

SUPPLEMENTARY ELECTRONIC MATERIAL (Appendix 1)

ARDEOLA 68(1)

**TWO SURVEYS PER SPRING ARE ENOUGH TO OBTAIN ROBUST POPULATION TRENDS OF COMMON
AND WIDESPREAD BIRDS IN YEARLY MONITORING PROGRAMMES**

**DOS CENSOS POR PRIMAVERA SON SUFICIENTES PARA OBTENER TENDENCIAS POBLACIONALES ROBUSTAS EN
PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES**

Luis M. CARRASCAL^{1*} and Juan Carlos DEL MORAL²

¹ Department of Evolutionary Ecology, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, C/ José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, Spain.

² Unidad de Ciencia Ciudadana, SEO/BirdLife, C/ Melquiades Biencinto 34, 28053 Madrid.

* Corresponding author: lmcarrascal@mncn.csic.es

Appendix 1. Data on bird population changes in Spain during the period 1998-2011 for 117 species of terrestrial birds. Data was obtained from SEO/BirdLife (2012) regarding the number of occupied UTM squares where the species were present (# UTM), the average linear trend for the study period (average yearly change in %) and its significance (signif; *: $P \leq 0.05$; **: $P \leq 0.01$). Data for the mean number of birds counted in 20 census plots lasting 5 min per UTM square (mean birds per UTM) and the maximum number of birds detected in the whole sample of UTMs (max birds) were obtained from Carrascal and Palomino (2008) related to the censuses carried out in 2004, 2005 and 2006, a time period centred within the time span 1998-2011.

*[Cambios en las poblaciones de aves de España durante el período 1998-2011 para 117 especies de aves terrestres. Los datos se obtuvieron de SEO/BirdLife (2012), utilizando el número de cuadrículas UTM de 10x10 km² ocupadas donde estaban presentes las especies (# UTM), la tendencia lineal promedio para el período de estudio (average yearly change (%)) y su significación estadística (signif; *: $P < 0,05$; **: $P < 0,01$). Los datos para el número medio de aves en 20 puntos de censo de cinco minutos de duración por UTM (mean birds per UTM) y el número máximo de aves detectadas en toda la muestra de cuadrículas UTM (max birds) se obtuvieron de Carrascal y Palomino (2008), para los años 2004, 2005 y 2006, en un período de tiempo centrado en la ventana temporal de 1998-2011.]*

TABLE A 1

Spp	# UTM	average yearly change (%)	signif	mean birds per UTM	max birds
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	108	-4.0	**	2.9	15
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	140	2.3	*	2.8	20
<i>Aegithalos caudatus</i>	348	-1.2		3.4	40
<i>Alauda arvensis</i>	359	-2.4	**	13.1	128
<i>Alcedo atthis</i>	85	-1.6		0.7	3
<i>Alectoris rufa</i>	474	-1.3	**	9.2	75
<i>Anthus campestris</i>	149	-0.7		3.2	23
<i>Anthus trivialis</i>	144	2.5	**	3.6	25
<i>Apus apus</i>	515	-0.1		68.8	890

<i>Athene noctua</i>	301	-4.5	**	1.7	28
<i>Burhinus oedicnemus</i>	189	0.1		4.2	23
<i>Buteo buteo</i>	470	-0.7		2.2	11
<i>Calandrella brachydactyla</i>	198	0.9		5.2	37
<i>Carduelis carduelis</i>	517	-1.4	**	15.6	116
<i>Cecropis daurica</i>	213	1.1		4.7	83
<i>Certhia brachydactyla</i>	374	2.0	**	3.1	34
<i>Cettia cetti</i>	410	-0.6		3.9	47
<i>Chloris chloris</i>	511	1.8	**	10.9	118
<i>Ciconia ciconia</i>	289	1.9	**	8.5	206
<i>Cinclus cinclus</i>	65	3.3		1.1	5
<i>Cisticola juncidis</i>	324	-0.7		4.3	41
<i>Clamator glandarius</i>	162	7.7	**	2.2	9
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	63	1.5		1.4	8
<i>Columba livia</i>	344	0.3		27.9	316
<i>Columba oenas</i>	125	2.9		4.1	32
<i>Columba palumbus</i>	502	2.1	**	14.0	130
<i>Corvus corax</i>	410	-0.4		3.2	48
<i>Corvus corone</i>	387	-0.8	**	12.4	111
<i>Corvus monedula</i>	283	-5.3	**	11.6	108
<i>Coturnix coturnix</i>	408	-1.7	**	5.0	53
<i>Cuculus canorus</i>	488	1.2	**	9.5	146
<i>Cyanistes caeruleus</i>	435	2.4	**	5.9	46
<i>Cyanopica cookii</i>	129	3.5	**	14.3	147
<i>Delichon urbicum</i>	444	1.0		20.2	378
<i>Dendrocopos major</i>	355	4.0	**	2.3	19

<i>Emberiza calandra</i>	469	-0.4		18.4	198
<i>Emberiza cia</i>	242	0.0		4.0	69
<i>Emberiza cirius</i>	307	-1.7		3.4	29
<i>Emberiza citrinella</i>	99	-4.6	**	3.7	27
<i>Emberiza hortulana</i>	89	-1.5		3.1	33
<i>Erithacus rubecula</i>	344	0.8	*	9.4	67
<i>Falco tinnunculus</i>	499	-2.1	**	2.3	16
<i>Ficedula hypoleuca</i>	68	1.1		1.7	8
<i>Fringilla coelebs</i>	480	3.2	**	18.7	191
<i>Galerida cristata</i>	418	-1.2	**	21.7	180
<i>Galerida theklae</i>	219	2.2	**	7.9	111
<i>Garrulus glandarius</i>	320	1.3	*	4.1	33
<i>Hieraaetus pennatus</i>	311	2.5	**	1.3	8
<i>Hippolais polyglotta</i>	354	2.5	**	3.9	36
<i>Hirundo rustica</i>	533	-0.8	*	24.7	182
<i>Jynx torquilla</i>	154	0.6		1.5	8
<i>Lanius collurio</i>	147	-1.1		2.4	15
<i>Lanius meridionalis</i>	320	-7.2	**	1.7	9
<i>Lanius senator</i>	360	-1.6	**	4.2	49
<i>Linaria cannabina</i>	473	-1.1	**	11.7	111
<i>Lophophanes cristatus</i>	220	-0.1		3.2	32
<i>Loxia curvirostra</i>	88	4.2	*	6.0	51
<i>Lullula arborea</i>	352	0.7		7.7	58
<i>Luscinia megarhynchos</i>	452	2.1	**	10.3	102
<i>Melanocorypha calandra</i>	235	-3.5	**	28.3	372
<i>Merops apiaster</i>	410	-0.4		12.8	169

<i>Milvus migrans</i>	361	2.4	**	5.9	84
<i>Milvus milvus</i>	234	-2.3	**	2.3	22
<i>Monticola saxatilis</i>	47	-4.9	*	1.1	3
<i>Monticola solitarius</i>	90	-3.2	*	1.8	18
<i>Motacilla alba</i>	411	-3.0	**	3.0	34
<i>Motacilla cinerea</i>	189	-3.7	**	1.4	8
<i>Motacilla flava</i>	156	2.3	**	5.3	46
<i>Muscicapa striata</i>	163	-1.2		2.1	12
<i>Oenanthe hispanica</i>	262	-2.0	*	2.9	36
<i>Oenanthe leucura</i>	60	-6.7	**	1.8	8
<i>Oenanthe oenanthe</i>	222	-1.4	*	5.1	58
<i>Oriolus oriolus</i>	393	3.7	**	5.3	49
<i>Parus major</i>	508	1.2	**	10.8	106
<i>Passer domesticus</i>	528	-1.2	**	65.4	917
<i>Passer hispaniolensis</i>	66	-1.7		15.0	110
<i>Passer montanus</i>	265	-2.4	**	9.8	270
<i>Periparus ater</i>	268	1.7	**	6.8	71
<i>Petronia petronia</i>	259	1.3		10.3	140
<i>Phoenicurus ochruros</i>	314	-0.8		2.7	30
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	47	4.9	*	2.0	10
<i>Phylloscopus bonelli</i>	226	4.6	**	8.0	48
<i>Phylloscopus collybita</i>	258	10.0	**	2.6	21
<i>Phylloscopus ibericus</i>	127	24.4	**	5.0	21
<i>Pica pica</i>	443	-1.1	**	9.8	78
<i>Picus sharpei</i>	453	-2.6	**	3.2	22
<i>Prunella modularis</i>	138	-2.5	**	5.2	60

<i>Pterocles alchata</i>	54	7.4	**	6.4	28
<i>Pterocles orientalis</i>	71	-6.3	**	2.1	8
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	177	0.0		4.8	72
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	172	1.4		6.2	41
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	116	-2.7	*	1.9	14
<i>Regulus ignicapilla</i>	229	1.4		3.0	24
<i>Regulus regulus</i>	72	-3.8		1.4	6
<i>Riparia riparia</i>	78	-1.5		36.9	760
<i>Saxicola rubetra</i>	34	-13.1	*	1.5	7
<i>Saxicola rubicola</i>	456	-4.0	**	4.4	37
<i>Serinus serinus</i>	524	-1.7	**	19.4	197
<i>Sitta europaea</i>	181	4.3	**	2.7	24
<i>Streptopelia decaocto</i>	437	15.3	**	6.8	97
<i>Streptopelia turtur</i>	434	-1.8	**	6.7	77
<i>Sturnus unicolor</i>	502	1.2	**	42.1	481
<i>Sturnus vulgaris</i>	97	3.4	*	24.2	323
<i>Sylvia atricapilla</i>	417	4.0	**	6.9	48
<i>Sylvia borin</i>	140	-0.9		4.0	47
<i>Sylvia cantillans</i>	234	2.9	**	3.1	16
<i>Sylvia communis</i>	188	-2.7	**	4.2	46
<i>Sylvia conspicillata</i>	127	-3.7	*	1.4	4
<i>Sylvia hortensis</i>	125	6.8	**	2.6	11
<i>Sylvia melanocephala</i>	324	-0.3		10.0	90
<i>Sylvia undata</i>	266	-4.6	**	2.3	25
<i>Tetrax tetrax</i>	142	-2.0	**	2.6	11
<i>Troglodytes troglodytes</i>	352	0.8	*	9.6	87

<i>Turdus merula</i>	520	1.2	**	17.0	131
<i>Turdus philomelos</i>	245	0.3		5.6	39
<i>Turdus viscivorus</i>	273	0.7		3.6	50
<i>Upupa epops</i>	471	-0.7		6.7	66