

OBTENCIÓN DE INDICADORES DEL
ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD EN
EL PAÍS VASCO A TRAVÉS DEL
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE
AVES COMUNES REPRODUCTORAS
SACRE

2019



OBTENCIÓN DE INDICADORES DEL ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PAÍS VASCO A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES REPRODUCTORAS

2019

Fecha	Noviembre 2019
Autores	Virginia Escandell Juan Carlos del Moral Emilio Escudero Área de Estudio y Seguimiento de Avifauna



Propietario	Gobierno Vasco.
-------------	-----------------




 **euskadi.eus**

www.euskadi.eus

Contenido

FIGURAS	6
TABLAS	7
1. INTRODUCCIÓN	9
2. OBJETIVOS	10
3. METODOLOGÍA	11
3.1. TRABAJO DE CAMPO.....	11
3.2. MATERIAL FACILITADO A CADA COLABORADOR	11
3.3. ANÁLISIS DE DATOS.....	13
4. RESULTADOS.....	16
4.1. COBERTURA DE MUESTREO Y PARTICIPANTES.....	16
4.2. COBERTURA DE HÁBITATS	18
4.3. ÍNDICE POR ESPECIE.....	19
4.3.1. Especies en declive.....	24
4.3.2. Especies en aumento	25
4.3.2. Especies estables	25
4.3.2. Especies sin cambio establecido.....	25
4.4. ÍNDICE DE LAS POBLACIONES SEGÚN GRUPOS.....	26
4.4.1. Aves asociadas a medios agrícolas.....	27
4.4.2. Aves asociadas a medios forestales	33
4.4.3. Aves asociadas a medios arbustivos	34
4.4.4. Aves asociadas a medios urbanos.....	36
4.4.5. Aves granívoras.....	37
4.4.6. Aves insectívoras.....	39
5. CONCLUSIONES.....	41
6. EQUIPO DE TRABAJO	42

**ANEXO. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE BASADO EN EL CAMBIO DE LAS
POBLACIONES DE AVES COMUNES ENTRE 1998 Y 2019 EN EL PAÍS
VASCO..... 43**

Abejaruco europeo (<i>Merops apiaster</i>)	43
Abubilla (<i>Upupa epops</i>).....	44
Acentor común (<i>Prunella modularis</i>)	44
Agateador europeo (<i>Certhia brachydactyla</i>)	45
Alcaudón dorsirrojo (<i>Lanius collurio</i>).....	45
Alondra común (<i>Alauda arvensis</i>)	46
Avión común (<i>Delichon urbicum</i>)	46
Bisbita arbóreo (<i>Anthus trivialis</i>)	47
Bisbita campestre (<i>Anthus campestris</i>)	47
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>).....	48
Camachuelo común (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	48
Carbonero común (<i>Parus major</i>).....	49
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	49
Cetia ruiseñor (<i>Cettia cetti</i>)	50
Chochín común (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	50
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>).....	51
Cistícola buitrón (<i>Cisticola juncidis</i>).....	51
Codorniz común (<i>Coturnix coturnix</i>).....	52
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	52
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>).....	53
Collalba gris (<i>Oenanthe oenanthe</i>).....	53
Collalba rubia (<i>Oenanthe hispanica</i>)	54
Corneja negra (<i>Corvus corone</i>)	54
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>).....	55
Cuervo grande (<i>Corvus corax</i>)	55
 Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	56

Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	56
Curruca mosquitera (<i>Sylvia borin</i>)	57
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>).....	57
Escribano cerillo (<i>Emberiza citrinella</i>).....	58
Escribano soteño (<i>Emberiza cirrus</i>).....	58
Escribano triguero (<i>Emberiza calandra</i>)	59
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	59
Golondrina común (<i>Hirundo rustica</i>)	60
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>).....	60
Gorrión molinero (<i>Passer montanus</i>).....	61
Grajilla occidental (<i>Corvus monedula</i>)	61
Herrerillo común (<i>Cyanistes caeruleus</i>).....	62
Jilguero europeo (<i>Carduelis carduelis</i>)	62
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	63
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	63
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	64
Mosquitero ibérico (<i>Phylloscopus ibericus</i>).....	64
Mosquitero papialbo (<i>Phylloscopus bonelli</i>).....	65
Oropéndola europea (<i>Oriolus oriolus</i>).....	65
Paloma bravía (<i>Columba livia</i>).....	66
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	66
Pardillo común (<i>Linaria cannabina</i>).....	67
Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)	67
Petirrojo europeo (<i>Erithacus rubecula</i>)	68
Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>).....	68
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	69
Pito real (<i>Picus viridis</i>)	69
Reyezuelo listado (<i>Regulus ignicapilla</i>)	70

Ruiseñor común (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	70
Serín verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	71
Tarabilla europea (<i>Saxicola rubicola</i>)	71
Tórtola europea (<i>Streptopelia turtur</i>)	72
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	72
Urraca común (<i>Pica pica</i>)	73
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	73
Verderón común (<i>Chloris chloris</i>)	74
Zarcero políglota (<i>Hippolais polyglotta</i>)	74
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)	75

FIGURAS

Figura 1. Distribución de las cuadrículas asignadas en País Vasco en el año 2019.....	17
Figura 2. Estaciones (%) realizadas en cada hábitat en las unidades muestrales analizadas respecto al porcentaje de cada uno en el País Vasco	19
Figura 3. Número y porcentaje de especies incluidas en cada categoría de tendencia.....	24
Figura 4. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrícolas	28
Figura 5. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrarios en el País Vasco entre 1998 y 2019.	28
Figura 6. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrarios cerealistas.....	29
Figura 7. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrarios de cereal en el País Vasco entre 1998 y 2019.	30
Figura 8. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrarios de la campiña cantábrica.....	31
Figura 9. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrarios del norte en País Vasco entre 1998 y 2019.	31
Figura 10. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrícolas arbóreos.....	32
Figura 11. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrícolas arbóreos en el País Vasco entre 1998 y 2019.	33

Figura 12. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves asociadas a medios forestales.	34
Figura 13. Evolución del índice de las aves asociadas a medios forestales entre 1998 y 2019.	34
Figura 14. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves asociadas a medios arbustivos.	35
Figura 15. Evolución del índice de las aves asociadas a medios arbustivos entre 1998 y 2019.	36
Figura 16. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves asociadas a medios urbanos.	37
Figura 17. Representación gráfica del índice de las aves asociadas a medios urbanos entre 1998 y 2019.	37
Figura 18. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves granívoras.	38
Figura 19. Evolución del índice de las aves con hábitos alimenticios granívoros entre 1998 y 2019.	39
Figura 20. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves insectívoras.	41
Figura 21. Evolución del índice de las aves con hábitos alimenticios insectívoros entre 1998 y 2019.	41

TABLAS

Tabla 1. Visita de muestreo considerada en cada una de las especies.	15
Tabla 2. Unidades muestrales consideradas en el análisis de tendencias de las poblaciones en el País Vasco en 2019.	16
Tabla 3. Número de unidades muestrales asignadas en 2019.	18
Tabla 4. Estaciones (%) realizadas en cada hábitat en las unidades muestrales analizadas y porcentaje de cada hábitat en el País Vasco.	18
Tabla 5. Índice de cambio (porcentaje de cambio entre el primer y el último año) y evolución media anual de la población de cada especie entre los años 1998-2019 de las especies más comunes.	22
Tabla 6. Índice de cambio (porcentaje de cambio entre el primer y el último año) y evolución media anual de la población de cada especie entre los años 1998-2019 de las especies menos comunes.	23
Tabla 7. Índice de cambio entre 1998 y 2019 en los grupos considerados según ambientes y comportamiento alimenticio.	26
Tabla 8. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas.	27

Tabla 9. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas de cereal.	29
Tabla 10. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas del norte.	30
Tabla 11. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas arbóreos.	32
Tabla 12. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios forestales.	33
Tabla 13. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios arbustivos.	35
Tabla 14. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios urbanos.	36
Tabla 15. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves granívoras.	38
Tabla 16. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves insectívoras.	40

1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento a largo plazo de las poblaciones de aves comunes y dispersas constituye un indicador fundamental del estado de la biodiversidad a escala europea, nacional y de comunidad autónoma. Con el objetivo de demostrar la utilidad de este seguimiento, SEO/BirdLife puso en marcha en 1996 su programa Sacre (Tendencia de las aves en primavera) y, tras más de veinte temporadas de trabajo de campo (1996-2019), anualmente están disponibles a escala estatal las tendencias de cerca de 160 especies de aves para las que no existía este tipo de información; dato clave para conocer el estado de conservación a escala internacional, nacional y autonómica de cada especie según los criterios de catalogación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

El índice de aves ligadas a medios agrarios (FBI, por sus siglas en inglés, *Farmland Bird Index*) es uno de los 7 indicadores de impacto obligatorios establecidos en el Marco Común de Evaluación y Seguimiento de los Programas de Desarrollo Rural con cargo al FEADER, elaborado por la Comisión Europea. Por tanto, este indicador debe ser remitido por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y las comunidades autónomas en los informes anuales de seguimiento de tales programas, y de manera más relevante en los de evaluación (intermedia y final).

El índice obtenido a partir de la evolución de las poblaciones de aves y, en concreto de las aves ligadas a medios agrícolas, fue adoptado como uno de los indicadores estructurales en Europa y a partir de la primavera de 2005, la Oficina de Estadística de la Comisión Europea (Eurostat), lo incluye en su base de datos entre el resto de indicadores, por lo que España, dada su importantísima población de aves, debe contribuir a este índice de forma decisiva y con un peso considerable.

Es muy importante tener en cuenta que la obtención de indicadores es un elemento clave para la elaboración de los Planes de Desarrollo Rural. Según el Plan Estratégico Nacional, España debe llevar a cabo una programación acorde a su marco competencial y, por lo tanto, deben existir diecinueve programas regionales, uno por comunidad autónoma o ciudad autónoma. Cada programa autonómico, en función de lo contemplado en el EJE 2 de dicho Plan Estratégico "Mejora del medio ambiente y del entorno rural", debe establecer un análisis en función de indicadores para comprobar la efectividad y el cumplimiento de los objetivos específicos de este eje. Entre estos objetivos destacan el O17 y O18 que, dentro del punto "Biodiversidad y Natura 2000" establecen que es necesario obtener indicadores que permitan comprobar el "Mantenimiento y recuperación de la biodiversidad". De momento, el único indicador para conocer la tendencia de uno de los grupos zoológicos de nuestra fauna es el obtenido con el Programa de Seguimiento de Aves Comunes de SEO/BirdLife.

Además, el valor nacional de este indicador también es obligatorio, ya que se elaboró un programa adicional, el Marco Nacional, que debe ser asimismo evaluado. Así, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente financió este sistema de seguimiento de aves a escala estatal entre 2005 y 2010 y gracias a él se consigue la obtención de indicadores basados en aves comunes a escala estatal y de cuatro grandes regiones, pero no a escala autonómica, para la cual hace falta mayor esfuerzo regional y cierta ayuda autonómica. El

País Vasco ya ha contribuido a la obtención de este índice en años previos y anualmente otras autonomías también lo han hecho.

Con este proyecto se pretende ampliar y consolidar la implantación del programa Sacre en el País Vasco, como complemento a su estrategia de seguimiento y conservación al permitir obtener unos índices fiables de la evolución de la avifauna más común y disponer de un indicador para la realización de los planes de desarrollo regionales.

Por último, hay que destacar la necesidad del mantenimiento a largo plazo de este tipo de programas para que la información obtenida sea representativa de los cambios reales que puedan producirse.

El trabajo desarrollado durante estos años por SEO/BirdLife ha sido realizado exclusivamente por voluntarios hasta el año 2010 y adicionalmente con personal contratado desde el año 2011.

2. OBJETIVOS

El objetivo del presente proyecto es la obtención de valores que permitan determinar la evolución de las poblaciones de aves comunes reproductoras en el País Vasco y el establecimiento de un indicador del estado de la biodiversidad en función de esta evolución. Un índice para cada especie y otro para distintos grupos de especies.

Con los muestreos realizados para el programa Sacre, además de lo anterior, se podría obtener con los análisis correspondientes:

- Disponer de información adecuada sobre distribución, abundancia, estado de conservación y dinámica de poblaciones para la realización de informes sobre el estado del Patrimonio Natural y la Biodiversidad autonómica y española.
- Disponer de los indicadores que exigen los Programas de Desarrollo Rural como la herramienta principal para realizar una gestión adecuada del territorio.
- Facilitar el cumplimiento de la Ley 42/2007 y los Reales Decretos que la desarrollan (139/2011, 556/2011 y 1274/2011).
- Promover la conservación de las aves y sus hábitats mediante la implicación directa de voluntarios en decisivos trabajos de seguimiento de aves.
- Mejorar conocimiento de la biología de las poblaciones de aves comunes y, en particular, de los factores responsables de su evolución.
- Obtener Información sobre las preferencias de hábitat de cada especie.
- Establecer las abundancias relativas de cada especie por tipo de hábitat y por comarcas en la comunidad.

- Identificar las zonas donde se producen tendencias decrecientes. Esto permitirá centrar los análisis y las posteriores labores de conservación en aquellos puntos que se consideren prioritarios.
- Identificar los tipos de hábitat que estén sufriendo mayores transformaciones, y en los que la conservación de sus especies de aves pueda estar más amenazada.
- Elaborar una red de ornitólogos con una cualificación adecuada, que permita realizar éste y otros trabajos relacionados con aves y que asegure una cobertura adecuada y una calidad de información óptima para toda la comunidad.

3. METODOLOGÍA

Se ha continuado con la metodología aplicada desde el inicio de este programa de seguimiento para que se puedan mostrar resultados de evolución de las poblaciones. Esta metodología se basa en la cuantificación de individuos en puntos de muestreo, como se realiza en una mayor proporción en los países europeos donde se desarrolla este trabajo en colaboración con SEO/BirdLife para calcular los índices a escala Europea.

3.1. TRABAJO DE CAMPO

Las unidades de muestreo son los recorridos con 20 estaciones localizados en las cuadrículas UTM de 10x10 km., al igual que se realiza en el resto de las comunidades autónomas y que permitirá la comparación de estos índices. En el Sacre urbano se hacen 10 estaciones de muestreo.

El equipo de coordinación elabora y facilita instrucciones detalladas para los coordinadores regionales (uno en el caso de País Vasco) y los colaboradores, así como fichas para facilitar la compilación de los datos de campo (aves y hábitat). Se facilita también a los colaboradores el mapa de la cuadrícula asignada para evitar posibles errores de identificación de la zona, material para el entrenamiento en la identificación de aves, etc. De esta forma, queda estandarizada toda la información que debe ser anotada en el campo.

En cada estación de muestreo se registran durante 5 minutos todas las aves vistas u oídas en cada una de ellas, en dos categorías de distancia dentro y fuera de 25 m.

Se realizan dos visitas por temporada al recorrido de 20 puntos, una temprana para la detección de la máxima actividad de los reproductores sedentarios y presaharianos y otra más tardía para muestrear en el periodo de máxima actividad de los reproductores transaharianos.

En cada estación se describe el hábitat y se anotan anualmente los cambios observados, siendo éste un aspecto esencial para poder interpretar después la información obtenida.

3.2. MATERIAL FACILITADO A CADA COLABORADOR

Todo participante dispone desde el inicio de su participación de todo el material necesario y además está disponible en una página web (www.seguimientodeaves.org) diseñada

específicamente para éste y otros programas de seguimiento de SEO/*BirdLife*, de forma que los participantes pueden inscribirse, descargarse instrucciones y fichas, volcar los datos obtenidos en el trabajo de campo y hacer consultas tanto de sus datos como de toda la provincia, comunidad autónoma o incluso de los resultados generales a escala nacional de todos los datos recogidos por los participantes de este programa de seguimiento. El material que se facilita y que puede ser descargado es el siguiente:

- Instrucciones de la metodología. Incluyen todos los pasos que debe seguir el colaborador para realizar correctamente el trabajo, tanto los planteamientos previos de selección y colocación de estaciones en cada cuadrícula, como los factores a tener en cuenta para realizar los muestreos correctamente.
- Instrucciones para designar las coordenadas de los puntos de muestreo, tanto si dispone de GPS como si no.
- Tabla de clasificación de hábitats, con los códigos que se deben emplear para rellenar los datos de cada punto de muestreo en la ficha de hábitat.
- Fichas de campo. Han sido realizadas para que los registros obtenidos se anoten de forma rápida y ordenada y permitan perder el menor tiempo posible en el campo. En ellas se registran los contactos de las aves en el campo.
- Fichas de hábitat. Necesarias para indicar el ambiente presente en cada punto de muestreo y los cambios registrados en cada temporada.
- Mapa de cuadrícula. Imprescindible para diseñar adecuadamente el muestreo dentro de la unidad mediante el reconocimiento de sus límites, orografía, infraestructuras, etc. Puede descargarse el mapa de su cuadrícula asignada en jpg a escala 1:50.000.

Además, a través de esta página web el participante puede:

- Volcar los datos obtenidos en el trabajo de campo. De esta forma se evitan posibles fallos de terceros al registrar la información y se tienen los datos disponibles al momento ya que son automáticamente incorporados.
- Realizar consultas de la evolución de las especies en su cuadrícula.

Actualmente está disponible una aplicación para dispositivos móviles. Permite registrar los datos en el móvil o tableta en el momento de realizar los muestreos y enviarlos directamente a SEO/*BirdLife*. Se puede descargar desde Play Store y Apple Store.

Todos los participantes reciben el primer año la Guía interactiva de entrenamiento para los programas de seguimiento de aves comunes en España de SEO/*BirdLife*. Se facilita este CD a todos los participantes con el objetivo de que puedan mejorar la identificación de las aves por el canto, practicar antes de salir a realizar el trabajo de campo cada año y obtener datos de calidad.

3.3. ANÁLISIS DE DATOS

Se asegura un punto de partida de recogida de datos desde 1996 en esta comunidad que aporta SEO/BirdLife. Así, estos índices muestran la evolución de las poblaciones de aves desde el primer año de la puesta en marcha del programa, no del contrato en sí y sus resultados serán cada año más sólidos por la suma de participación del voluntariado de SEO/BirdLife y del personal que se pueda contratar de forma profesional para los muestreos gracias a la aportación económica del Gobierno Vasco.

Se hizo un esfuerzo de revisión de todos los ambientes que no estaban siendo muestreados en la comunidad por voluntarios, y se han contratado censadores para cubrir las regiones y los ambientes que no estaban cubiertos. De esta forma, los resultados obtenidos finalmente serán más representativos de toda la autonomía.

Los datos de aves han sido recopilados en una base de datos MS-Access conectada a la página web y posteriormente analizados con el programa estadístico TRIM (*TRends & Indices for Monitoring data*), desarrollado para este fin por el Departamento de Estadística de Holanda. Se ha utilizado la aplicación que aloja este programa "BirdStats" facilitado por este departamento. Esta aplicación es capaz de aplicar el modelo de regresión más adecuado según los datos disponibles de cada especie sin depender de la decisión del analista.

El programa TRIM fue diseñado especialmente para el análisis de la evolución de poblaciones animales con series de datos de varios años, y permite considerar valores intermedios "perdidos", que son recalculados en función de los datos de años anteriores y posteriores y de la calidad de la población en otras estaciones en esa temporada. TRIM genera un índice anual de abundancia para cada especie considerada, que se basa en la regresión loglineal de *Poisson*, pero con la posibilidad de corregir dicha regresión con correlaciones seriales a través de estimas de los parámetros del modelo, dado que las series temporales de un año a otro no son totalmente independientes. Dichos índices anuales se recalculan cada año en función de la nueva información incorporada, y el programa permite analizar la evolución de las especies en relación con variables del medio. Además, TRIM es la herramienta estadística cuyo uso recomienda el EBCC (*European Bird Census Council*) para este tipo de análisis y es la que se utiliza en el Programa Pan-Europeo de seguimiento de aves reproductoras de BirdLife Internacional.

Para hacer los análisis de las especies de forma más precisa, se ha tenido en cuenta, según la especie, los datos obtenidos sólo en una de las dos visitas o en las dos, considerando si se trata de una especie sedentaria o migradora. El País Vasco tiene importantes efectivos de aves en migración hacia el centro y norte de Europa en plena primavera y no deben ser considerados esos ejemplares en el seguimiento de la población reproductora autóctona. Igualmente en la primavera tardía muchas especies ya tienen importantes efectivos de pollos volantes y éstos tampoco deben ser considerados para evaluar la tendencia de la población reproductora. Se intenta considerar las poblaciones reproductoras bien establecidas, en la primera, en la segunda o en ambas visitas. En la tabla 1 puede consultarse la visita que se ha tenido en cuenta para cada especie.

Para obtener el índice de evolución por ambientes se ha realizado la media geométrica de los resultados obtenidos de las especies más representativas de cada uno. De las especies

más representativas de cada grupo, por indicación del coordinador europeo, se han considerado para hacer los cálculos aquéllas estadísticamente significativas y de las que no lo son (con resultado incierto) sólo las que tienen valores de índice entre 5 y 200. Cuando tienen valores por encima o por debajo de este valor se considera una situación sospechosa y es mejor no incluirlos.

Los listados de las especies más representativas de cada ambiente se obtuvieron a partir de los registros de aves en cada hábitat obtenidos con este programa en años anteriores.

Nombre castellano	Nombre científico	1ª	2ª	Nombre castellano	Nombre científico	1ª	2ª
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>		x	Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	x	
Abejero europeo	<i>Pernis apivorus</i>		x	Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>		
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	x		Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	x	x
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>		x	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	x	x
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	x	x	Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	x	x
Aguiluilla calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	x	x	Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	x	x
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	x	x	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	x	
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	x	x	Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	x	
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>		x	Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	x	
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>		x	Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	x	
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	x	x	Grajilla	<i>Corvus monedula</i>	x	x
Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>		x	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	x	x
Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>	x	x	Herrerillo capuchino	<i>Parus cristatus</i>	x	
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	x	x	Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>	x	
Anade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	x		Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	x	
Anade friso	<i>Anas strepera</i>	x	x	Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	x	
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>	x		Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>		x
Avión común	<i>Delichon urbica</i>		x	Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>		x
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	x		Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	x	x
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>		x	Martín pescador común	<i>Alcedo atthis</i>	x	x
Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>		x	Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	x	x
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>		x	Milano real	<i>Milvus milvus</i>	x	x
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	x		Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>	x	x
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	x	x	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	x	
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	x	x	Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	
Buscarla pintoja	<i>Locustella naevia</i>		x	Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	x	x
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	x	x	Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>		x
Camachuelo común	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x	x	Mosquitero ibérico	<i>Phylloscopus ibericus</i>		x
Carbonero común	<i>Parus major</i>	x		Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>		x
Carbonero garrapinos	<i>Parus ater</i>	x		Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>		x
Carbonero palustre	<i>Parus palustris</i>	x		Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	x	
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x		Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	x	
Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	x		Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>	x	
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>		x
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	x	
Chorlitejo chico	<i>Charadrius dubius</i>		x	Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	x	x
Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	x		Petirrojo europeo	<i>Erethacus rubecula</i>	x	
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	x	x	Pico menor	<i>Dendrocopos minor</i>	x	x
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	x	x	Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	x	x
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	x		Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	x	
Colirrojo real	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		x	Pito real	<i>Picus viridis</i>	x	x
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x		Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	x	
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>		x	Reyezuelo sencillo	<i>Regulus regulus</i>	x	x
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	x	x	Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>	x	x
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x	x	Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	x
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	x	x	Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	x	
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	x	x	Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	x	
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	x	x	Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	x	x
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>		x	Torcecuello euroasiático	<i>Jynx torquilla</i>		x
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	x		Tórtola común	<i>Streptopelia turtur</i>		x
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	x	
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>		x	Totovía	<i>Lullula arborea</i>	x	x
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>		x	Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	x	
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	x		Triguero	<i>Emberiza calandra</i>	x	
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>		x	Urraca	<i>Pica pica</i>	x	
Elanio común	<i>Elanus caeruleus</i>	x	x	Vencejo común	<i>Apus apus</i>		x
Escribano cerillo	<i>Emberiza citrinella</i>	x		Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	x	
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	x		Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	x	
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	x		Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	x	
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	x		Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>		x
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	x		Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	x	
Faisán vulgar	<i>Phasianus colchicus</i>	x	x	Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>		x
Focha común	<i>Fulica atra</i>	x					

Tabla 1. Visita de muestreo considerada en cada una de las especies.

4. RESULTADOS

Para la realización del análisis de las tendencias poblacionales se han tenido en cuenta las unidades muestrales realizadas 2 o más años entre las temporadas 1998-2019 en el País Vasco (121 unidades muestrales, tabla 2). Este es el segundo año que se consideran también las realizadas en Sacre urbano. Hay 58 unidades muestrales realizadas con esta modalidad. Se han eliminado las temporadas de 1996 y 1997 porque fueron los años de la puesta en marcha del programa, la cobertura era baja en la comunidad y se realizaron cambios posteriores en la metodología que se intenta no influyan en los resultados. Los valores de poblaciones de aves que no hayan sido muestreadas en alguna unidad muestral, son calculados por el programa estadístico de análisis. Ese cálculo para cada especie en esa unidad muestral se realiza en función de los valores de la especie en el resto de cuadrículas esa temporada y de la evolución de la misma en esa cuadrícula en el resto de temporadas.

Unidades muestrales							
VN7080_a	WN0060_a	WN1080	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3050_b	WN5020_a	WN7080
VN7080_b	WN0060_b	WN1080_SU	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3060	WN5020_b	WN8070
VN8030	WN0080	WN1090	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3070	WN5030	WN8090
VN8080	WN0080_SU	WN2010	WN2040_SU	WN2050_a	WN3080	WN5040	WN9090_a
VN8090	WN0080_SU	WN2020	WN2040_SU	WN2050_b	WN3090	WN5050	WN9090_b
VN9030	WN0080_SU	WN2030	WN2040_SU	WN2070	WN4000_a	WN5060	WP0000
VN9040	WN0080_SU	WN2040	WN2040_SU	WN2080_a	WN4000_b	WN5070_a	WP1000
VN9060	WN0080_SU	WN2040_a	WN2040_SU	WN2080_b	WN4020	WN5070_b	WP1000_SU
VN9070	WN1010_a	WN2040_b	WN2040_SU	WN2090_a	WN4030	WN5080	WP2000
VN9080	WN1010_b	WN2040_SU	WN2040_SU	WN2090_b	WN4040_a	WN5090	WP9000_a
VN9090	WN1020	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3000	WN4040_b	WN6070	WP9000_b
WN0030	WN1030	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3010	WN4060	WN6080	
WN0040_a	WN1040	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3020	WN4070	WN6090	
WN0040_b	WN1050	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3040	WN4080	WN7060	
WN0050	WN1070	WN2040_SU	WN2040_SU	WN3050_a	WN4090	WN7070	

Tabla 2. Unidades muestrales consideradas en el análisis de tendencias de las poblaciones en el País Vasco en 2019.

Se diferencian con a y b unidades muestrales distintas realizadas en la misma cuadrícula y con SU las realizadas con Sacre urbano.

4.1. COBERTURA DE MUESTREO Y PARTICIPANTES

En 2019 se han asignado 91 unidades muestrales a participantes voluntarios. Con la puesta en marcha el programa Sacre en áreas urbanas, con la misma metodología pero 10 estaciones en vez de 20, ha aumentado la cobertura. De las 91 unidades muestrales asignadas a voluntarios, 58 han sido de Sacre urbano. En algunos casos se ha realizado más de una unidad muestral en la misma cuadrícula. Por ejemplo, la WN0040 es realizada por un voluntario y por un profesional y la WN1090 por dos voluntarios. En estos casos los datos son compatibles por la localización diferente de las estaciones. Aunque es preferible asignar cuadrículas libres a nuevos participantes, si una persona solo puede hacer una concreta, se le asigna aunque ya esté siendo muestreada por otra persona, ya que en una cuadrícula de 100 km² hay superficie suficiente para situar más de 20 estaciones de muestreo sin realizar duplicaciones. En estos casos se facilita al nuevo participante el mapa de la cuadrícula con

las zonas donde no puede poner sus estaciones para evitar que coincidan. En el análisis de datos, al ser la unidad de muestreo el recorrido de 20 puntos, el muestreo de los dos participantes es considerado como dos unidades diferentes.

Se ha contratado a los mismos participantes profesionales de años anteriores para realizar por octavo año consecutivo el trabajo en las mismas 30 unidades muestrales. De esta forma, ya se tienen nueve años con datos en estas unidades muestrales, lo que optimiza enormemente la consistencia de los resultados. Además de cubrirse huecos sin muestrear en varias regiones de la comunidad, se aumenta la cobertura en determinados ambientes que no podían ser cubiertos con voluntarios de forma completa y se mejora la recopilación de datos en el campo. Como se puede ver en el mapa la distribución de cuadrículas asignadas en la comunidad es bastante homogénea en todo el territorio (figura 1).

La cobertura obtenida actualmente se considera óptima, tanto en su distribución geográfica como por ambientes, para que ya solo la repetición de los muestreos en el tiempo genere un indicador de muy alta calidad. Más de 1.800 puntos repetidos cada año aseguran un tamaño muestral totalmente adecuado para ello.

El número total de puntos o estaciones de muestreos asignados en 2019 ha sido de 1.840 (tabla 3). La cantidad de información recopilada en los muestreos de estos puntos en los próximos años, no solo dará mayor significación estadística a los valores de índice obtenido para cada especie y cada grupo de especies de cada ambiente, también permitirá evaluar la evolución de algunas especies que actualmente no pueden ser evaluadas por falta de información (especies escasas con bajo número de registros). En estos casos es el elevado número de años con datos relativamente escasos lo que facilita la obtención de la tendencia.

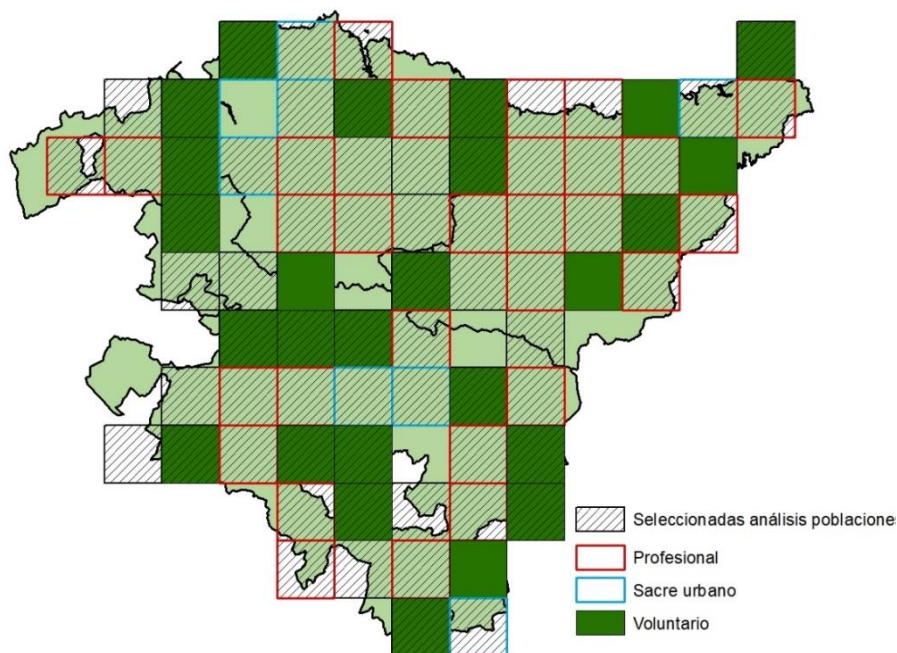


Figura 1. Distribución de las cuadrículas asignadas en País Vasco en el año 2019.

Las seleccionadas para realizar los análisis de tendencia de poblaciones (con unidades muestrales realizadas dos o más años desde 1998; en rallado), las realizadas por voluntarios en verde, las de sacre urbano con contorno azul y las realizadas por profesionales con contorno rojo.

Provincia	Tipo	Unidades muestrales en 2019	Estaciones	Total
Álava	Profesional	10	200	950
	Sacre urbano	39	390	
	Voluntario	18	360	
Guipúzcoa	Profesional	12	240	430
	Sacre urbano	3	30	
	Voluntario	8	160	
Vizcaya	Profesional	8	160	460
	Sacre urbano	16	160	
	Voluntario	7	140	
	Total	121	1.840	

Tabla 3. Número de unidades muestrales asignadas en 2019.

Con la situación de cobertura de muestreo actual se tienen datos para 121 unidades muestrales en el País Vasco (la mayoría de las nuevas unidades son de Sacre urbano), lo que es una buena cifra para obtener resultados de tendencias de población de las aves comunes por especie y agrupadas por ambientes, pues su distribución geográfica y por ambientes cubre todo el territorio y hábitat.

4.2. COBERTURA DE HÁBITATS

Se han realizado estaciones en todos los hábitats considerados en el País Vasco como se muestra la figura 2 y la tabla 4.

HÁBITAT	Porcentaje de estaciones en las unidades muestrales seleccionadas para el análisis	Porcentaje de cada hábitat en el País Vasco
Bosques	40,9	52,9
Medios agrícolas	32,1	16,5
Medios humanizados	16,8	5,4
Herbáceos	5,1	13,6
Medios acuáticos	2,3	0,8
Matorrales	2,1	9,2
Medios con poca vegetación	0,8	1,6

Tabla 4. Estaciones (%) realizadas en cada hábitat en las unidades muestrales analizadas y porcentaje de cada hábitat en el País Vasco.

los medios forestales (40,9%) y los agrícolas (32,1%; figura 2 y tabla 4). En los demás hábitats considerados el porcentaje de estaciones realizadas ha sido inferior al 17%.

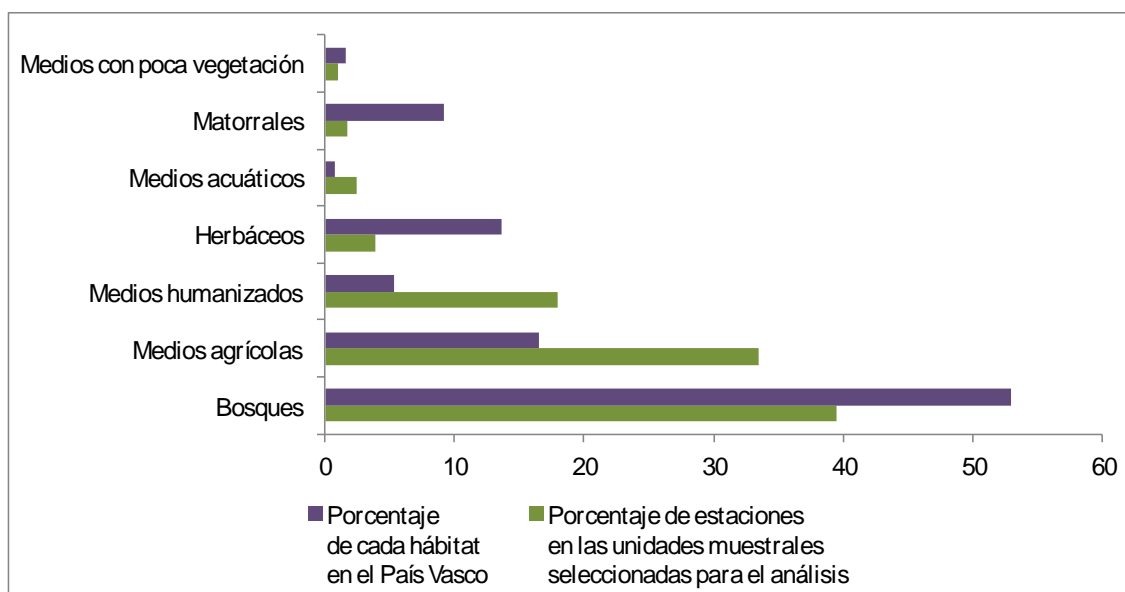


Figura 2. Estaciones (%) realizadas en cada hábitat en las unidades muestrales analizadas respecto al porcentaje de cada uno en el País Vasco.

Aunque se han muestreado más zonas agrícolas en proporción a su superficie, es importante esta cobertura, dado que las especies de estos medios son las que presentan mayores declives y es necesario su seguimiento. Además, el indicador basado en la evolución de las aves comunes ligadas a estos medios es uno de los 7 indicadores de impacto obligatorios establecidos en el Marco Común de Evaluación y Seguimiento de los Programas de Desarrollo Rural que debe ser remitido por las comunidades autónomas anualmente, a través del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a la Comisión Europea.

4.3. ÍNDICE POR ESPECIE

En la muestra considerada se han obtenido valores de tendencias poblacionales de 103 especies (tablas 5 y 6). Previamente se han eliminado los datos de especies de las que se han obtenido muy pocos contactos o aquellas para las que la metodología empleada no es adecuada para el cálculo de sus tendencias poblacionales en este momento. La mayoría se trata de aves no comunes, como anátidas, rapaces, limícolas o especies escasas en este territorio (calandria común, curruca carrasqueña, tarabilla norteña, etc.). Si algún día se tiene información acumulada suficiente, sí podría ser útil este método para obtener un índice de cambio en estas especies también.

Se han establecido las siguientes categorías de cambio siguiendo los intervalos de evolución obtenidos a partir del análisis realizado con el programa estadístico TRIM:

- **Incremento fuerte:** la población se incrementa significativamente más del 5% por año (significaría una duplicación de la abundancia dentro de 15 años). Criterio: El límite mínimo del intervalo de confianza es $> 1,05$.
- **Incremento moderado:** el incremento de la población es significativo, pero no es significativamente mayor del 5% por año. Criterio: El límite mínimo del intervalo de confianza está entre 1,00 y 1,05.
- **Estable:** no hay ni incremento ni descenso significativo de la población y es seguro que las tendencias son menores al 5% por año. Criterio: El intervalo de confianza engloba el 1,00. El máximo del intervalo de confianza es $< 1,05$ y el mínimo es $> 0,95$.
- **Declive moderado:** el descenso de la población es significativo, pero no es significativamente mayor del 5% por año. Criterio: el máximo del límite de confianza está entre 0,95 y 1,00.
- **Declive fuerte:** la población desciende significativamente más del 5% por año (significaría una disminución de la población a la mitad dentro de 15 años). Criterio: El máximo del intervalo de confianza es $< 0,95$.
- **Incierto o cambio no definido:** no hay ni incremento ni descenso significativo de la población pero no es seguro que las tendencias sean menores al 5% por año. Criterio: El intervalo de confianza engloba el 1,00 pero o el máximo del intervalo de confianza es $> 1,05$ o el mínimo es $< 0,95$.

Las gráficas de evolución de la población de cada especie entre los años 1998-2019 se incluyen en el anexo. Se muestran las gráficas de las especies con resultados estadísticamente significativos. No se muestran las obtenidas con tendencia incierta ya que la interpretación puede ser errónea.

De las 103 especies evaluadas se han diferenciado aquellas especies más comunes (tabla 5) de las menos comunes (tabla 6) en este territorio. Las especies menos comunes no han sido incluidas en los demás cálculos que se han realizado, sólo se muestran en esta tabla a modo informativo. Los cálculos de porcentajes se realizan en base a la tabla de especies comunes (83 especies).

De las 83 especies más comunes se han detectado cambios significativos en las poblaciones de 63 especies (76%). Se identificaron 12 que están en declive moderado (15%), dos en declive fuerte (2%); 23 están en aumento, 2 con incremento fuerte (2%) y 23 con incremento moderado (28%) y hay 24 especies cuya tendencia sería estable (29%; figura 3). Por último, se detectaron 20 especies (24%) con tendencia incierta. En estos puede ocurrir que los cambios (altibajos típicos de las poblaciones de paseriformes) no establezcan una tendencia clara o quizá en algunos casos el volumen de información aún no es suficiente para determinar su evolución.

Nombre Castellano	Nombre científico	Muestra	Tendencia (1998-2019)	Evolución media interanual (1998 - 2019)	Cambio (en %) respecto a 1998
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>	13	Declive moderado (p<0.05) *	-3,3 (-6,7; 0)	-47,8
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	32	Incremento moderado (p<0.01) **	11,7 (2,9; 20,4)	287,7
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>	63	Estable	-1,1 (-4,7; 2,4)	-17,8
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>	92	Incremento moderado (p<0.01) **	7,9 (4,5; 11,4)	753,3
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>	60	Estable	0,1 (-3,7; 3,9)	-71
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	47	Declive moderado (p<0.01) **	-4,6 (-7; -2,2)	-56,6
Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>	29	Incierto	-2,1 (-7,6; 3,5)	-82,8
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	75	Incierto	2 (-1,5; 5,5)	11,3
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	78	Incierto	4,3 (0; 8,6)	163,4
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	84	Incremento moderado (p<0.05) *	2,9 (0,4; 5,4)	51,3
Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>	71	Estable	-1,4 (-4; 1,3)	-58,5
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	15	Incremento moderado (p<0.05) *	11,7 (1,5; 21,9)	209,4
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	85	Declive moderado (p<0.05) *	-2,3 (-4,3; -0,3)	-46,3
Camachuelo común	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	64	Incremento moderado (p<0.05) *	5,1 (0,6; 9,6)	717,6
Carbonero común	<i>Parus major</i>	109	Incremento moderado (p<0.01) **	2,6 (1,2; 4)	41,9
Carbonero garrapinos	<i>Periparus ater</i>	66	Incierto	3,7 (-1,6; 9,1)	145,8
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	16	Incierto	1,1 (-7; 9,2)	27,2
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	87	Declive moderado (p<0.05) *	-3,3 (-6; -0,7)	-13,8
Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>	84	Estable	-0,7 (-1,7; 0,3)	-0,7
Chochín común	<i>Troglodytes troglodytes</i>	96	Incremento moderado (p<0.01) **	2,6 (1,4; 3,9)	57
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	48	Incremento moderado (p<0.05) *	5,2 (0,6; 9,9)	335,1
Cisticola buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	51	Declive moderado (p<0.05) *	-5,5 (-10,9; -0,2)	-72
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>	48	Estable	-0,5 (-3; 1,9)	66,2
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>	30	Estable	-1,4 (-3,9; 1)	-29,6
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	100	Incremento fuerte (p<0.05) *	8,4 (5,2; 11,6)	417,2
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	29	Incremento moderado (p<0.05) *	9,8 (2,1; 17,6)	139,9
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	13	Estable	0,3 (-3,3; 3,9)	6,1
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	94	Estable	0,4 (-0,4; 1,3)	41,9
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	89	Estable	1 (-0,3; 2,3)	49,8
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	68	Incierto	1,4 (-3,7; 6,4)	22,5
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	16	Incremento moderado (p<0.05) *	6 (1,1; 11)	578,9
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	105	Incremento moderado (p<0.01) **	3,4 (2; 4,8)	121,5
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	12	Incierto	-25 (-50,8; 0,7)	-99,3
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	47	Declive moderado (p<0.05) *	-6,4 (-11,9; -0,9)	-85,3
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	15	Incierto	2 (-4,7; 8,7)	228,9
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	40	Declive moderado (p<0.01) **	-7,5 (-11,1; -3,9)	-84,3
Escribano cerillo	<i>Emberiza citrinella</i>	42	Declive moderado (p<0.01) **	-9,7 (-14,9; -4,6)	-86,6
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	57	Estable	1,7 (-0,5; 4)	107,3
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	53	Declive moderado (p<0.05) *	-2,2 (-3,9; -0,5)	-50,2
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	82	Estable	1,1 (-1,4; 3,6)	12,6
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	88	Estable	-0,4 (-2,9; 2,1)	4
Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	23	Incierto	-0,5 (-5,2; 4,1)	-66,1

OBTENCIÓN DE INDICADORES DEL ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PAÍS VASCO A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES REPRODUCTORAS

Nombre Castellano	Nombre científico	Muestra	Tendencia (1998-2019)	Evolución media interanual (1998 - 2019)	Cambio (en %) respecto a 1998
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	112	Estable	-1 (-2,4; 0,4)	-11,3
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	20	Declive acusado (p<0.05) *	-21,7 (-36,4; -7)	-99,2
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>	23	Declive acusado (p<0.01) **	-32,7 (-52,8; -12,6)	-99,9
Herrerillo capuchino	<i>Lophophanes cristatus</i>	46	Incierto	4,1 (-4,7; 12,9)	1016,9
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	106	Incremento moderado (p<0.05) *	2,5 (0,2; 4,8)	99,7
Jilguero europeo	<i>Carduelis carduelis</i>	111	Estable	0,9 (-0,6; 2,4)	8,9
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	103	Declive moderado (p<0.05) *	-2,2 (-4,2; -0,3)	-41,2
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	29	Incierto	2,8 (-0,2; 5,8)	93,2
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>	47	Incierto	6,3 (-0,5; 13,1)	179,4
Martín pescador común	<i>Alcedo atthis</i>	17	Incierto	15,7 (-12,4; 43,8)	25,7
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	93	Incremento moderado (p<0.01) **	5,6 (3,7; 7,4)	319
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	116	Incremento moderado (p<0.01) **	3,3 (2,2; 4,4)	117,9
Mirlo-acuático europeo	<i>Cinclus cinclus</i>	16	Incierto	0,1 (-24; 24,3)	-25,4
Mito común	<i>Aegithalos caudatus</i>	76	Incierto	-0,6 (-5,3; 4,1)	211,1
Mosquitero ibérico *	<i>Phylloscopus ibericus</i>	73	Incremento moderado (p<0.01) **	4,4 (1,6; 7,1)	140
Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	29	Estable	0,8 (-2,5; 4,1)	-52,7
Oropéndola europea	<i>Oriolus oriolus</i>	34	Estable	-1,9 (-4,4; 0,5)	-12,9
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	71	Incremento moderado (p<0.05) *	6,2 (1,3; 11)	93
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	83	Incremento fuerte (p<0.01) **	9,3 (6,6; 12)	994,5
Paloma zurita	<i>Columba oenas</i>	10	Incierto	-15,4 (-62,6; 31,7)	-84,7
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	42	Incierto	-2,7 (-8,7; 3,2)	-17,9
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	72	Estable	-0,2 (-2; 1,7)	27,5
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	32	Estable	-0,2 (-2,6; 2,2)	55,3
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>	107	Incremento moderado (p<0.05) *	1,8 (0,3; 3,2)	84,6
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	85	Incremento moderado (p<0.01) **	8,4 (4,9; 12)	829
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	110	Incremento moderado (p<0.01) **	3,3 (2,1; 4,5)	69,1
Pito real	<i>Picus viridis</i>	91	Estable	1,3 (-0,5; 3,2)	71,8
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	94	Incremento moderado (p<0.01) **	7,3 (4; 10,6)	201,1
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	44	Estable	-0,6 (-2,2; 0,9)	-25,5
Serín verdicillo	<i>Serinus serinus</i>	108	Estable	0,2 (-0,8; 1,2)	-3,4
Tarabilla europea	<i>Saxicola rubicola</i>	80	Declive moderado (p<0.05) *	-2,1 (-4,2; 0)	-16,9
Torcecuello euroasiático	<i>Jynx torquilla</i>	39	Incierto	-4,2 (-9; 0,5)	-20
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	34	Declive moderado (p<0.01) **	-7,5 (-12,1; -2,8)	-68
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	97	Incremento moderado (p<0.01) **	5,9 (1,5; 10,3)	379
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	52	Incierto	2,4 (-3,8; 8,6)	177,4
Urraca común	<i>Pica pica</i>	100	Estable	-1 (-3,6; 1,6)	-3,6
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	110	Estable	-0,5 (-2,1; 1,1)	-6,3
Verderón común	<i>Chloris chloris</i>	110	Incremento moderado (p<0.01) **	2,8 (1,2; 4,3)	110,7
Zarcoro polígota	<i>Hippolais polyglotta</i>	75	Incremento moderado (p<0.01) **	3,1 (1,5; 4,7)	155,2
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	54	Incierto	2,9 (-8,5; 14,3)	-9
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	86	Estable	0,7 (-1,1; 2,5)	4,7

Tabla 5. Índice de cambio (porcentaje de cambio entre el primer y el último año) y evolución media anual de la población de cada especie entre los años 1998-2019 de las especies más comunes.

Se muestran en rojo las especies en declive fuerte, en naranja las especies clasificadas con declive moderado, en azul con tendencia estable, en verde con aumento y en negro las que no muestran un cambio definido. Se indica el grado de significación estadística obtenido en el análisis (Test de Wald: * p<0,05; ** p<0,01). Muestra: número de unidades muestrales con presencia de la especie que han sido consideradas para realizar el análisis. * Desde 2005.

Nombre Castellano	Nombre científico	Muestra	Tendencia (1998-2019)	Evolución media interanual (1998 - 2019)	Cambio (en %) respecto a 1998
Abejero europeo	<i>Pernis apivorus</i>	20	Incierto	1,8 (-18 ; 21,6)	-70,2
Águila calzada	<i>Aquila pennata</i>	49	Incremento moderado (p<0.05) *	8 (0,4 ; 15,7)	178,4
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	27	Incierto	-6,1 (-14 ; 1,7)	-85,4
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	6	Incierto	2,4 (-9,5 ; 14,3)	107
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	4	Incierto	-32,4 (-226,4 ; 161,6)	-99,7
Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>	36	Incremento fuerte (p<0.05) *	20,2 (5,5 ; 34,8)	362,6
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>	10	Incremento moderado (p<0.05) *	20,2 (3,8 ; 36,6)	1493,1
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	78	Incremento fuerte (p<0.01) **	13 (8,1 ; 17,9)	193,6
Carbonero palustre	<i>Poecile palustris</i>	29	Declive moderado (p<0.05) *	-17,6 (-34,2 ; -1)	-69,5
Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	9	Incierto	-24,7 (-124 ; 74,7)	-98,1
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	17	Incierto	16,9 (-9,6 ; 43,4)	51,6
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	14	Incierto	0,6 (-12,1 ; 13,3)	83,1
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	9	Incierto	8,3 (-30,4 ; 47,1)	-36,3
Faisán vulgar	<i>Phasianus colchicus</i>	8	Incierto	-18,8 (-141,5 ; 104)	-53,3
Focha común	<i>Fulica atra</i>	19	Incierto	1,1 (-8,8 ; 11)	-13,8
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	33	Incierto	-6 (-12,9 ; 0,9)	-70
Gavián común	<i>Accipiter nisus</i>	59	Incremento moderado (p<0.05) *	13,2 (1,9 ; 24,5)	979,4
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	26	Incierto	11 (-7,1 ; 29,1)	2777,1
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	37	Incierto	11,6 (-1 ; 24,3)	-54,8
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	7	Estable	0 (-4 ; 4)	29,1

Tabla 6. Índice de cambio (porcentaje de cambio entre el primer y el último año) y evolución media anual de la población de cada especie entre los años 1998-2019 de las especies menos comunes.

Se muestran en naranja las especies clasificadas con declive moderado, en verde con aumento y en negro las que no muestran un cambio definido. Se indica el grado de significación estadística obtenido en el análisis (Test de Wald: * p<0,05; ** p<0,01). Muestra: número de unidades muestrales con presencia de la especie que han sido consideradas para realizar el análisis.

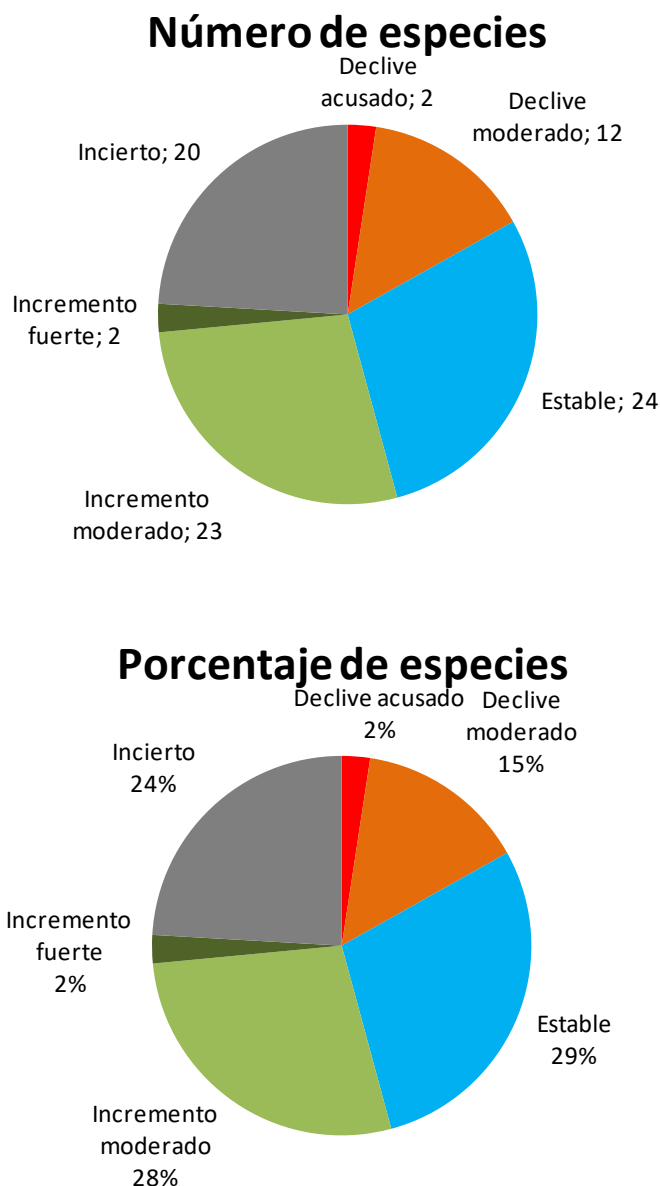


Figura 3. Número y porcentaje de especies incluidas en cada categoría de tendencia.

4.3.1. Especies en declive

Se han detectado 14 especies con poblaciones en declive, el 17% de las especies evaluadas, dos de ellas, el gorrión molinero y la grajilla occidental, en declive acusado.

Una gran proporción de ellas son aves asociadas a medios agrícolas, bien zonas agrícolas puras o en mosaico: abejaruco europeo, alondra común, busardo ratonero, cernícalo vulgar, cetia ruiseñor, cisticola buitrón, escribano cerillo, escribano triguero, lavandera blanca y tórtola europea. En todos estos casos su declive poblacional podría estar causado por los tipos de explotación agrarios actuales.

Otras especies con declive poblacional, curruca mosquitera y zarcera y tarabilla europea, están ligadas a los medios arbustivos en nuestra región pero en el centro de Europa las incluyen como especie típica de mosaicos agropecuarios. El paisaje del País Vasco es realmente muy semejante al centro de Europa y en los países donde habita esa especie también se encuentran declives importantes en general en estos ambientes.

4.3.2. Especies en aumento

Se han detectado dos especies en incremento fuerte, un 2% de las especies evaluadas., el colirrojo tizón y la paloma torcaz. Por otra parte se han detectado 23 especies en aumento moderado, un 28% de las especies evaluadas. En este caso la mayoría de ellas están ligadas a medios arbóreos y forestales: agateador europeo, camachuelo común, carbonero común, chochín común, curruca capirotada, herrerillo común, milano negro, mirlo común, mosquitero ibérico, petirrojo europeo, pico picapinos, pinzón vulgar y reyezuelo listado. Además se sigue registrando aumento de la tórtola turca, especie más bien ligada a los medios urbanos, aunque siempre con cobertura arbórea.

Otras especies en aumento, asociadas a distintos medios han sido: abubilla, avión común, bisbita campestre, cigüeña blanca, collalba gris, curruca cabecinegra, paloma bravía, verderón común y zarcero políglota.

Destaca el incremento moderado que experimenta la abubilla porque ocurre lo contrario a escala peninsular.

4.3.2. Especies estables

El 29% de la población evaluada, se considera en situación estable (24 especies). En este caso su clasificación atendiendo al hábitat al que están ligadas es muy variada y se identifican especies en este estado ligadas a medios forestales, arbustivos y humanizados en proporciones no muy diferentes. En la tabla 5 se incluyen todas ellas, aún así se debe considerar que muchas de estas especies tienen altibajos grandes (anexo) y en cualquier momento pueden decantarse sus evoluciones en un sentido u otro.

4.3.2. Especies sin cambio establecido

Se muestran los resultados de tendencia obtenidos para las especies que no tienen un cambio de población definido porque los valores máximos y mínimos de su tendencia (cambios interanuales) pueden dar una idea aproximada de la evolución de las especies y de lo inestable o variable que son sus poblaciones. Esto debe interpretarse con cuidado ya que, en estos casos, el análisis no ha resultado estadísticamente significativo, no por deficiencias analíticas ni en el muestreo, sino porque la información disponible no establece tendencias matemáticamente sólidas o porque la evolución de la especie realmente no determina una tendencia clara. Aunque influyen otros factores, como los altibajos naturales de las poblaciones de determinadas especies, que puedan hacer que no se obtengan resultados significativos por no tener una tendencia clara, a medida que aumenta el tamaño muestral,

el número de especies con tendencia incierta disminuye. Se han encontrado 20 especies (24%) en esta situación.

4.4. ÍNDICE DE LAS POBLACIONES SEGÚN GRUPOS

Con el objetivo de obtener una aproximación de un indicador por ambientes concretos, se han agrupado las especies en cuatro grandes bloques según el ambiente que ocupan mayoritariamente: agrícolas, forestales, arbustivos y urbanos.

Dado el declive de aves ligadas a medios agrícolas y que estos ambientes pueden ser muy variables, a su vez se han realizado análisis para tres subgrupos dentro de éste: aves asociadas a cultivos cerealistas, aves asociadas a cultivos de la campiña cantábrica y aves asociados a cultivos arbóreos. Además, se ha realizado un análisis para el conjunto de las aves granívoras y otro para el conjunto de las aves insectívoras (tablas 12 y 13).

Se han considerado las 83 especies de aves más comunes. De este grupo, se han obtenido resultados de cambios poblacionales definidos y estadísticamente significativos para 63 especies, el resto aún no tienen la tendencia poblacional claramente definida.

Por otra parte, para el cálculo de la evolución anual media e índice de cambio de cada grupo se han incluido en el análisis de éste todas las especies más características de ese hábitat con resultados estadísticamente significativos y de las que no las que tenían un índice de cambio entre 5 y 200. Así se ha obtenido un valor de porcentaje de cambio respecto a 1998 para cada uno de los grupos considerados (tabla 7).

Se ha realizado la media geométrica de los valores obtenidos en las especies consideradas en cada grupo ya que se considera que se ajusta al concepto de indicador porque de esta forma todas las especies contribuyen de la misma forma al cambio experimentado en ese ambiente, independientemente de la abundancia de cada una.

Hábitat	Cambio (en %) respecto a 1998
Aves asociadas a medios agrícolas	-44,0
Aves asociadas a medios agrícolas herbáceos	-8,8
Aves asociadas a medios agrícolas del norte	-33,2
Aves asociadas a medios agrícolas arbóreos	-34,7
Aves asociadas a medios forestales	92,5
Aves asociadas a medios arbustivos	0,0
Aves asociadas a medios urbanos	57,0
Aves granívoras	2,8
Aves insectívoras	37,7

Tabla 7. Índice de cambio entre 1998 y 2019 en los grupos considerados según ambientes y comportamiento alimenticio.

Según los resultados obtenidos (tabla 7), las poblaciones de las aves asociadas a medios agrícolas en general y en cada uno de sus subgrupos, se encuentran en declive.

4.4.1. Aves asociadas a medios agrícolas

De las especies que dependen en gran medida de ambientes agrícolas, se han considerado 25 que son las que cumplen los criterios especificados en la parte de metodología de análisis por grupos. Considerando el conjunto de las aves más representativas de estos medios (tabla 8), se ha obtenido un declive considerable (figura 5).

Aves asociadas a medios agrícolas
Abejaruco europeo
Abubilla
Alcaudón dorsirrojo
Alondra común
Cernícalo vulgar
Cigüeña blanca
Cistícola buitrón
Codorniz común
Cogujada común
Collalba rubia
Escribano cerillo
Escribano soteño
Escribano triguero
Estornino negro
Golondrina común
Gorrión común
Gorrión molinero
Grajilla occidental
Jilguero europeo
Pardillo común
Perdiz roja
Serín verdecillo
Tórtola europea
Urraca común
Verderón común

Tabla 8. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas.

Se indica el color correspondiente a su clasificación de tendencia.

De las 25 especies consideradas, las poblaciones de gorrión molinero y grajilla occidental presentan declive acusado, y las de abejaruco europeo, alondra común, cernícalo vulgar, cisticola buitron, escribano cerillo, escribano triguero y tórtola europea declive moderado (figura 4, tabla 5, anexo). Estas especies también presentan esta tendencia a escala nacional.

El resto de las especies consideradas, excepto la abubilla, cigüeña blanca y verderón común que presentan incremento moderado, tienen evolución estable, a pesar de que la mayoría de ellas tienen algún tipo de declive en otras regiones o a escala estatal, especialmente la codorniz, la cogujada común, la collalba rubia, la golondrina común, el gorrión común, la perdiz roja y la urraca común. Estos declives contribuyen a que, en general, en estos medios se observe un descenso importante.

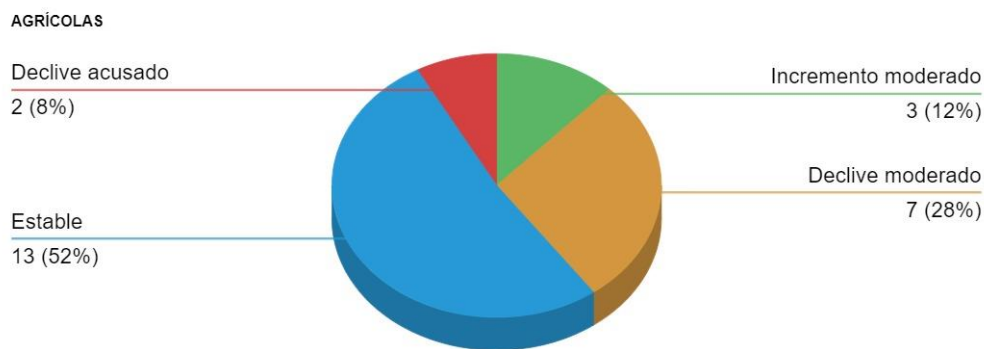


Figura 4. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrícolas.

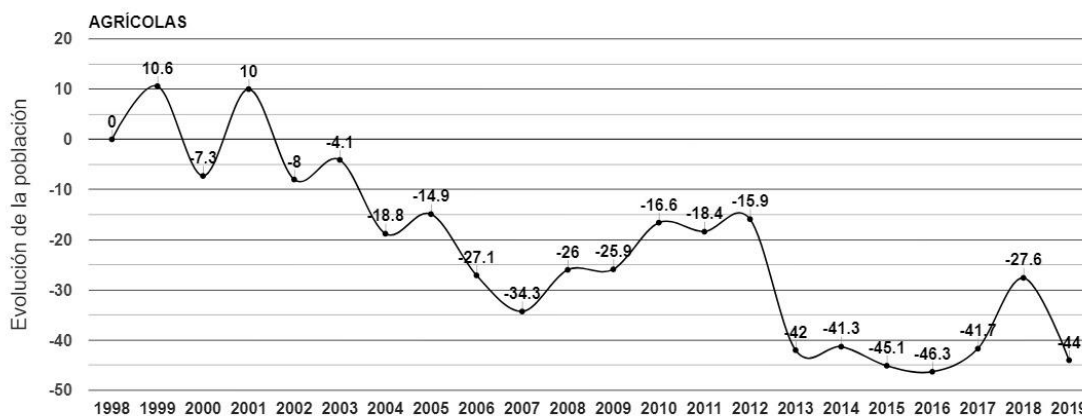


Figura 5. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrarios en el País Vasco entre 1998 y 2019.

Estableciendo subdivisiones del medio agrario en ambientes más concretos (cultivos cerealistas, campiña cantábrica o cultivos arbóreos) se aprecia una situación desfavorable más acusada en los medios agrícolas arbóreos.

En las zonas de los cultivos donde predomina el cereal, se observa un descenso poblacional aunque menos acusado (figura 7), pero en el periodo considerado se han dado una sucesión de altibajos considerable. Una de las especies consideradas más representativas de los cultivos de secano (tabla 9), alondra común, muestra un declive poblacional del 51,46% (tabla 5). Por otro lado, cabe destacar que la codorniz común, la cogujada común, la collalba rubia y la perdiz roja y presentan una situación estable contrario a lo que ocurre a escala nacional (figura 6).

Aves asociadas a medios agrícolas herbáceos
Alondra común
Cernícalo vulgar
Cigüeña blanca
Cistícola buitrón
Codorniz común
Cogujada común
Collalba rubia
Escribano triguero
Perdiz roja

Tabla 9. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas de cereal.

Se indica el color correspondiente a su clasificación de tendencia.

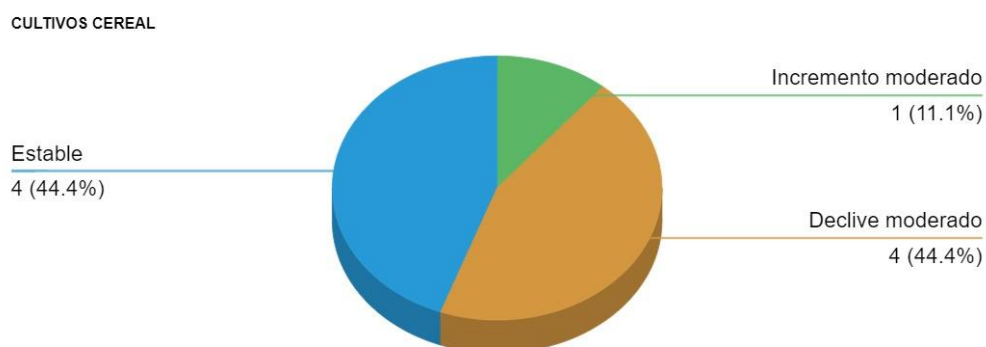


Figura 6. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrarios cerealistas.

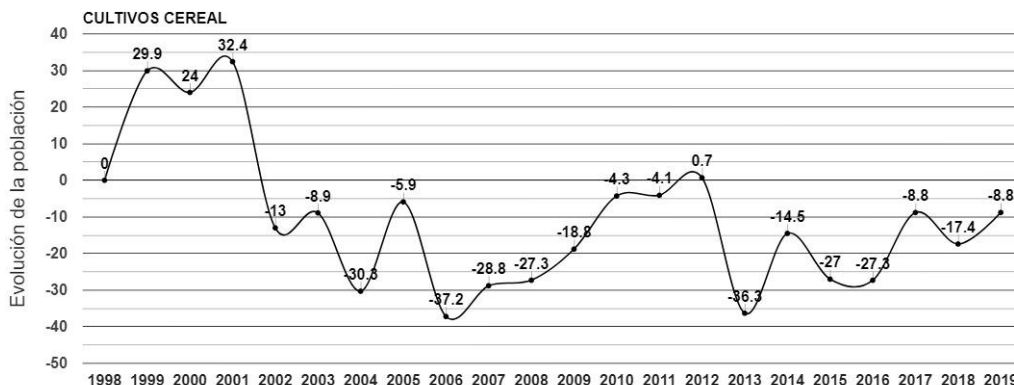


Figura 7. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrarios de cereal en el País Vasco entre 1998 y 2019.

La campiña cantábrica es el ambiente más representativo de la zona de muestreo y ocupa una gran proporción del paisaje del País Vasco, y tiene un descenso del 33,2% respecto al año de inicio (figura 9).

Una de las especies más representativas de este hábitat es el escribano cerillo, que lleva en declive muchos años y cuyo estado de conservación es muy preocupante. La alondra común, codorniz común, la cogujada común y la perdiz roja también están presentes en este medio y presentan la situación comentada en el apartado anterior. El alcaudón dorsirrojo presenta estabilidad de sus poblaciones y la tarabilla europea descenso. Las poblaciones de lavandera boyera no presentan una tendencia definida.

En este ambiente se observan altibajos de las poblaciones desde el inicio, con tendencia general cada vez más negativa (figura 9).

Aves asociadas a medios agrícolas del norte
Alcaudón dorsirrojo
Alondra común
Codorniz común
Cogujada común
Escribano cerillo
Lavandera boyera
Perdiz roja

Tabla 10. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas del norte.

Se indica el color correspondiente a su clasificación de tendencia.

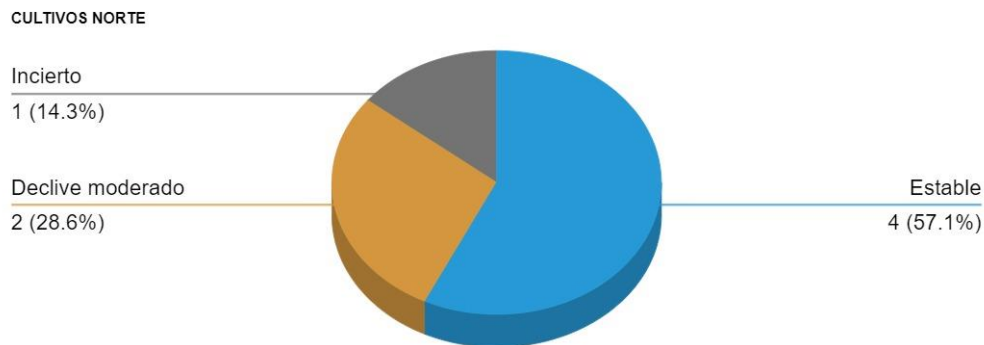


Figura 8. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrarios de la campiña cantábrica.

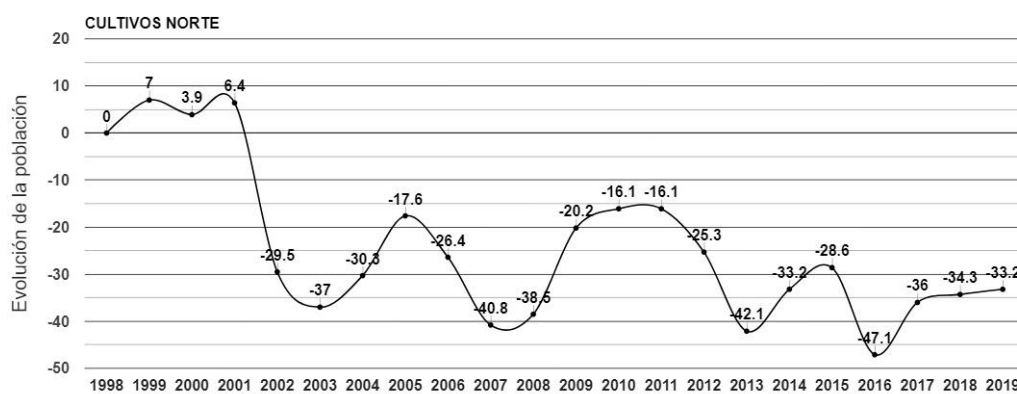


Figura 9. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrarios del norte en País Vasco entre 1998 y 2019.

El medio agrícola arbóreo no es un ambiente muy abundante en el País Vasco. Se debe tener en cuenta que las especies consideradas como representativas de este grupo son generalistas, pues la estructura del hábitat no establece unos requerimientos biológicos muy especializados como en otros casos y además de estar presentes en este ambiente también lo están en otros. Así, en este caso, se han considerado que las especies más abundantes y que pueden representar la avifauna de este hábitat (y que cumplen los criterios mencionados en la metodología de análisis de grupos) son las que se muestran en la tabla 11.

Muestran una situación estable las poblaciones del jilguero europeo, la perdiz roja, el serín verdecillo y la urraca común. Dos especies incluidas en este "sub-ambiente", la abubilla y el verderón común sí tienen índices de cambio positivos. En cambio, el gorrión molinero y la tórtola europea presentan declive, acusado en el caso del gorrión.

En general, el conjunto de estas especies muestra una evolución ligeramente negativa respecto al año de inicio que sitúa el índice en un valor del -34,7 % respecto a 1998 (figura 11).

Aves asociadas a medios agrícolas arbóreos
Abubilla
Gorrión molinero
Jilguero europeo
Perdiz roja
Serín verdecillo
Tórtola europea
Urraca común
Verderón común

Tabla 11. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios agrícolas arbóreos.

Se indica el color correspondiente a su clasificación de tendencia.

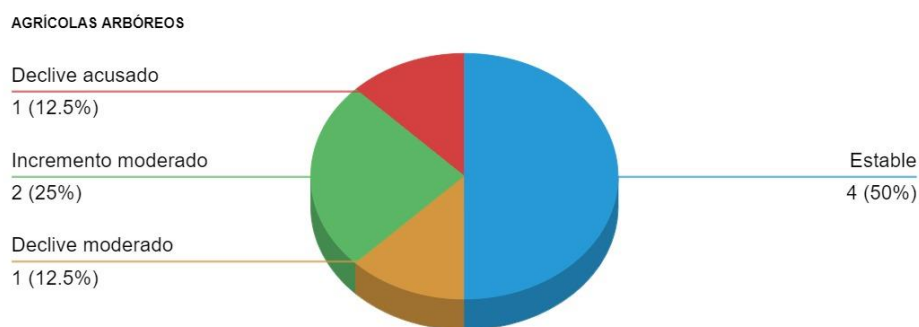


Figura 10. Número de especies en cada categoría de tendencia de las aves asociadas a medios agrícolas arbóreos.

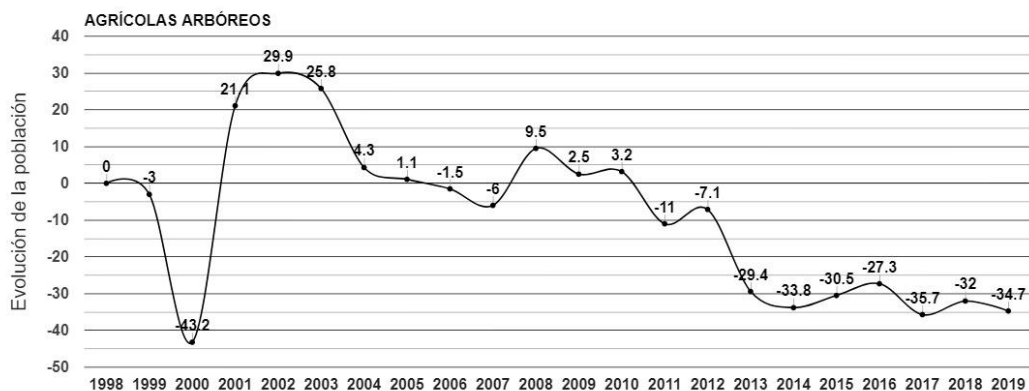


Figura 11. Evolución del índice de las aves asociadas a medios agrícolas arbóreos en el País Vasco entre 1998 y 2019.

4.4.2. Aves asociadas a medios forestales

Se han considerado 23 especies como aves que dependen en gran medida de ambientes forestales, bien en bosques extensos o más o menos amplios o bien porque son abundantes en zonas arboladas sean naturales o no. Considerando el conjunto de las aves más representativas de estos medios (tabla 12), se ha obtenido un incremento del 60,5% respecto a 1998 (figura 13).

Aves asociadas a medios forestales
Agateador europeo
Arrendajo euroasiático
Bisbita arbóreo
Camachuelo común
Carbonero común
Chochín común
Cuco común
Curruca cabecinegra
Curruca capirotada
Curruca mosquitera
Herrerillo común
Mirlo común
Mosquitero ibérico
Mosquitero papialbo
Oropéndola europea
Paloma torcaz
Petirrojo europeo
Pico picapinos
Pinzón vulgar
Reyezuelo listado
Ruiseñor común
Zorzal común

Tabla 12. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios forestales.

Se indica el color correspondiente según su clasificación de tendencia.

El aumento en este ambiente se debe principalmente a una mayoría de especies en incremento: agateador europeo, camachuelo común, carbonero común, chochín común, curruca cabecinegra, curruca capirotada, herrerillo común, mirlo común, mosquitero ibérico, petirrojo europeo, pico picapinos, pinzón vulgar y reyezuelo listado. Solo la curruca mosquitera tiene poblaciones en descenso y el arrendajo euroasiático tendencia incierta. Las demás especies tienen poblaciones estables (tabla 12, figura 12, anexo).

El resultado es el aumento al alza del conjunto de la población de las aves más ligadas a este medio (figura 13).

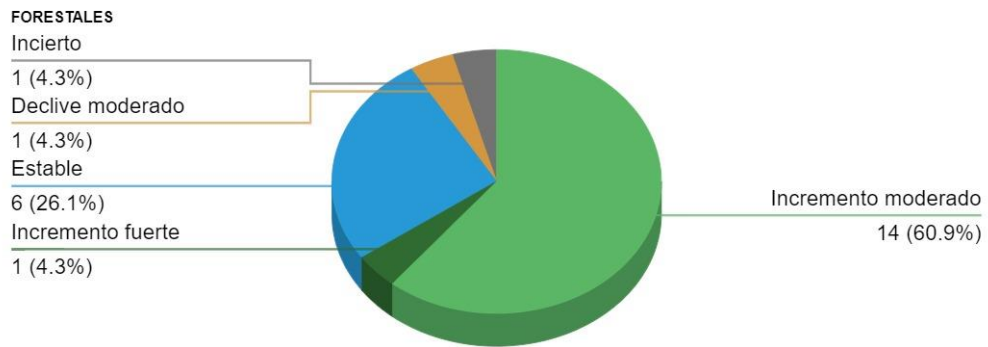


Figura 12. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves asociadas a medios forestales.

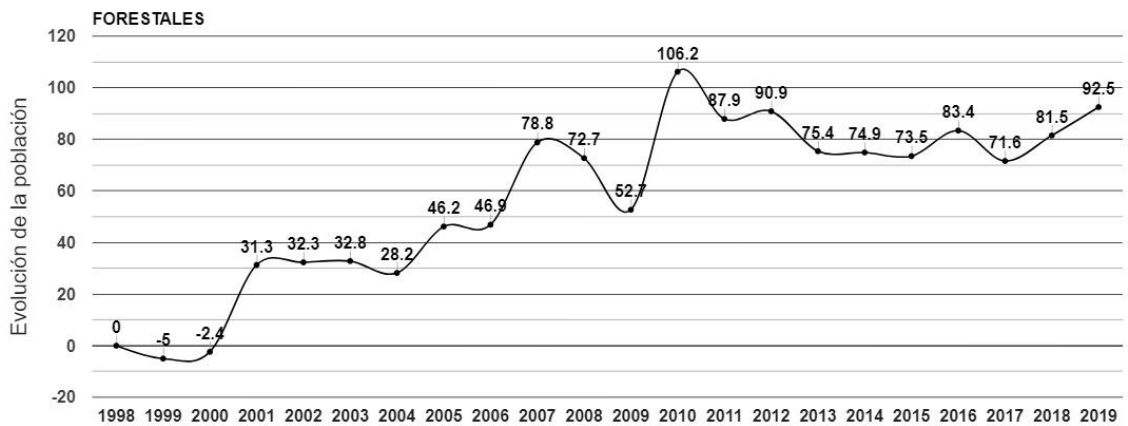


Figura 13. Evolución del índice de las aves asociadas a medios forestales entre 1998 y 2019.

4.4.3. Aves asociadas a medios arbustivos

Se han considerado 16 especies de las aves que dependen en gran medida de ambientes arbustivos y que cumplen los criterios señalados en la metodología de análisis de grupos, (tabla 13). Estas especies dependen casi por completo de las zonas arbustivas para su alimentación y para su nidificación. Se ha obtenido estabilidad respecto a 1998 de las poblaciones en conjunto (figura 15). Siete de ellas presentan un cambio de índice positivo, cinco estable y cuatro negativo (figura 14).

Aves asociadas a medios arbustivos
Acentor común
Alcaudón dorsirrojo
Bisbita campestre
Chochín común
Collalba gris
Curruca cabecinegra
Curruca capirotada
Curruca mosquitera
Curruca zarcera
Escribano cerillo
Escribano soteño
Pardillo común
Petirrojo europeo
Ruiseñor común
Tarabilla europea
Zarcero políglota

Tabla 13. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios arbustivos.

Se indica el color correspondiente según su clasificación de tendencia.

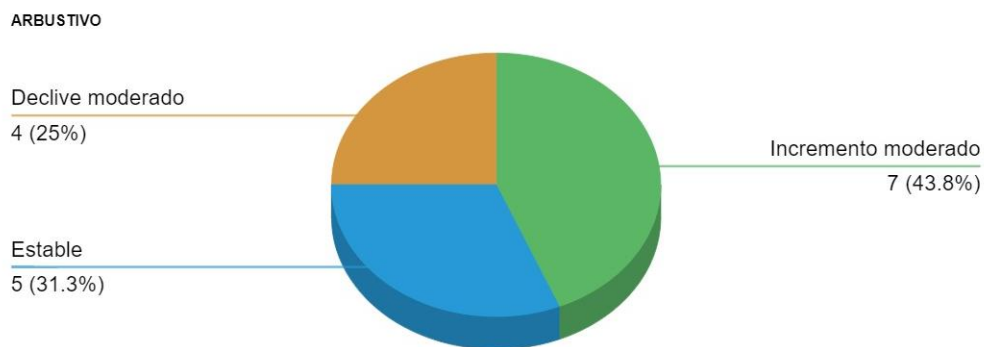


Figura 14. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves asociadas a medios arbustivos.

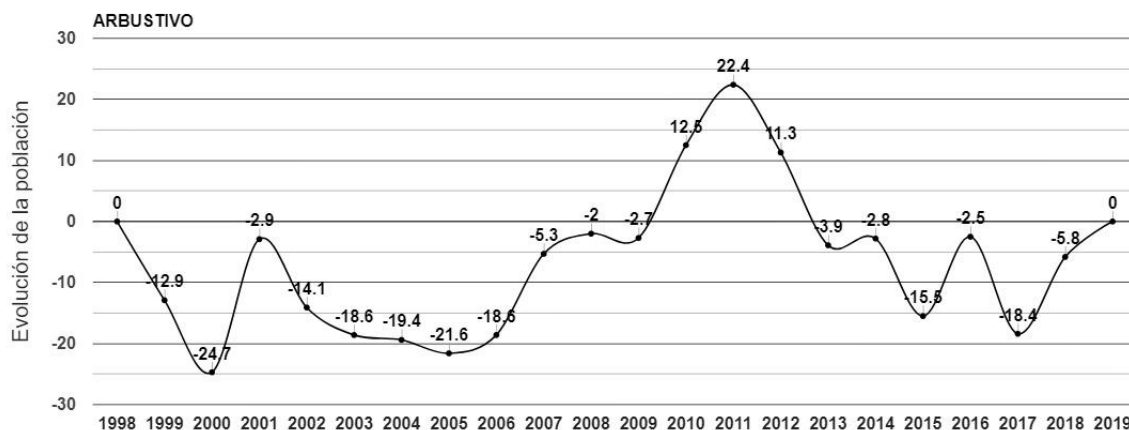


Figura 15. Evolución del índice de las aves asociadas a medios arbustivos entre 1998 y 2019.

4.4.4. Aves asociadas a medios urbanos

Se han considerado 11 especies como aves que dependen en gran medida de ambientes urbanos, especialmente de pueblos y ciudades, no de pequeños núcleos de población y con mucha vegetación donde la composición de la avifauna es mucho más variada. Las poblaciones de seis de ellas se encuentran en situación estable y cinco en aumento, una de ellas, el colirrojo tizón con aumento fuerte (figura 16).

Considerando el conjunto de las aves más representativas de estos medios (tabla 14), se ha obtenido aumento respecto al año de inicio de estos muestreos (figura 17).

Aves urbanas
Avión común
Colirrojo tizón
Estornino negro
Golondrina común
Gorrión común
Mirlo común
Paloma bravía
Serín verdecillo
Tórtola turca
Urraca común
Vencejo común

Tabla 14. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves asociadas a medios urbanos.

Se indica el color correspondiente según su clasificación de tendencia.

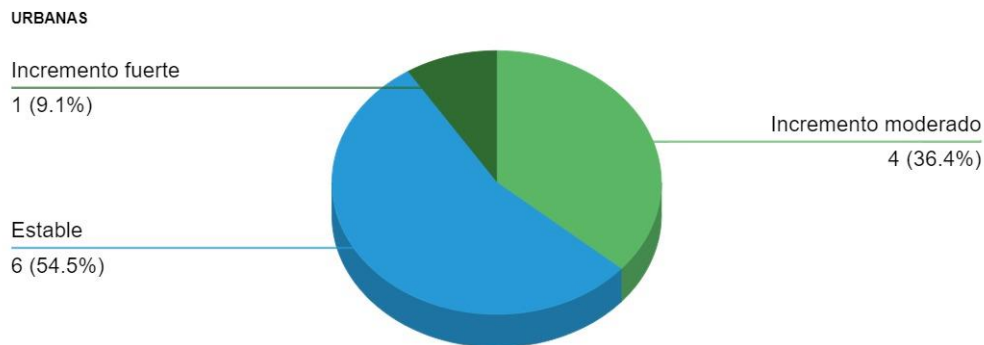


Figura 16. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves asociadas a medios urbanos.

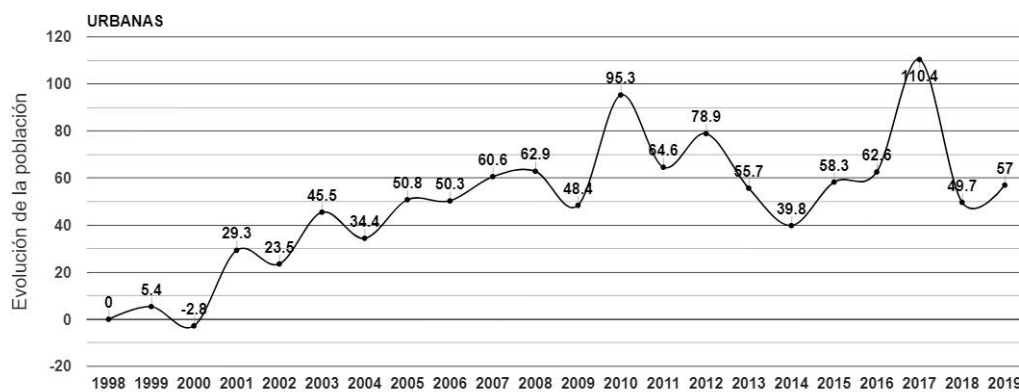


Figura 17. Representación gráfica del índice de las aves asociadas a medios urbanos entre 1998 y 2019.

4.4.5. Aves granívoras

Se han considerado 20 especies como aves que tienen hábitos alimenticios basados en el grano (tabla 15). Dentro del grupo, los cambios de los índices de sus poblaciones de forma individual son: cinco en descenso, una de ellas acusado, ocho estables, siete en aumento, dos de ellas fuerte, y ocho estables (figura 18).

Considerando el conjunto de las aves más representativas de estos medios (tabla 15), se ha obtenido estabilidad respecto al año de inicio de estos muestreos (figura 19) y sitúa el valor de 2019 un 2,8% superior al año de inicio.

Aves granívoras
Acentor común
Alondra común
Codorniz común
Colirrojo tizón
Collalba gris
Escribano cerillo
Escribano soteño
Escribano triguero
Gorrión común
Gorrión molinero
Jilguero europeo
Paloma bravía
Paloma torcaz
Pardillo común
Perdiz roja
Pinzón vulgar
Serín verdecillo
Tórtola europea
Tórtola turca
Verderón común

Tabla 15. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves granívoras.

Se indica el color correspondiente según su clasificación de tendencia.

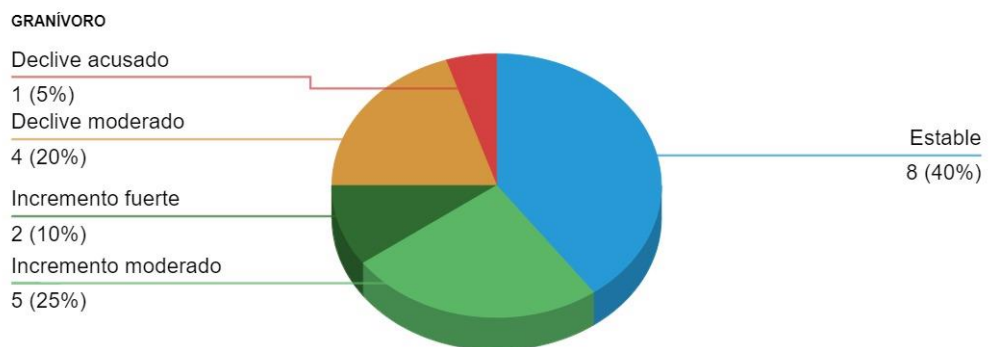


Figura 18. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves granívoras.

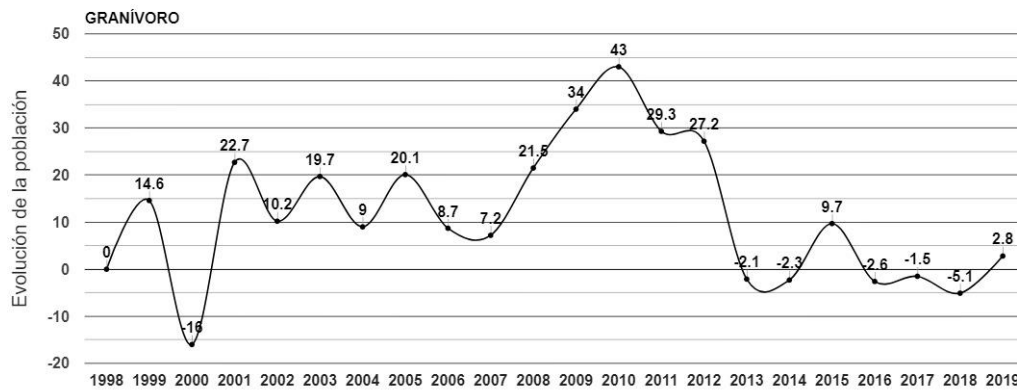


Figura 19. Evolución del índice de las aves con hábitos alimenticios granívoros entre 1998 y 2019.

4.4.6. Aves insectívoras

Se han considerado 34 especies como aves que tienen hábitos alimenticios insectívoros (tabla 13). Dentro del grupo, los cambios de los índices de sus poblaciones de forma individual son muy variados (figura 20): seis en declive moderado, diez estables, 15 en aumento moderado y 1 con aumento fuerte. Las dos especies restantes dentro de este grupo no tienen un cambio de índice definido.

Considerando el conjunto de las aves más representativas de estos medios (tabla 16), se ha obtenido aumento respecto al año de inicio (figura 21) aunque se muestra un patrón general de altibajos en su tendencia.

Aves insectívoras
Abejaruco europeo
Abubilla
Acentor común
Agateador europeo
Avión común
Bisbita arbóreo
Bisbita campestre
Carbonero común
Carricero común
Cetia ruiseñor
Chochín común
Cistícola buitrón
Colirrojo tizón
Collalba gris
Collalba rubia
Cuco común
Curruca cabecinegra
Curruca capirotada
Curruca mosquitera
Curruca zarcera
Golondrina común
Herrerillo común
Lavandera blanca
Lavandera boyera
Mosquitero ibérico
Mosquitero papialbo
Petirrojo europeo
Pico picapinos
Pito real
Reyezuelo listado
Ruiseñor común
Tarabilla europea
Vencejo común
Zarcero políglota

Tabla 16. Tabla de especies consideradas en el análisis de las aves insectívoras.

Se indica el color correspondiente según su clasificación de tendencia.

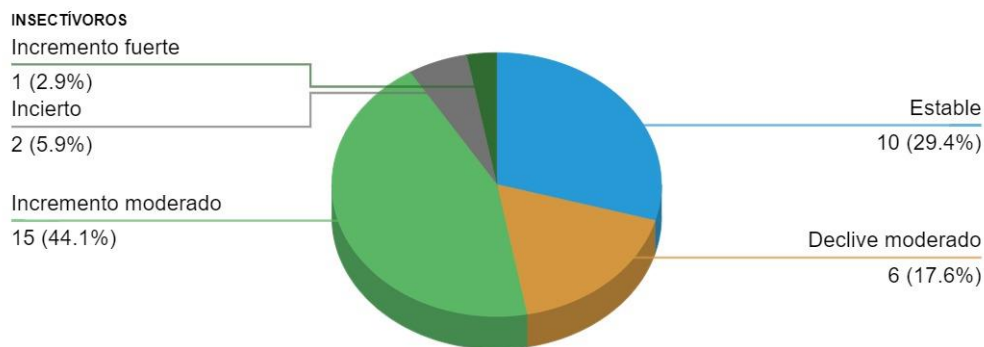


Figura 20. Número de especies en cada clasificación de tendencia de las aves insectívoras.

Es de destacar que una buena proporción de aves de hábitos insectívoros en su alimentación son aves ligadas a medios forestales que, en general, muestran tendencias positivas.

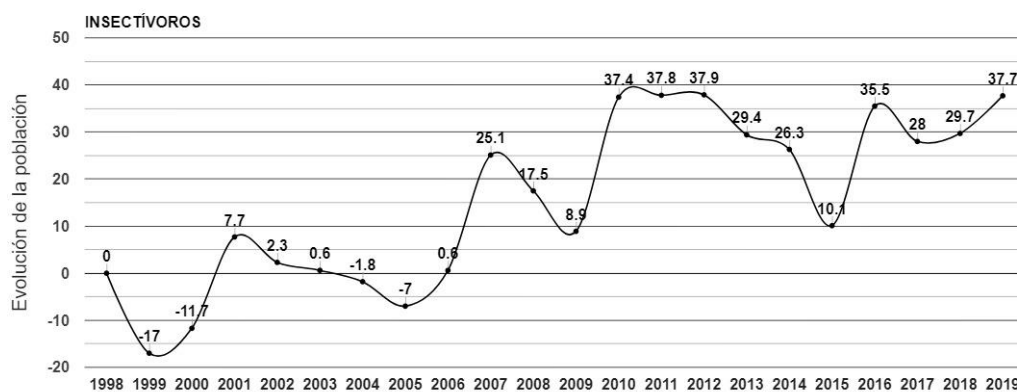


Figura 21. Evolución del índice de las aves con hábitos alimenticios insectívoros entre 1998 y 2019.

5. CONCLUSIONES

Dada la continuidad de estos muestreos anualmente, se ha conseguido una cobertura del territorio muy próxima a la total. Los 1.840 puntos establecidos y muestreados cada año entre voluntarios y profesionales, permiten obtener información con la que se pueden evaluar un número elevado de especies y se pueden realizar análisis para conjuntos de especies características de cada hábitat o por otras agrupaciones funcionales que fortalecen los trabajos ya iniciados en 1996 por SEO/BirdLife.

Según la participación actual, la repetición de los censos en próximas temporadas con este esfuerzo permitirá evaluar prácticamente todas las aves comunes presentes en el País Vasco.

Los análisis realizados con el programa de seguimiento de aves comunes en País Vasco, con datos entre 1998 y 2019, permiten evaluar la situación de 103 especies entre las más y menos comunes, una vez excluidas las especies más raras o escasas no evaluables de momento con la metodología aplicada. De estas especies, en 70 de ellas es donde se han encontrado cambios estadísticamente significativos en sus poblaciones.

De las 83 especies más comunes se han detectado cambios significativos en las poblaciones de 63 especies (76%). Se identificaron 12 que están en declive moderado (15%), dos en declive fuerte (2%); 23 están en aumento, 2 con incremento fuerte (2%) y 23 con incremento moderado (28%) y hay 24 especies cuya tendencia sería estable (29%; figura 3). Por último, se detectaron 20 especies (24%) con tendencia incierta. En estos puede ocurrir que los cambios (altibajos típicos de las poblaciones de paseriformes) no establezcan una tendencia clara o quizá en algunos casos el volumen de información aún no es suficiente para determinar su evolución.

El análisis realizado por agrupaciones de especies según preferencias de hábitat, en su conjunto muestra tendencias establecidas que determinan la evolución en cada hábitat. Según los resultados obtenidos (tabla 7), las poblaciones de las aves asociadas a medios agrícolas en general y en cada uno de los subgrupos se encuentran en declive. De los demás grupos de aves considerados, las poblaciones de las aves asociadas a medios forestales, urbanos e insectívoras se encuentran en aumento. En los medios arbustivos y las aves granívoras las poblaciones de aves asociadas pueden considerarse estables.

6. EQUIPO DE TRABAJO

Coordinadores: José Antonio Gainzarain, Juan Carlos del Moral y Virginia Escandell.

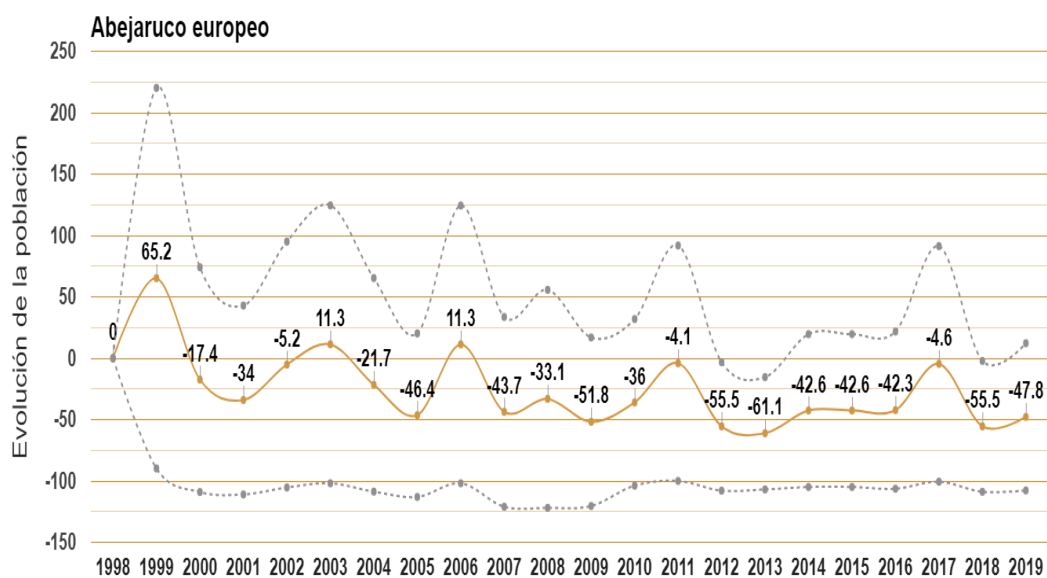
Participantes voluntarios en 2019: Adrián Almeida Merino, Aida Rebollo Vega, Aitor Montes Arrondo, Ander Zuazo Uriarte, Andoni Llosa Ozaeta, Arantza Ansotegui Hernández, Asier Sarasua Aranberri, Brian Webster, David Henderson Macgowan, Diego Mendoza Fernández, Ernesto Reyes Lara, Esther Ruiz Santana, Eukeni Abasolo Galdeano, Gorka Belamendia Cotorruelo, Gorka Urtaza Mendez, Iñaki Belausteguigoitia Izaguirre, Iñaki Martínez Rodríguez, Íñigo Elortegui Villanueva, Iván Badás Gontán, Jabier Manzano Ramírez, Javier de Pablo Benito, Jordi Gómez Felip, José Antonio Belzunze, José Antonio Gainzarain Díaz, José Félix Tomás Rodríguez, José Ignacio Alonso Rodríguez, José Ignacio Foronda González, José Ignacio Sáenz Fernández de Eribe, José Javier Frías Saéz, José Manuel Cabrita Duarte, Joseba Amenabar Etxabe, Juan Ramón Garayo Catalán, Juan Zuazo Echevarria, Kristina Arteaga Baños, Laura Martínez Pascual, Luis Lobo Urrutia, Lukas Arbeloa Arguiñano, Luz Angélica Revelo Arias, Maite Elizondo Larreina, Mario Castaños Ortega, Mariví Corres Pérez de Arrilucea, Martín Rezola Clemente, Mónica Ladrón de Guevara Sáez de Eguílaz, Mónica Navarro Bermejo, Montse Jiménez Hernández, Oianko Arrieta Asso, Paloma López Sebastián, Pilar Salas Alfonso, Rakel Atxaerandio Alesanco, Ramón Martín Martín, Santi Ruiz de Galarreta, Sergio de Juan Zuloaga, Sergio Fernández Olazabal, Sergio Gallego Mazarias Mazarías, Shanti Pérez Pérez, Unax Miner Arin, Xabier Iturrate Garrell, Xavier Erdozia Martínez.

Participantes profesionales: Gorka Belamendia Cotorruelo, Gorka Gorospe Rombouts, Nemesio Matalobos de la Iglesia y Sergio de Juan Zuloaga.

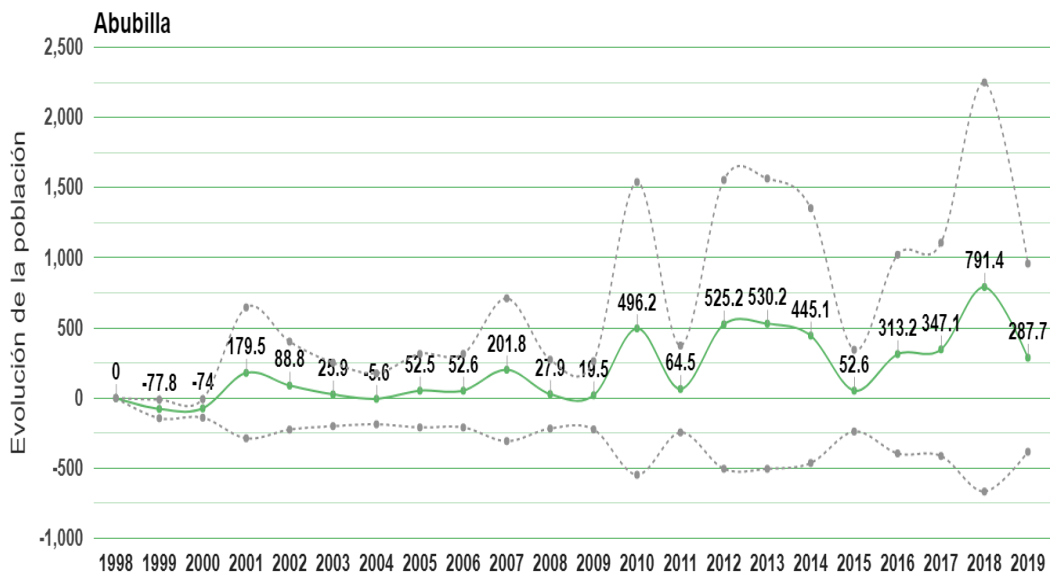
Anexo. Evolución del índice basado en el cambio de las poblaciones de aves comunes entre 1998 y 2019 en el País Vasco.

Se muestran en rojo las especies en declive fuerte, en naranja las especies en declive moderado, en azul las especies con tendencia estable, en verde claro las especies con aumento moderado y en verde oscuro las especies con incremento fuerte.

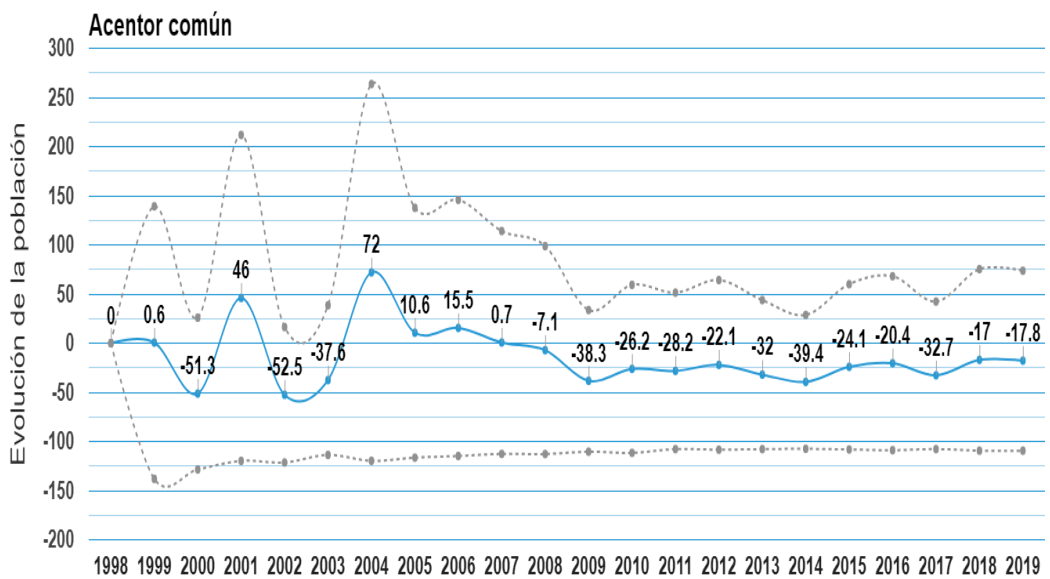
Abejaruco europeo (*Merops apiaster*)



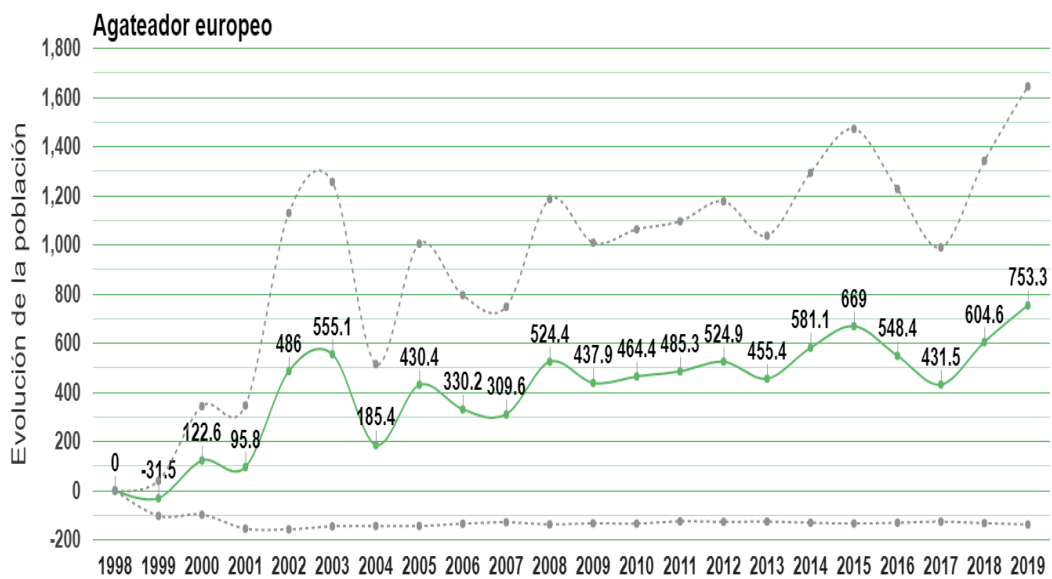
Abubilla (*Upupa epops*)



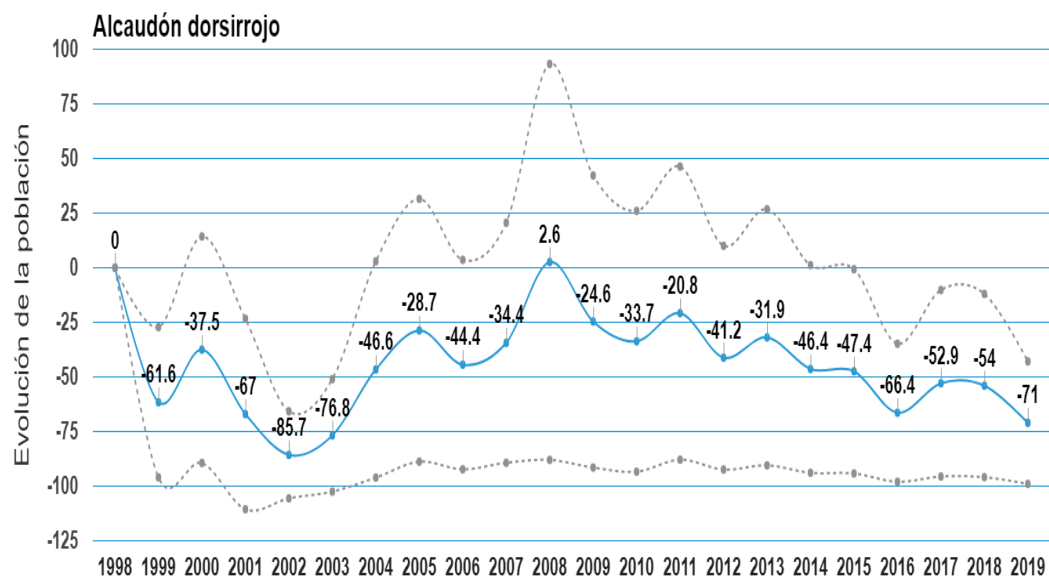
Acentor común (*Prunella modularis*)



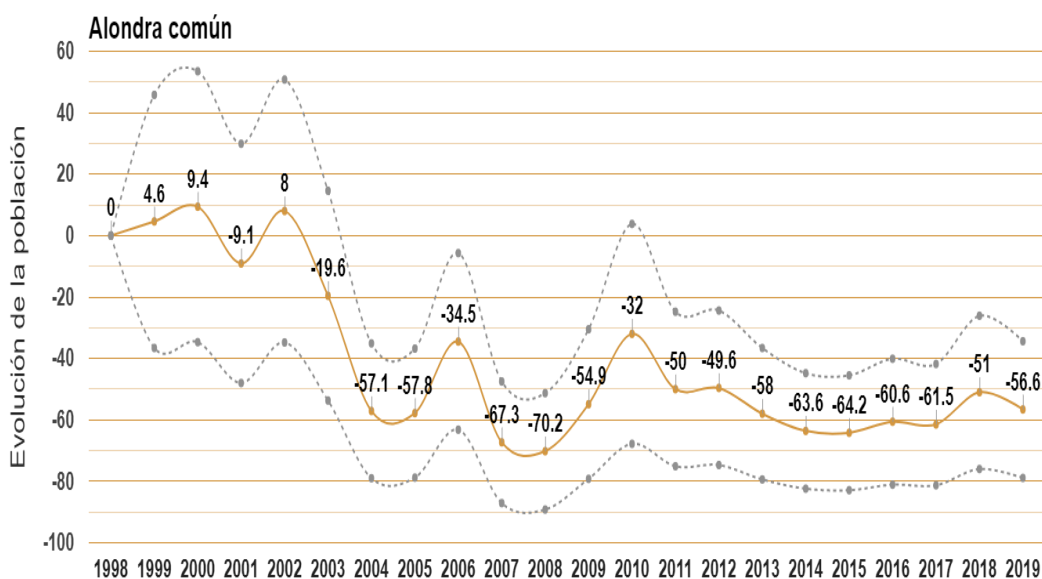
Agateador europeo (*Certhia brachydactyla*)



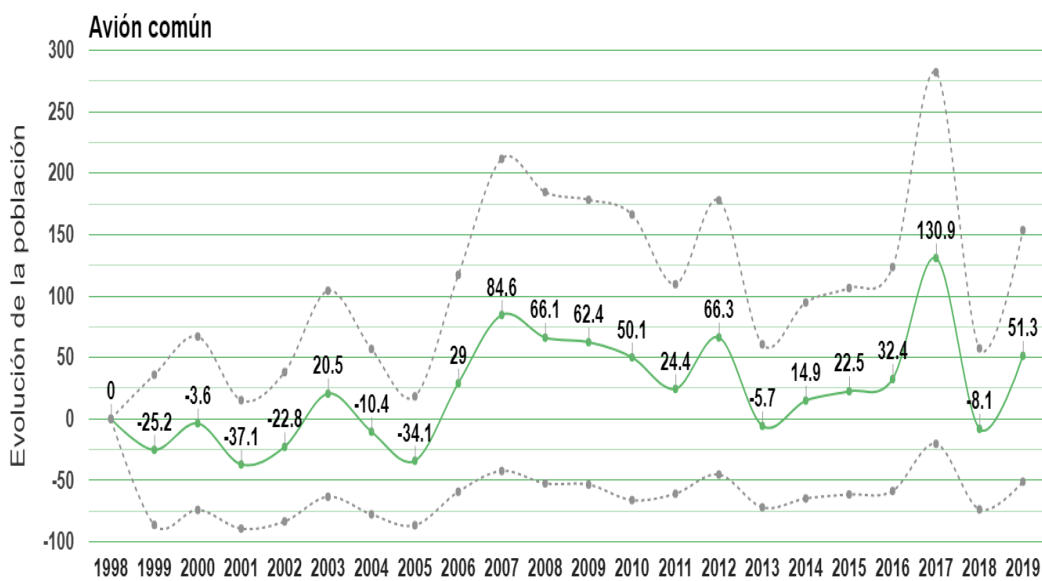
Alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*)



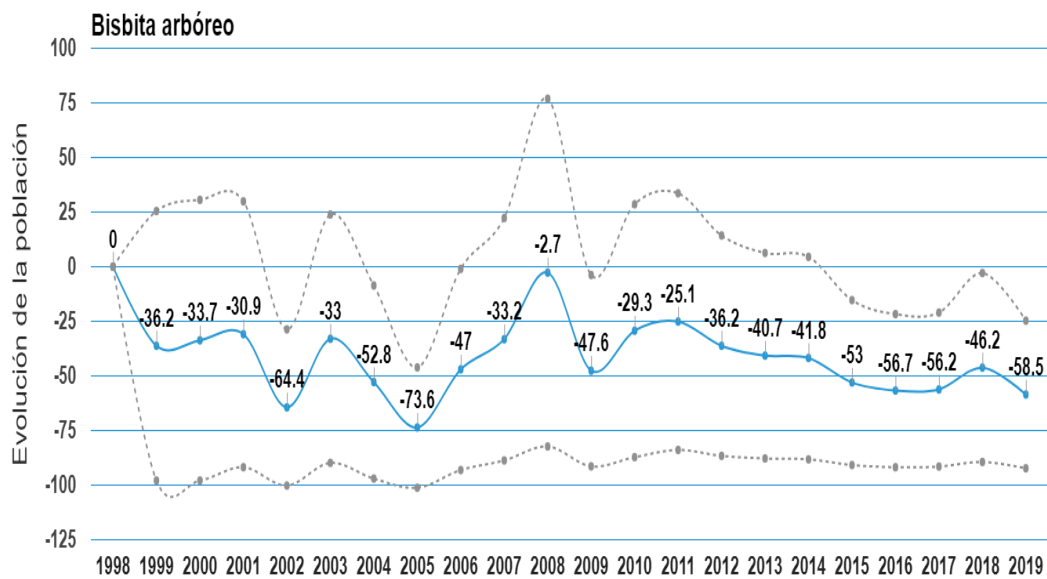
Alondra común (*Alauda arvensis*)



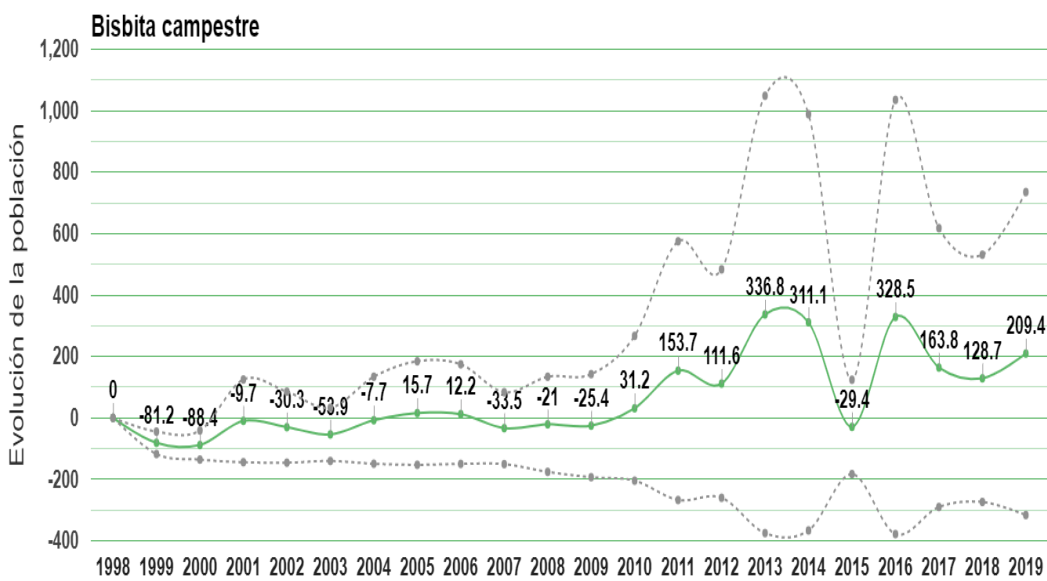
Avión común (*Delichon urbicum*)



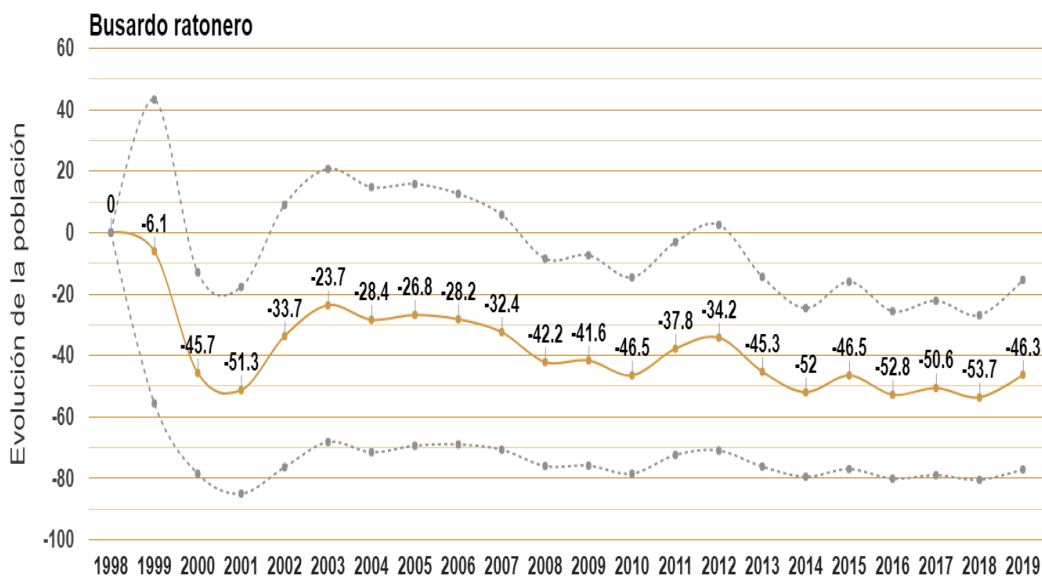
Bisbita arbóreo (*Anthus trivialis*)



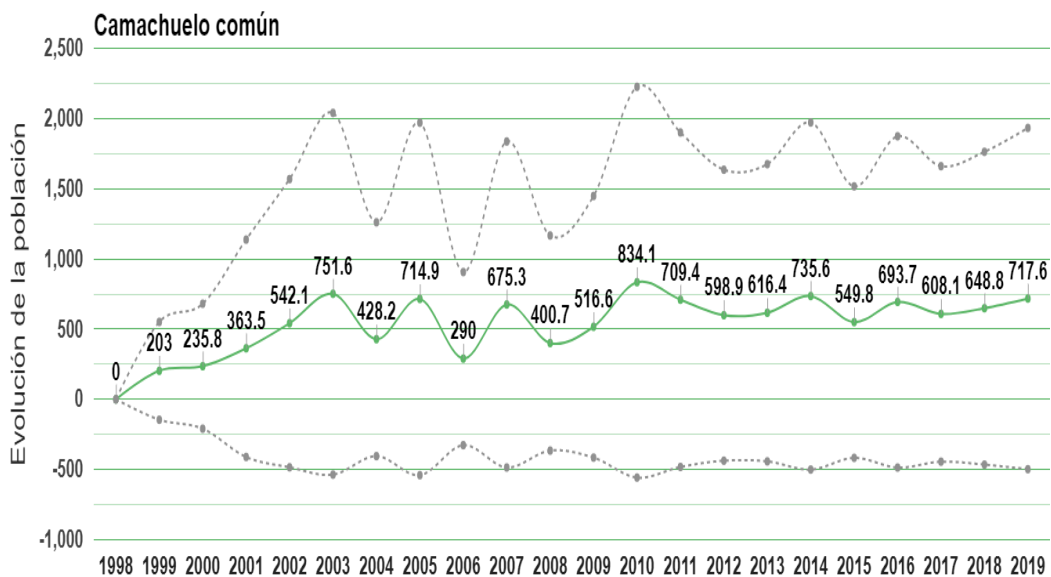
Bisbita campestre (*Anthus campestris*)



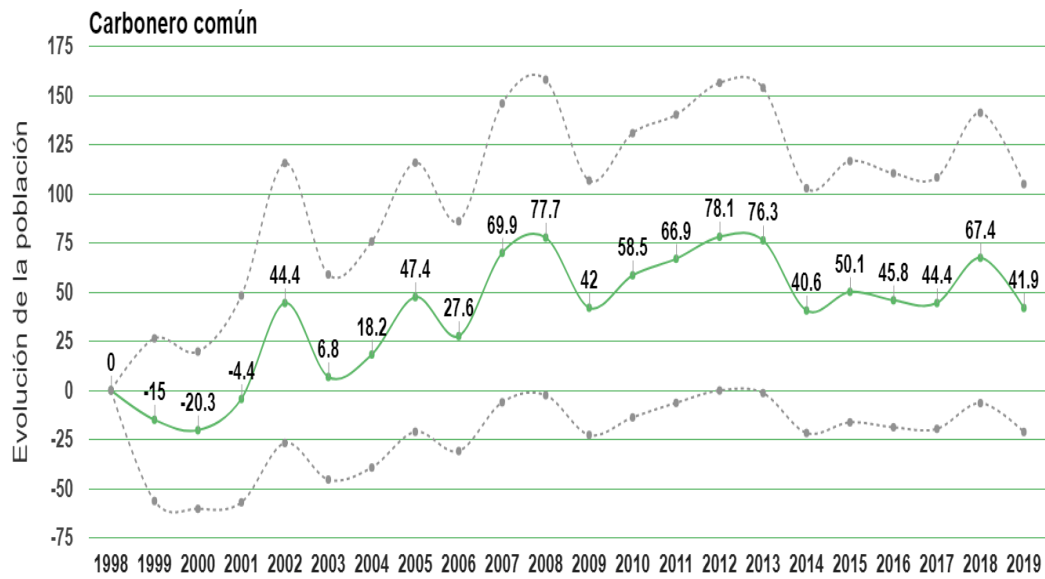
Busardo ratonero (*Buteo buteo*)



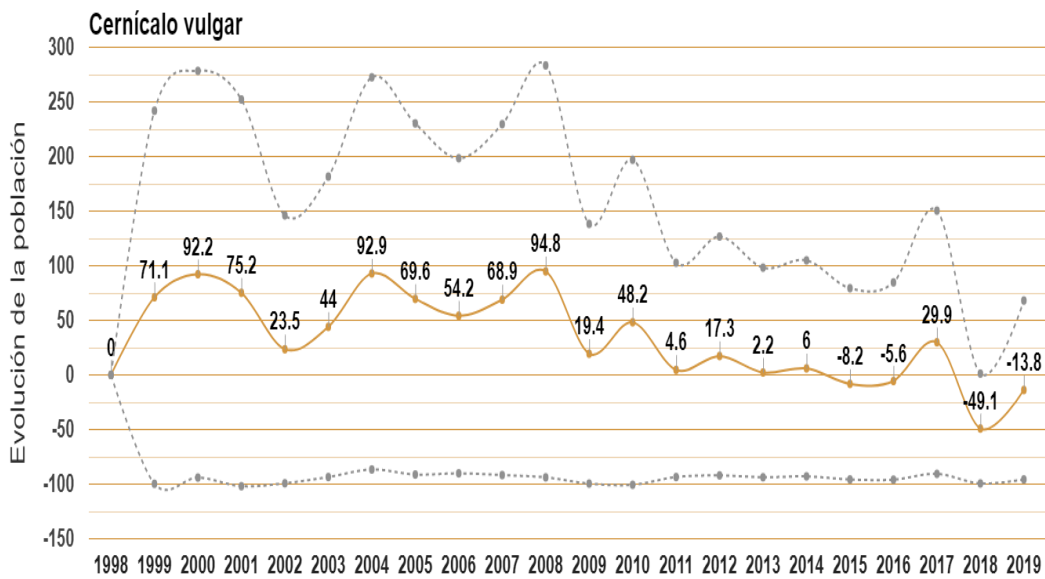
Camachuelo común (*Pyrrhula pyrrhula*)



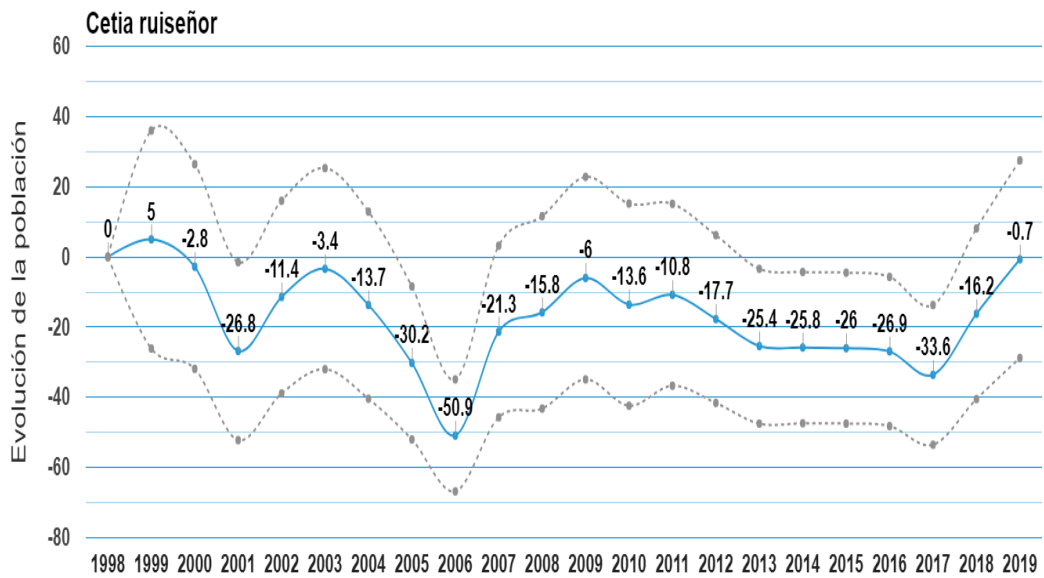
Carbonero común (*Parus major*)



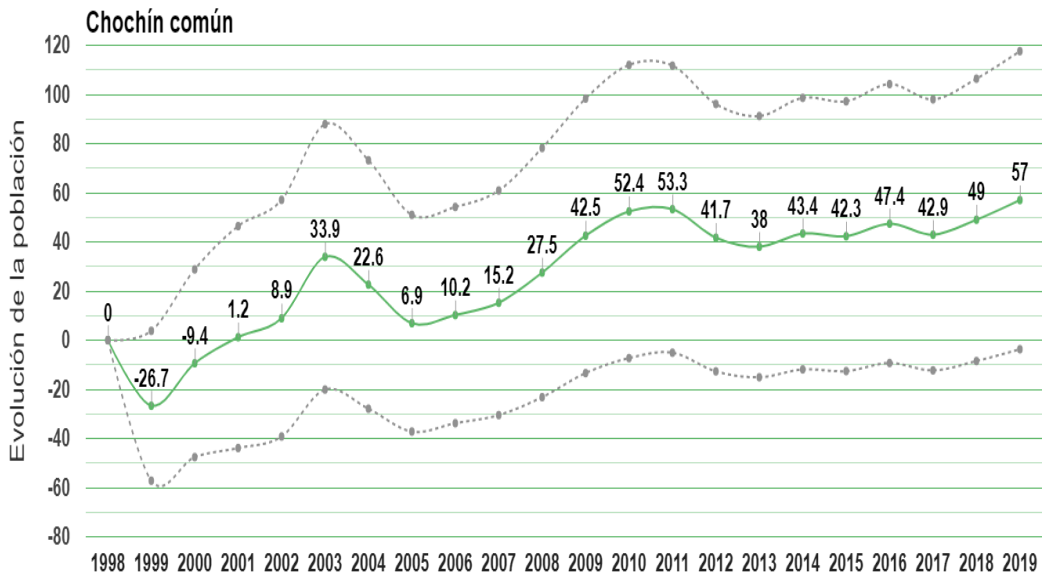
Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)



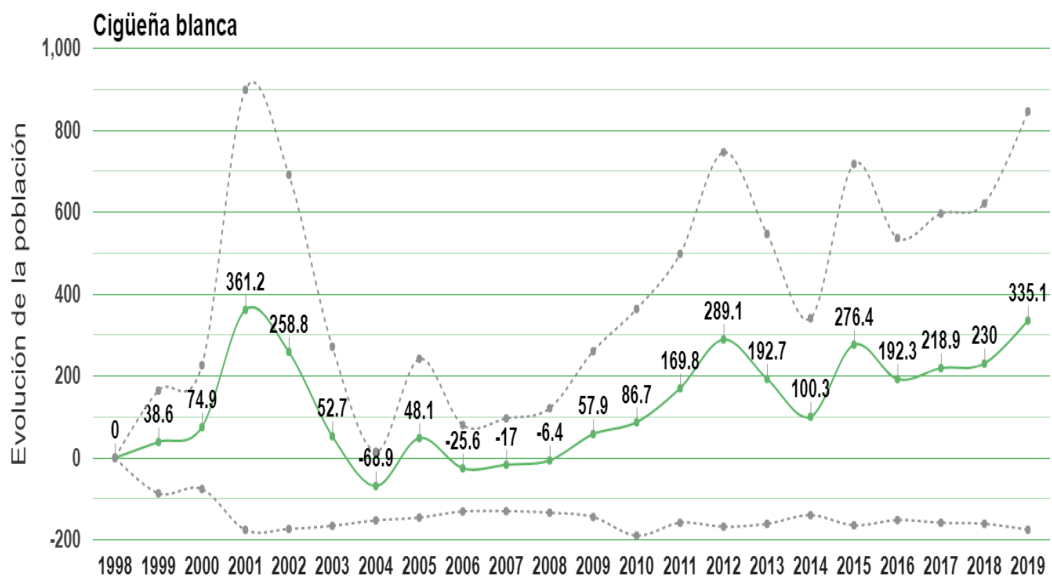
Cetia ruiseñor (*Cettia cetti*)



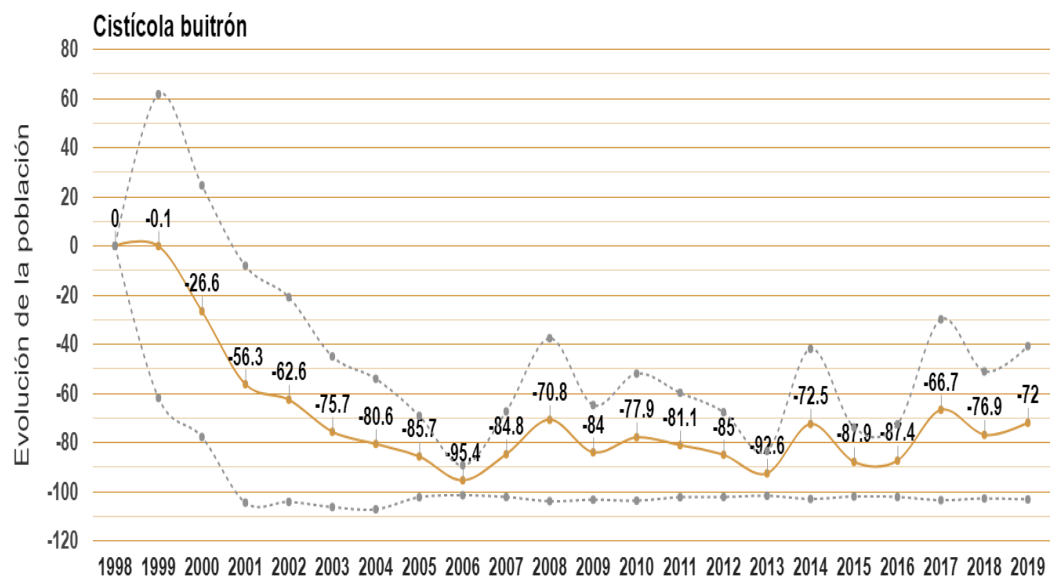
Chochín común (*Troglodytes troglodytes*)



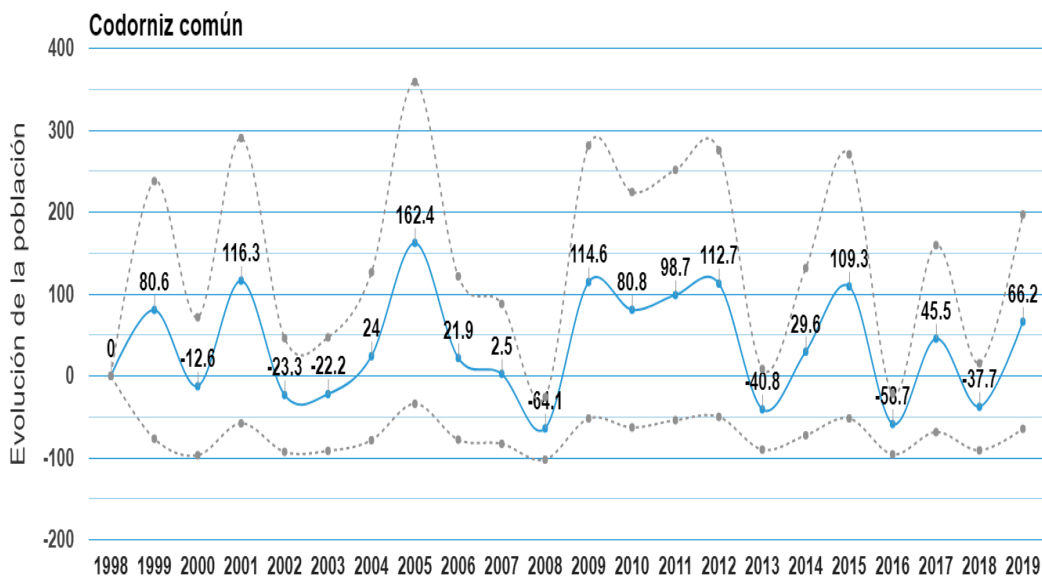
Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)



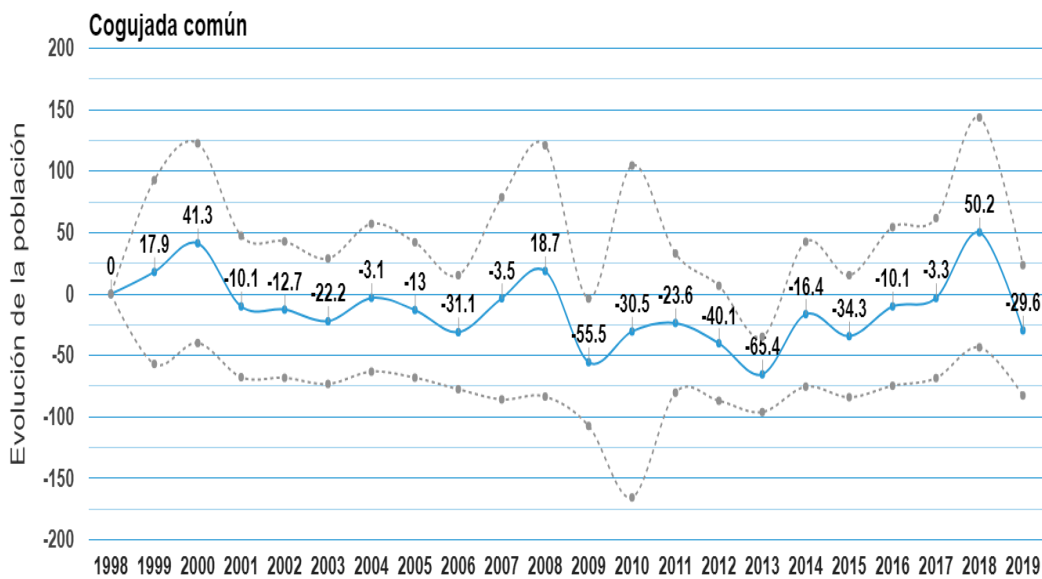
Cistícola buitrón (*Cisticola juncidis*)



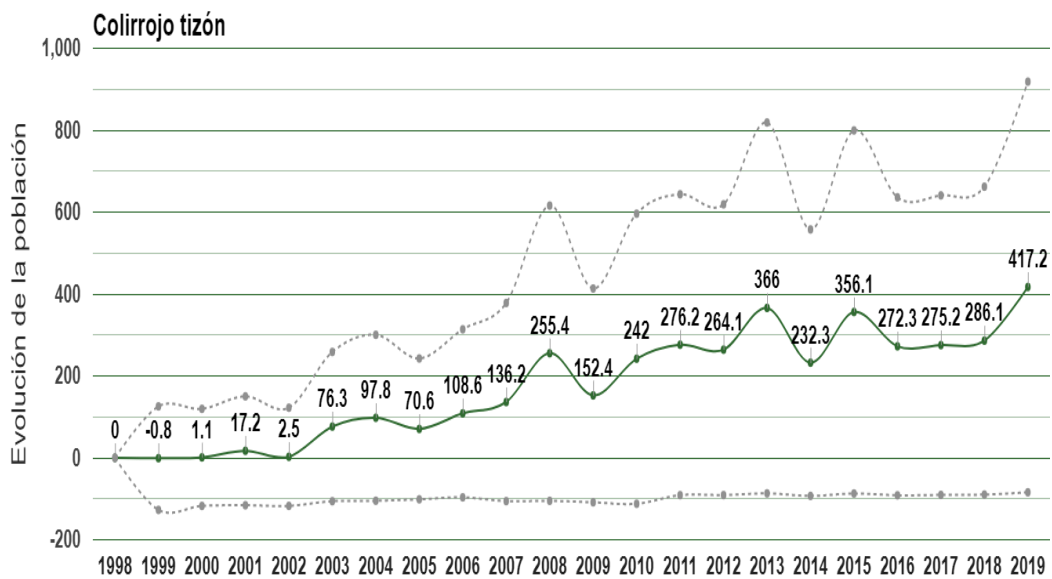
Codorniz común (*Coturnix coturnix*)



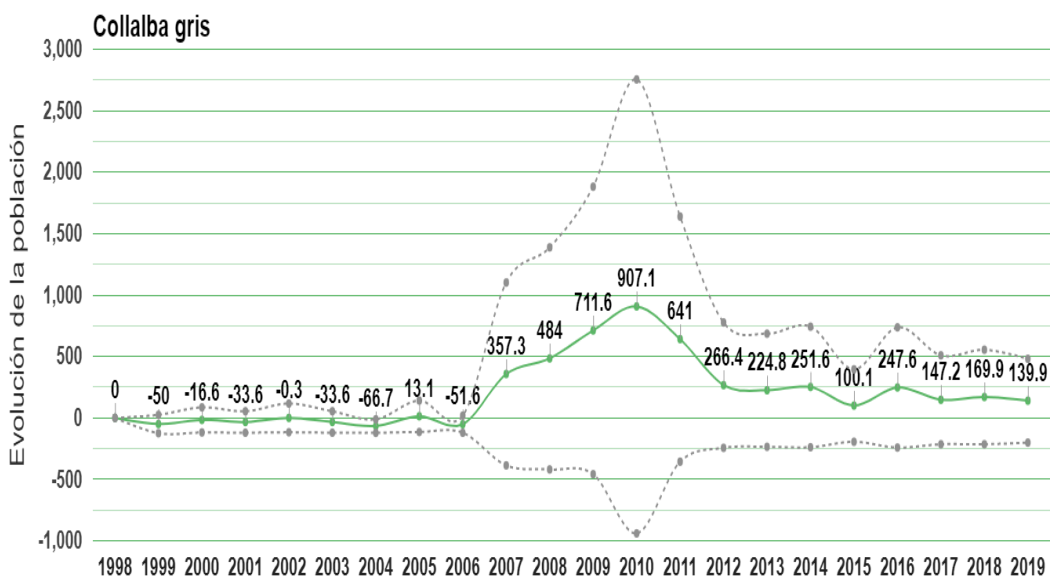
Cogujada común (*Galerida cristata*)



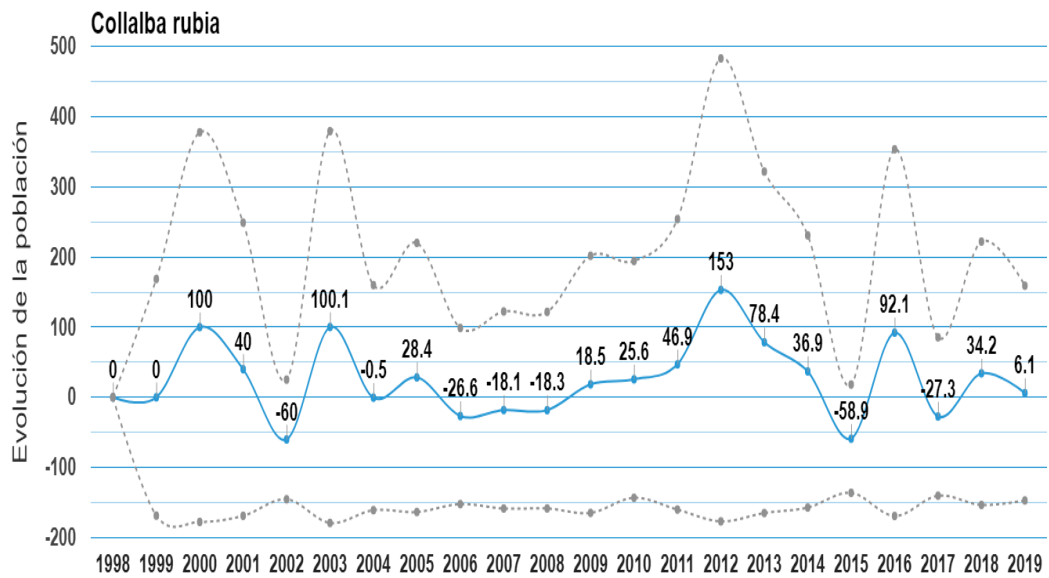
Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)



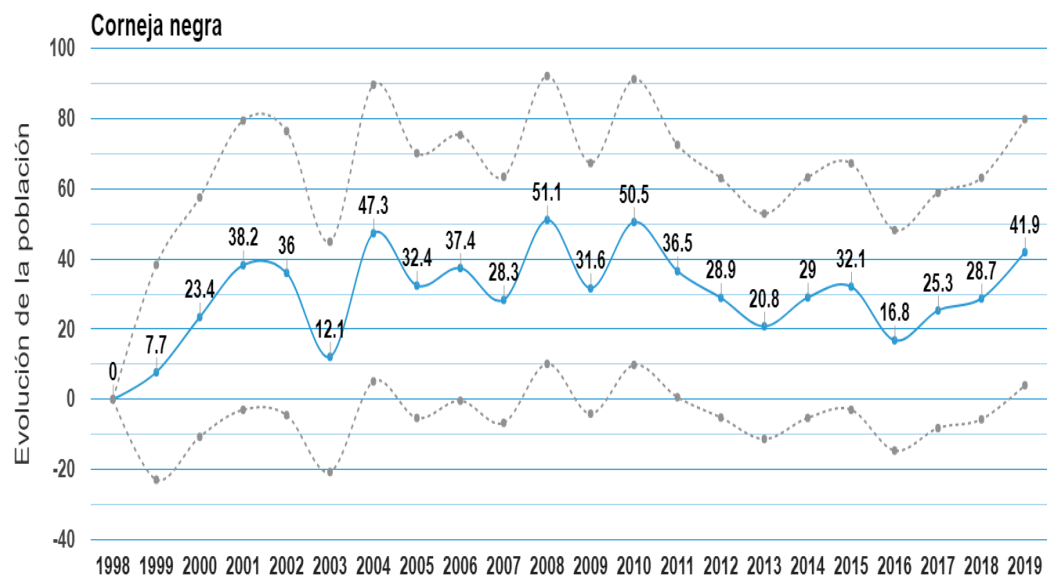
Collalba gris (*Oenanthe oenanthe*)

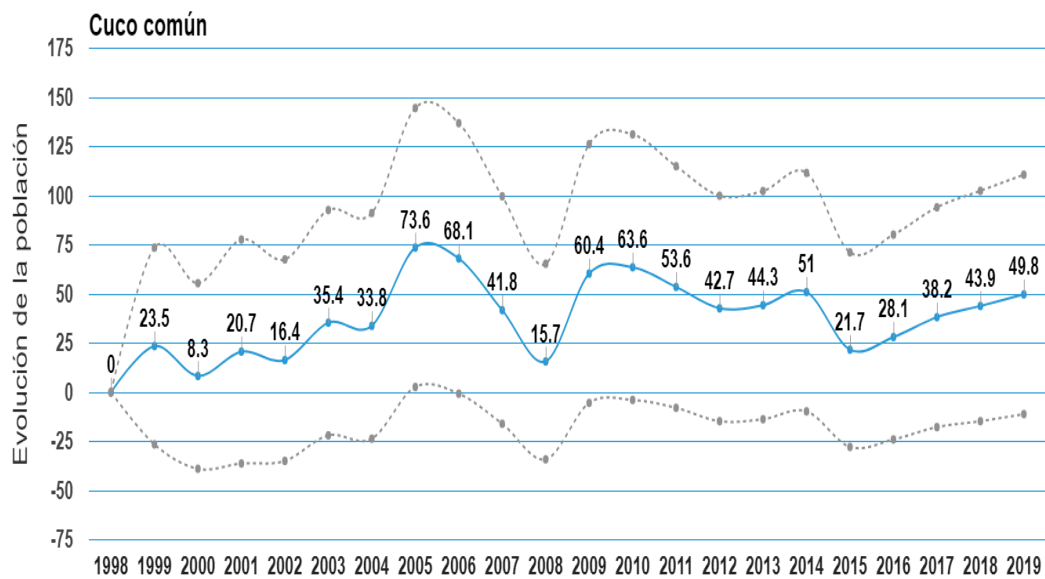
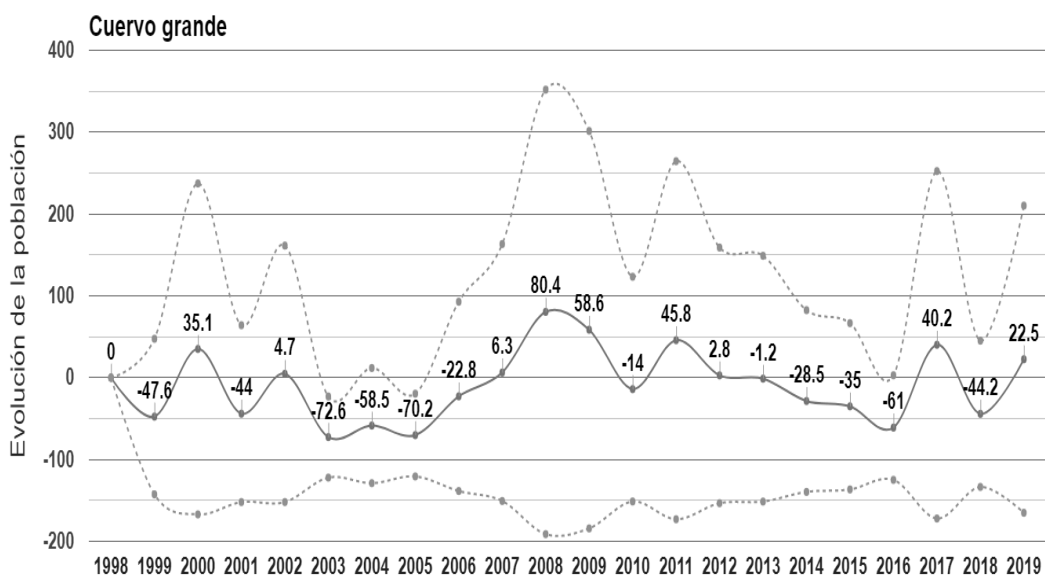


Collalba rubia (*Oenanthe hispanica*)

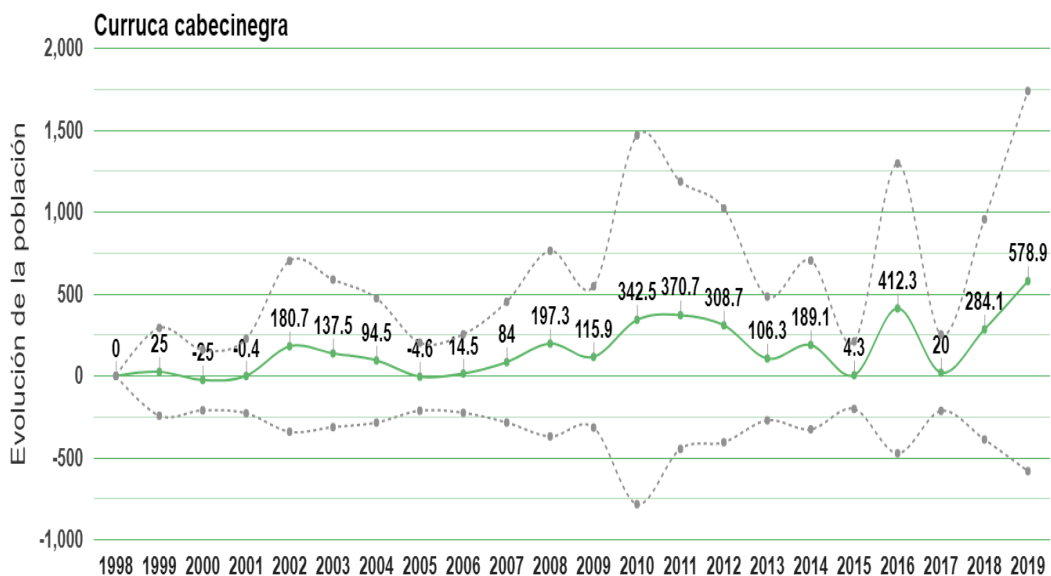


Corneja negra (*Corvus corone*)

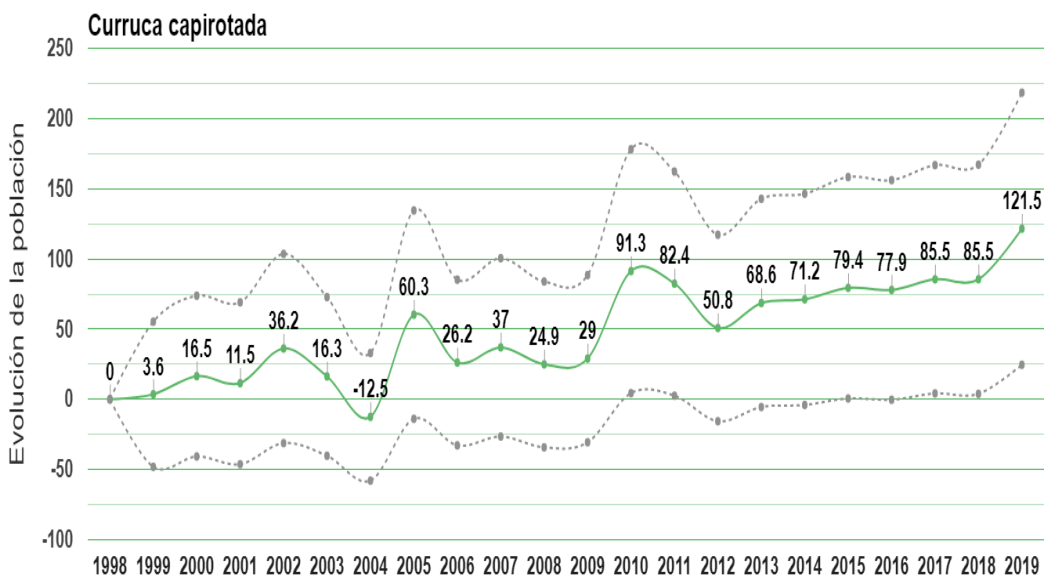


Cuco común (*Cuculus canorus*)Cuervo grande (*Corvus corax*)

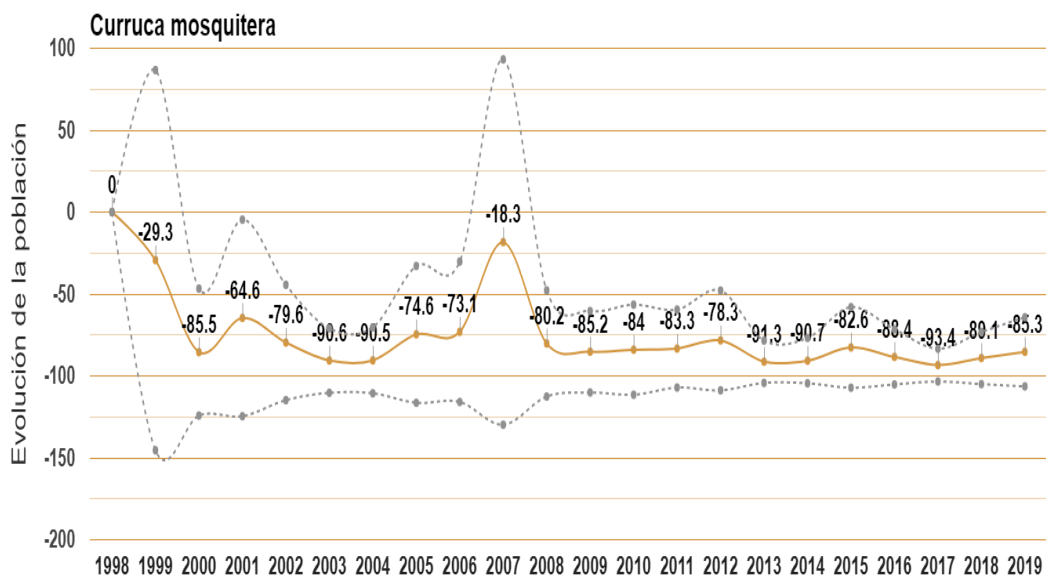
Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)



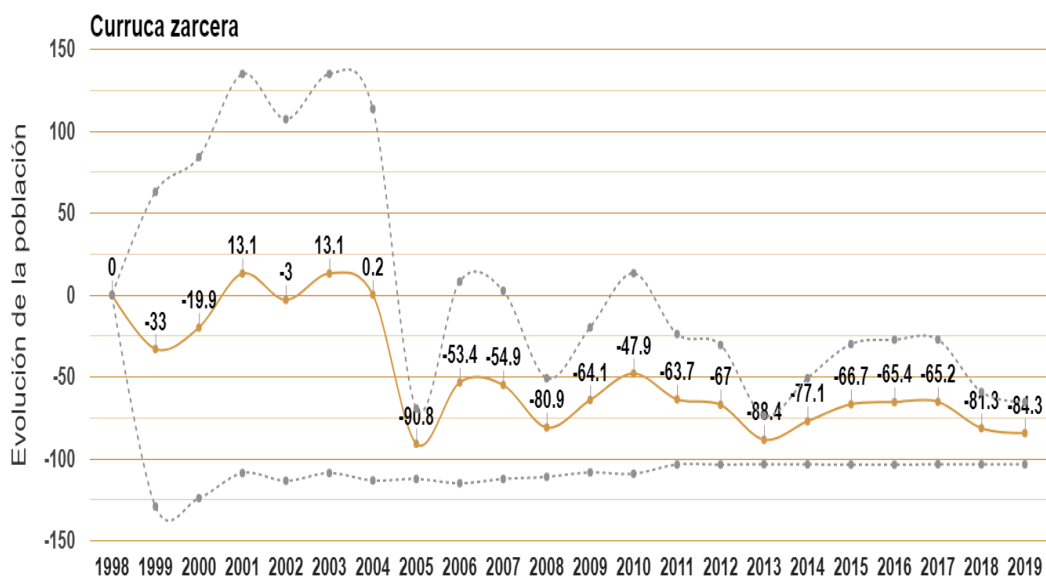
Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)



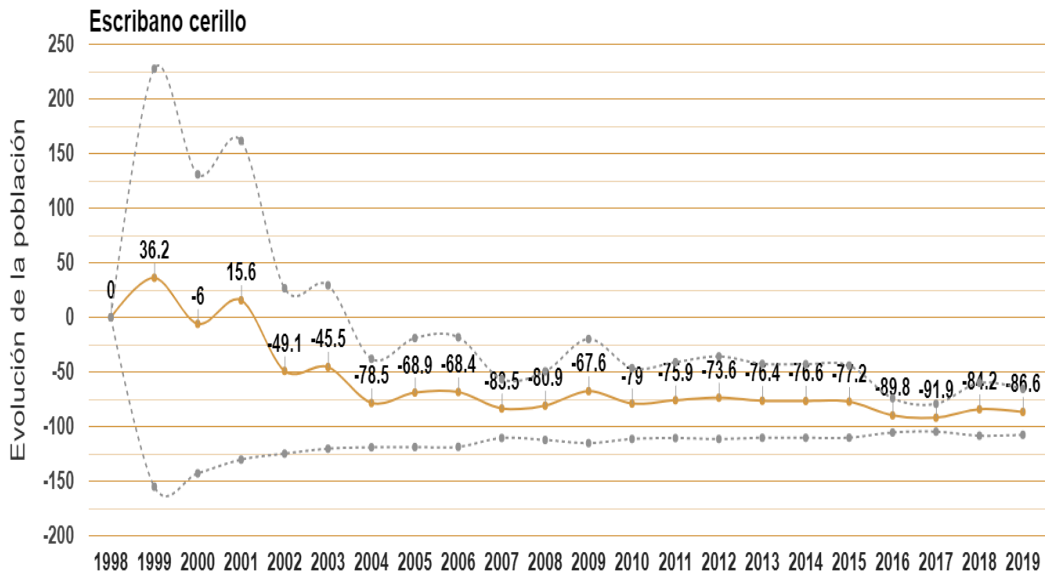
Curruca mosquitera (*Sylvia borin*)



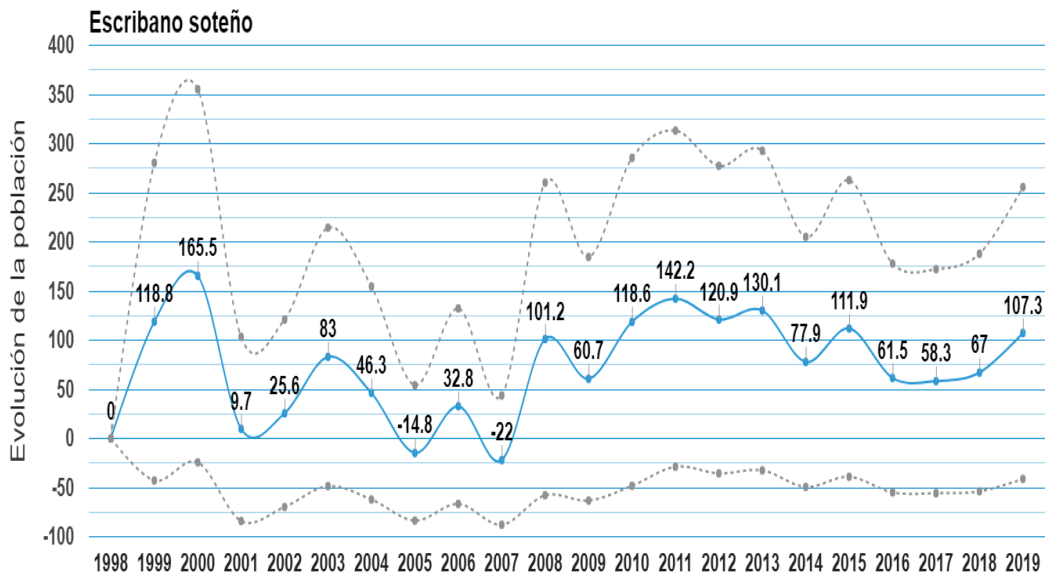
Curruca zarcera (*Sylvia communis*)



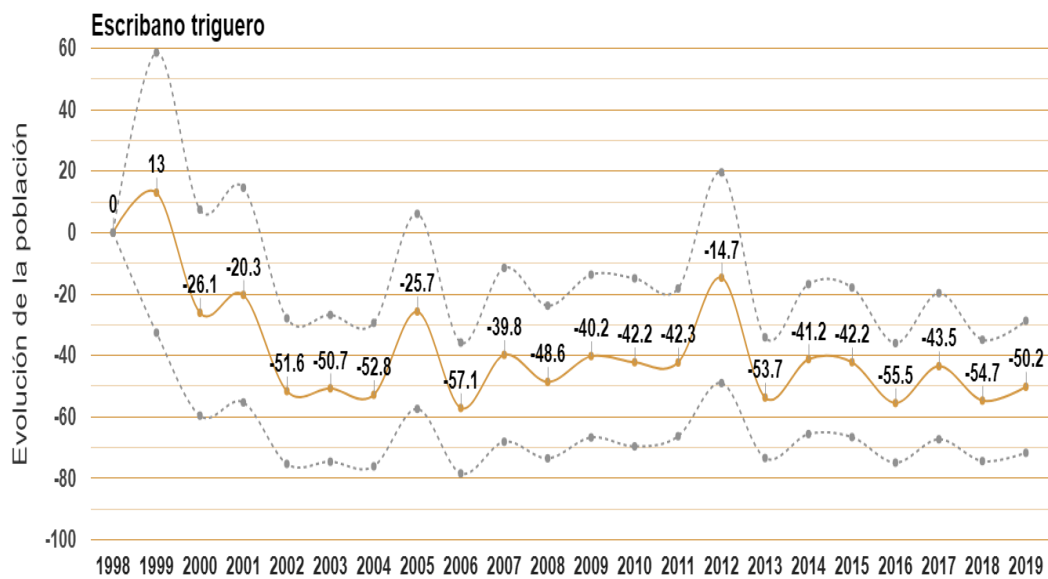
Escribano cerillo (*Emberiza citrinella*)



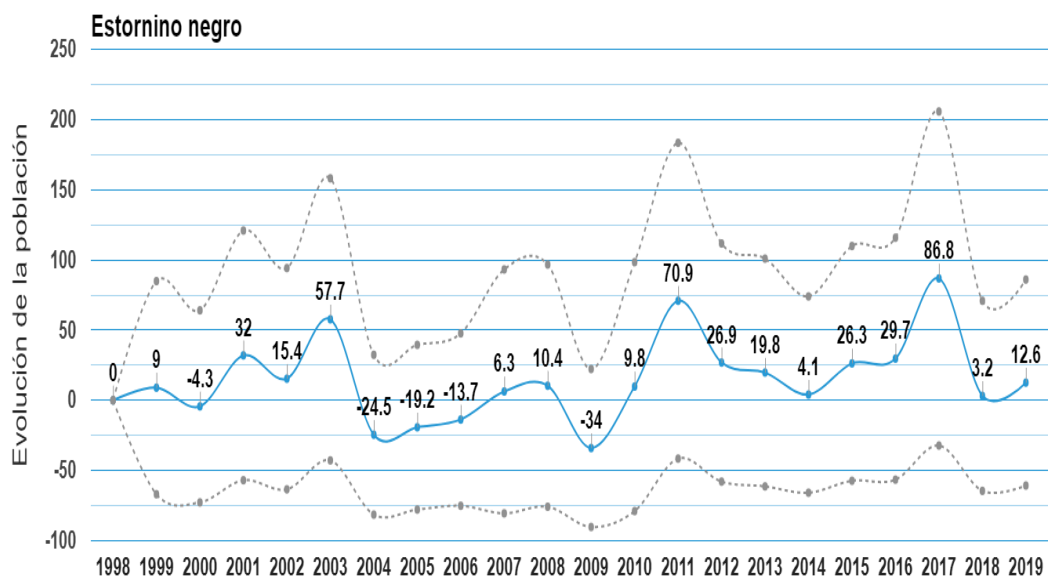
Escribano soteño (*Emberiza cirius*)



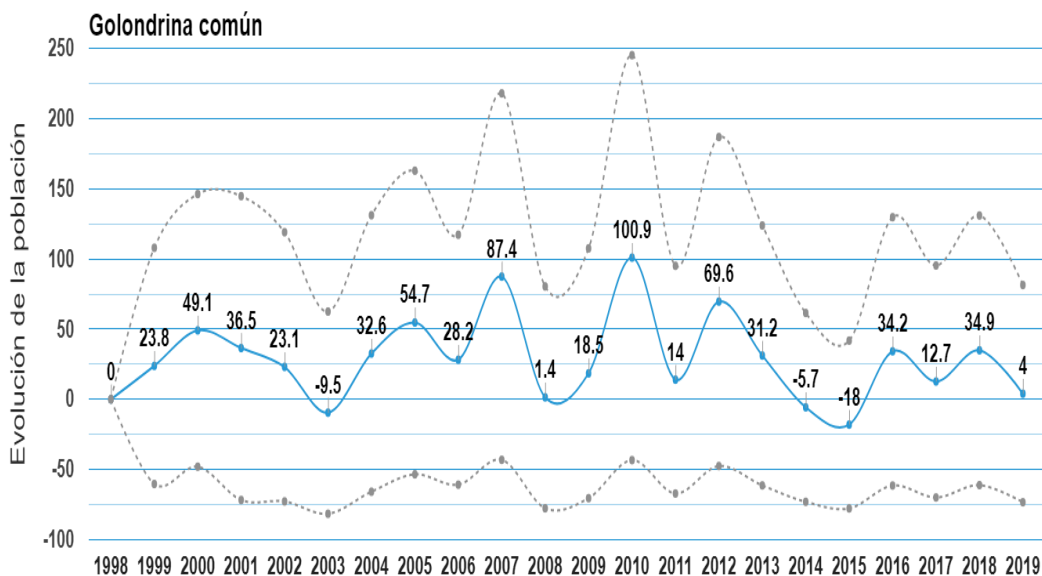
Escribano triguero (*Emberiza calandra*)



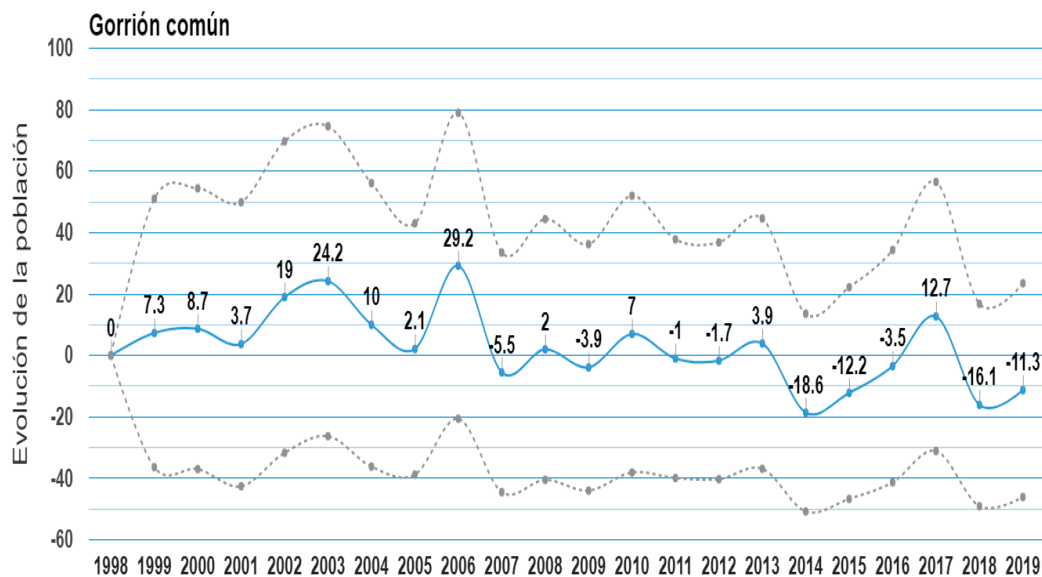
Estornino negro (*Sturnus unicolor*)



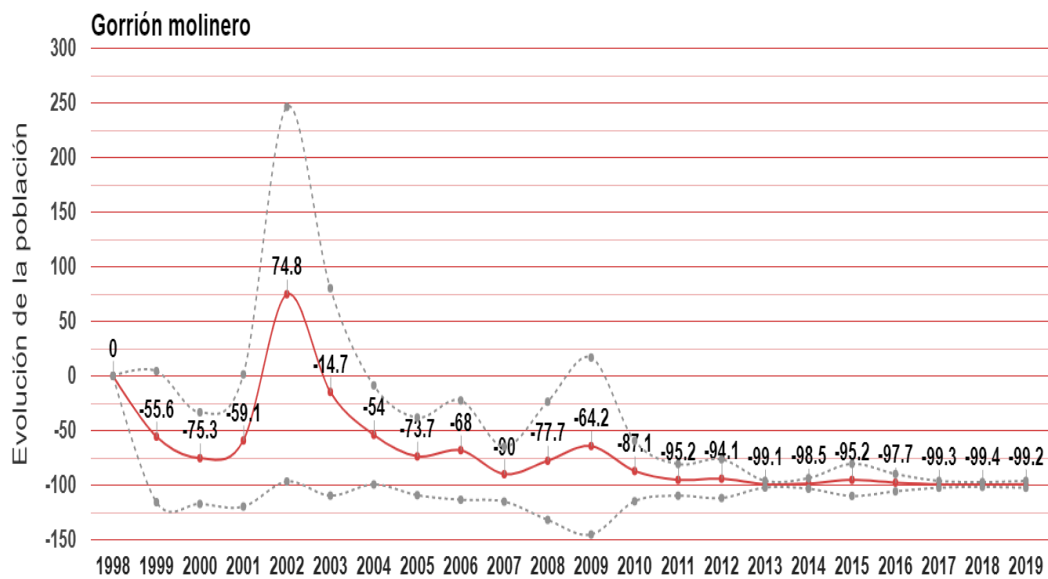
Golondrina común (*Hirundo rustica*)



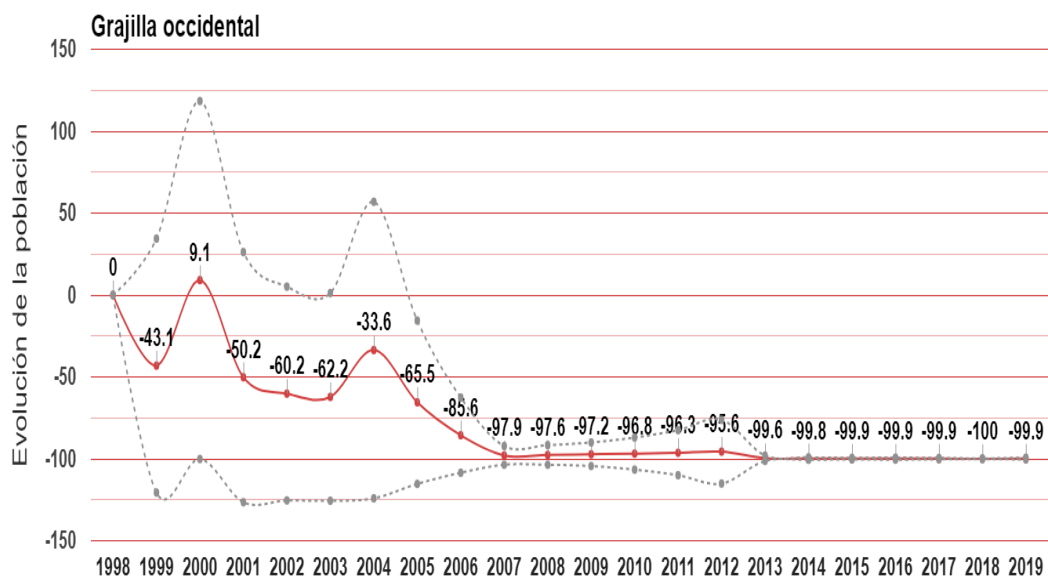
Gorrión común (*Passer domesticus*)



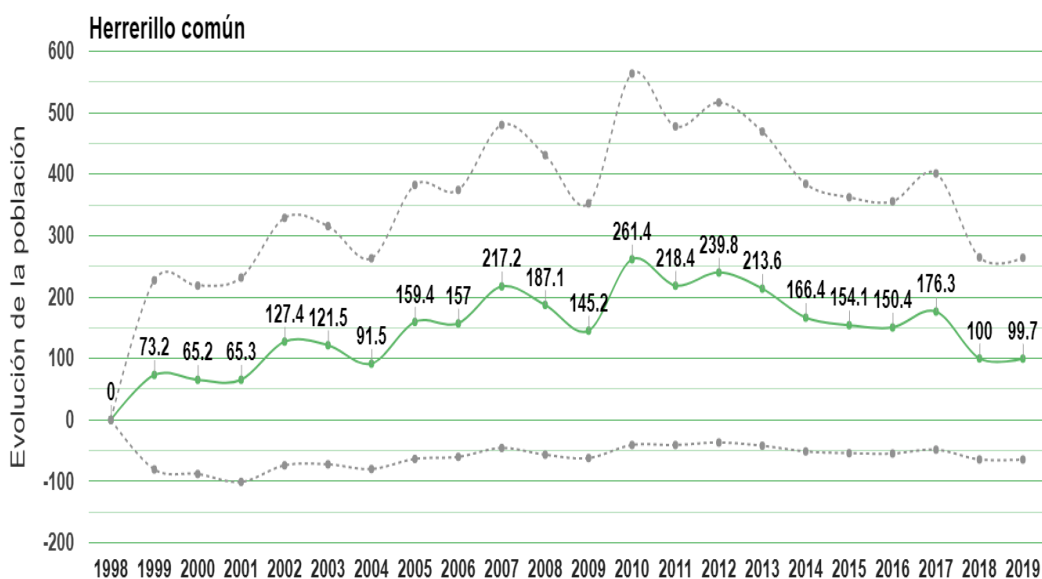
Gorrión molinero (*Passer montanus*)



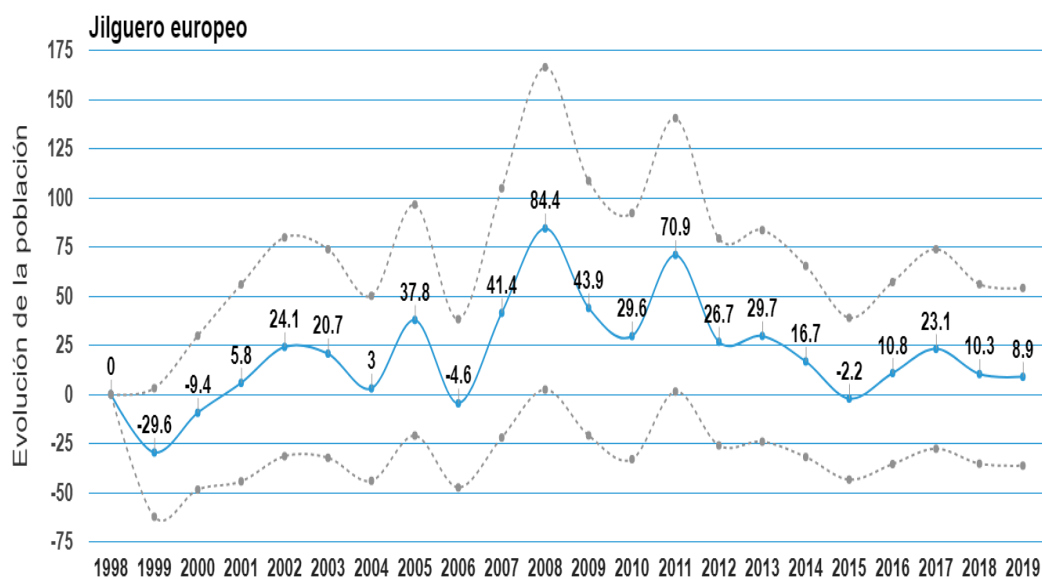
Grajilla occidental (*Corvus monedula*)



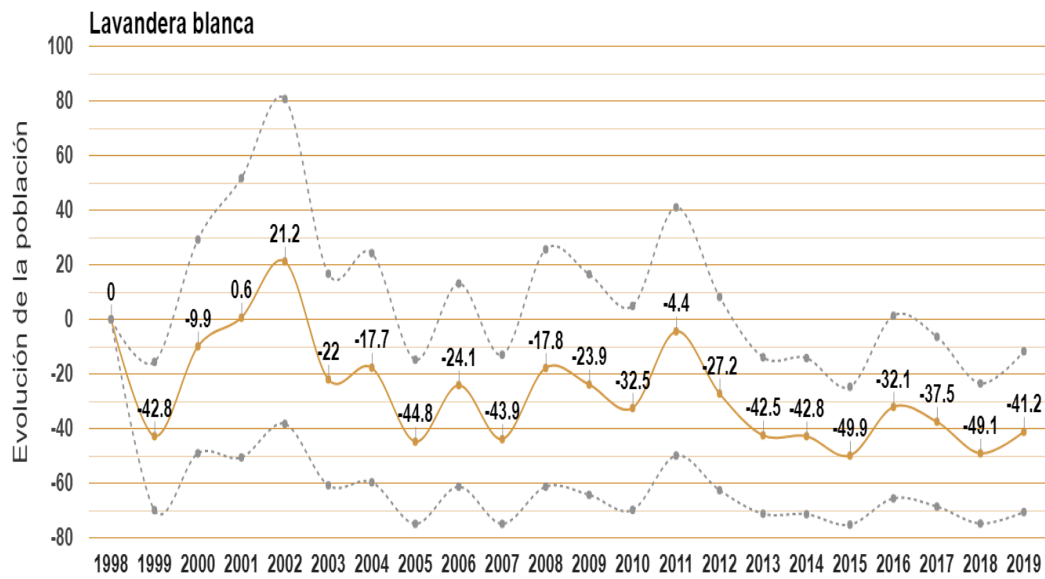
Herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*)



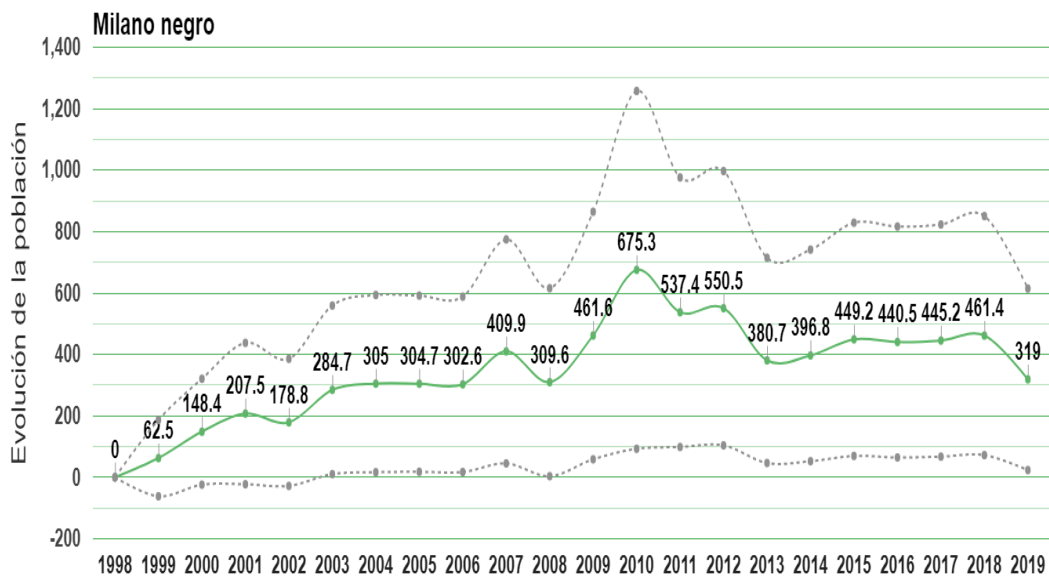
Jilguero europeo (*Carduelis carduelis*)



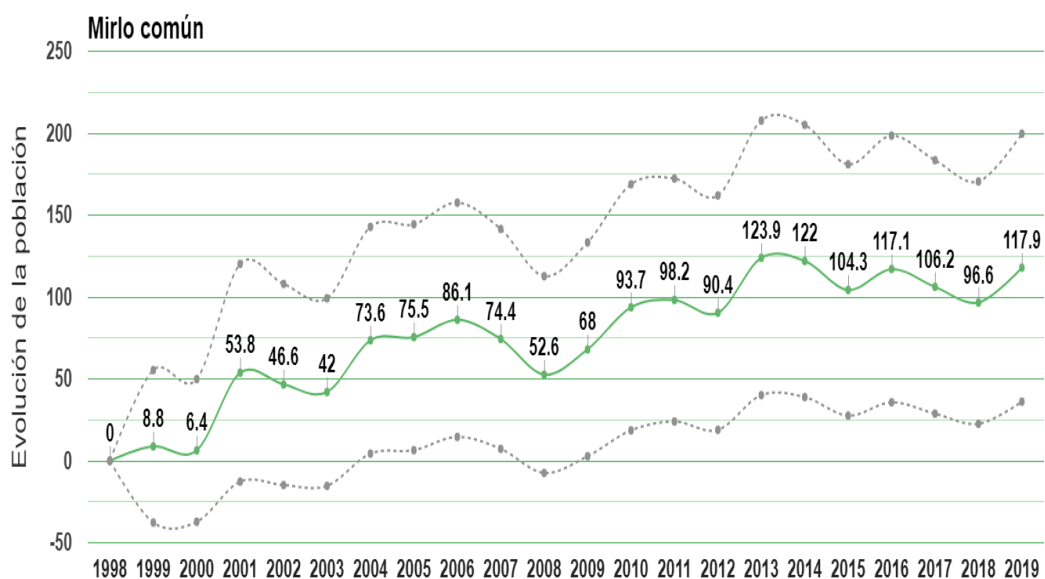
Lavandera blanca (*Motacilla alba*)



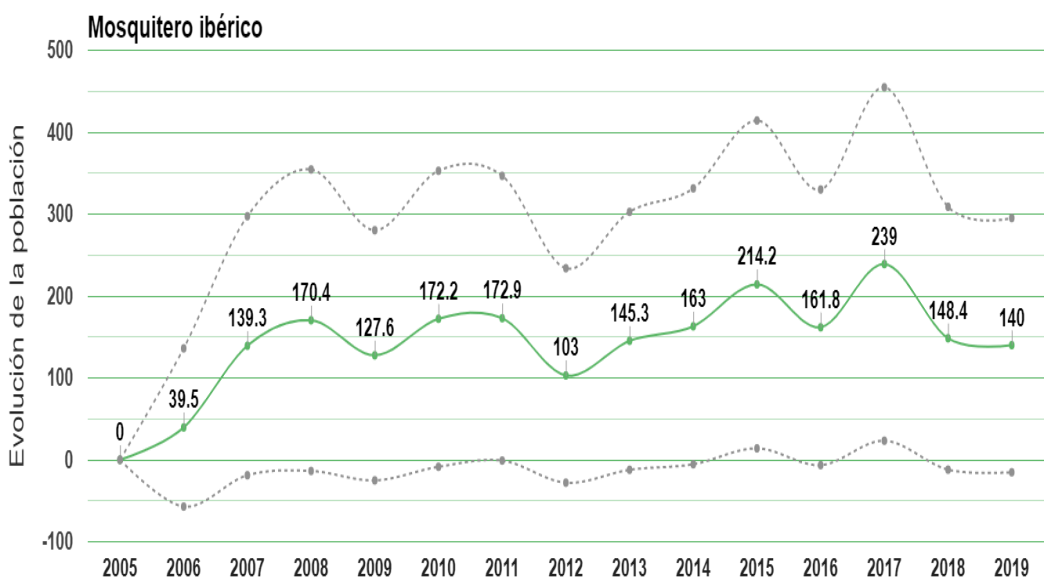
Milano negro (*Milvus migrans*)



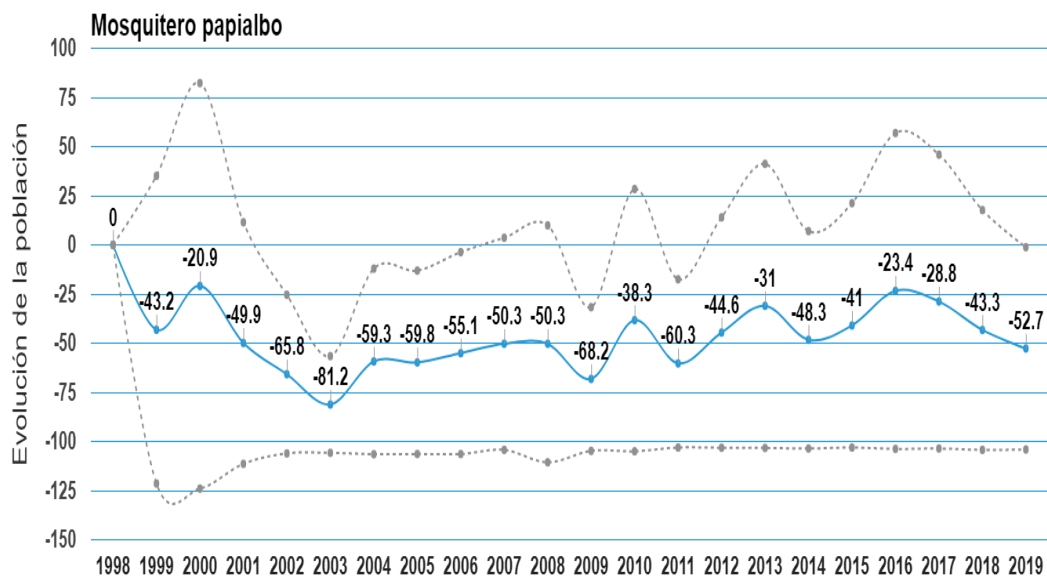
Mirlo común (*Turdus merula*)



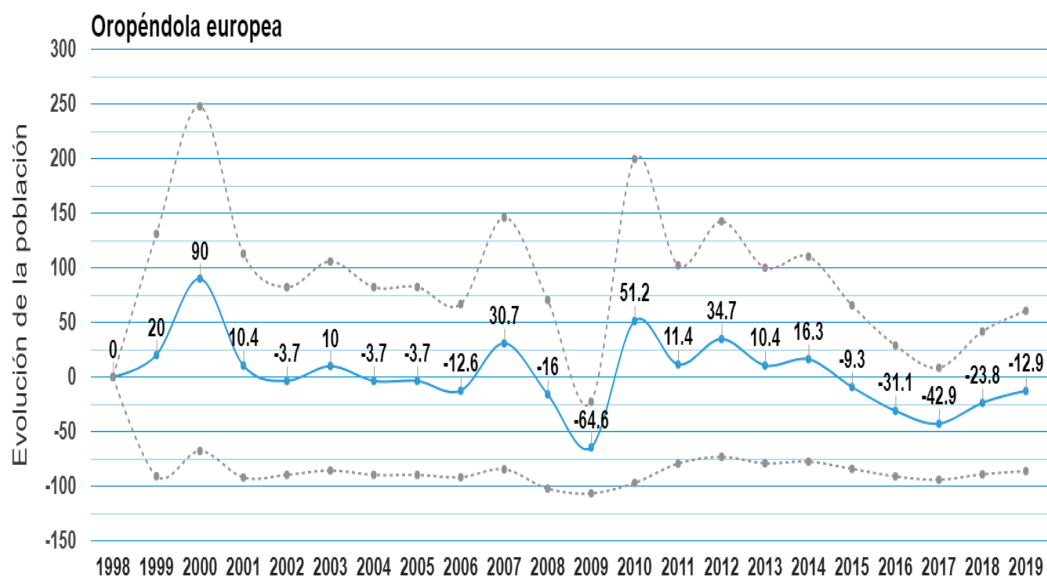
Mosquitero ibérico (*Phylloscopus ibericus*)



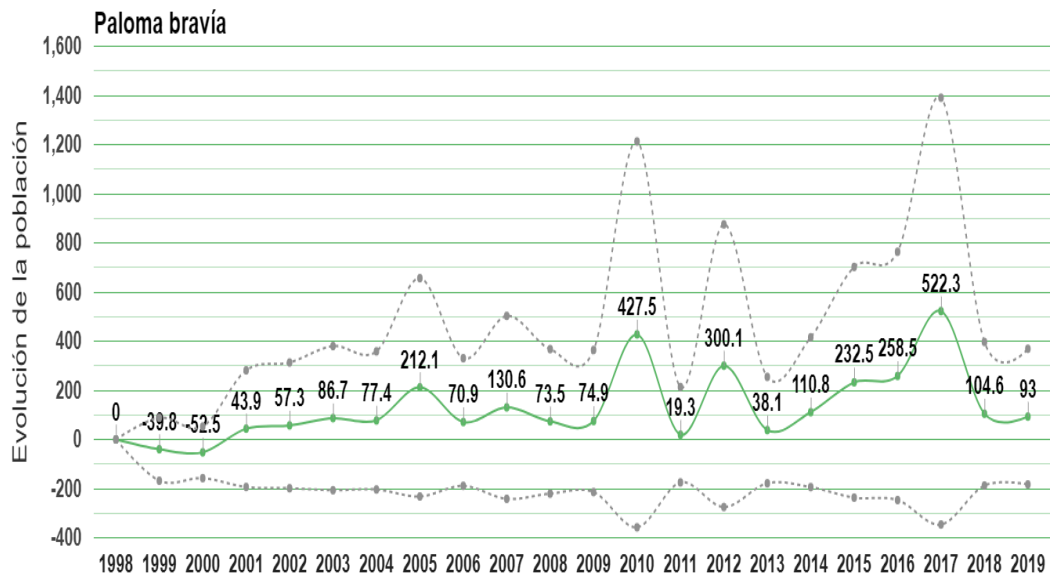
Mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*)



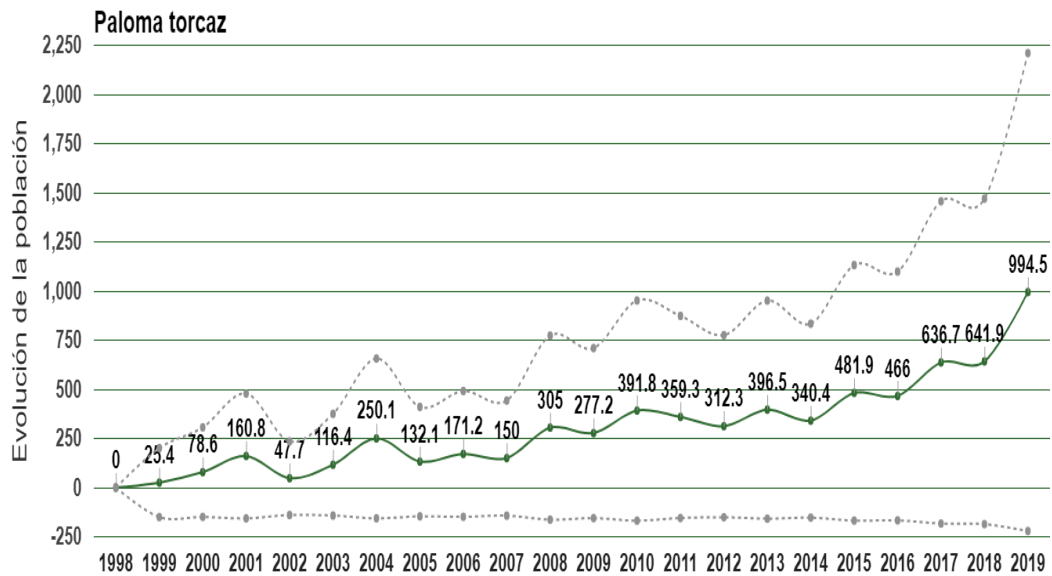
Oropéndola europea (*Oriolus oriolus*)



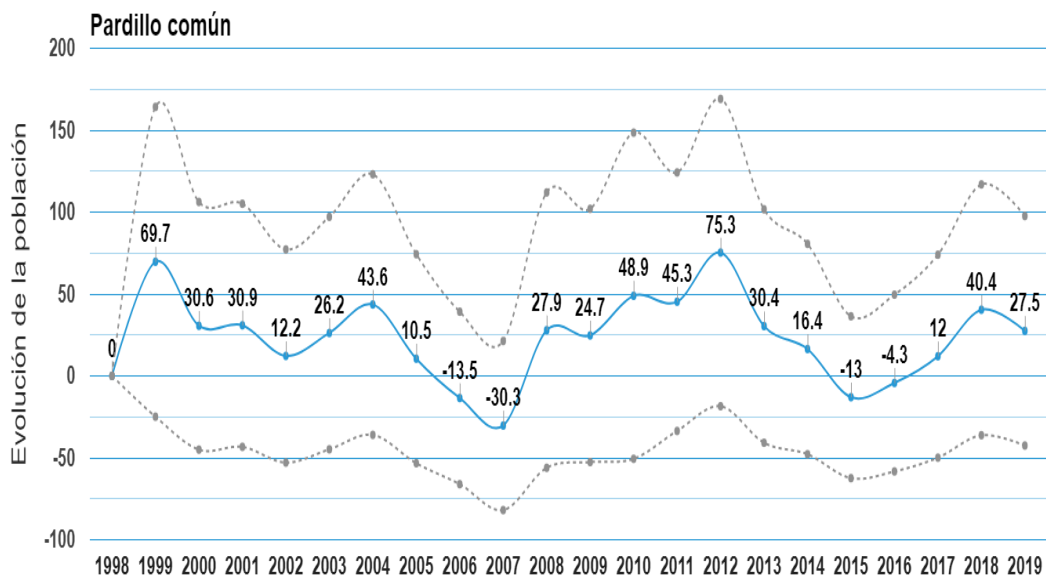
Paloma bravía (*Columba livia*)



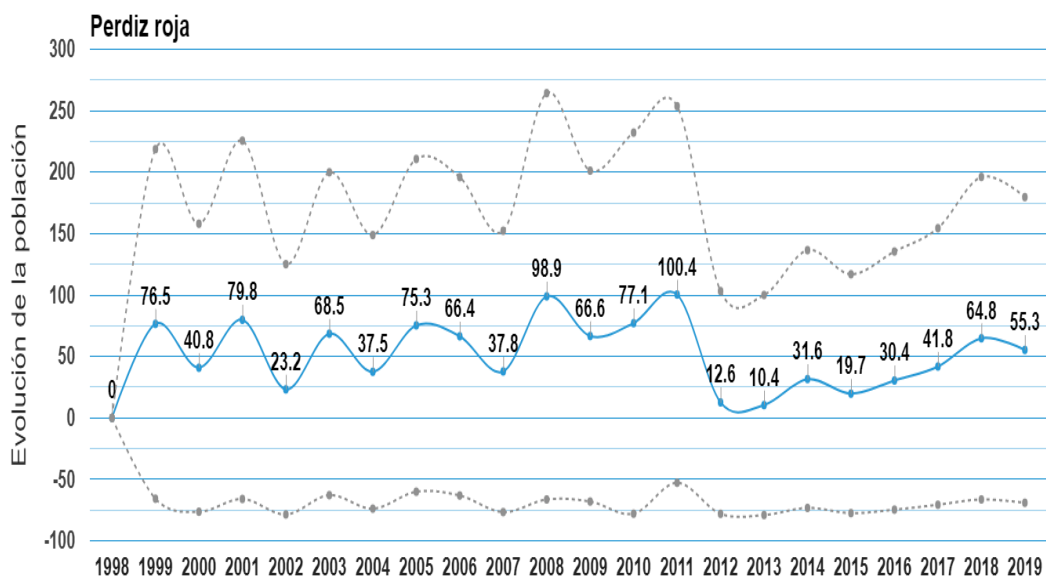
Paloma torcaz (*Columba palumbus*)



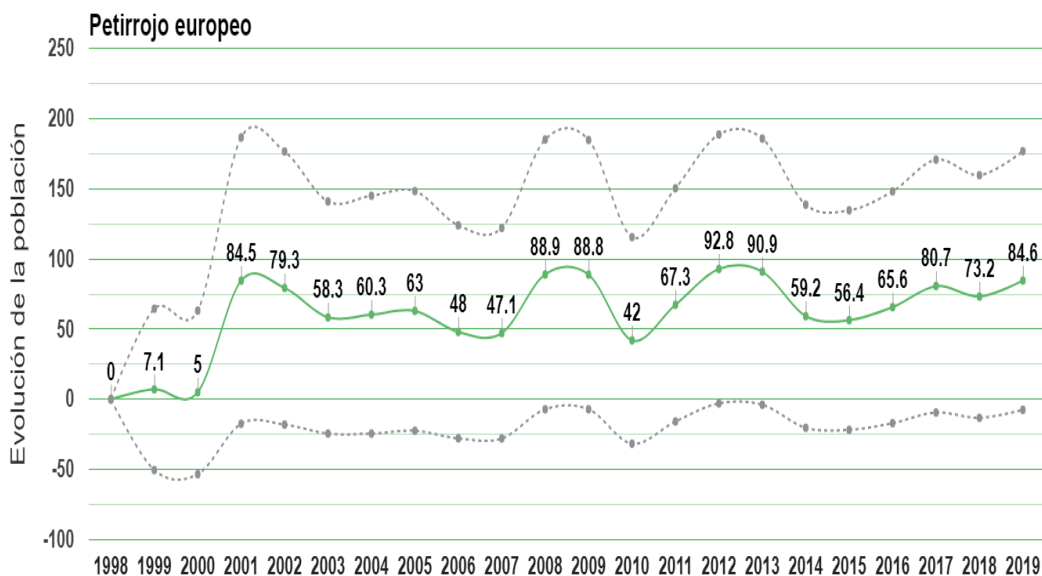
Pardillo común (*Linaria cannabina*)



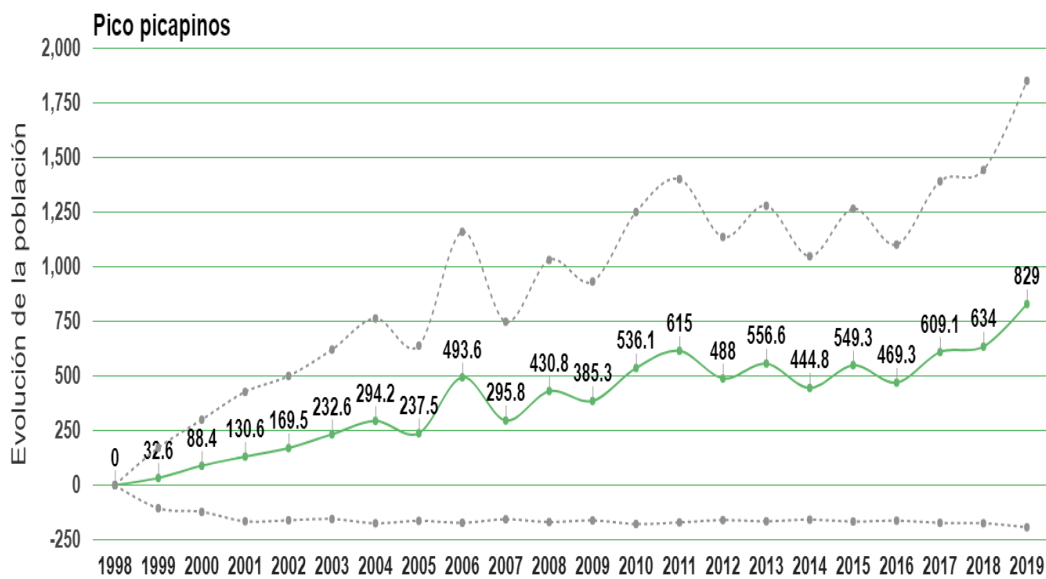
Perdiz roja (*Alectoris rufa*)



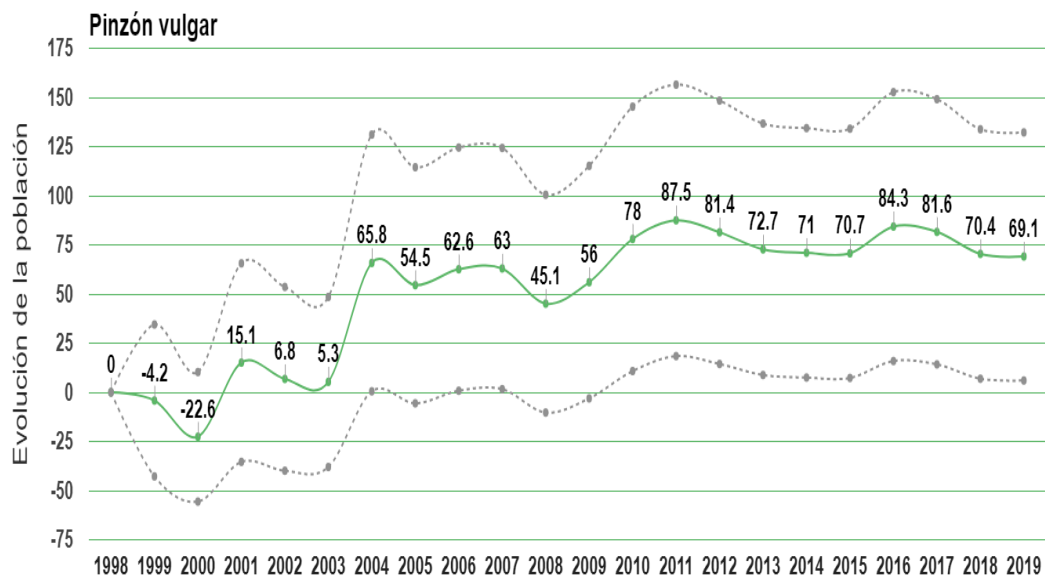
Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)



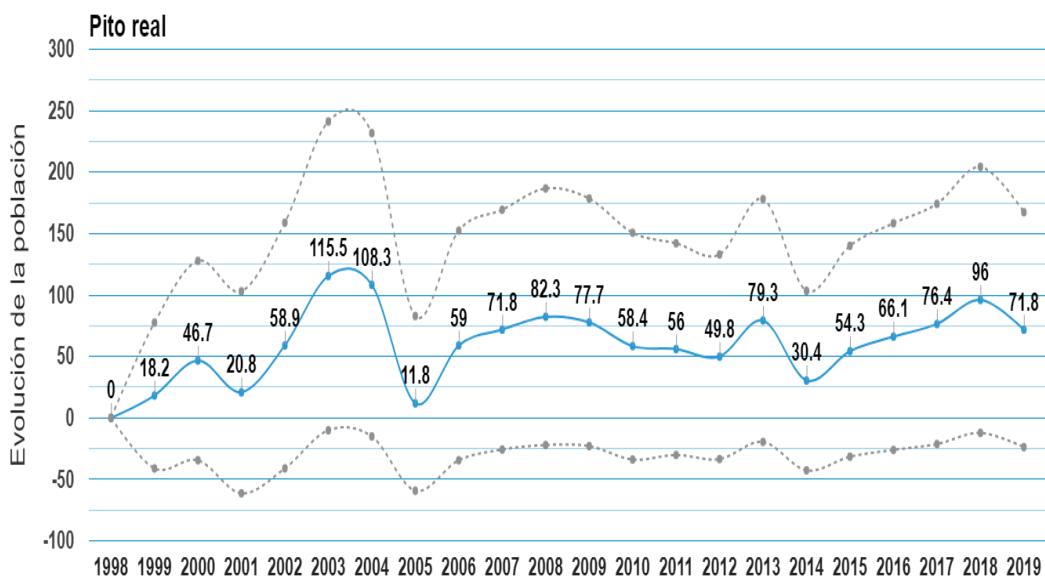
Pico picapinos (*Dendrocopos major*)



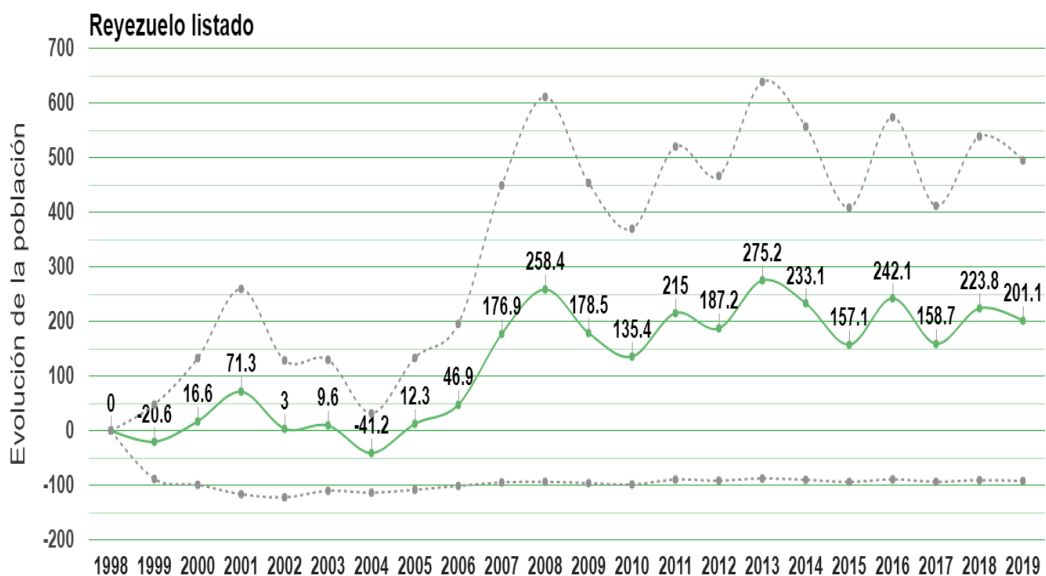
Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*)



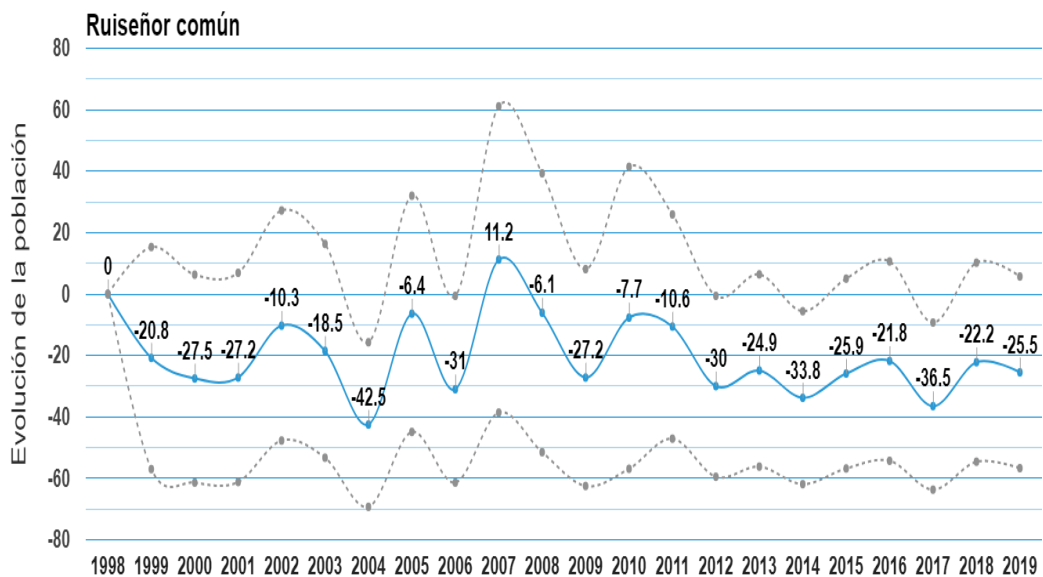
Pito real (*Picus viridis*)

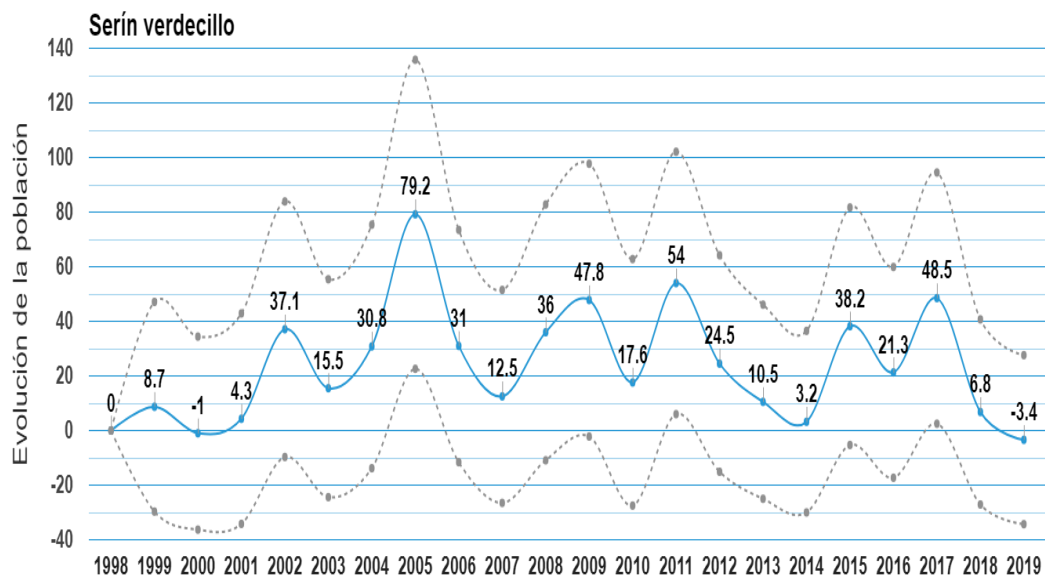
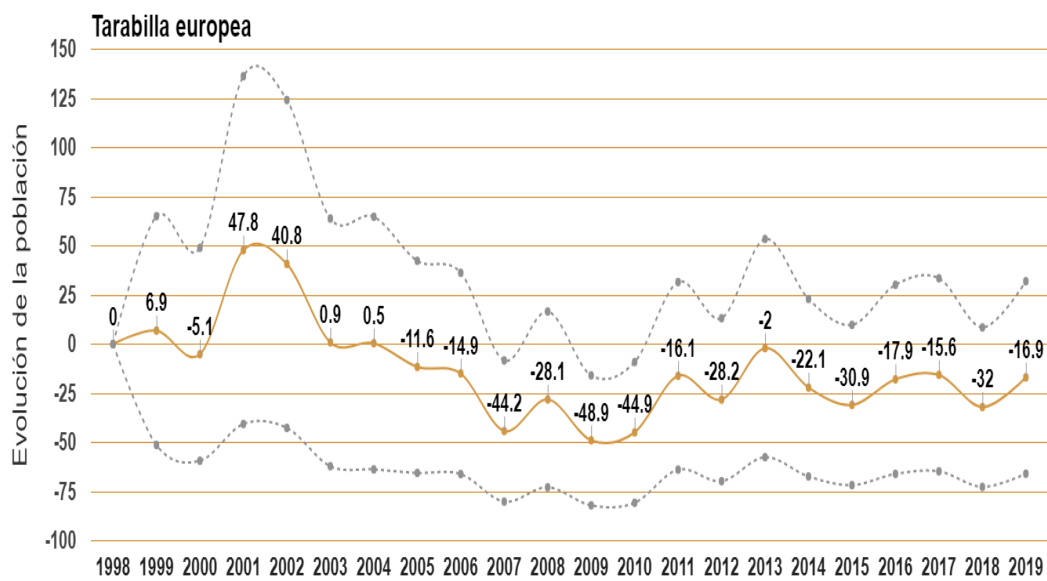


Reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*)

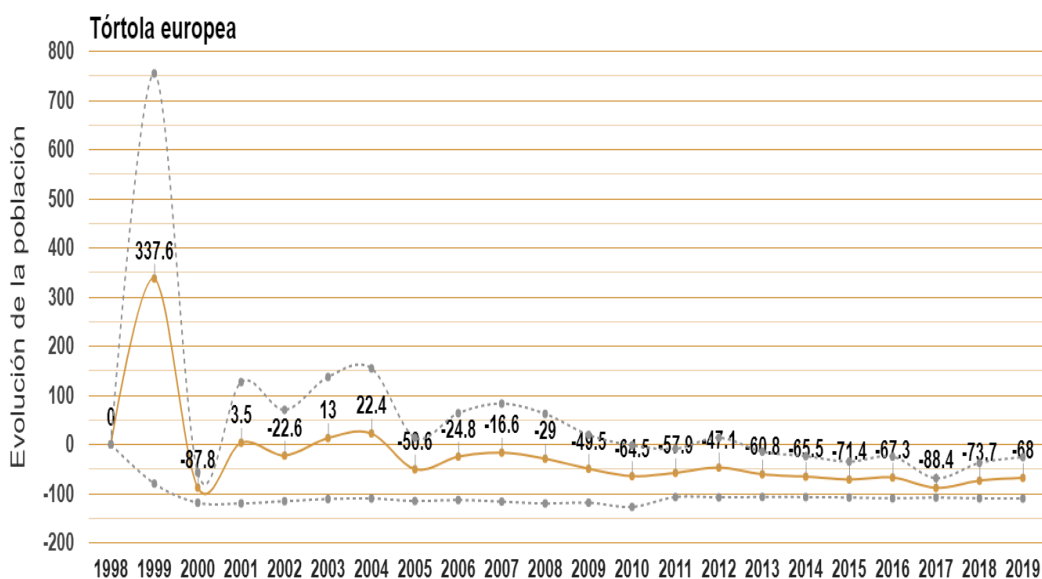


Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)

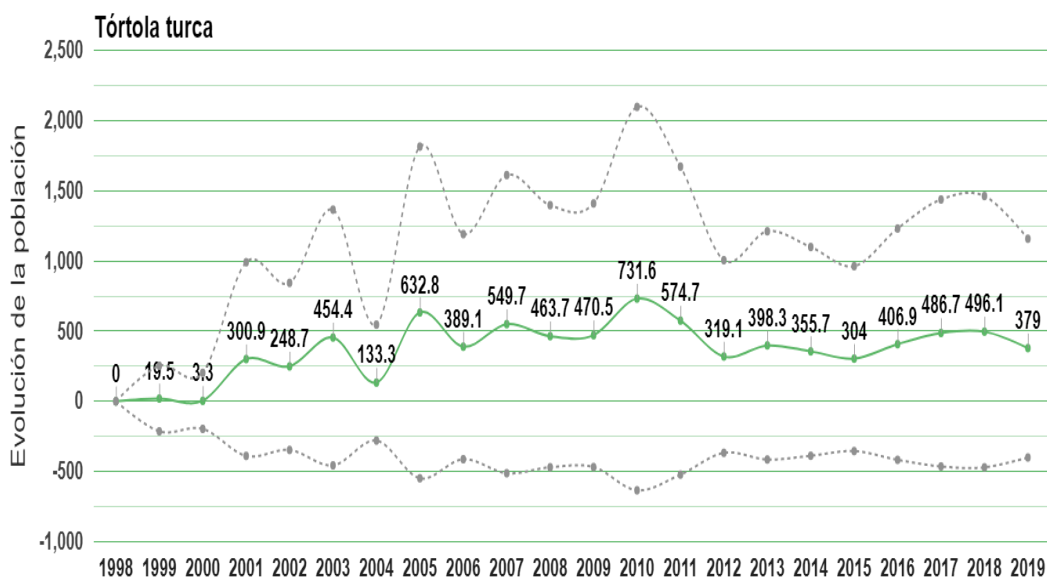


Serín verdecillo (*Serinus serinus*)Tarabilla europea (*Saxicola rubicola*)

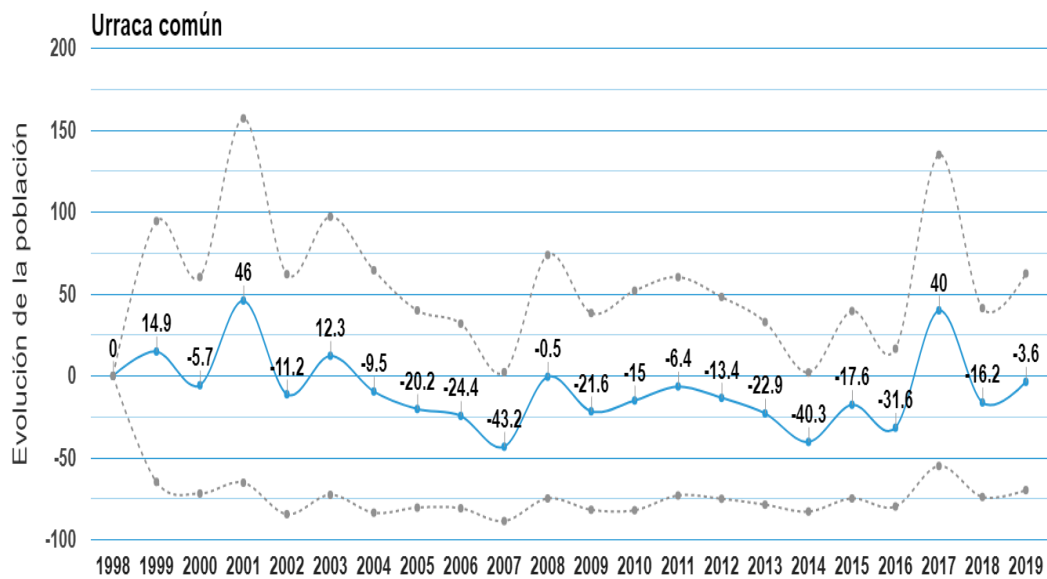
Tórtola europea (*Streptopelia turtur*)



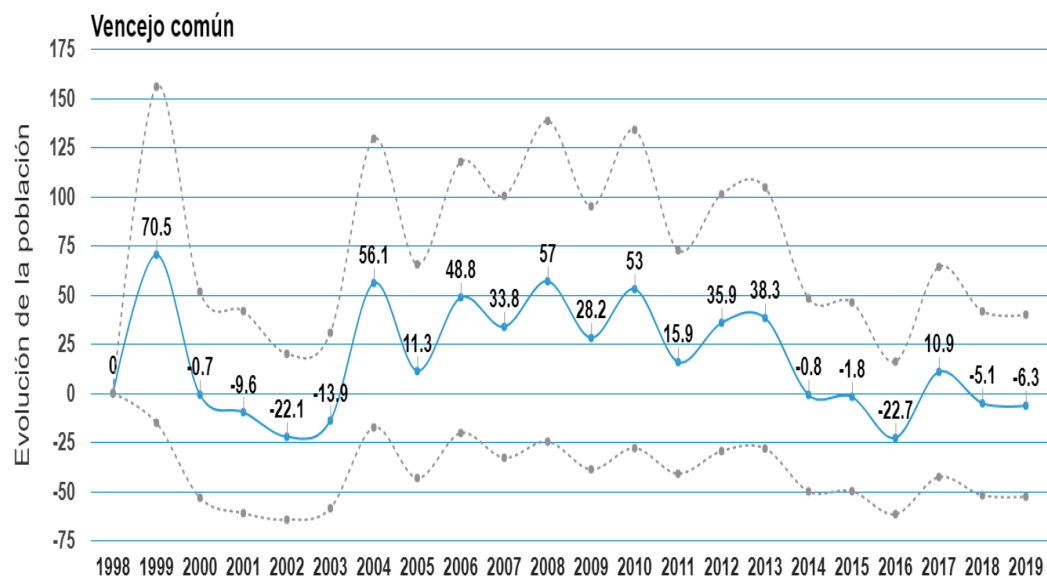
Tórtola turca (*Streptopelia decaocto*)



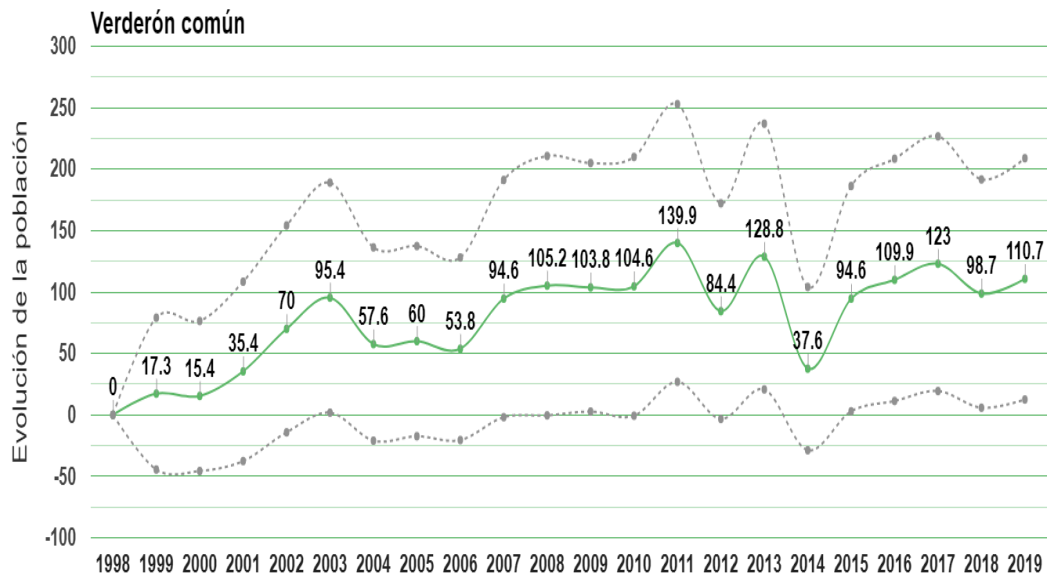
Urraca común (*Pica pica*)



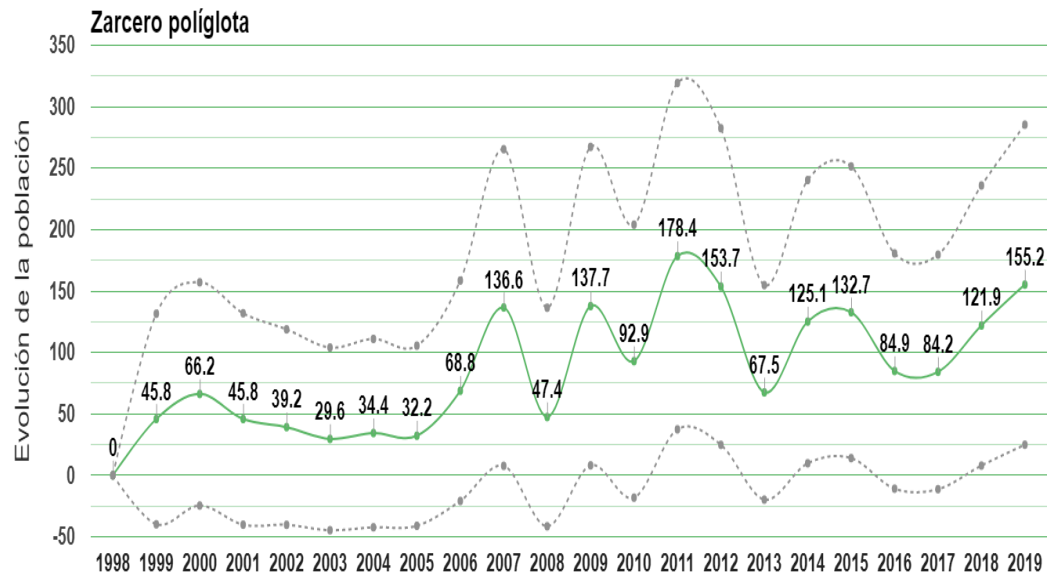
Vencejo común (*Apus apus*)



Verderón común (*Chloris chloris*)



Zarcero políglota (*Hippolais polyglotta*)



Zorzal común (*Turdus philomelos*)