



Petirrojo. Foto: Juan I. Deán

Las aves como bioindicadores

Resultados preliminares, situación y proyección futura del programa SACRE en Navarra

Reflexiones previas

Cuando uno se inicia en la ornitología lo normal es sentirse atraído por lo más raro, espectacular y extraordinario, que “salvo error u omisión” suele corresponderse con el grupo de las rapaces. Esto era lo que nos incitaba, hace ya muchos años, a subirnos en la Roncalesa de las 8 de la mañana para desplazarnos hasta las foces del Esca, en el valle del Roncal, y pasar allí el día tratando de ver los quebrantahuesos. En aquellos tiempos era uno de los pocos sitios de Navarra donde se podía observar esta especie con una

*por Juan I. Deán, Carlos Almingol,
Luis Almingol**

cierta seguridad. A la tarde había que volver a coger el mismo autobús que hacía el trayecto de regreso. Eran, desde luego, otros tiempos en los que el viajecito hasta Isaba, entre pitos y flautas, se llevaba en torno a las 4 horas y con un poco de mala suerte había que bajarse a echar tierra con una pala en las umbrías para no patinar en el hielo. Hay quien dice que no ha cambiado nada pero

*Dirección de contacto J.I. Deán. Travesía de Bayona 1-6°-E 31011 Pamplona

eso ya sería meternos en política... y de lo que se trata aquí es de ornitología.

Detrás del Quebrantahuesos suelen venir el resto de las rapaces, sobre todo, en nuestra tierra, el Águila Real y el Halcón Común. Y un poco más adelante las aves acuáticas, especialmente las más raras que nos visitan en paso y en períodos invernales cuando las condiciones atmosféricas son especialmente duras.

Este proyecto no se refiere a esas especies tan llamativas pero, supone, seguramente, una pérdida superior en lo que concierne a la madurez ornitológica y al estudio del papel de la ornitofauna en el medio natural: se dedica a las aves comunes, igualmente importantes, su distribución conforme a los hábitats disponibles y la evolución a largo plazo de las mismas y, paralelamente, de los ambientes naturales donde se desarrollan.

Las grandes aves rapaces y otros grupos emblemáticos han venido recibiendo en las últimas décadas una protección notable, lo que ha hecho que muchas de sus poblaciones se recuperen tras una persecución que las llevó en muchos casos al borde de la desaparición. Naturalmente hay excepciones pero no cabe duda que hoy la situación es bastante mejor que hace 30, 40 ó 50 años. Los lugares más notables por sus valores

naturales cuentan hoy, al menos sobre el papel, con figuras de protección. Hasta la fecha la protección legal se ha basado en ambos criterios: especies y espacios emblemáticos. Este capítulo parece estar resuelto.

Sin embargo, lo que observamos todos los días al pasear por nuestros montes y campos es una continua agresión desarrollista contra la conservación, en la que desde luego la primera va ganando a costa de la segunda. Son los tendidos eléctricos, las pistas, las carreteras, las autovías, todo tipo de infraestructuras, los barrios residenciales, los pantanos y la intensificación agrícola, los aerogeneradores, las estaciones de esquí, los tratamientos fertilizantes del suelo, la producción de gases con efecto invernadero, las concentraciones parcelarias,... y suma y sigue. A pesar de aquella apariencia de conservación nuestro paisaje y nuestro entorno se degradan a la vista de todos los que tienen la sensibilidad de apreciarlo y ante la absoluta inconsciencia de una mayoría.

¿Y la conservación porqué? Entre otras muchas razones expondremos aquí solamente dos, entendiendo que cualquiera de ellas es suficientemente importante como para ser tenida en consideración.

La primera, porque la conservación significa

calidad de vida para los ciudadanos de una región determinada. Más adelante detallaremos la situación en algunos países europeos donde efectivamente la diversidad de aves constituye un parámetro para evaluar la calidad de vida.

La segunda, porque la conservación de hoy representará una garantía de bienestar y progreso en el futuro. Y esta fuente de recursos no depende de los



Camachuelo macho.
Foto: José Ardaiz

azares del mercado o de las multinacionales. Depende de lo que los propios entes que gestionan el medioambiente y los emprendedores locales sean capaces de generar.

¿Pero es que el proyecto SACRE no consiste en divertirse aprendiendo a reconocer las especies comunes de aves y salir al campo un par de mañanas al año para contarlas?

Pues sí, una parte de este proyecto es puro entretenimiento y disfrute a través del conocimiento de la naturaleza de un buen número de esforzados voluntarios. Otra parte es contribuir a esa sensibilización medioambiental y a lo que se ha dado en llamar voluntariado medioambiental. Pero en el fondo lo que nos proponemos es contribuir a la conservación mediante el conocimiento de la evolución de las aves y los hábitats en los que se desarrollan y viven (y mueren). Las aves en este caso no son más que bioindicadores de la situación general de conservación de nuestro entorno. De ese entorno en el que tenemos que vivir todos los días y no solamente de los lugares emblemáticos a los que vamos los fines de semana “para disfrutar de la naturaleza”. Las aves representan un buen grupo bioindicador de la salud de los hábitats por varias razones. Son especies normalmente grandes, conspicuas y con frecuencia fáciles de identificar lo que permite que haya muchos aficionados a las mismas y que no sea del todo complejo el formar, y animar a, otros más. Su estudio no necesita de grandes medios: unos prismáticos, unas guías y unos CD’s de cantos. Además, son especies atractivas para gran cantidad de gente, aunque no sean ornitólogos profesionales o afi-



Golondrina atusándose las plumas en un cable. Foto: José Ardaiz

cionados y, finalmente, tienen un notable impacto en los medios de comunicación y en la opinión pública.

Existen otros grupos que desde el punto de vista teórico y científico representan probablemente mucho mejor el papel de bioindicadores, por ejemplo, los lepidópteros (las mariposas) o los coleópteros (los escarabajos). Estos grupos cuentan con muchas más especies y están mucho más directamente vinculados a otros componentes de los hábitats, y en particular a la vegetación, por lo que actúan de bioindicadores mucho más específicos. Habiendo también especies generalistas en estos grupos de insectos muchas de sus especies son muy exigentes en cuanto a las características de los hábitats en los que viven. Sin embargo, no cumplen con otros requerimientos como hemos comentado más arriba que hacen de las aves el grupo más idóneo para este tipo de seguimientos.

Obviamente, la conservación de las aves implica la conservación de los hábitats en los que se asientan y por ende la de una cohorte de especies animales y vegetales que los comparten, ya sean vertebrados, artrópodos o invertebrados.

De todo eso va el proyecto SACRE, del Seguimiento de las Aves Comunes Reproductoras de España y en nuestro caso de Navarra.

El proyecto SACRE

El proyecto SACRE se inicia en España en el año 1996 promovido por la Sociedad Española de Ornitología pero auspiciado y financiado parcialmente por la Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) inglesa.

El proyecto piloto se inicia entre los años 1996 y 2001. Inicialmente se desarrolla en los alrededores de León y de Madrid, para extenderse posteriormente a Sevilla, Valencia, País Vasco, Cataluña y Galicia. Un condicionante importante, como puede apreciarse, es la disponibilidad de un plantel suficientemente extenso de ornitólogos en cada una de esas regiones dispuestos a iniciar y mantener un proyecto de seguimiento a largo plazo.

Los resultados iniciales fueron esperanzadores y se creó la base para un seguimiento generalizado y constante en años sucesivos tanto a nivel de participantes, como organizativo y metodológico.

Este proyecto se estructura a imagen y semejanza de otros con similar metodología con una larga implantación en otros países y, en particular, en el Reino Unido. En este país, este tipo de estudios cuentan con una larga tradición de más de 30 años basada en una extensísima dedicación al estudio de la ornitología en forma de voluntariado, y al de la naturaleza en general. Algo similar ocurre en otros países como Holanda, Alemania, Dinamarca o Finlandia donde la base de ornitólogos no profesionales es amplísima.

Metodología

El SACRE emplea un tipo de metodología práctica muy sencilla que ha sido estandarizada de manera que los muestreos realizados sean comparables entre distintos años y lugares. El objetivo no es obtener cifras exactas de aves observadas sino un índice de la frecuencia de apa-

rición de cada especie en el primer año de seguimiento y ver si dicho índice aumenta o disminuye a lo largo del tiempo y en qué medida. De esta forma, se pretende muestrear toda la península de manera homogénea, tanto por tipos de ambientes como geográficamente. Para ello se han seleccionado una serie de cuadrículas repartidas a lo largo de toda la geografía peninsular que permiten cubrir toda la variabilidad presente y que cumplen con ambos criterios.

En concreto, se han definido 20 tipos de hábitats que sintetizan todos los existentes y se ha elegido la cuadrícula de 10 x 10 kms como la unidad de muestreo. Cada cuadrícula queda de esta forma definida dentro de un tipo de hábitat en función de la proporción de hábitats más frecuentes en la misma. Se sectorizaron además las cuadrículas en función de sus características bioclimáticas, de manera que no quedaba igualmente clasificada una cuadrícula formada principalmente por bosques de frondosas situada en una zona costera que en una zona de montaña. Posteriormente se eligieron aleatoriamente una serie de cuadrículas de cada tipo en número proporcional a la superficie que ocupaban dentro de cada sector bioclimático y se definieron como cuadrículas “prioritarias” a la hora de realizar los muestreos. Se consideró un 10% (550 cuadrículas) como la superficie necesaria para obtener resultados representativos.

Resultados preliminares

El resumen de resultados que se acompaña a continuación no refleja la diversidad y evolución de la avifauna de paseriformes en Navarra sino que únicamente responde a la descripción de las cuadrículas realizadas hasta la fecha en la comunidad. Desgraciadamente estas se han repartido de forma poco aleatoria y la mayoría de las cuadrículas asignadas desde hace años ocupan el cuadrante noroccidental de la provincia. Se muestran aquí los resultados a manera de ejemplo de lo que podría ser el proyecto dentro de una serie de años y de momento habrá que imaginarse una dis-

tribución mejor repartida geográficamente, con una mayor densidad de cuadrículas cubiertas en cada una de las comarcas y prolongándose un mayor periodo de tiempo.

En lo concerniente a los resultados propiamente dichos, excluida la evolución en el número de cuadrículas, solamente se han considerado los datos disponibles informáticamente hasta el año 2003.

Evolución de las cuadrículas en Navarra

Las primeras cuadrículas del proyecto SACRE en Navarra se realizaron en el año 1997. Desde entonces cada año se han realizado entre 4 y 6 cuadrículas (figura 1). En el año 2003 el número se elevó hasta las 9. Las perspectivas en el año 2004, son de superar ampliamente la barrera de las 10 y llegar a las 16, y en el 2005 acercarnos a las 20. El objetivo es lograr en unos años alcanzar el 20 ó 30 % de la superficie de Navarra. Dado que Navarra tiene unos 10.400 km cuadrados y las cuadrículas UTM 100 supondría realizar entre 20 y 30 cuadrículas.

Por otra parte de entre estas 9 cuadrículas realizadas en algún año, 5 lo han sido solamente en una ocasión, 1 en 3 ocasiones, 1 en 4, 3 en 6 y una en 7 (figura 2). Dada esta desigualdad se hace imposible el estimar ningún tipo de tendencias más que a una escala muy local. El objetivo del

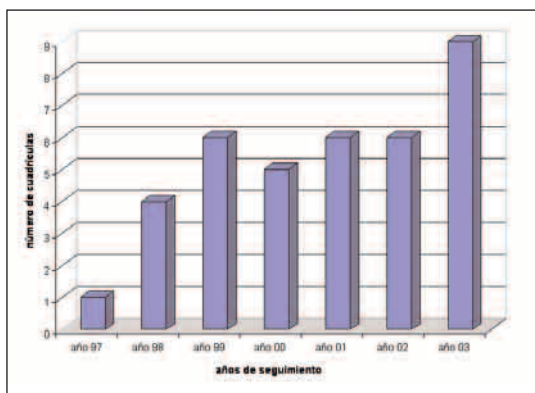


Figura 1. Número de cuadrículas realizadas en Navarra

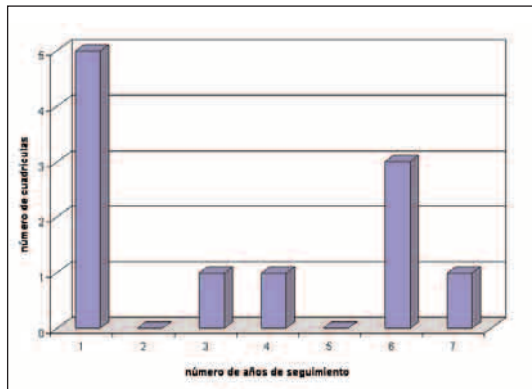


Figura 2. Número de años de observación para las cuadrículas de Navarra

proyecto es que exista una proporción significativa y representativa del total del territorio que se cubra con regularidad el mayor número de años posible.

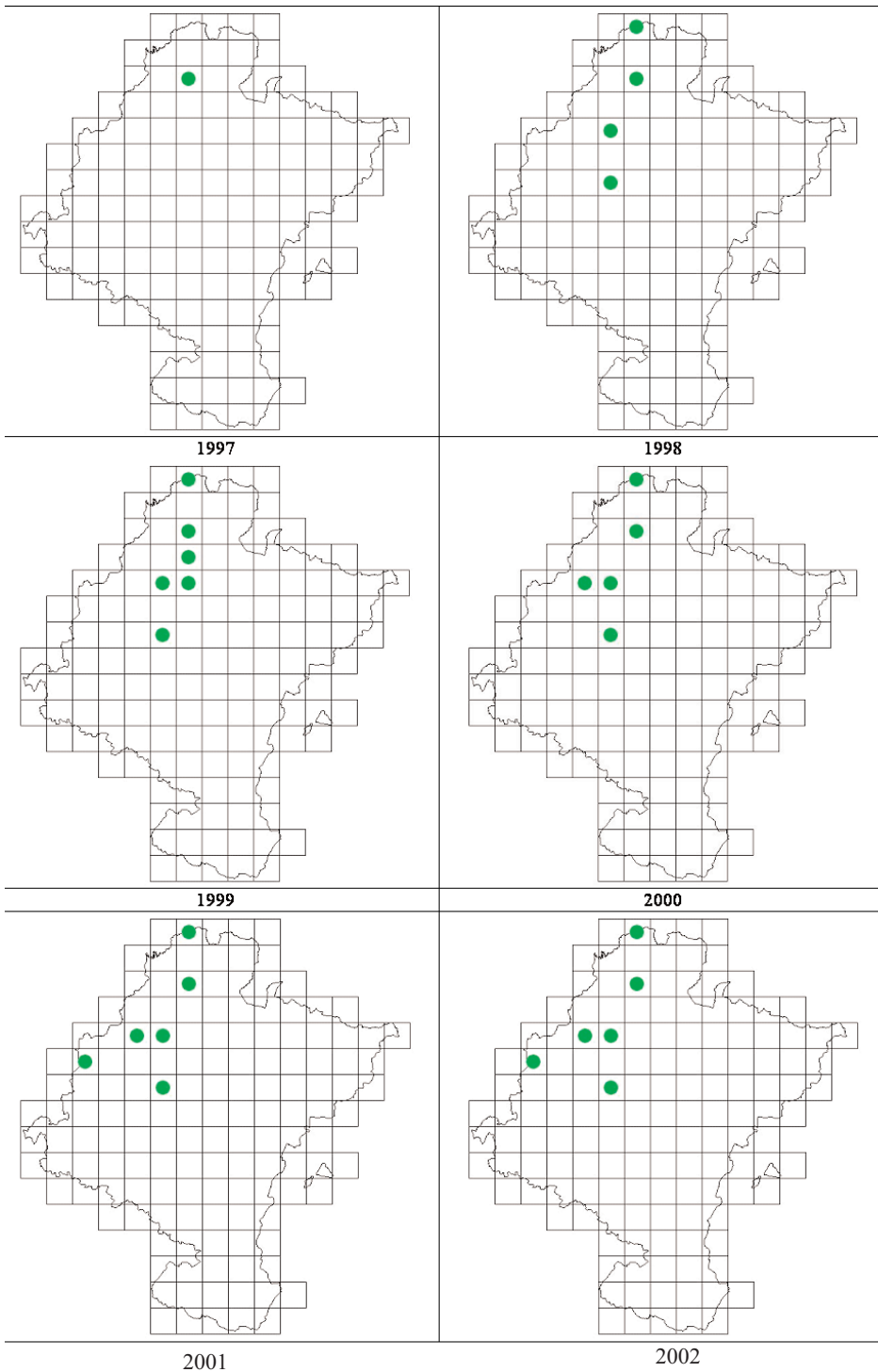
Existen una serie de cuadrículas que vienen a cubrir la distribución de hábitats tanto a nivel nacional (prioritarias 1) como a nivel regional (prioritarias 2 y 3). En la medida de lo posible se ha tratado de realizar estas cuadrículas con preferencia sobre otras. En la figura 4 se muestra la distribución de dichas cuadrículas en Navarra.

Estaciones medias y por año

La metodología del censo indica que en cada cuadrícula UTM de 10 km de lado deben hacerse al menos 20 estaciones de observación/escucha. Sin embargo, algunos participantes realizan más e incluso han ido aumentando el número de las mismas al ir acumulando más experiencia con el paso de los años. De resultados de todo ello la media de estaciones por día de visita y cuadrícula en Navarra es de 22.

Especies por cuadrícula y diferencias regionales

El número de especies por visita o por cuadrícula varía ampliamente entre las distintas comarcas. Sabido es que la mayor diversidad de especies en Navarra se da en la zona media ya que en ella se entremezclan en proporciones variables las



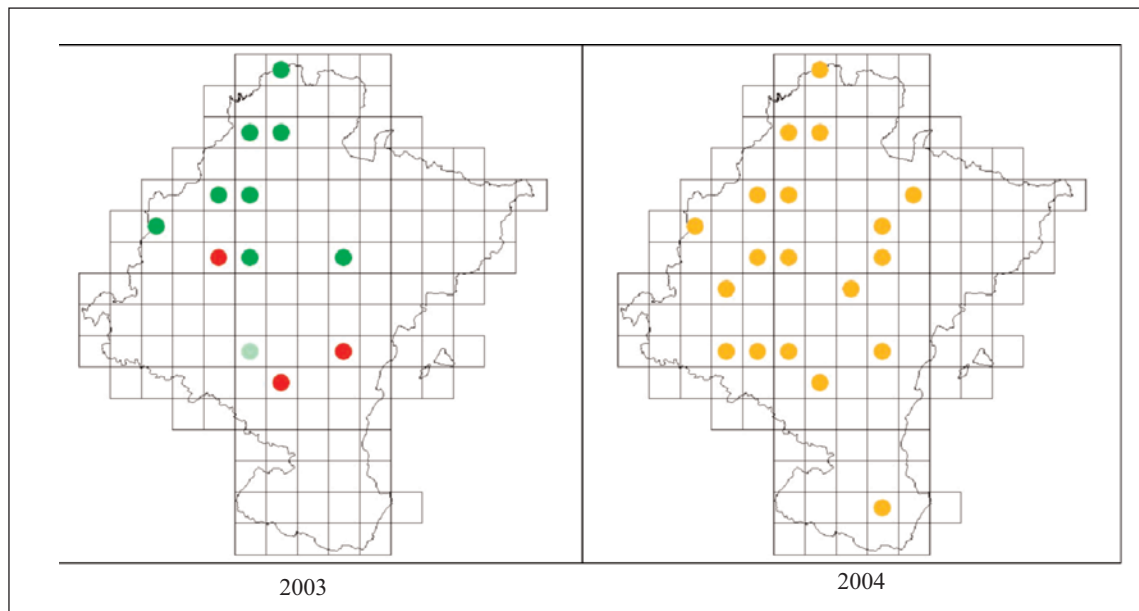


Figura 3. Cuadrículas realizadas en Navarra por años. Mapas.

Leyenda. Verde intenso: realizada; ver claro: realizada (solo una de las dos visitas); rojo: asignada, no realizada; naranja: asignada, pendiente.

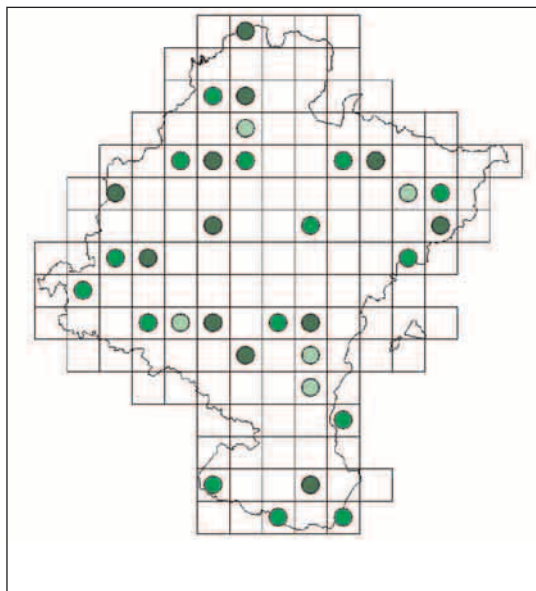


Figura 4. Cuadrículas prioritarias.

La intensidad del tono muestra el grado de prioridad.

influencias de las tres regiones biogeográficas que están presentes en la región. A esto hay que añadirle las particularidades geográficas de la propia

cuadrícula y la presencia de hábitats particularmente ricos en especies como las zonas húmedas, acantilados rocosos,... El número medio de especies por estación y día de visita es de 8 especies. El número medio de especies por estación y año de seguimiento es de 16 especies pero tiene una fuerte oscilación entre 11 y 25 especies año/cuadrícula.

Por otra parte el número medio de ejemplares observado por estación es de 19 y el total de ejemplares por visita (todas las estaciones sumadas) es de 411 ejemplares.

Especies y su evolución

La tabla 1 muestra el porcentaje de estaciones en las que se ha detectado cada una de las especies en cada uno de los años para aquellas especies más ampliamente distribuidas. Se aprecia que es el Mirlo el que se detecta en un mayor porcentaje, 62 %, seguido muy cerca por el Pinzón Vulgar con el 57 % de las estaciones. A la hora de interpretar estos resultados conviene recordar que esto no representa la diversidad de Navarra sino,



Pinzón Común macho
Foto: Gonzalo Deán

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	Media
Especie	Numero de estaciones	178	128	178	264	274	334	
Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	62	64	60	66	62	60	62
Pinzón Vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	56	58	65	55	59	51	57
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	44	55	39	44	44	41	45
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	42	43	43	45	49	41	44
Curruca Capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	29	29	51	44	48	49	41
Zorzal Común	<i>Turdus philomenos</i>	29	31	37	35	35	38	34
Carbonero Común	<i>Parus major</i>	38	30	24	24	33	31	30
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	34	43	19	22	27	27	29
Corneja Negra	<i>Corvus corone</i>	15	17	28	29	37	28	26
Verdecillo	<i>Carduelis chloris</i>	28	22	25	27	24	20	24

Tabla 1. Porcentaje de estaciones en las que se detecta cada una de las especies.

únicamente, el resumen de las cuadrículas cubiertas hasta la fecha, que están muy desigualmente repartidas y, aunque poco, han podido cambiar geográficamente. Estos datos también pueden estar algo sesgados por el hecho de que ambas especies son de las más fáciles de identificar tanto visualmente como de forma auditiva. Otras

especies más crípticas y cuyos cantos y reclamos no sean tan característicos se verán algo infrarepresentadas. De la lista de las 10 especies más comunes hay dos que parecen mostrar, con todas las reservas, una tendencia al alza y son la Curruca Capirotada y la Corneja Negra. En cam-

Especie		Total ejem.	%	índice
Vencejo Común	<i>Apus Apus</i>	2768	10,70%	16,4
Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>	2468	9,54%	-10,3
Pinzón Vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	1582	6,11%	-2,1
Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	1519	5,87%	0,5
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	1147	4,43%	-8,2
Buitre Leonado (Común)	<i>Gyps fulvus</i>	1134	4,38%	0,5
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	974	3,76%	-0,4
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	972	3,76%	3,7
Avión Común	<i>Delinchon urbica</i>	821	3,17%	-7,3
Curruca Capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	970	3,75%	9,3

Tabla 2. Abundancia de algunas especies en total de ejemplares y porcentaje que suponen del total de aves observadas. La columna índice muestra la tendencia al aumento o disminución de la población.

bio otras como el Jilguero o Cardelina parecen apuntar a una tendencia a la baja.

En los años de observación realizados se ha llegado a observar hasta 129 especies nidificantes o al menos presentes en época de nidificación. Cabe reseñar que el total de especies reproductoras en Navarra según el reciente atlas de aves nidificantes fue de 190 especies. En este, se censaron detenidamente durante casi 4 años las más de 100 cuadrículas UTM correspondientes a Navarra en tanto que los resultados del proyecto SACRE corresponden en el mejor de los casos con un muestreo de tan solo 9 de esas cuadrículas, y además, con una distribución contagiosa y no uniforme.

La tabla 2 mezcla todas las cuadrículas y años y muestra las especies más comunes en número de ejemplares para ese conjunto de cuadrículas muestreadas. Vemos que las cuadrículas que aparecían en un mayor porcentaje de estaciones en la tabla anterior, el Pinzón Vulgar, el Mirlo y el Petirrojo no se corresponden exactamente con las

que tienen una mayor presencia numérica. En términos absolutos las especies más comunes son el Vencejo Común y el Gorrión Común. Obviamente este hecho se debe a su tendencia a aprovechar emplazamientos humanos para formar colonias de ejemplares.

Distribución de las especies por hábitats

Dado que las estaciones de escucha y observación deben repartirse de forma proporcional al hábitat existente en cada una de las cuadrículas este proyecto resulta muy eficaz en asignar cada una de las especies o grupos de especies con hábitats particulares lo que permite hacer una aproximación a la evolución de su uso a largo plazo.

Cuando se compara la distribución de las especies con la disponibilidad de hábitat se observa que hay una serie de especies generalistas que se adaptan a una gran diversidad de hábitats en tanto que otras seleccionan claramente unos respecto de otros.

La relación de resultados mostrada hasta aquí no es más que un esbozo de lo que podría ser un programa de seguimiento a largo plazo de la salud medioambiental de Navarra por medio de las aves, actuando como bioindicadores del estado de conservación de los diferentes hábitats. El propósito de la Sociedad de Ciencias Naturales Gorosti, en colaboración con SEO/BirdLife es hacer de éste el proyecto central que canalice el voluntariado ambiental ornitológico en época reproductora hacia una iniciativa estructurada y llamada a proporcionar índices importantes que contribuyan a la gestión y la conservación de las especies de aves y por extensión de la naturaleza de Navarra.

Un ejemplo. Análisis de resultados de la cuadrícula WN95

El ámbito geográfico es la cuadrícula denominada WN 95, situada al Noroeste de la provincia de Navarra. Dicha cuadrícula tiene una extensión de 100 kilómetros cuadrados y forma parte de los valles subcantábricos de nuestra Comunidad.

El relieve del área de estudio es sumamente complicado, con grandes desniveles a lo largo y ancho de toda la zona, oscilando su altitud desde los 420 metros sobre el nivel del mar en la salida del río Arakil por la zona Sur de la cuadrícula hasta el punto culminante de la Trinidad, con 1.095 metros, situándose dicha cota en el cuadrante Sureste de la zona de estudio.

Además de innumerables arroyos y cursos de agua repartidos por toda su geografía, dos ríos principales surcan este territorio. De Norte a Sur el río Larraún que parece dividir la cuadrícula en dos partes casi iguales, y en el cuadrante Suroeste el río Arakil baña la zona más llana de esta región.

Su clima, como corresponde a la localización geográfica de esta área, es templado y húmedo, siendo las precipitaciones abundantes y bastante bien distribuidas a lo largo del año. La estación meteorológica de Irurzun, localidad situada a 470 metros s.n.m., marca 120 días de precipitación a lo largo del año, con un promedio anual de 1.370

mm. En cuanto a las temperaturas, esa misma estación meteorológica, da como media anual 11,9 °C, siendo enero el mes más frío y julio el más cálido.

La vegetación potencial se mantiene en un porcentaje muy elevado del terreno y se encuentra principalmente dentro del dominio del hayedo y robledal atlántico, con grandes zonas de roble pubescente. Los bosques de ribera a menudo están bien conservados, con lo que la impresión general es de zona boscosa. En parte del cuadrante Suroeste, el corredor del Arakil, se encuentran campos de cereal y pastizales abiertos en una extensión superior a la de ningún otro punto de la cuadrícula, lo que conlleva, algún tipo de avifauna particular.

En la cuadrícula elegida se han seleccionado veinticinco estaciones de escucha en zonas de hábitat homogéneo y en número proporcional a la superficie de cada uno de los principales hábitats representados en dicha cuadrícula, habiendo permanecido constantes a lo largo de los diferentes años durante los cuales hemos realizado el estudio. Estas estaciones se han situado a lo largo de un itinerario recorrido en automóvil, parando aproximadamente cada kilómetro o kilómetro y medio para realizar las escuchas, de cinco minutos de duración cada una. En cada una de estas paradas se anotan todos los contactos con aves vistas y/u oídas, anotando tanto la especie a la que corresponde como la cantidad de individuos contactados.

Cada año se ha realizado dos veces este recorrido espaciando cada una de las visitas entre cuatro y seis semanas y se realizaron durante las primeras horas de la mañana, entre el amanecer y las 11 horas aproximadamente, siempre en unas fechas parecidas año tras año. Las primeras visitas se han realizado entre el 25 de abril y el 3 de mayo, mientras que las fechas extremas de la segunda visita han sido entre el 27 de mayo y el 6 de junio.

A lo largo de estos recorridos, repetidos año tras año, se han localizado 80 especies diferentes

	Promedio	Máximo	Mínimo
Número de especies	8,62	16	4
Número de ejemplares	15,84	91	4

Tabla 3.

Especies más comunes	Especies más distribuidas
Buitre Leonado (565)	Mirlo común (25)
Gorrión Común (454)	Chochín (24)
Vencejo Común (432)	Curruca Capirotada (24)
Mirlo Común (380)	Carbonero Común (23)
Curruca Capirotada (317)	Corneja Negra (23)
Chochín (257)	Verdecillo (23)
Pinzón Vulgar (252)	Zorzal Común (22)
Paloma Doméstica (226)	Mosquitero Común (22)
Mosquitero Común (202)	Pinzón Vulgar (22)
Corneja Negra (180)	Busardo Ratonero (20)

Tabla 4.



Triguero
(emberiza calandra)

de aves contabilizando 5.648 ejemplares diferentes, lo que nos da una idea precisa de la facilidad de detección de las aves en esta zona. Cada 19 segundos se ve u oye un pájaro distinto en nuestras estaciones de muestreo. Evidentemente no todos los años se ven las mismas especies, aunque no existen grandes diferencias entre unos y otros. Este número ha oscilado entre las 57 del año 2.003 y las 65 de 1.998. No se debe confundir el hecho de que una especie sea vista todos los años con que sea vista en todas las visitas, ya que hay especies que únicamente se detectan en el primer

o en el segundo recorrido que hacemos, aunque la mayoría de especies son vistas de forma repetida todos los años.

En la tabla 3 se muestran el número medio de especies y ejemplares por estación para el conjunto de las dos visitas y todos los años de muestreo.

Hay especies más abundantes en cuanto a cantidad de individuos contactados se refiere, y especies más y menos ampliamente distribuidas. En este ejemplo se entenderá como especie más distribuida aquella que sea detectada en un mayor número de estaciones.

En base a estas dos clasificaciones, aves más abundantes y aves más distribuidas, hemos realizado el siguiente cuadro (tabla 4) en orden de mayor a menor, teniendo en cuenta únicamente las 10 especies que encabezan cada una de las clasificaciones.

Los números que aparecen entre paréntesis se refieren a número total de individuos contactados en la primera columna y número de estaciones de muestreo diferentes en las que la especie ha sido anotada en la segunda. Como se puede ver, 6 de las 10 especies más abundantes aparecen también en el listado de las de mayor distribución.

Llamada a la participación

Desde aquí animamos a todos los que sientan el deseo de contribuir a la conservación de la naturaleza en nuestra tierra a poner su granito de arena y enrolarse en este proyecto. La Sociedad Gorosti continuará ofreciendo cursos de formación para que el nivel de cualificación y, por lo tanto los resultados, vayan incrementándose en calidad y cantidad.

Listado de colaboradores en el proyecto

Carlos Almingol Muñoz; Pablo Alvarez; José Antonio Gainzarain Díaz; Fernado García Zabala;

Gloria Giralda; Ignacio García Valentín; Gorka Gorospe; Iñaki Olano Irurita; Iosu Lerga; Alfonso Llamas Saiz; José Antonio Belzunce; Rubén Lladreda Fernández; Juan Ignacio Dean; Marco A. Escudero Diego; Miguel Mari Elósegui Irurita; Mikel Muguiro Altuna; Nerea Markina; Pablo Álvarez Vidaurre; Javier Ollacarizqueta Beramendi; Mikel García Valentín; Ernesto Reyes Lara.



Vencejo Común (Apus apus)



Bibliografía

- Deán, J.I. 2003. Informe de resultados del programa SACRE en Navarra (1997-2002). Documento inédito.
- Del Moral, C., 2003. Tendencias de las poblaciones de aves comunes en España (1996-2002). Programa SACRE. Informe 2002. SEO/BirdLife, Madrid.
- SEO/BirdLife, 2001. Tendencias de las poblaciones de aves comunes en España (1996-2000). Programa SACRE. Informe 2000. SEO/BirdLife, Madrid.
- SEO/BirdLife, 2002. Tendencias de las poblaciones de aves comunes en España (1996-2001). Programa SACRE. Informe 2001. SEO/BirdLife, Madrid.