licencias de conducir concedidas para hacer uso de los 24.000 kilómetros de red de carreteras estatales, los 68.000 kilómetros de carácter autonómico y los 75.000 kilómetros de carácter local y provincial.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el Estado español cuenta con la riqueza natural más importante de Europa, con una amplia red de Espacios Naturales Protegidos que por medio de la consolidación de la Red Natura 2000, pueden llegar a constituir una cobertura cercana al 15 por ciento del territorio español.



A veces mueren atropellados ejemplares de especies tan emblemáticas y amenazadas como el lince ibérico.

Tres bloques

La Fundación Biodiversidad y la Asociación Española de la Carretera han elaborado el Mapa de Interpretación del Medio Ambiente de la Red de carreteras para informar de las características ambientales de la red viaria estatal.

Con este fin, el mapa temático MIMAR, se estructura en torno a tres bloques bien diferenciados: espacios naturales y biodiversidad, atropello de fauna y vías verdes; todo ello referido siempre a la red viaria nacional. Su elaboración es producto de muchas horas de laborioso trabajo de recopilación, revisión, consenso y estadística de numerosos datos procedentes de varias fuentes oficiales. El mapa final representa, por tanto, una ardua y tenaz labor que se espera sirva como esqueleto y telón de fondo para facilitar la génesis de futuros mapas MIMAR de carreteras gestionadas por las Comunidades Autónomas y por las Diputaciones Provinciales.

Biodiversidad y carreteras

Los valores naturales de nuestros espacios han ido modificándose a lo largo de la historia a medida que tam-





El atropello de un animal de gran tamaño es un enorme riesgo potencial para los conductores.

de la especie (actividades humanas que influyan sobre su estado de conservación, gestión del suelo, relaciones ecológicas, figura de protección...etc.). Los resultados numéricos de estos índices de valoración ambiental se han traducido en el mapa a cuatro tonalidades que definen cualitativamente la importancia ecológica

bién lo hacía el estilo de vida y las costumbres de la sociedad española. Actualmente, estos espacios naturales se ven afectados, entre otros, por el creciente turismo de naturaleza, la presión urbanística, las prácticas agrícolas extensivas y la explotación de recursos naturales escasos o con un dilatado ciclo de vida. Importantes son también, las grandes obras destinadas a favorecer las comunicaciones: carreteras, autovías, autopistas..., y aquellos elementos relacionados

ficados estos espacios en el territorio español, se procedió a su valoración ambiental incorporando características básicas del territorio, así como de la especies de flora y fauna más emblemáticas que habitan esos parajes. Así, de acuerdo con la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, los criterios utilizados fueron la representatividad de la especie, la superficie relativa de ocupación, el estado de conservación y el valor global

de dicho espacio dentro del territorio español: *excelente, muy buena, buena y significativa.*

También se ha incorporado al mapa información sobre Lugares de Interés Comunitario (LIC) o Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA) incluidas en el proyecto Red Natura. Para identificar estas zonas en el mapa, se ha coloreado el área o superficie que ocupan con una tonalidad determinada.

El Mapa tiene un novedoso enfoque medioambiental que lo convierte en una herramienta para educar y sensibilizar, no sólo a conductores y viajeros, sino también a especialistas y técnicos

con estas infraestructuras como son túneles, puentes, viaductos..., etc.

Habida cuenta de la riqueza natural de nuestro país y de la influencia anteriormente citada, la Asociación Española de la Carretera y la Fundación Biodiversidad han querido plasmar el patrimonio natural más importante a nivel nacional en el MIMAR, consiguiendo una visión global y exhaustiva de la tupida malla de espacios naturales de la que goza nuestro país.

Las figuras de protección que se han tenido en cuenta a la hora de elaborar el mapa han sido las de Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Paraje Natural, Paisaje Protegido, Espacio Natural y Monumento Natural, cada una de ellas con su icono representativo. Una vez identi-

La señalización advierte de la alta probabilidad de fauna atravesando la carretera .





Fundación Biodiversidad

En el MIMAR se identifican y valoran según su importancia todos los espacios naturales del país y las especies de fauna y flora más emblemáticas que habitan estos parajes

Así, el usuario, conductor o viajero, podrá consultar información variada sobre los espacios naturales protegidos por los que discurren carreteras de la red viaria nacional, así como el interés paisajístico o medioambiental de cada uno de ellos. Mediante este conocimiento se pretende sensibilizar y generar un cambio de actitud en las prácticas viarias por estos espacios.

Zonas ZEPAF o puntos negros

Es obvio que la carretera actúa muchas veces como soporte en el tránsito y flujo de fauna a través de su trazado. Por ello, existe un peligro real y poten-

cial que trasciende a las cifras comunes de accidentalidad, el atropello de fauna. Según datos de la Dirección General de Tráfico, casi el 40% de los animales atropellados en 1999 eran silvestres, lo que incluye también especies en peligro de extinción.

Las estadísticas indican que el atropello encabeza la lista de mortalidad animal en España, lo que sitúa al tráfico rodado como factor determinante que afecta a nuestra biodiversidad faunística y patrimonio natural. La Asociación Española de la Carretera y la Fundación Biodiversidad se han querido hacer eco de este hecho definiendo en el mapa MIMAR de interpretación, las llamadas zonas ZEPAF: puntos negros o Zonas con Elevada Potencialidad de Atropello de Fauna.

Aunque en el mapa no se haya reflejado su importancia debido al carácter nacional del mismo, los atropellos de fauna en carreteras autonómicas y provinciales pasan a ser eventos que se producen prácticamente diario. Sólo en la Red de Carreteras del Estado, en 2001 se registraron 2.120 accidentes por atropello de animales silvestres, de los cuales, el 90 % se produjo en Lugares de Interés Comunitario, en Zonas de Especial Protección para las Aves y en las proximidades de espacios naturales. De esta fuerte correlación nace la idea de aunar conceptos y representar conjuntamente, en el mismo mapa, zonas ZEPAF y Espacios Naturales Protegidos.



La especie más castigada por los atropellos es el ciervo.

Por otro lado, se sabe que las especies más castigadas por los atropellos son los ciervos, los caballos y el ganado bovino, seguidas de cerca por corzos y jabalís. Igualmente, cabe destacar el atropello de especies emblemáticas como el lince o la nutria, especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (R.D 439/1990 de 30 de marzo) como en peligro de extinción y de interés especial respectivamente.

Se han definido tres categorías cualitativas de peligrosidad de atropello de fauna: *muy alta*, *alta* y *media*, identificadas en el mapa por tres tonalidades distintas que colorean el trazado de carretera afectado. Cada categoría se corresponde con un intervalo definido para valores cuantitativos del

Índice de Peligrosidad, el cual representa la razón de número de accidentes por vehículo y kilómetro en la red viaria estatal. El análisis de accidentalidad recoge un período de tres años, involucrando causas, consecuencias y tipo de animal implicado. En este sentido, un icono representando la silueta del animal advierte al conductor de la naturaleza del vertebrado que puede cruzar o sobrevolar de manera repentina determinadas carreteras.





No hay que olvidar que en un atropello de estas características no sólo se ve afectado el animal atropellado, sino que existe un peligro añadido que involucra al conductor del vehículo y sus acompañantes. La mayoría de los accidentes se producen de forma fortuita, por lo que disponer de datos previos sobre el riesgo de atropello de fauna en determinados tramos de carretera nacional, minimizará el número de atropellos y los conductores podrán reaccionar más rápido y con más seguridad ante estas circunstancias.

Vías Verdes y Pecuarias

Las Vías Pecuarias son corredores por donde durante siglos trashumaban los rebaños de ganado de norte a sur, y sur a norte, en busca de pastos de invierno y de verano, respectivamente. Por otro lado están los Caminos Naturales y las Vías Verdes, que son antiguos trazados ferroviarios en desuso que se han habilitado y recuperado y también senderos y caminos.

El reconocimiento de los componentes culturales, históricos, sociales y naturales de estas vías tan originales como antiguas está permitiendo

su recuperación, pero no sólo como uso exclusivo ganadero en el caso de las pecuarias, sino para dotar a ambas de otros usos alternativos compatibles como puede ser el turismo de naturaleza. Además, no hay que olvidarse de su función ecológica como zonas de paso y tránsito de fauna silvestre y vía de enlace entre ecosistemas.

Con objeto de dotar de un valor inusual al MIMAR, la Asociación Española de la Carretera y la Fundación Biodiversidad han dotado al mapa de información sobre Caminos Naturales, Vías Verdes y Vías Pecuarias que atraviesan la infraestructura viaria nacional.

En definitiva, el proyecto MIMAR recoge y refleja la inevitable interacción entre estos dos espacios físicos, carretera y entorno natural, descubriéndonos que la información que se puede extraer de nuestros viajes por la Red de Carreteras del Estado Español es, con mucho, superior a la que pensábamos. Además, dado su carácter innovador y el contexto que aborda, se mejora, amplía y diversifica el abanico de herramientas disponibles para la Educación Ambiental en España. 

Fuentes de información iniciales

- Datos de Espacios Naturales Protegidos (conforme a la Ley 4/ 1989)
 - Bases de Datos del Ministerio de Medio Ambiente. Banco de Datos de la Naturaleza
 - Dirección General de Conservación de la Naturaleza
 - Relación de Espacios Naturales Protegidos de Europarc España
 - Mapas autonómicos o provinciales donde se ubiquen geográficamente estos espacios naturales protegidos
- Lugares de Interés Comunitario (LIC) o Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), conforme a la Directiva Hábitats 92/43/CEE
 - Base de datos actualizada de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza
 - Mapas autonómicos o provinciales donde se ubiquen geográficamente estas nuevas figuras de protección.
- Zonas o puntos de Elevada Potencialidad de Atropello de Fauna (ZEPAF)
 - Proyecto de Seguimiento de Mortalidad de Vertebrados en Carreteras (II Symposium Nacional de Carreteras y Medio Ambiente)
 - Consejo Superior de Tráfico y Seguridad de la Circulación Vial de la Dirección General de Tráfico. Estudio "Accidentes producidos por la presencia de animales de gran tamaño en carretera"
- Vías Pecuarias
 - Red Nacional de Vías Pecuarias. Fondo documental de Vías Pecuarias del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En el Mapa se definen las llamadas zonas ZEPAF o Zonas con Elevada Potencialidad de Atropello de Fauna para intentar disminuir el riesgo para las personas y para los animales en estos puntos negros