



AP.N.A.L.

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina

Apdo. 237 - 12500 Vinaròs

**INFORME PROVISIONAL DEL
SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD
DE VERTEBRADOS EN LAS
CARRETERAS DE CASTELLÓN**

SEPTIEMBRE 1991

GER colaborador





INDICE

1.- INTRODUCCION.

2.- DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

2.1. Area de estudio.

2.2. Medio fisico.

2.3. Clima.

2.4. Red vial.

3.- METODOLOGIA.

4.- DATOS RECOGIDOS.

5.- RESULTADOS OBTENIDOS Y COMENTARIOS.

5.1. Anfibios.

5.2. Reptiles.

5.3. Aves.

5.4. Mamiferos.

6.- VARIACIONES ESTACIONALES EN EL NUMERO DE VERTEBRADOS ATROPELLADOS.

6.1. Anfibios.

6.2. Reptiles.

6.3. Aves.

6.4. Mamiferos.



1.- INTRODUCCION.

Hoy en día están produciendose numerosos sucesos (contaminación acústica, contaminación de acuíferos, transformaciones del medio físico, etc...), que afectan a la vida normal de los vertebrados y que incluso puede llegar a causarles la muerte; uno de estos sucesos puede ser la creación indiscriminada de carreteras. Así con este estudio queremos reflejar el impacto que causan las carreteras sobre los vertebrados.

2.- DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

2.1. Area de estudio.

El área de estudio comprende la totalidad de la provincia de Castellón (6679 Km²), lo cual representa el 1.3% del total del territorio del estado español.

Evidentemente, toda la provincia no ha sido prospectada con igual intensidad, siendo las áreas mejor prospectadas: el Baix Maestrat, la Tinença de Benifassar y la Plana Alta. Mientras que algunas comarcas, como el Alto Mijares, han sido estudiadas con menor intensidad. De todas formas se poseen datos procedentes de la práctica totalidad de los municipios de la provincia.



AP.N.A.L.

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina
Apdo.237 - 12500 Vinaròs

Mortandad vertebrados
en las carreteras

2.2. Medio físico.

La provincia de Castellón se caracteriza por presentar un acusado contraste entre la plana litoral y el interior montañoso.

La zona costera, llana, se distingue por la gran extensión que ocupa el regadio (principalmente cítricos), apareciendo también cultivos de almendros, olivos y algarrobos. Toda la franja costera se encuentra ampliamente urbanizada, concentrándose en esta zona las principales vías de comunicación.

La zona intermedia entre la plana litoral y el interior montañoso, se caracteriza por la sucesión de elevaciones de hasta 600m (cubiertos actualmente de matorral mediterráneo, más o menos degradado y de repoblaciones forestales de coníferas), así como de valles interiores donde se concentran los núcleos urbanos, las vías de comunicación y las áreas cultivadas (cultivos de almendro, olivo y pequeñas zonas de huerta).

La zona interior de la provincia, agreste y montañosa, está formada por las últimas estribaciones del sistema ibérico, con sierras que superan en muchos casos los 1000m.

En este área aparecen extensas masas boscosas, tanto de coníferas como de frondosas. Las zonas cultivables son muy escasas, reduciéndose a los fondos de los valles y a algunas áreas donde se cultivan cereales.

2.3. Clima.

La provincia de Castellón ofrece una gran diversidad de matices dentro de un claro predominio climático mediterráneo.





Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 400mm de la franja costera y los 700mm de las montañas más occidentales; Siendo las precipitaciones más abundantes durante la primavera y el otoño.

Observando gráficos de precipitaciones vemos que hay un máximo a finales de otoño y principios de invierno, así como un mínimo acusado en Julio y Agosto. Es de destacar que este contraste no es tan notable en la zona interior montañosa.

En cuanto a las temperaturas se observan evidentes diferencias entre el área costera (más suaves) y el interior montañoso. La temperatura media del mes más frío oscila entre los 9 y 11 grados en la franja costera, mientras que en el interior ésta oscila entre los 2 y 5 grados (Morella, S. Joan de Penyagolosa). En definitiva la temperatura media anual pasa de los 8.5 grados centígrados del interior a los 16 grados de la costa.

2.4. Red vial.

La red vial castellanense representa el 1.64% de la totalidad de la red vial española. La densidad de carreteras por unidad de superficie es un poco mayor que la media española, especialmente en las comarcas más meridionales, pero la densidad de tráfico supera notablemente la media estatal.

Las carreteras con una mayor densidad de tráfico son: la N-340 (atraviesa la provincia paralela a la costa), la N-232 y la N-234 (carretera de Teruel), dejando aparte la autopista A-7.

Algunas carreteras comarcales y locales también presentan altas densidades de tráfico; En estas carreteras el impacto sobre la fauna es tanto o incluso más elevado que en las carreteras nacionales.



3.- METODOLOGIA.

El presente estudio incluye los datos recogidos desde principios del año 85, aunque aparecen también algunos datos anteriores que se incluyen por ser de especial interés.

Durante los años 1985, 86, 87 y primera mitad del 88 no se realizan prospecciones detalladas de las carreteras, únicamente se recogieron datos de vertebrados atropellados, aprovechando las diversas salidas al campo.

Durante la segunda mitad del año 88 y todo el 89, se empiezan a realizar prospecciones periódicas de algunas carreteras del norte de la provincia de Castellón, sobre todo los 10 primeros kilómetros de la N-232. Estos son recorridos semanalmente, aunque básicamente solo se recogen datos sobre aves atropelladas.

Durante el año 1990 se intensifica la prospección de las carreteras, con el objeto de encontrar mayor número de vertebrados atropellados, debido al inicio del PMVC. Se amplía el campo de estudio y pasan a recogerse también datos de atropellamientos de anfibios, reptiles y mamíferos, además de aves. Será durante la segunda mitad de éste año, cuando se realizarán 12 recorridos mensuales de unos 10Km. La mayoría de estos recorridos se realizan en bicicleta a fin de conseguir el mayor grado de prospección posible. Los 12 recorridos elegidos, lo fueron por considerar reunían los siguientes requisitos: tener una gran densidad de tráfico, velocidad elevada de los vehículos que por el circulan, producir un gran impacto sobre la fauna de la zona.

Durante lo que llevamos del 91 se siguen realizando los 12 recorridos que se iniciaron en el año 90; En muchas otras carreteras se realizan prospecciones no periódicas, que permiten recoger un buen número de datos sueltos sobre vertebrados atropellados.

En cuanto a la procedencia de los datos, comentar que la mayoría han sido proporcionados por los participantes en el PMVC, aunque al menos el 30% lo han proporcionado



colaboradores. Es de destacar que un pequeño número de datos han sido proporcionados por la Guardia Civil, Policía Local y Ayuntamientos.

La cobertura de la provincia ha sido un tanto desigual, mientras toda la zona norte y centro ha quedado relativamente bien prospectada, la zona sur-oeste lo ha sido en menor medida. De todas formas se poseen datos de todas las comarcas castellonenses.

4.- DATOS RECOGIDOS.

* AÑO 1985 *

- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Abubilla.....	Upupa epops.....	1
Avión común.....	Delichon urbica.....	1
Curruca capirotada.....	Sylvia atricapilla.....	1
Alcaudón común.....	Lanius senator.....	1
Estornino negro.....	Sturnus unicolor.....	1
Gorrión común.....	Passer domesticus.....	20
	TOTAL	25

* AÑO 1986 *

- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Lechuza común.....	Tyto alba.....	1
Chotacabras pardo.....	Caprimulgus rufficollis.....	1
Golondrina común.....	Hirundo rustica.....	1
Petirrojo.....	Erithacus rubecula.....	2
Mirlo común.....	Turdus merula.....	1
Curruca capirotada.....	Sylvia atricapilla.....	5
Curruca cabecinegra.....	Sylvia melanocephala.....	2
Mosquitero común.....	Phylloscopus collybita.....	1
Mosquitero sp.....	Phylloscopus sp.....	2
Verdecillo.....	Serinus serinus.....	1
Gorrión común.....	Passer domesticus.....	4
	TOTAL	21





- ATROPELLAMIENTOS DE MAMIFEROS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Rata común.....	Rattus norvegicus.....	1
Erizo común.....	Erinaceus europaeus.....	1
	TOTAL	2
TOTAL VERTEBRADOS ATROPELLADOS.....		23

* AÑO 1987 *

- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Tórtola común.....	Streptopelia turtur.....	3
Lechuza común.....	Tyto alba.....	1
Autillo.....	Otus scops.....	1
Chotacabras pardo.....	Caprimulgus ruficollis.....	1
Avión roquero.....	Plyanopragne rupestris.....	1
Petirrojo.....	Erithacus rubecula.....	3
Mirlo común.....	Turdus merula.....	2
Mosquitero común.....	Phylloscopus collybita.....	2
Mosquitero musical.....	Phylloscopus trochilus.....	2
Papamoscas gris.....	Muscicapa striata.....	1
Jilguero.....	Carduelis carduelis.....	3
Verdecillo.....	Serinus serinus.....	2
Gorrión común.....	Passer domesticus.....	4
	TOTAL	26

- ATROPELLAMIENTOS DE MAMIFEROS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Zorro.....	Vulpes vulpes.....	1
	TOTAL	1
TOTAL VERTEBRADOS ATROPELLADOS.....		27

* AÑO 1988 *

- ATROPELLAMIENTOS DE REPTILES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Lagarto ocelado.....	Lacerta lepida.....	1
	TOTAL	1





- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Aguila culebrera.....	Circaetus gallicus.....	1
Gavilán.....	Accipiter nisus.....	1
Lechuza común.....	Tyto alba.....	3
Autillo.....	Otus scops.....	1
Buho real.....	Bubo bubo.....	2
Mochuelo.....	Athene noctua.....	2
Abubilla.....	Upupa epops.....	8
Chotacabras pardo.....	Caprimulgus ruficollis.....	1
Chotacabras gris.....	Caprimulgus europaea.....	1
Cogujada común.....	Galerida cristata.....	1
Golondrina común.....	Hirundo rustica.....	3
Colirrojo tizón.....	Phoenicurus ochruros.....	1
Petirrojo.....	Erithacus rubecula.....	33
Mirlo común.....	Turdus merula.....	3
Zorzal charlo.....	Turdus viscivorus.....	1
Curruca capirotada.....	Sylvia atricapilla.....	46
Curruca cabecinegra.....	Sylvia melanocephala.....	14
Mosquitero común.....	Phylloscopus collybita.....	16
Mosquitero musical.....	Phylloscopus trochilus.....	5
Carbonero común.....	Parus major.....	1
Arrendajo común.....	Garrulus glandarius.....	1
Pinzón vulgar.....	Fringilla coelebs.....	3
Jilguero.....	Carduelis carduelis.....	7
Verderón.....	Carduelis chloris.....	1
Verdecillo.....	Serinus serinus.....	5
Gorrión común.....	Passer domesticus.....	21
Triguero.....	Miliaria calandra.....	1
TOTAL		183

- ATROPELLAMIENTOS DE MAMIFEROS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Zorro.....	Vulpes vulpes.....	1
Erizo común.....	Erinaceus europaeus.....	1
TOTAL		2

TOTAL VERTEBRADOS ATROPELLADOS.....186





* AÑO 1989 *

- ATROPELLAMIENTOS DE REPTILES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Culebra bastarda.....	Malpolon monspessulans.....	2
Culebra viperina.....	Natrix maura.....	3
TOTAL		5

- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Chorlito patinegro.....	Charadrius alexandrinus.....	1
Porrón común.....	Aythya ferina.....	1
Lechuza común.....	Tyto alba.....	1
Autillo.....	Otus scops.....	1
Buho real.....	Bubo bubo.....	1
Mochuelo.....	Athene noctua.....	3
Abubilla.....	Upupa epops.....	8
Chotacabras pardo.....	Caprimulgus ruficollis.....	12
Torcecuello.....	Jynx torquilla.....	5
Avión común.....	Delichon urbica.....	5
Golondrina común.....	Hirundo rustica.....	11
Collalba gris.....	Oenanthe oenanthe.....	1
Tarabilla común.....	Saxicola torquata.....	2
Petirrojo.....	Erithacus rubecula.....	11
Hirlo común.....	Turdus merula.....	19
Buitrón.....	Cisticola juncidis.....	2
Ruiseñor bastardo.....	Cettia cetti.....	1
Curruca capirotada.....	Sylvia atricapilla.....	41
Curruca cabecinegra.....	Sylvia melanocephala.....	29
Mosquitero común.....	Phylloscopus collybita.....	24
Mosquitero musical.....	Phylloscopus trochilus.....	12
Zarcero común.....	Hippolais polyglota.....	3
Zarcero pálido.....	Hippolais pallida.....	1
Papamoscas gris.....	Muscicapa striata.....	1
Alcaudon común.....	Lanius senator.....	7
Estornino negro.....	Sturnus unicolor.....	3
Pinzón vulgar.....	Fringilla coelebs.....	6
Jilguero.....	Carduelis carduelis.....	22
Verderón.....	Carduelis chloris.....	5
Verdecillo.....	Serinus serinus.....	19
Gorrión común.....	Passer domesticus.....	35
TOTAL		293





- ATROPELLAMIENTOS DE MAMIFEROS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Rata.....	<i>Rattus rattus</i>	2
Rata común.....	<i>Rattus norvegicus</i>	4
Erizo moruno.....	<i>Erinaceus</i>	1
Erizo común.....	<i>Erinaceus europaeus</i>	3
	TOTAL	10

TOTAL VERTEBRADOS ATROPELLADOS.....308

* AÑO 1990 *

- ATROPELLAMIENTOS DE ANFIBIOS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Rana común.....	<i>Rana perezzi</i>	15
Sapo común.....	<i>Bufo bufo</i>	108
Gallipato.....	<i>Pleurodeles walt</i>	1
	TOTAL	124

- ATROPELLAMIENTOS DE REPTILES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Culebra bastarda.....	<i>Malpolon monspessulans</i>	13
Culebra herradura.....	<i>Caluber Hipacrepis</i>	8
Culebra viperina.....	<i>Natrix maura</i>	2
Culebra escalera.....	<i>Elapha scholaris</i>	7
Lagarto ocelado.....	<i>Lacerta lepida</i>	4
Galápago europea.....	<i>Emys orbicularis</i>	1
	TOTAL	35



- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Buitre leonado.....	<i>Gyps fulvus</i>	1
Cernicalo vulgar.....	<i>Falco tinnunculus</i>	3
Rascón.....	<i>Rallus aquaticus</i>	1
Polla de agua.....	<i>Gallinula chloropus</i>	1
Focha común.....	<i>Fulica atra</i>	1
Canastera.....	<i>Glaereola pratincola</i>	1
Cigüeñuela.....	<i>Hiemantopus ostralegus</i>	1
Lechuza común.....	<i>Tyto alba</i>	8
Autillo.....	<i>Otus scops</i>	4
Buho chico.....	<i>Asio otus</i>	1
Mochuelo.....	<i>Athene noctua</i>	5
Abubilla.....	<i>Upupa epops</i>	5
Chotacabras pardo.....	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	15
Alondra común.....	<i>Alauda arvensis</i>	2
Avión común.....	<i>Delichon urbica</i>	3
Golondrina común.....	<i>Hirundo rustica</i>	13
Avión roquero.....	<i>Ptyanopragne rupestris</i>	1
Lavandera blanca.....	<i>Motacilla alba</i>	2
Lavandera boyera.....	<i>Motacilla flava</i>	1
Tarabilla común.....	<i>Saxicola torquata</i>	3
Tarabilla norteña.....	<i>Saxicola rubetra</i>	1
Petirrojo.....	<i>Erithacus rubecula</i>	63
Mirlo común.....	<i>Turdus merula</i>	20
Zorzal común.....	<i>Turdus philomelos</i>	3
Zorzal alirrojo.....	<i>Turdus iliacus</i>	1
Carricero común.....	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4
Buitrón.....	<i>Cisticola juncidis</i>	2
Curruca capirotada.....	<i>Sylvia atricapilla</i>	29
Curruca cabecinegra.....	<i>Sylvia melanocephala</i>	32
Curruca zarcera.....	<i>Sylvia communis</i>	2
Curruca carrasqueña.....	<i>Sylvia cantillans</i>	2
Mosquitero común.....	<i>Phylloscopus collybita</i>	18
Mosquitero musical.....	<i>Phylloscopus trochilus</i>	5
Zarcero común.....	<i>Hippolais polyglota</i>	1
Reyezuelo listado.....	<i>Regulus ignicapillus</i>	1
Chochín.....	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1
Alcaudon real.....	<i>Lanius excubitor</i>	1
Alcaudon común.....	<i>Lanius senator</i>	7
Carbonero común.....	<i>Parus major</i>	3
Herrerillo capuchino.....	<i>Parus cristatus</i>	1
Mito.....	<i>Aegithalos caudatus</i>	1
Pinzón vulgar.....	<i>Fringilla coelebs</i>	5
Jilguero.....	<i>Carduelis carduelis</i>	17
Verderón.....	<i>Carduelis chloris</i>	8
Verdecillo.....	<i>Serinus serinus</i>	9
Pardillo común.....	<i>Acanthis cannabina</i>	3
Gorrión común.....	<i>Passer domesticus</i>	62
Triguero.....	<i>Emberiza calandra</i>	1
TOTAL		375





- ATROPELLAMIENTOS DE MAMIFEROS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Rata común.....	<i>Rattus norvegicus</i>	30
Erizo común.....	<i>Erinaceus europaeus</i>	19
Conejo.....	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2
Liebre.....	<i>Lepus europaeus</i>	1
Lirón careto.....	<i>Elyomys quercinus</i>	2
Ratón campo.....	<i>Apodemus sylvaticus</i>	3
Murciélago sp.....	1
Murciélago orejudo.....	<i>Plecatus auritus</i>	2
Perro doméstico.....	<i>Canis familiaris</i>	10
Gato doméstico.....	<i>Felis catus</i>	11
Mamifero sp.....	1
	TOTAL	82

TOTAL VERTEBRADOS ATROPELLADOS.....616

* AÑO 1991 *

- ATROPELLAMIENTOS DE ANFIBIOS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Rana común.....	<i>Rana perezzi</i>	44
Sapo común.....	<i>Bufo bufo</i>	347
	TOTAL	391

- ATROPELLAMIENTOS DE REPTILES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Salamanquesa.....	<i>Tarentola mauritanica</i>	1
Lagarto ocelado.....	<i>Lacerta lepida</i>	11
Galápago europea.....	<i>Emys orbicularis</i>	2
Lagartija ibérica.....	<i>Podaccis hispanica</i>	2
Lagartija rabilarga.....	<i>Psammadrames algiris</i>	9
Lagartija sp.....	4
culebra sp.....	10
Culebra bastarda.....	<i>Malpolon monspessulans</i>	47
Culebra herradura.....	<i>Caluber Hipacrepis</i>	2
Culebra viperina.....	<i>Natrix maura</i>	3
Culebra escalera.....	<i>Elaphe scolaris</i>	27
	TOTAL	118





- ATROPELLAMIENTOS DE AVES.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Ratonero.....	Buteo buteo.....	1
Halcón abejero.....	Pernis apivorus.....	1
Gavilán.....	Accipiter nisus.....	1
Cernicalo vulgar.....	Falco tinnunculus.....	1
Perdiz común.....	Alectoris rufa.....	2
Rascón.....	Rallus aquaticus.....	2
Polla de agua.....	Gallinula chloropus.....	1
Chorlito patinegro.....	Charadrius alexandrinus.....	9
Canastera.....	Glaereola pratincola.....	5
Cigüeñuela.....	Hiemantopus ostralegus.....	3
Gaviota patiamarilla.....	Larus cachinans.....	1
Gaviota audouin.....	Larus audouinii.....	1
Paloma torcaz.....	Columba palumbus.....	1
Tórtola común.....	Streptopelia turtur.....	2
Lechuza común.....	Tyto alba.....	4
Autillo.....	Otus scops.....	7
Carabo.....	Strics aluco.....	2
Mochuelo.....	Athene noctua.....	11
Abejaruco.....	Merops apiaster.....	1
Abubilla.....	Upupa epops.....	8
Cuco.....	Cuculus canorus.....	2
Chotacabras pardo.....	Caprimulgus ruficollis.....	15
Torcecuello.....	Jynx torquilla.....	4
Alondra común.....	Alauda arvensis.....	2
Totovia.....	Lullula arborea.....	2
Cogujada común.....	Galerida cristata.....	1
Terrera común.....	Calandrella cinerea.....	2
Alaudido sp.....	Alaudido sp.....	1
Vencejo común.....	Apus apus.....	8
Avión común.....	Delichon urbica.....	6
Golondrina común.....	Hirundo rustica.....	8
Bisbita común.....	Anthus pratensis.....	3
Bisbita sp.....	Anthus sp.....	1
Lavandera boyera.....	Motacilla flava.....	2
Collalba rubia.....	Oenanthe hispanica.....	5
Tarabilla común.....	Saxicola torquata.....	2
Tarabilla norteña.....	Saxicola rubetra.....	4
Petirrojo.....	Erithacus rubecula.....	50
Mirlo común.....	Turdus merula.....	26
Zorzal común.....	Turdus philomelos.....	3
Carricero común.....	Acrocephalus scirpaceus.....	2
Carricero tordal.....	Acrocephalus arundinaceus.....	3
Buitrón.....	Cisticola juncidis.....	3
Ruiseñor bastardo.....	Cettia cetti.....	2
Curruca capirotada.....	Sylvia atricapilla.....	19
Curruca cabecinegra.....	Sylvia melanocephala.....	41
Curruca mirlona.....	Sylvia hortensis.....	1
Curruca carrasqueña.....	Sylvia cantillans.....	1
Mosquitero común.....	Phylloscopus collybita.....	8



ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Mosquitero musical.....	Phylloscopus trochilus.....	5
Zarcero común.....	Hippolais polyglota.....	2
Chochin.....	Troglodytes troglodytes.....	1
Papamoscas gris.....	Muscicapa striata.....	12
Papamoscas cerrojillo..	Ficedula hypoleuca.....	13
Alcaudón común.....	Lanius senator.....	10
Carbonero común.....	Parus major.....	2
Herrerillo común.....	Parus caeruleus.....	2
Herrerillo capuchino..	Parus cristatus.....	1
Arrendajo.....	Garrulus glandarius.....	1
Orpéndola.....	Oriolus oriolus.....	1
Estornino negro.....	Sturnus unicolor.....	1
Pinzón vulgar.....	Fringilla coelebs.....	11
Jilguero.....	Carduelis carduelis.....	28
Verderón.....	Carduelis chloris.....	2
Verdecillo.....	Serinus serinus.....	14
Passeriforme sp.....	Passeriforme sp.....	27
Pardillo común.....	Acanthis cannabina.....	1
Gorrión común.....	Passer domesticus.....	118
Gorrión molinero.....	Passer montanus.....	2
Acentor común.....	Prunella modularis.....	1
Escribano soteño.....	Emberiza cirrus.....	2
	TOTAL	549

- ATROPELLAMIENTOS DE MAMIFEROS.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	Nº INDIVIDUOS
Erizo común.....	Erinaceus europaeus.....	96
Erizo moruno.....	Erinaceus algirus.....	1
Perro.....	Canis familiaris.....	31
Gato.....	Felis catus.....	37
Rata común.....	Rattus norvegicus.....	71
Lirón careto.....	Eliomys quercinus.....	2
Ratón campo.....	Apodemus sylvaticus.....	4
Conejo.....	Oryctolagus cuniculus.....	20
Liebre.....	Lepus europaeus.....	5
Ardilla.....	Sciurus vulgaris.....	3
Zorro.....	Vulpes vulpes.....	7
Tejón.....	Meles meles.....	2
Musaraña común.....	Sorex araneus.....	2
Comadreja.....	Mustela nivalis.....	1
Mamifero sp.....	Mamifero sp.....	2
	TOTAL	284

TOTAL VERTEBRADOS ATROPELLADOS.....1342





5.- RESULTADOS OBTENIDOS Y COMENTARIOS.

A la hora de calcularse los porcentajes por grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos se han tenido en cuenta, únicamente, los datos recogidos durante el año 1991; único período en el que se recogen datos, con la misma intensidad, de los cuatro grupos. Por la misma razón, se han utilizado los datos del año 1991 para hallar los porcentajes en las diferentes especies de reptiles, mamíferos y aves. Sólo en aves se han utilizado los datos de los 6 años a la hora de hallar porcentajes.

A continuación pasamos a comentar brevemente los resultados por grupos:

5.1. Anfibios.

Se han recogido datos (durante 1990-91) de 515 anfibios atropellados. Llama la atención que de estos 515 anfibios, sólo se han recogido datos de tres especies: Sapo común (*Bufo bufo*), Rana común (*Rana perezzi*) y Gallipato (*Pleurodeles walt*).

El anfibio más afectado por los atropellamientos es (con un 88,3%) el Sapo común, seguido de la Rana común (con un 11,4%) y en tercer lugar (con un insignificante 0,2%) el Gallipato. El Sapo común es una de las especies más atropelladas en la provincia de Castellón, concretamente el 25,8% de los vertebrados atropellados son sapos.

De los tramos de carretera recorridos periódicamente, dos destacan por el número de anfibios (principalmente sapos) que en ellos se atropellan. Estos son: en la carretera CS-V-3102 el tramo que bordea el embalse de Uldecona y el río Cenia, y en la carretera L-2303 el tramo paralelo al río. Concretamente en la CS-V-3102 se han recogido datos de 258 *Bufo bufo*, llegándose a contabilizar hasta 111 en un sólo mes (Enero 1991).



5.2. Reptiles.

Durante todo el periodo que dura el estudio, se han recogido datos de 158 reptiles atropellados. Se poseen datos de 11 especies, de ellas las más afectadas son: la culebra bastarda, con un 40,2% del total de atropellamientos de reptiles, y la culebra escalera con un 21,3%.

Podemos observar que los reptiles es el grupo menos afectado por el problema de los atropellamientos en la provincia de Castellón, representando únicamente el 8,7% del total de vertebrados atropellados. Sin embargo, se ha constatado el atropellamiento de especies escasas como el galápago europeo (*Emys orbicularis*), sobre todo en los caminos y carreteras que bordean y atraviesan las zonas húmedas del Prat de Cabanes-Torreblanca y del Prat de Peñíscola.

Comentar que bastantes de estos reptiles, sobre todo culebras, son atropelladas intencionadamente por muchos irresponsables conductores que en vez de intentar esquivarlos, hacen todo lo contrario, intentar atropellarlos.

5.3. Aves.

Desde el año 1985 se han recogido datos de 1472 aves atropelladas repartidas en un total de 77 especies. En el área de estudio son las aves, con un 40,9% del total de atropellamientos, el grupo más afectado de todos los vertebrados.

Las especies más afectadas son: el gorrión, que ocupa el 17,9% del total de aves atropelladas y el 10,4% del total de vertebrados, le siguen el petirrojo, la curruca capirotada y la curruca cabecinegra con el 11%, 9.5%, y 8.01%, respectivamente, del total de aves atropelladas.

El petirrojo (*Erithacus rubecula*) se caracteriza por ser un ave hivernante en la provincia de Castellón y esto lo



hemos podido constatar en este estudio, pues los atropellamientos de esta especie se concentran en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Especies sedentarias como el mirlo, con el 4,8% del total de aves atropelladas, y el jilguero, con el 5,2%, son especies atropelladas con relativa frecuencia.

Destacar el pequeño número de individuos de especies, relativamente migratorias, que mueren en las carreteras castellonenses: Papamoscas gris, Papamoscas cerrojillo, Tarabilla norteña, Mosquitero musical, Pardillo común.

Otra de las especies que es atropellada con frecuencia es el chotacabras pardo, ocupando el 2,6% del total de aves atropelladas. El chotacabras (*Caprimulgus ruficollis*) es atropellado únicamente durante los meses de julio, agosto y septiembre, no habiéndose localizado ningún atropellamiento fuera de estos meses. Esto nos hace suponer que casi todos los individuos atropellados son jóvenes nacidos en ese mismo año.

En cuanto a las rapaces comentar, que aunque ocasionalmente mueren en las carreteras rapaces diurnas como: Buitre leonado (*Gyps Fulvus*), Gavilán (*Accipiter nisus*), Aguila culebrera (*Circaetus gallicus*), Ratonero (*Buteo buteo*), Halcón abejero (*Pernis apivorus*), Cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Estos atropellamientos son poco frecuentes (en su mayoría suelen ser pollos del año), pues sólo representan el 0,6% del total de aves atropelladas, mientras que mucho más grave parece ser el problema en las rapaces nocturnas. Así auillos (*Otus scops*), mochuelos (*Athene noctua*), lechuzas (*Tyto alba*), carabos (*Strix aluco*) e incluso especies escasas como el Buho real (*Bubo bubo*), Lechuza campestre (*Asio flammeus*) y Buho chico (*Asio otus*) mueren en las carreteras. De hecho se han localizado algunos puntos en los que han muerto hasta 6 mochuelos en un tramo de 1 Km y durante un solo mes (agosto).

El 3,8% de las aves atropelladas son rapaces nocturnas, así destacar que el Mochuelo, la Lechuza y el Auillo representan



respectivamente el 1.4%, 1.2%, y 0.9% del total de aves atropelladas.

5.4. Mamíferos.

Los mamíferos atropellados representan el 21,15% del total de vertebrados. De las 15 especies afectadas, sin lugar a duda, es el erizo común (*Erinaceus europaeus*) la especie más atropellada; representando el 7,1% del total de vertebrados y el 33,8% de los mamíferos.

Comentar la existencia de ciertas áreas en las que se constata una elevada mortandad de erizos. Estas son, sobre todo, algunos tramos de las carreteras comarcales y locales de las poblaciones cercanas a la costa.

Los mamíferos domésticos, como el perro y el gato, representan el 5,06% del total de vertebrados atropellados y el 23,9% del total de mamíferos atropellados. Otro mamífero, como la Rata común, (*Rattus norvegicus*) es atropellado también con mucha frecuencia, así éste representa el 25,8% del total de mamíferos atropellados y el 5,2% del total de vertebrados atropellados.

6.- VARIACIONES ESTACIONALES EN EL NUMERO DE VERTEBRADOS ATROPELLADOS.

Con la finalidad de conocer cuales son los periodos del año en que mueren más vertebrados calcularemos, por meses, los porcentajes de vertebrados atropellados.

Veamos por grupos esos porcentajes:



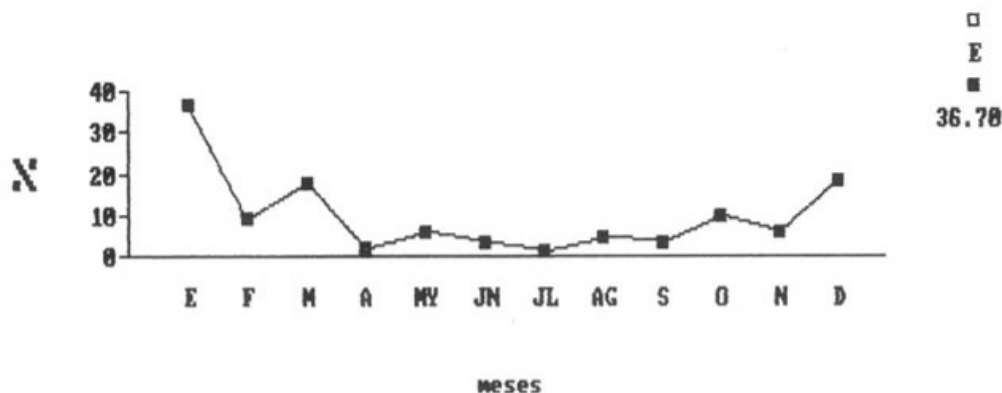
A.P.N.A.L.

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina
Apdo. 237 - 12500 Vinaròs

Mortandad vertebrados
en las carreteras

6.1. Anfibios.

MES	PORCENTAJE %
Enero.....	36,7
Febrero.....	9,2
Marzo.....	17,8
Abril.....	2,3
Mayo.....	5,6
Junio.....	3,3
Julio.....	1,6
Agosto.....	4,9
Septiembre.....	3,3
Octubre.....	9,6
Noviembre.....	5,8
Diciembre.....	18,5



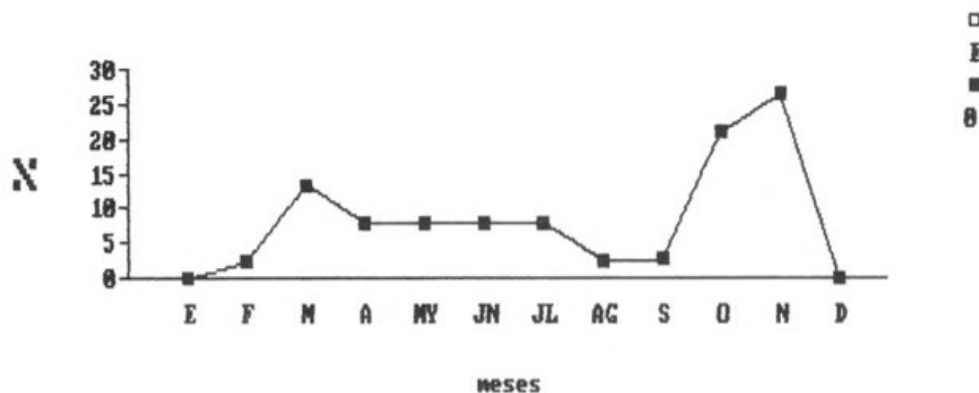
Todos estos porcentajes están notablemente influidos por el elevado número de Sapo común (*Bufo bufo*) atropellado. Los datos de atropellamientos de *Bufo bufo* se recogieron únicamente tras días lluviosos o tormentas. Así los meses lluviosos presentan un número mayor de atropellamientos que el resto de los meses.





6.2. Reptiles.

MES	PORCENTAJE %
Enero.....	0
Febrero.....	2,6
Marzo.....	13,2
Abril.....	7,8
Mayo.....	7,8
Junio.....	7,8
Julio.....	7,8
Agosto.....	2,6
Septiembre.....	2,8
Octubre.....	21,0
Noviembre.....	26,6
Diciembre.....	0



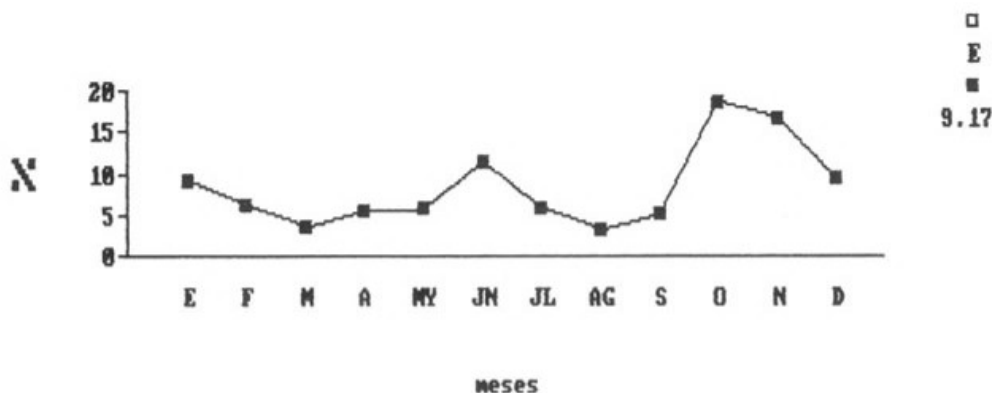
Durante los meses hivernales, como es lógico, no se recogen datos de ningún atropellamiento de reptiles. Es a partir de febrero cuando aparecen los primeros atropellamientos, manteniéndose el número de atropellamientos constante durante el periodo estival; aumentando notablemente en los meses de octubre y noviembre.





6.3. Aves.

MES	PORCENTAJE %
Enero.....	9,17
Febrero.....	6,4
Marzo.....	3,6
Abril.....	5,7
Mayo.....	5,9
Junio.....	11,6
Julio.....	6,05
Agosto.....	3,4
Septiembre.....	5,2
Octubre.....	18,8
Noviembre.....	16,6
Diciembre.....	9,6



Como es de suponer la mayor mortandad de aves se produce en los meses de octubre y noviembre, con la llegada masiva de especies hibernantes. Durante el resto del invierno el porcentaje de atropellamientos sigue siendo elevado.

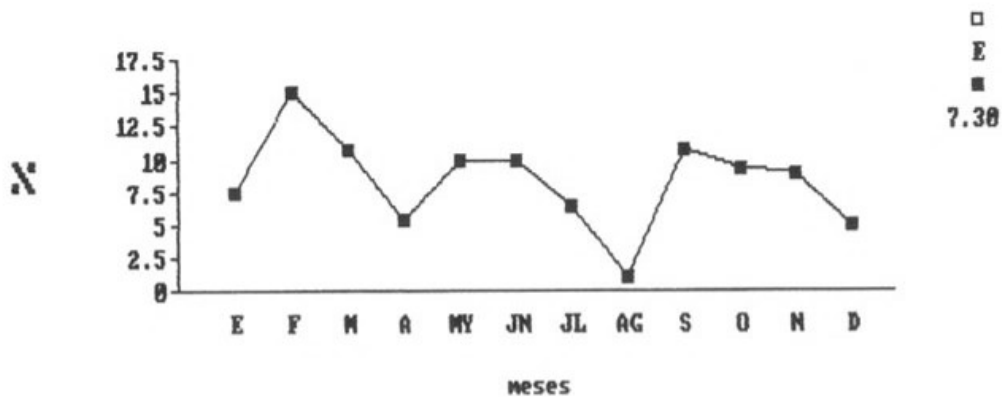
Es de destacar que no se aprecia un notable aumento de las muertes por atropellamiento con la llegada del paso migratorio primaveral.





6.4. Mamíferos.

MES	PORCENTAJE %
Enero.....	7,3
Febrero.....	15,2
Marzo.....	10,8
Abril.....	5,4
Mayo.....	9,8
Junio.....	9,8
Julio.....	6,4
Agosto.....	0,98
Septiembre.....	10,8
Octubre.....	9,3
Noviembre.....	8,86
Diciembre.....	4,9



La mortalidad de mamíferos no parece verse influida por la época del año. Únicamente el mes de agosto presenta un fuerte descenso en el número de mamíferos atropellados, presentándose porcentajes (en torno al 10%) similares entre el resto de los meses.



7.- CONCLUSIONES.

A partir de los datos obtenidos a través de los recorridos periódicos, se ha calculado el número teórico de vertebrados que mueren por kilómetro y año en las carreteras castellonesas.

Cada año mueren en cada kilómetro de nuestras carreteras 25 vertebrados. Extrapolando estos datos a los 3095 km de carreteras de nuestra provincia, nos dá la escalofriante cifra de 77.375 vertebrados muertos cada año. Esta cifra no debe alejarse demasiado de la real, ya que a la hora de elegir los recorridos periódicos, se escogieron distintos modelos de carreteras: locales, comarcales y nacionales.

Todos estos datos, porcentajes y cifras, nos pueden dar una idea de la importancia de las carreteras como causa de mortandad de vertebrados.



PARTICIPANTES

- * A.P.N.A.L. - ENRIQUE FALCO LOPEZ.
- JOSE MANUEL BELENGUER NAVARRO. - ENRIQUE LUQUE LOPEZ.
- VICTOR JOSE HERNANDEZ. - JUAN JOSE PALOMO FERRER.
- CARLOS IZQUIERDO FORTEA. - BENJAMIN PEREZ PEREZ.

COLABORADORES

- ALVARO ANYO ANTON. - ALFONSO QUEROL ORTI.
- AGUSTIN GASULLA CARBO. - MAR PRADOS GARCIA.
- JUAN CARLOS ARENOS SANTIZO. - SEPRONA (SAN MATEO).
- ⊙ - G.E.R. (CASTELLON). - MARI LUZ SERRAT CIFRE.
- G.E.V. (VILLAFRANCA). - MARTIN SURROCA ROYO.
- MANOLO GINER RIBERA.
- VICENTE FERRER ORENGA.
- JAVIER HERNANDEZ RUANO.
- JUAN ANGEL MIRALLES HALLADO.