

- García, B. (1985), *El paisaje agrario de la Tierra de Coria, sus transformaciones e incidencias*, Editorial de la Universidad, Salamanca.
- Gurría, J. L., y Barrientos, G. (1986), *Las limitaciones de las fuentes para el estudio de la Geografía de la Población*, Servicio de publicaciones Unex, Cáceres.
- Gurría, J. L. (1991), 'Población y desarrollo en Extremadura: estructura, comportamiento y tendencias hasta el año 2000', *Revista Alcántara*, 22, ICB Excma. Diputación Provincial de Cáceres, Cáceres.
- INE (varios años), *Nomenclátor*, Madrid.
- (1966), *Reseña estadística de la provincia de Cáceres*, Madrid.
- (1984), *Censo de edificios de 1980*, t. IV, Madrid.
- (1985), *Censo de la población de 1981*. Resultados municipales, t. IV, Madrid.
- (1991), *Censo de viviendas de 1991*. Avance de resultados. Madrid.
- (1992), *Censo de población de 1991*. Poblaciones de hecho y de derecho de los municipios españoles, Madrid.
- Ministerio de Agricultura (1977), *Tipificación de las comarcas agrarias españolas*, Secretaría General Técnica, Servicio de Publicaciones Agrarias, Madrid.
- Mora Aliseda, J. (1992), 'Apuntes para un modelo de desarrollo en Extremadura', «Hoy, Diario Regional», 14-2-92.
- Pampillón, R., y de la Macorra, L. (1991), 'Análisis estructural de la economía extremeña', *Revista Alcántara*, 22, ICB Excma. Diputación Provincial de Cáceres, Cáceres.
- Pérez Díaz, A. (1988), 'Extremadura entre la emigración y el retorno', *Revista Alcántara*, 13-14, ICB Excma Diputación provincial de Cáceres, Cáceres.
- Sánchez, R. (1991), 'Red urbana y comarcalización funcional en Extremadura', *Revista Alcántara*, 22, ICB Excma Diputación Provincial de Cáceres, Cáceres.

NOTA: Esta bibliografía hace referencia a las fuentes publicadas. De ahí que no aparezcan fuentes no publicadas, como censos, registros parroquiales, civil, etc., que, sin embargo, han sido identificadas en el transcurso del trabajo.

Análisis de la mortalidad de vertebrados en las carreteras del centro de la provincia de Cáceres (Oeste de España)

INTRODUCCIÓN

Los primeros trabajos que trataban la mortalidad de vertebrados en las carreteras corresponden a los estudios de Barbour (1885) y White (1927) en los Estados Unidos de América. En lo que respecta al territorio español, las publicaciones existentes, particularmente escasas y recientes, no habiendo ninguna anterior al año 1984. En ese año, López Pardo (1984) realizó un informe general sobre las causas de mortalidad de las aves y entre éstas incluía a las carreteras; posteriormente, Hernández (1985) publicó un trabajo muy escueto sobre las muertes en la zona centro de Extremadura, pero sin desarrollar los datos encontrados; por último, Fernández Rodríguez y Pulido Díaz (1986) analizaron las causas de mortalidad de las aves en la comarca del Parque Natural de Monfragüe. Tras estos trabajos no se volvió a hacer nada en España hasta la década de los años noventa, correspondiendo a la asociación CODA (1992), que llevó a cabo un ambicioso estudio por toda la geografía española, denominado «Proyecto de la Mortalidad de Vertebrados en la Carretera» (PMVC); en él se analizaron los datos obtenidos, los factores que intervenían en las muertes y las posibles soluciones al problema, todo ello de forma diversa.

El presente artículo pretende dar una visión sobre la mortalidad de vertebrados en las carreteras del centro de la provincia de Cáceres, analizando varios factores.

Para la realización de este trabajo se escogieron diferentes tipos de caminos y carreteras (locales, comarcales y nacionales). Asimismo, que las carreteras cubrieran los siete tipos de hábitats típicos de nuestra región (medios urbano, acuático, estepario, encinares adeshados y bosque mediterráneo climácico, sierras y montañas, plantaciones alóctonas y cultivos frutales).

El método de toma de datos estuvo basado en la realización de sondeos en las carreteras desde el año 1978 hasta el año 1992, si bien el esfuerzo de muestreo fue muy desigual a lo largo de los años. Cada vez que se encontraba un vertebrado atropellado se anotaban los siguientes datos: tipo de carretera, hábitat, mes, año y especie.

RESULTADOS. DISCUSIÓN

Entre los años 1978 y 1992 se encontraron un total de 221 vertebrados atropellados en las carreteras, pertenecientes a 52 especies diferentes. La clase más representativa (en número de aves halladas) fue *Aves*, con 147 localizaciones de 34 especies distintas, seguida por la clase *Mammalia*, con 48 hallazgos de siete especies y, por último, las clases *Reptilia* y *Anphibia* contabilizaron 26 encuentros de 11 especies (véase Apéndice).

Dentro de la división de los diferentes tipos de hábitats, las vías existentes entre los encinares adeshados y bosque mediterráneo climácico fueron las más ricas en cuanto a número de vertebrados hallados atropellados, con un total de 86, seguido por el medio urbano, con 62; las estepas, con 34; los márgenes de las zonas húmedas, con 20; los cultivos frutales, con 14, y la montaña, con las plantaciones alóctonas de forma agrupada, con 5 encuentros.

En cuanto a los meses: julio, con 52; septiembre, con 43, y agosto, con 41, fueron en los que se encontraron mayor número de muertes. A más distancia venían octubre, con 31; junio, con 14; enero y diciembre, con 9 cada uno; abril, mayo y noviembre, con 5 por mes, y, por último, febrero y marzo, con 2 por cada uno.

Por años, el número de animales hallados fue variable, según el esfuerzo de muestreo. Así se encontraron 1 en 1978, 1 en 1979, 3 en 1980, 1 en 1981, 1 en 1982, 2 en 1983, 6 en 1984, 12 en 1985, 5 en 1986, 7 en 1987, 25 en 1988, 4 en 1989, 50 en 1990, 86 en 1991 y 17 en 1992.

En cuanto al tipo de carretera, hay que decir que el número de sondeos fue prácticamente igual entre las vías, y existieron hallazgos puntuales (sin sondeos) en todos los tipos de vías. Las vías comarcales dieron un balance de 114 atropellos, seguidas por las carreteras locales y los caminos (agrupados), que sumaron un total de 55 encuentros, y por las nacionales, con 52 detecciones.

A la vista de los resultados, podemos ver que las clases más afectadas son las aves y los mamíferos. Las aves pueden ser explicables por su continuo trasiego entre los distintos tipos de hábitats y por la utilización de las carreteras como fuente de recurso alimenticio, al posarse en ellas para capturar la multitud de seres invertebrados y vertebrados que chocan frontalmente con los vehículos que circulan por las mismas. Por su parte, los mamíferos predominan igualmente, por el hecho de tener que atravesar la carretera en sus desplazamientos y por la lentitud de este paso (por ejemplo, el Erizo Común). A su vez existe una clara relación entre especies halladas muertas y la abundancia de las mismas dentro del mismo tipo de ecosistema, siendo esta relación extrapolable a todas las clases que ahora tratamos.

Los reptiles y anfibios no fueron muy numerosos, siendo de destacar el hecho de que la mayor parte de los anfibios encontrados muertos lo fueron tras los días de intensas lluvias.

Los hábitats con más número de hallazgos fueron los relacionados con las dehesas, si bien el medio urbano también alcanzó un elevado número de muertes, siendo esto explicable por la variada riqueza de los encinares y por la velocidad que llevan los vehículos (generalmente elevada), no ocurriendo igual para el medio urbano, cuyas principales causas es el acostumbamiento de las especies a los coches, haciendo esto más fácil el atropello, y la alta densidad de vehículos existente en el mismo.

Para la división de las fechas, los meses en donde se encontraron más animales atropellados fueron los correspondientes a los meses de verano (julio y agosto), época donde muchas de las especies están en

fases finales de la reproducción y, por tanto, deben moverse más para encontrar y aportar más comida a sus camadas y polladas. El mes de septiembre también destaca, por el hecho de que estas fechas suponen el comienzo del viaje migratorio para las aves, y a que llegan en esas mismas fechas las primeras aves que pasan en nuestra zona el invierno.

AGRADECIMIENTOS

A mi vehículo, que me permitía realizar los muestreos sin apenas esfuerzo alguno. Al gran apoyo de todos los ganaderos y amigos en mi difícil tarea sanitaria en la zona.

A todos mis amigos y enemigos, que sin ellos y sin las preocupaciones que me causan sería imposible desarrollar un trabajo como éste. Solamente los primeros me ayudaron a superar los momentos tremendamente agónicos que provoca el escribir el artículo.

LUIS FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

BIBLIOGRAFÍA

- Barbour, E. H. (1895), 'Bird fatality along Nebraska railroads', *Auk*, 12, 187.
- CODA (1992), *I Jornadas para el estudio y prevención de la mortalidad de vertebrados en carretera*, tt. I, II y III, Madrid.
- Fernández Rodríguez, L., y Pulido Díaz, F. (1986), 'Matanza de aves' *Aegyptus*, 5, 14-17.
- Hernández, S. (1985), 'Muertes de vertebrados por tráfico interurbano', *Jara*, 5, 33-35.
- López-Pardo, J. (1984), 'Comisión de aves accidentadas: primer informe', *La Garcilla*, 64, 26-27.
- White, F. B. (1927), 'Birds and motor cars', *Auk*, 44, 265-326.

APÉNDICE

RELACIÓN DE LAS ESPECIES HALLADAS MUERTAS EN LAS CARRETERAS CACEREÑAS ENTRE LOS AÑOS 1978 Y 1992

<i>Cyanopica cyana</i>	5
<i>Galerida cristata</i>	5
<i>Emberiza calandra</i>	4
<i>Lanius senator</i>	9
<i>Passer domesticus</i>	17
<i>Hirundo rustica</i>	1
<i>Gallus domesticus</i>	3
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	5
<i>Phylloscopus collybita</i>	2
<i>Sturnus unicolor</i>	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1
<i>Ficedula hypoleuca</i>	10
<i>Erithacus rubecula</i>	6
<i>Sylvia undata</i>	4
<i>Merops apiaster</i>	1
<i>Parus caeruleus</i>	3
<i>Buteo buteo</i>	2
<i>Sylvia indeterminado</i>	3
<i>Turdus merula</i>	3
<i>Passer indeterminado</i>	12
<i>Upupa epops</i>	3
<i>Corvus monedula</i>	2
<i>Pica pica</i>	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	5
<i>Galerida theklae</i>	1
<i>Athene noctua</i>	18
<i>Sylvia conspicillata</i>	1
<i>Parus major</i>	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	3
<i>Motacilla flava</i>	1
<i>Fringilla coelebs</i>	3
<i>Turdus philomelos</i>	1
<i>Tyto alba</i>	3

<i>Phylloscopus</i> indeterminado	4
<i>Prunella modularis</i>	1
<i>Hirundo daurica</i>	1
<i>Alauda arvensis</i>	1

TOTAL AVES **147**

<i>Lepus capensis</i>	7
<i>Rattus domesticus</i>	2
<i>Vulpes vulpes</i>	9
<i>Felis cati</i>	10
<i>Oryctolagus / Lepus</i>	2
<i>Mammalia</i> indeterminado	3
<i>Erinaceus europaeus</i>	6
<i>Oryctolagus cuniculu</i>	4
<i>Canis lupus familiaris</i>	5

TOTAL MAMMALIA **48**

<i>Coluber hippocrepis</i>	1
<i>Malpolon monspessulanus</i>	4
<i>Natrix maura</i>	2
<i>Psamodromus algirus</i>	1
<i>Reptilia</i> indeterminado	1

TOTAL REPTILIA **9**

<i>Alytes cisternasii</i>	7
<i>Salamandra salamandra</i>	1
<i>Pleurodeles waltl</i>	2
<i>Pelobates cultripes</i>	1
<i>Bufo bufo</i>	3
<i>Rana perezi</i>	1
<i>Bufo</i> indeterminado	1
<i>Bufo calamita</i>	1

TOTAL ANPHIBIA **17**

GRAN TOTAL **221**

Estructura de las explotaciones agrarias en la provincia de Cáceres. La dicotomía latifundismo *versus* minifundismo

I. INTRODUCCIÓN

En numerosas ocasiones tratamos de analizar la agricultura desde un punto de vista tremendamente complejo. Para ello, se suele recurrir al tratamiento de una serie de aspectos de notable interés, entre los que priman el tipo de tenencia, los cultivos predominantes y, por supuesto, la extensión de las diferentes explotaciones.

Con todos estos aspectos, resulta evidente que el análisis de la estructura agraria será bastante complejo y, posiblemente, muy acertado en sus planteamientos básicos.

Sin embargo, será preciso incluir una gran cantidad de información en nuestra base de datos, hecho que puede acarrear algunos problemas a la hora de efectuar análisis complejos con los mismos.

Por tanto, tenemos en este sentido la necesidad de proponer la realización de un análisis exploratorio que nos permita, con unas pocas variables, descubrir el porqué de esta situación, debido a que, con un análisis más somero, se fomentará la creación del auténtico sistema o complejo de variables conformado por la agricultura.

Así pues, nosotros pretendemos efectuar un estudio de la estructura de la explotación agraria en la provincia de Cáceres, utilizando para ello un conjunto, bastante reducido, de variables.