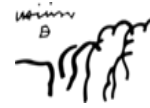




MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



RED DE
PARQUES NACIONALES

Informe de resultados: invierno 2021/2022

*SEGUIMIENTO DE AVES COMUNES
EN LA RED DE PARQUES NACIONALES*



Documento elaborado en base al informe realizado por el Centro Balear de Biología Aplicada, S.L. que forma parte de los trabajos para el “Estudio del estado de conservación de la biodiversidad en la Red de Parques Nacionales basado en las aves. Resultados invierno 2021-2022”.

Fotográfica de portada, gaviota patiamarilla: Fuente Fototeca CENEAM. Juan Perales



ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. METODOLOGÍA	5
2.1. MÉTODO DE CENSO.....	5
2.2. VARIABLES CONSIDERADAS	8
2.3. EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES.....	8
3. RESULTADOS.....	8
3.1. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA	9
3.2. PARQUE NACIONAL SIERRA NEVADA.....	15
3.3. PARQUE NACIONAL TABLAS DE DAIMIEL.....	23
3.4. PARQUE NACIONAL CABAÑEROS	29
3.5. PARQUE NACIONAL PICOS DE EUROPA	37
3.6. PARQUE NACIONAL ORDESA Y MONTE PERDIDO	43
3.7. P. N. AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI	46
3.8. PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO DE CABRERA.....	47
3.9. PARQUE NACIONAL CALDERA DE TABURIENTE	54
3.10. PARQUE NACIONAL GARAJONAY	56
3.11. PARQUE NACIONAL TEIDE	58
3.12. PARQUE NACIONAL TIMANFAYA.....	60
3.13. PARQUE NACIONAL ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA	63
3.14. PARQUE NACIONAL MONFRAGÜE	70
3.15. PARQUE NACIONAL SIERRA DEL GUADARRAMA.....	78
4. DISCUSIÓN.....	81
5. BIBLIOGRAFÍA	85
6. ANEXOS	88

1. RESUMEN EJECUTIVO

Durante la presente campaña invernal SACIN 2021/2022 se han identificado un total de 141 especies distintas de aves en el conjunto de la Red de Parques Nacionales de España. Considerando todos los registros entre 2012 y 2022, el número de taxones invernantes registrados en la Red asciende a 209 especies.

Tres taxones se han citado por primera vez en 2022 considerando el conjunto de la serie temporal, concretamente el vencejo unicolor (*Apus unicolor*) en el parque nacional del Teide, la hubara canaria (*Chlamydotis undulata*) en el parque nacional de Timanfaya y la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en el parque nacional del archipiélago de Cabrera.

En el conjunto de la Red de Parques Nacionales, la mayoría de especies que han mostrado una tendencia estadísticamente significativa han experimentado descensos poblacionales (79,4%), mientras que son escasos los incrementos (17,2%) o estabilidad de dichas poblaciones (3,4%).

Estos son los resultados obtenidos en cada uno de los parques nacionales.

DOÑANA

En el parque nacional de Doñana el número de especies detectadas permanece estable a lo largo de la serie temporal, mientras que la abundancia global de aves presenta una tendencia incierta.

Únicamente se han obtenido tendencias significativas para tres especies. En todas ellas (ánade azulón, cisticola buitrón y escribano triguero) se han obtenido descensos poblacionales moderados.

SIERRA NEVADA

Los datos obtenidos en el parque nacional Sierra Nevada sugieren un descenso paulatino tanto del número de especies registradas como de la abundancia. Especies de alta montaña como el acentor alpino y otras como la tarabilla común o alondra común han dejado de ser detectadas en los itinerarios a lo largo de los últimos años.

Los descensos poblacionales se han reflejado especialmente en el hábitat agrícola y forestal. Especies como el carbonero garrapinos o el mosquitero común presentan descensos poblacionales moderados, mientras que el escribano montesino ha mostrado un fuerte descenso en la serie temporal analizada.

TABLAS DE DAIMIEL

El número de taxones a lo largo de la serie temporal es clasificado como estable, con un promedio de 60 especies por temporada. No obstante, los valores de abundancia global no han mostrado una tendencia clara.

A nivel particular, tan sólo cuatro especies han mostrado tendencias significativas en sus poblaciones invernales. La urraca es la única que ha mostrado un incremento moderado de sus efectivos en el parque. El petirrojo europeo, el mosquitero común y el pájaro moscón han mostrado descensos moderados de sus poblaciones.

CABAÑEROS

El parque nacional de Cabañeros ha mantenido relativamente constantes los valores de riqueza específica a lo largo de la serie temporal analizada, contabilizándose entre 58-59 taxones por campaña.

Sin embargo, parece existir una pérdida paulatina de abundancia de aves que se hace más patente en el ambiente forestal. En este sentido, se ha detectado que ciertas especies propias de hábitats arbolados como son el herrerillo capuchino y el reyezuelo listado han mostrado descensos significativos de sus poblaciones invernantes (más moderado en el primer caso que en el reyezuelo). También el mirlo común, más cosmopolita, muestra descensos poblacionales en el hábitat forestal.

PICOS DE EUROPA

Se han identificado un total de 32 especies distintas durante la campaña de invierno 2021-2022, un dato notablemente por debajo de los cerca de 40 taxones que suelen registrarse cada año. El motivo fue la anulación de ciertos recorridos por la presencia de nieve.

A pesar de ello, la tendencia en la riqueza de especies en el parque se ha estimado como estable. Únicamente dos aves comunes y de carácter forestal como el herrerillo común y el carbonero común han mostrado descensos moderados de sus poblaciones durante el invierno.

ORDESA Y MONTE PERDIDO

Durante los censos invernales, se han detectado un total de 28 especies de aves diferentes. Este número permanece más o menos invariable a lo largo de la serie temporal estudiada, por lo que no existe una tendencia al cambio y la evolución de la riqueza de especies permanece estable.

Sin embargo, existe una importante variabilidad interanual en el número de ejemplares globalmente detectados, no identificándose una evolución temporal clara (tendencia incierta).

Únicamente el chochín común ha mostrado una tendencia clara, clasificada como descenso moderado.

AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI

Se han citado un total de 16 especies de aves distintas en el interior del parque nacional Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

Tanto el número de especies identificadas como la abundancia total de las mismas no han ofrecido una tendencia clara a lo largo de la serie temporal, siendo calificadas como de evolución incierta.

De las distintas especies de aves, ninguna de ellas ha mostrado una dinámica poblacional significativa durante el invierno, siendo todas clasificadas como de tendencia incierta.

ARCHIPIÉLAGO DE CABRERA

Se han identificado un total de 28 especies distintas, siendo la gaviota patiamarilla el ave más abundante. El número de especies registradas a lo largo de la serie temporal no muestra cambios significativos, de manera que su evolución se clasifica como estable.

Por el contrario, parece existir un descenso moderado en el número de ejemplares contabilizados anualmente y resulta especialmente patente en el hábitat arbustivo (matorral).

Cuando se consideran las distintas especies, la curruca balear, la curruca cabecinegra y el petirrojo europeo han mostrado descensos significativos.

CALDERA DE TABURIENTE

Tanto el número de especies identificadas anualmente como la abundancia de individuos permanecen estables en el parque nacional, situándose en torno a los 13 taxones y 170 individuos respectivamente.

Ninguna de las especies analizadas ha mostrado una tendencia estadísticamente significativa de cambio poblacional. Las variaciones llegan a ser muy acusadas entre unos años y otros, por lo que la tendencia obtenida ha sido catalogada en todos los casos como incierta.

GARAJONAY

En el parque nacional de Garajonay se han identificado un total de 8 especies. La riqueza específica no ha mostrado cambios significativos a lo largo del periodo de estudio, considerándose como estable. La abundancia de aves, no obstante, ha experimentado acusados altibajos a lo largo de la serie temporal, siendo la tendencia incierta.

Ninguna de las especies analizadas ha mostrado una tendencia estadísticamente significativa de cambio poblacional.

TEIDE

El número promedio de especies que se identifican cada año se sitúa en torno a los 8 taxones. Las variaciones respecto a este valor han sido de poca magnitud, por lo que la riqueza de especies en el parque nacional se considera estable. De manera similar, la abundancia de aves también se considera estable a lo largo del periodo muestreado.

Ninguna de las especies analizadas ha mostrado una tendencia estadísticamente significativa de cambio poblacional.

TIMANFAYA

El número de especies que se identifican anualmente es cada vez mayor, por lo que la riqueza de especies parece estar experimentando un incremento moderado. Especies como la perdiz moruna, el cuervo grande, el cernícalo vulgar y el alcaudón meridional aparecen más asiduamente en los últimos censos. Este incremento de especies es más notorio en el hábitat arbustivo, mientras que en zonas con escasa o nula vegetación no se obtiene una tendencia clara.

La abundancia de aves también muestra un incremento moderado a lo largo de los años.

Ninguna de las especies analizadas parece tener una clara tendencia de variación poblacional. Todas ellas han sido clasificadas como de tendencia incierta.

ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA

Tanto el número de especies registradas en las distintas campañas invernales como la abundancia global de aves permanecen estables.

A nivel específico, las poblaciones de mirlo común también se consideran estables, mientras que el petirrojo, el carbonero garrapinos, la curruca capirotada y la curruca cabecinegra parecen estar experimentando descensos moderados en sus poblaciones invernantes.

MONFRAGÜE

Durante los censos invernales en el parque nacional de Monfragüe se han identificado un total de 49 especies de aves distintas

Tanto el número de especies detectadas anualmente como la abundancia global de las mismas permanece estable a lo largo del periodo estudiado.

A nivel individual, únicamente cuatro especies han mostrado cambios poblacionales significativos durante el invierno. Concretamente, el buitre negro, el mito común y la alondra totovía han experimentado incrementos poblacionales. Por el contrario, el mirlo común ha mostrado un fuerte descenso de sus efectivos invernales.

SIERRA DE GUADARRAMA

Se han identificado un total de 41 especies de aves en el interior del parque nacional Sierra del Guadarrama durante la campaña invernal de 2022.

Mientras que el número de especies detectadas anualmente permanece estable a lo largo de la serie temporal la abundancia muestra acusadas oscilaciones que muestra una tendencia incierta de cambio.

Únicamente, el herrerillo capuchino parece estar experimentando un cambio poblacional estadísticamente significativo durante el invierno, con un aumento moderado de efectivos.

2. METODOLOGÍA

2.1. MÉTODO DE CENSO

Los recuentos de aves se han llevado a cabo en el interior de los límites que actualmente componen la Red de Parques Nacionales de España (Tabla 2.1). Los censos se organizan en itinerarios, cada uno de los cuales está constituido por 8 recorridos en los que el ornitólogo, desplazándose a pie, registra todas las aves vistas u oídas durante 15 minutos (la distancia recorrida se sitúa entre los 500-700 metros dependiendo de las condiciones del terreno).

El número de itinerarios realizados dentro de cada espacio protegido no fue el mismo, sino que se ajustó en función de la superficie ocupada por cada Parque. Así, el número de itinerarios varía entre 1 (p.e. P.N. de Garajonay) y 6 (p.e. P.N. Cabañeros; Tabla 2.1).

Tabla 2.1. Espacios protegidos que constituyen la Red de Parques Nacionales de España. Se indica el número de itinerarios que se llevan a cabo en cada uno de los parques nacionales.

PARQUE NACIONAL	NÚMERO ITINERARIOS
Cabañeros	6
Sierra Nevada	6
Picos de Europa	5
Islas Atlánticas de Galicia	4
Doñana	4
Ordesa y Monte Perdido	3
Monfragüe	3
Sierra de Guadarrama	3
Aigüestortes i Estany Sant Maurici	2
Las Tablas de Daimiel	2
Archipiélago de Cabrera	2
Teide	2
La Caldera de Taburiente	1
Timanfaya	1
Garajonay	1

Desde el inicio del proyecto en 2012 el número y ubicación de los itinerarios han permanecido invariables en los distintos Parques Nacionales (salvo el PN Guadarrama que empezaron en 2013 tras su declaración). Este hecho supone el empleo de un esfuerzo constante año tras año, asegurando que los datos son directamente comparables a lo largo del tiempo y que los cambios no se deben a modificaciones en los muestreos, sino que reflejan los cambios naturales que sufren las poblaciones (Bermejo 2004).

Los itinerarios de muestreo se distribuyen en función de los distintos hábitats presentes en cada uno de los espacios protegidos y con un reparto proporcional a la extensión de cada uno de ellos. No obstante, en cada recorrido se toman datos sobre el hábitat (en base a una plantilla común a todos los parques; Anexo I) para registrar posibles cambios. El objetivo es poder relacionar la evolución poblacional de las especies con las transformaciones ambientales que puedan haberse producido.

A grandes rasgos, los hábitats diferenciados son el arbolado (o forestal), el arbustivo (o matorral), el herbáceo, el acuático, agrícola, humanizado y el desprovisto de vegetación. El detalle de los distintos hábitats censados en los distintos parques nacionales se muestra en el Anexo II.

Cada itinerario es repetido en dos ocasiones a lo largo del invierno. El primer muestreo (*Visita 1* de aquí en adelante) se realiza entre el 15 de noviembre y el 31 de diciembre, centrado en el periodo de máxima abundancia de invernantes de corto recorrido. El segundo muestreo (*Visita 2* de aquí en adelante) se realiza entre el 1 de enero y el 15 de febrero, coincidiendo con el periodo de máxima actividad de invernantes de largo recorrido.

Sin embargo, durante la presente campaña han existido diversos acontecimientos que han impedido la realización en las fechas previstas. Por un lado, la firma tardía del nuevo contrato para las temporadas 2022-2023 (3 de diciembre) provocó igualmente la solicitud tardía de los permisos para acceder a los parques. A ello se sumó una tramitación más lenta debido al cierre del año y a las fiestas navideñas.

Por otro lado, también las malas condiciones climatológicas obligaron a retrasar o anular las fechas, como consecuencia de temporales de lluvia o nieve, viento o mala mar (Fotografía 1).



Fotografía 1. Espesor de nieve prevista en Asturias (Fecha 19/11/2021)

Por todo ello, algunos muestreos debieron realizarse con algún día de retraso respecto al periodo establecido o no llevarse a cabo porque el aplazamiento era muy significativo.

Las fechas exactas de realización de los muestreos se muestran en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2. Fechas de muestreo en los distintos parques nacionales. Se indica en rojo si el muestreo se realizó fuera del periodo establecido.

Parque Nacional		Visita 1	Visita 2
Doñana	Transecto 1	29/11/2021	26/01/2022
	Transecto 2	30/11/2021	27/01/2022
	Transecto 3	02/12/2021	28/01/2022
	Transecto 4	03/12/2021	31/01/2022
Sierra Nevada	Transecto 1	06/12/2021	28/01/2022
	Transecto 2	08/12/2021	29/01/2022
	Transecto 3	09/12/2021	30/01/2022
	Transecto 4	10/12/2021	05/02/2022
	Transecto 5	17/12/2021	19/02/2022
	Transecto 6	18/12/2021	20/02/2022
Las Tablas de Daimiel	Transecto 1	27/12/2021	26/01/2022
	Transecto 2	27/12/2021	26/01/2022
Cabañeros	Transecto 1	28/12/2021	27/01/2022
	Transecto 2	29/12/2021	28/01/2022
	Transecto 3	28/12/2021	27/01/2022
	Transecto 4	29/12/2021	28/01/2022
	Transecto 5	28/12/2021	27/01/2022
	Transecto 6	29/12/2021	28/01/2022
Picos de Europa	Transecto 1	27/12/2021	23/01/2022
	Transecto 2	28/12/2021	30/01/2022
	Transecto 3	28/12/2021	06/02/2022
	Transecto 4	29/12/2021	06/02/2022
	Transecto 5	Anulado	06/02/2022
Ordesa y Monte Perdido	Transecto 1	26/12/2021	08/02/2022
	Transecto 2	27/12/2021	09/02/2022
	Transecto 3	28/12/2021	10/02/2022
Aigüestortes i Estany Sant Maurici	Transecto 1	30/12/2021	12/02/2022
	Transecto 2	31/12/2021	13/02/2022
Archipiélago de Cabrera	Transecto 1	Anulado	14/02/2022
	Transecto 2	Anulado	15/02/2022
La Caldera de Taburiente	Transecto 1	22/12/2021	29/01/2022
Garajonay	Transecto 1	13/01/2022	12/02/2022
Teide	Transecto 1	27/12/2021	14/02/2022
	Transecto 2	29/12/2021	15/02/2022
Timanfaya	Transecto 1	28/01/2022	04/02/2022
Islas Atlánticas de Galicia	Transecto 1	28/12/2021	18/01/2022
	Transecto 2	30/12/2021	19/01/2022
	Transecto 3	04/01/2022	19/01/2022
	Transecto 4	04/01/2022	20/01/2022
Monfragüe	Transecto 1	Anulado	25/01/2022
	Transecto 2	Anulado	27/01/2022
	Transecto 3	Anulado	01/02/2022
Sierra de Guadarrama	Transecto 1	16/12/2021	01/02/2022
	Transecto 2	17/12/2021	02/02/2022

Parque Nacional		Visita 1	Visita 2
	Transecto 3	17/12/2021	02/02/2022

2.2. VARIABLES CONSIDERADAS

Para conocer el estado de conservación de los parques nacionales se ha empleado como bioindicador indirecto la tendencia anual de las aves dentro de cada uno de las superficies protegidas.

Para ello, se ha seleccionado dentro de cada parque nacional las aves más comunes, considerando éstas como las que disponen de datos a lo largo de toda la serie temporal.

Como variable de análisis se ha empleado la abundancia de una especie dentro de un parque nacional. Para ello, se ha asumido que los distintos recorridos realizados en un mismo parque son independientes entre sí, es decir, que las aves detectadas en un recorrido no son contabilizadas en el resto (ni dentro del mismo itinerario muestreado ni en otros itinerarios). Esta hipótesis es asumible ya que, en un mismo itinerario, las aves se alejan del observador conforme este avanza y sólo algunas de ellas llegan a incorporarse al recorrido siguiente. Además, el observador toma cuidado del desplazamiento de las aves con el fin de evitar dobles recuentos y sobreestimar su población. También es fácilmente asumible que las aves de itinerarios diferentes no se vuelvan a contabilizar, ya que estos suelen estar bastante distanciados entre sí y se reduce la probabilidad de desplazamientos de las mismas aves entre ellos.

Para obtener la abundancia de una determinada especie en un parque nacional concreto se han analizado los distintos recorridos independientemente. A su vez, dentro de cada recorrido, también se han considerado las dos visitas de manera separada (*Visita 1* y *Visita 2*), de manera que la abundancia de un ave en dicho recorrido se ha obtenido como el valor máximo de ejemplares registrados entre las dos visitas.

En el siguiente ejemplo se muestra el número total de registros en la *Visita 1* y en la *Visita 2* para tres especies diferentes en un hipotético parque nacional. Se ha considerado como valor de abundancia el mayor valor registrado (Tabla 2.3), pues refleja el mínimo número de individuos presentes en este hipotético recorrido durante el invierno.

Tabla 2.3. Ejemplo hipotético de cálculo de la abundancia (número de ejemplares) de tres especies en base a los censos realizados en las dos visitas a un mismo recorrido.

ESPECIE	VISITA 1	VISITA 2	ABUNDANCIA
<i>Parus major</i>	27	62	62
<i>Lophophanes cristatus</i>	13	13	13
<i>Cyanistes caeruleus</i>	28	7	28

La abundancia total de una determinada especie dentro de un parque nacional se ha calculado como la suma de todos los individuos registrados en los distintos recorridos.

2.3. EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES

Para el análisis de las tendencias temporales de las poblaciones se ha calculado el valor de variación media interanual entre los años considerados, utilizando el programa estadístico TRIM (TRENds & Indices for Monitoring data, Pannekoek y van Strien 2005), desarrollado por Statistics Netherlands. En este caso, se ha considerado cada itinerario (compuesto por 8 recorridos) como la unidad muestral.

De las diferentes opciones que ofrece el programa se escogió el modelo de tendencia lineal (*Linear trend model*), seleccionándose como base el año 2012 (inicio de los muestreos), salvo en el caso del parque

nacional de Doñana donde los datos están incompletos y el parque nacional de la Sierra de Guadarrama que fue declarado como tal con posterioridad. En ambos casos el año base se consideró 2013.

Este programa ha sido 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, 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.

TRIM es la herramienta estadística cuyo uso recomienda el EBCC (European Bird Census Council) para este tipo de análisis y es la que se aplica en el Programa Pan-Europeo de seguimiento de aves reproductoras de BirdLife International.

El programa TRIM permite obtener un índice medio anual de cambio o pendiente (β) con su intervalo de confianza. En base a ello establece diversas categorías de tendencia poblacional:

- Fuerte incremento (implica duplicar la abundancia en 15 años): se incluye en esta categoría cuando el intervalo de confianza más bajo de la pendiente se sitúa por encima del 1.05.
- Incremento moderado: el intervalo de confianza menor se sitúa entre 1.00 y 1.05.
- Estable: La pendiente media se aproxima a 1.00 y los intervalos de confianza se sitúan entre 0.95 y 1.05
- Incierta (sin tendencia definida): El intervalo de confianza engloba el valor 1.00 pero la dispersión de los datos produce que los límites de confianza se sitúen por debajo de 0.95 o por encima de 1.05.
- Descenso moderado: el intervalo de confianza de la pendiente se sitúa entre 0.95 y 1.00.
- Fuerte Descenso (reducción a la mitad de la población en 15 años): se incluyen datos cuyo límite superior de confianza se sitúa por debajo de 0.95.

El grado de fiabilidad de la tendencia obtenida viene dado por el valor “ P' ”, de manera que cuanto menor es este valor mayor es la probabilidad de que la tendencia obtenida no sea fruto del azar. El programa TRIM, en el caso de tendencias significativas, ofrece un valor “ P' ” inferior a 0,05 o inferior a 0,01. De aquí en adelante ambos índices se reflejarán en el texto como uno (*) o dos (**) asteriscos respectivamente.

Cuando un parque nacional, o una especie en concreto, mostró una tendencia estadísticamente significativa respecto a la variable analizada (riqueza o abundancia) se volvió a ejecutar el programa TRIM, pero considerando los distintos hábitats presentes en el parque nacional, con el objetivo de conocer si la tendencia obtenida era motivada (o más acusada) en un tipo de ecosistema concreto. No obstante, aquellos recorridos donde han existido cambios en la asignación de los hábitats a lo largo de la serie temporal no fueron tenidos en consideración porque podían originar sesgos. Evidentemente, este procedimiento no se ha podido llevar a cabo en aquellos parques con un único tipo de hábitat (por ejemplo, Tablas de Daimiel o Garajonay).

3.RESULTADOS

Durante la campaña invernal SACIN 2022 se han identificado un total de 141 especies distintas de aves en el conjunto de la Red de Parques Nacionales de España. Considerando todos los registros entre 2012 y 2022, el número de taxones invernantes registrados en la Red asciende a 209 especies.

Tres taxones se han citado por primera vez en 2022 considerando el conjunto de la serie temporal, concretamente el vencejo unicolor (*Apus unicolor*) en el parque nacional del Teide, la hubara canaria (*Chlamydotis undulata*) en el parque nacional de Timanfaya y la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en el parque nacional del archipiélago de Cabrera.

Un total de 105 especies (50,2% del total de especies registradas) han sido citadas a lo largo de todas las campañas de la serie temporal en alguno de los parques nacionales. En el lado opuesto, 27 especies (12,9%) únicamente se han citado en una ocasión durante los años de muestreo.

Se ha analizado la tendencia poblacional de 85 especies de aves invernantes presentes en la Red de Parques Nacionales de España, aunque el número de regresiones realizadas fue de 267, ya que muchas de ellas se encuentran presentes en dos o más parques nacionales al mismo tiempo.

Del total de análisis realizados, la mayor parte de ellos no mostraron una evolución clara en las estimas de abundancia (240 casos), siendo clasificadas como de tendencia Incierta. Ello se debe a la disparidad de los datos obtenidos anualmente que provocan una gran dispersión y, en consecuencia, regresiones estadísticamente no significativas.

De las tendencias significativas, la mayoría muestran descensos poblacionales (79,3%), por lo general de intensidad moderada y, en menor grado, fuertes disminuciones. Así, son escasos los incrementos (17,2%) o estabilidad de las poblaciones (3,4%; Ilustración 1).

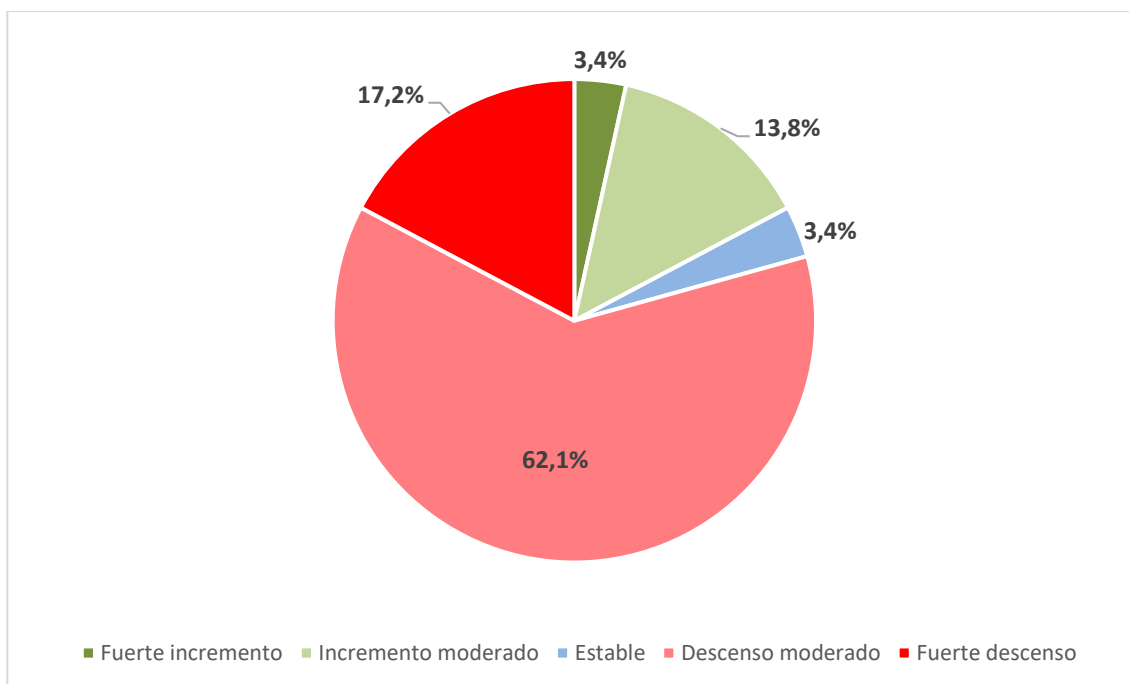


Ilustración 1. Proporción de las distintas tendencias poblacionales obtenidas

3.1. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

En el parque nacional de Doñana se han identificado un total de 67 especies distintas. El ave más común es la paloma torcaz con 385 individuos contabilizados.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	17
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	281
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	5
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	19
<i>Anser anser</i>	Ánsar común	29
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	199
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	2
<i>Ardea alba</i>	Garceta grande	11
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	1
<i>Asio flammeus</i>	Búho campestre	2
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	2
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	1
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	54
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	27
<i>Carduelis spinus</i>	Jilguero lúgano	4
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	10
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	11
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	17
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	9
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	4
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitron	14
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	385
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	7
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	101
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	15
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	7
<i>Cyanopica cooki</i>	Rabilargo ibérico	21
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	6
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	1
<i>Dryobates minor</i>	Pico menor	1
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	1
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	4
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	45
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	92
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	4
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	8
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	78
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	61
<i>Grus grus</i>	Grulla común	33
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	64
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	13
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	10
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	17
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	45
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	12

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	6
<i>Parus major</i>	Carbonero común	22
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	24
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	4
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	61
<i>Pica pica</i>	Urraca común	37
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito común	5
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	60
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	41
<i>Scolopax rusticola</i>	Chocha perdiz	1
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdecillo	31
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	216
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	1
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	5
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	22
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	17
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	2
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	113

3.1.1. TENDENCIAS POBLACIONALES

El número de taxones que se detectan anualmente permanece ESTABLE a lo largo de la serie temporal, identificándose en torno a las 76 especies.

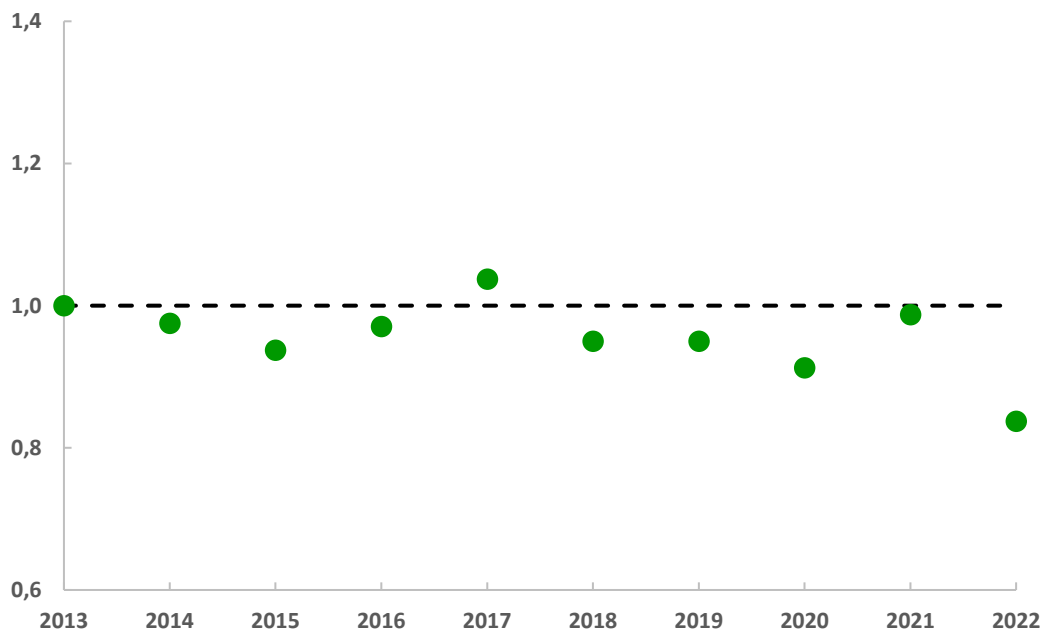


Ilustración 2. Índice de cambio del número de especies detectadas en P.N. Doñana

Por el contrario, la abundancia de aves a lo largo de los años ha mostrado acusadas variaciones, reflejando una tendencia incierta.

Tabla 1. Número de ejemplares detectados en anualmente en el P.N. Doñana

2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
4513	4001	3374	8809	3455	3844	7486	2990	2425	Incierta

3.1.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

La mayor parte de las especies analizadas en el parque nacional de Doñana (38 taxones) no han evidenciado una tendencia clara en sus dinámicas poblacionales. Únicamente tres especies han mostrado regresiones estadísticamente significativas en sus abundancias invernales, experimentando, todas ellas, descensos moderados de la población.

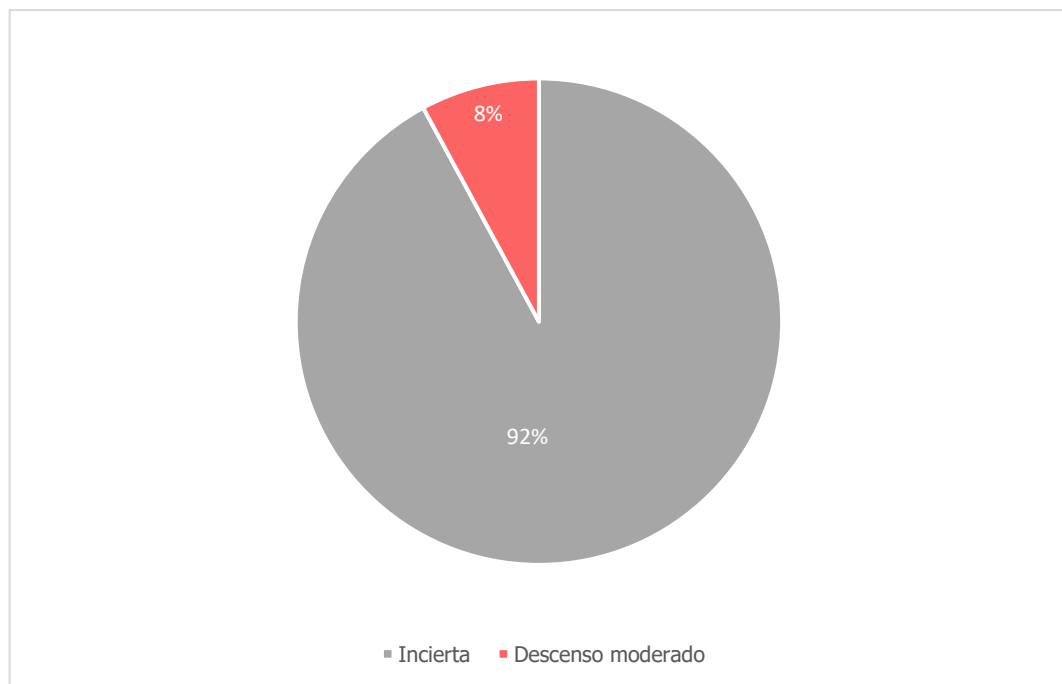


Ilustración 3. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Doñana

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Descenso moderado

Ánade azulón (*Anas platyrhynchos*) Tendencia (2013-2022): -18,3%

El número de ánades reales que se detectan en invierno en Doñana es cada vez menor. En 2013 (año con censos completos) el número total de ejemplares ascendió a 253, mientras que en los dos últimos años de censos no se han superado los 40 individuos registrados. Este descenso de la población invernante es estadísticamente significativo.

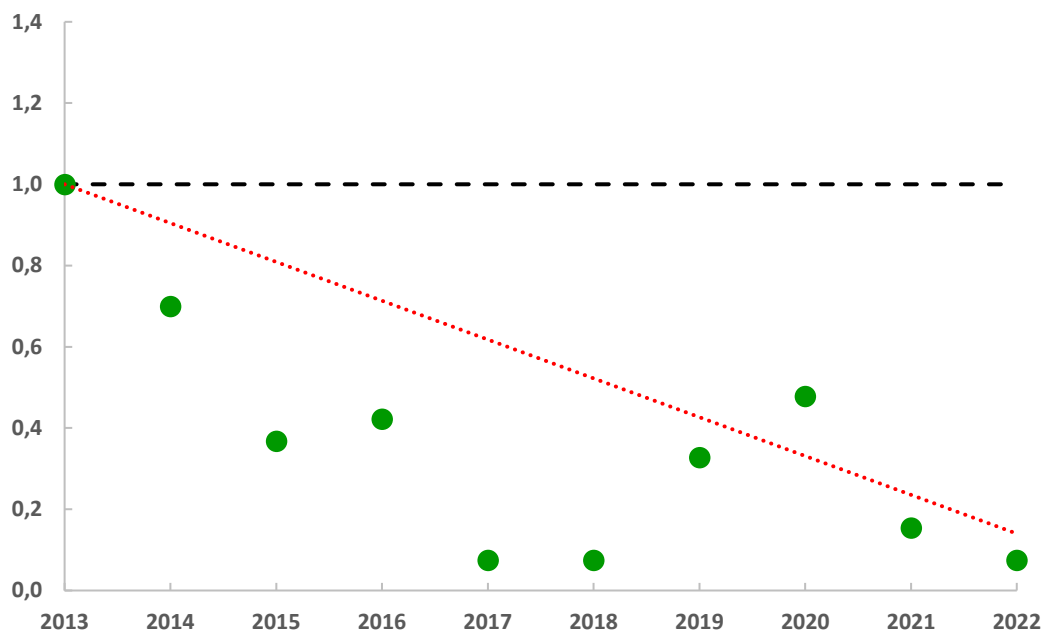


Ilustración 4. Índice de cambio del número de individuos de ánade azulón detectados en P.N. Doñana

La abundancia de aves acuáticas en Doñana, tanto en invierno como en primavera, viene marcada por la pluviometría y, consecuentemente, por el grado de inundación de las marismas. Por este motivo, no es de extrañar encontrar, en este tipo de aves, tendencias generalmente inciertas, ya que las variaciones interanuales en la abundancia pueden llegar a ser muy considerables en función del nivel de las aguas en el momento del censo.

Sería interesante relacionar el nivel hídrico de las marismas y la abundancia de la especie, para determinar si la escasa presencia del ánade real en los últimos años responde a periodos de sequía.

También es importante señalar que el tipo de censo realizado (recorrido a pie) no es el más adecuado para estimas fiables de abundancia de acuáticas y pueden añadir un sesgo importante a las estimas. Por lo general, se emplean puntos de observación situados en las orillas desde donde se prospectan las masas de agua.

Descenso moderado

Cisticola buitrón (*Cisticola juncidis*) Tendencia (2013-2022): -12,5%

El cisticola buitrón es otra de las especies que ha experimentado un descenso significativo en su población invernante, especialmente desde el año 2014 cuando se alcanzó la máxima abundancia a lo largo del periodo de estudio.

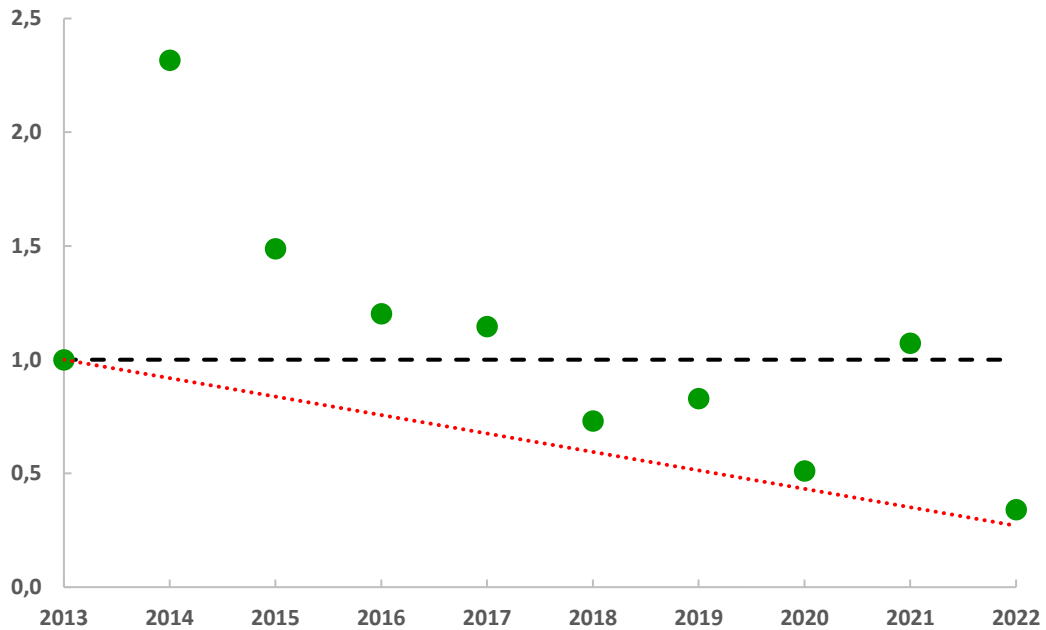


Ilustración 5. Índice de cambio del número de individuos de cisticola buitrón en el P.N. Doñana

Por el contrario, a nivel estatal, la especie parece estar experimentando un incremento de sus poblaciones (Escandell y Escudero 2020, Escandell y Escudero 2021). Nuevamente, el grado de sequía del humedal puede estar afectando a la población invernante en Doñana (aumentando o disminuyendo la superficie de hábitat óptimo y su desarrollo).

No es descartable tampoco que puedan existir otras causas. Por ejemplo, se conoce que esta especie es muy sensible a las olas de frío, pudiendo eliminar o reducir sus poblaciones a nivel local y, cuya recuperación posterior, puede llevar varios años (Galarza 1993). En este sentido, la ola de frío conocida como Filomena, en enero de 2021, pudo haber disminuido la población invernante en Doñana y haber ocasionado una tendencia opuesta a la observada en el resto de la península ibérica.

Descenso moderado

Escribano triguero (*Emberiza calandra*) Tendencia (2013-2022): -10,9%

El escribano triguero es la última de las especies que ha mostrado una tendencia negativa de sus efectivos invernante a lo largo de la serie temporal en el parque nacional de Doñana.

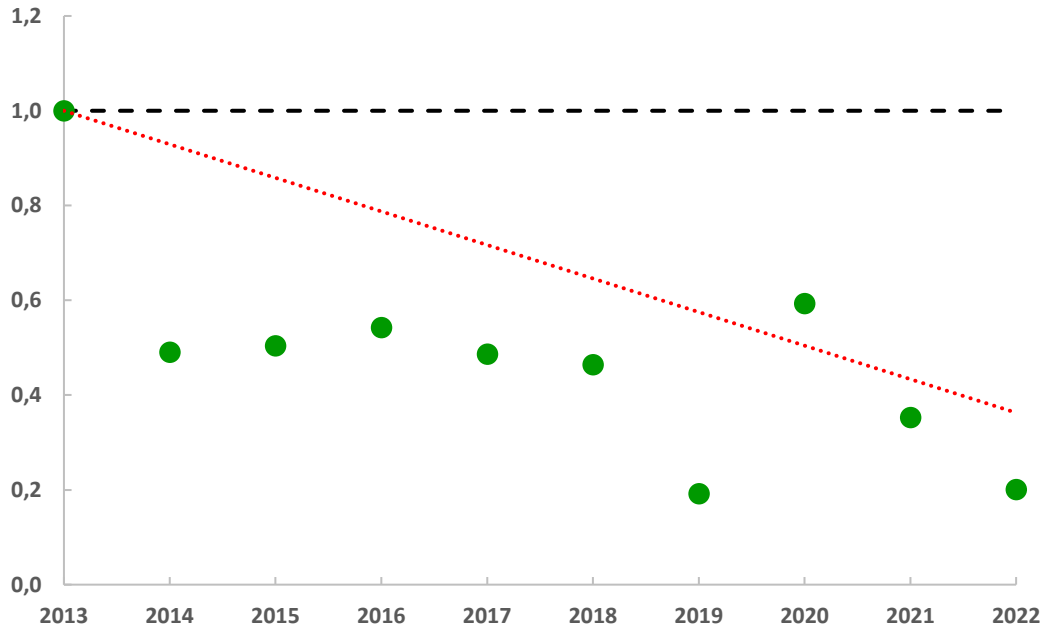


Ilustración 6. Índice de cambio del número de individuos de escribano triguero en el P.N. Doñana

Como en el caso anterior, la tendencia a nivel peninsular es la opuesta, mostrando un incremento moderado en sus poblaciones (Escandell y Escudero 2021).

La razón de esta disparidad en Doñana parece residir en el alto número de ejemplares registrados en el primer año de la serie temporal (2013) y que actúa como año base con el que establecer las comparaciones.

En las 8 campañas posteriores, no se han vuelto a obtener estimas similares de abundancia. Así, para el resto de años, la abundancia obtenida siempre ha sido inferior, al menos la mitad de la abundancia obtenida en 2013. Ello ocasiona que, al menos por el momento, la tendencia sea siempre negativa, al no alcanzarse nunca los niveles iniciales.

Si no se tiene en consideración los datos iniciales, es decir, se establece 2014 como año base, la tendencia obtenida es incierta, al igual que la obtenida en los censos de SEO/BirdLife para la región mediterránea sur (Escandell y Escudero 2020).

3.2. PARQUE NACIONAL SIERRA NEVADA

En el parque nacional de Sierra Nevada se han identificado un total de 41 especies distintas. El ave más común es el carbonero garrapinos con 115 individuos contabilizados.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	12
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	48
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	12
<i>Carduelis citrinella</i>	Verderón serrano	2
<i>Carduelis spinus</i>	Jilguero lúgano	46
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	5
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	5
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	36
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental	7
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	31
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	1
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	11
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	14
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	3
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	9
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	103
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinzón real	2
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	16
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	6
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	5
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	17
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	47
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	1
<i>Parus major</i>	Carbonero común	31
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	115
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	13
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	2
<i>Pica pica</i>	Urraca común	3
<i>Picus sharpei</i>	Pito real ibérico	4
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	27
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	4
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	6
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdecillo	21
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	5
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	10
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	14
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	3
<i>Turdus torquatus</i>	Mirlo capiblanco	44
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	33

3.2.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies detectadas a lo largo de la serie temporal en el parque nacional de Sierra Nevada presenta un **DESCENSO MODERADO*** cercano al 3% anual, pasando de los cerca de 50 taxones en los primeros años de muestreo a los cerca de 40 actuales (Anexo 2).

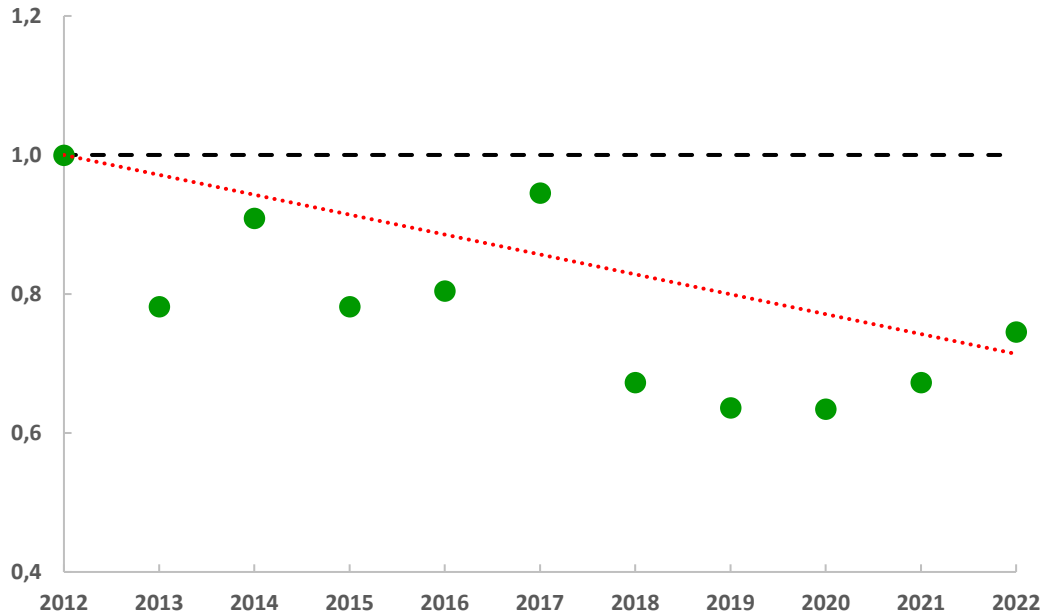


Ilustración 7. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Sierra Nevada.

Especies como el acentor alpino, la alondra común, la cogujada montesina o la tarabilla común estaban presentes en los primeros años de muestreo, pero, en las últimas campañas, no están siendo detectadas. Estas últimas aves son propias de medios agrícolas y, de hecho, se observa, que la riqueza específica en ese hábitat se viene reduciendo a lo largo de la serie temporal, a un ritmo del 11,7% anual, clasificándose como un **FUERTE DESCENSO***.

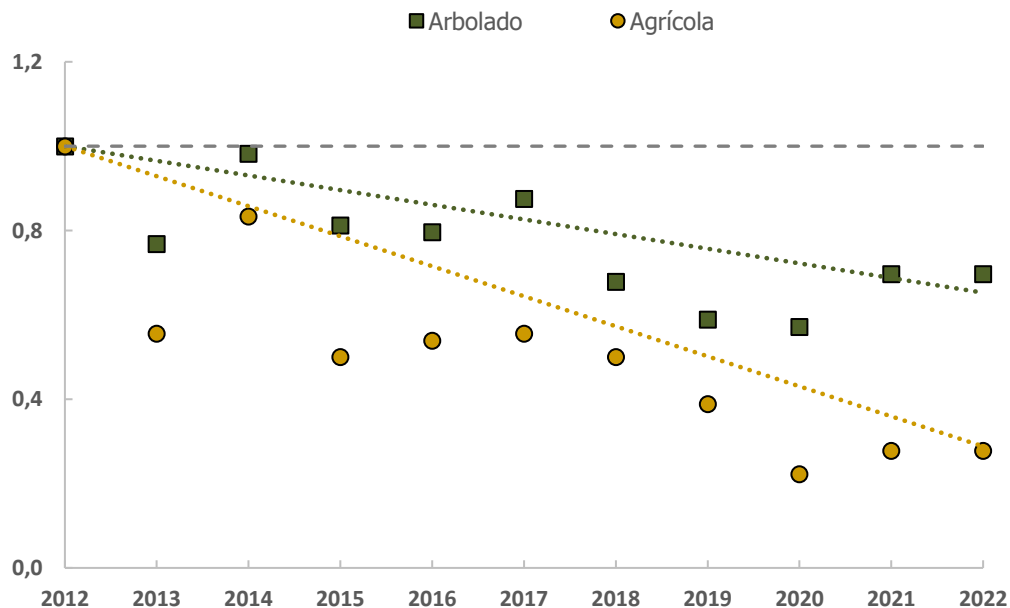


Ilustración 8. Índice de cambio del número de especies detectadas según el hábitat en el P.N. Sierra Nevada.

No obstante, también se ha observado una reducción en el hábitat arbolado donde existe una disminución de la riqueza específica del orden del 4% (**DESCENSO MODERADO****). El resto de enclaves han ofrecido tendencias inciertas.

Tabla 2. Número de especies detectadas en PN Doñana en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	52	39	47	38	41	31	30	31	35	36	Descenso moderado**
Arbustivo	28	19	28	25	34	21	17	18	22	21	Incierta
Herbáceo	2	6	7	8	5	6	4	4	5	5	Incierta
Agrícola	18	10	15	9	10	9	7	4	5	5	Fuerte descenso**
Sin vegetación	16	16	22	12	29	13	17	13	14	14	Incierta

El descenso en el número de especies viene acompañado de una disminución significativa en el número de ejemplares registrados, de manera que la abundancia es, en los últimos años, del orden de un 40% inferior, respecto a los inicios del estudio (descenso del 7% anual). El programa estadístico califica a esta tendencia como **DESCENSO MODERADO****.

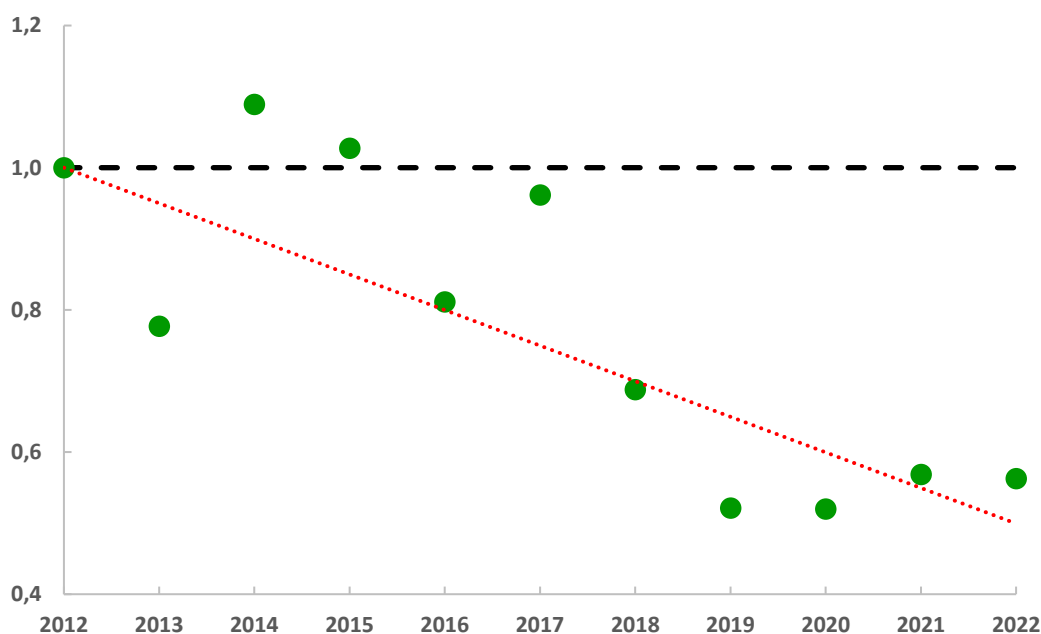


Ilustración 9. Índice de cambio en la abundancia de aves en el P.N. Sierra Nevada.

Como en el caso anterior, son los hábitats arbolado y agrícola los que muestran reducciones significativas en la abundancia de aves, mientras que el resto de ambientes presenta tendencias inciertas.

Tabla 3. Número de ejemplares detectados en PN Sierra Nevada en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	942	832	1032	1095	809	670	534	544	600	598	Descenso moderado**
Arbustivo	146	53	107	125	146	107	63	68	74	76	Incierta
Herbáceo	6	14	69	32	10	20	10	10	12	10	Incierta
Agrícola	59	33	42	17	22	21	13	9	11	20	Fuerte descenso*
Sin vegetación	133	80	124	66	155	70	60	54	60	72	Incierta

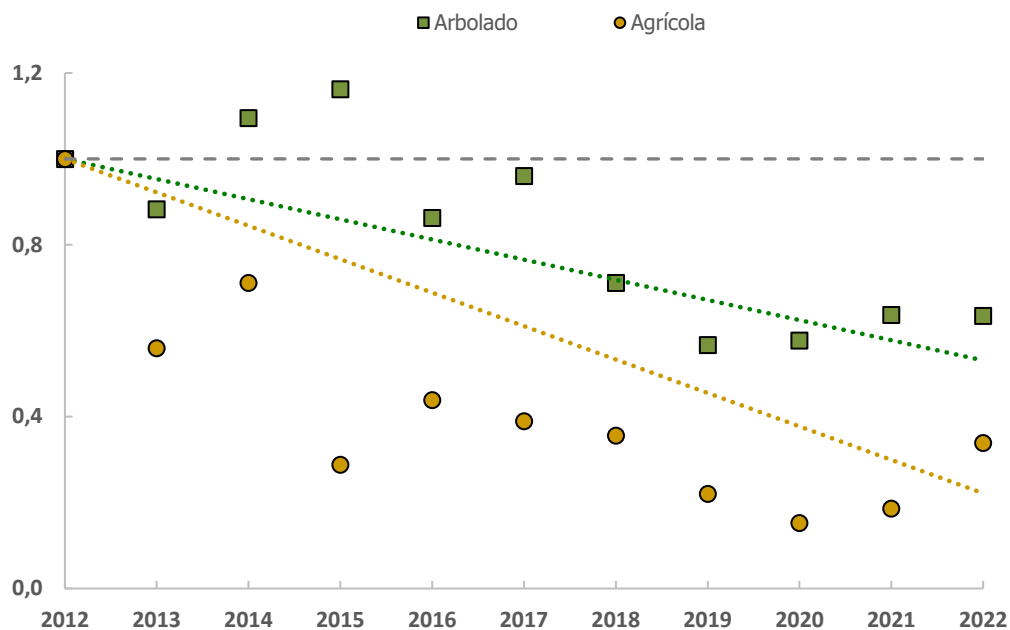


Ilustración 10. Índice de cambio de la abundancia de aves detectadas según el hábitat en el P.N. Sierra Nevada.

3.2.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

El análisis de tendencia poblacional para 22 especies invernantes en el parque nacional muestra para la mayoría de ellas una tendencia incierta. No obstante, todas aquellas con tendencia poblacional estadísticamente significativa (3 taxones), mostraron disminuciones poblacionales.

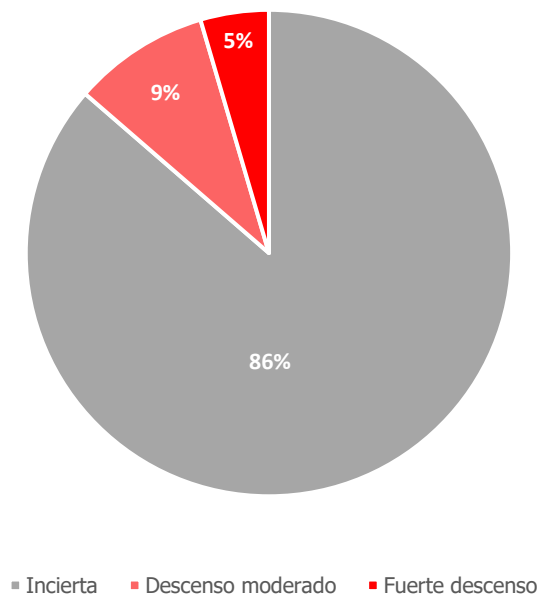


Ilustración 11. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional de Sierra Nevada

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Descenso moderado

Carbonero garrapinos (*Periparus ater*) Tendencia (2012-2022): -6,2%

El carbonero garrapinos ha experimentado un **DESCENSO MODERADO****, paulatino y significativo de sus poblaciones invernantes, a razón de un 6% anual. En 2012 su abundancia se estimó en 237 ejemplares, mientras que en 2022 tan sólo se han identificado 115 individuos, lo que supone una reducción de cerca del 50% de la población.

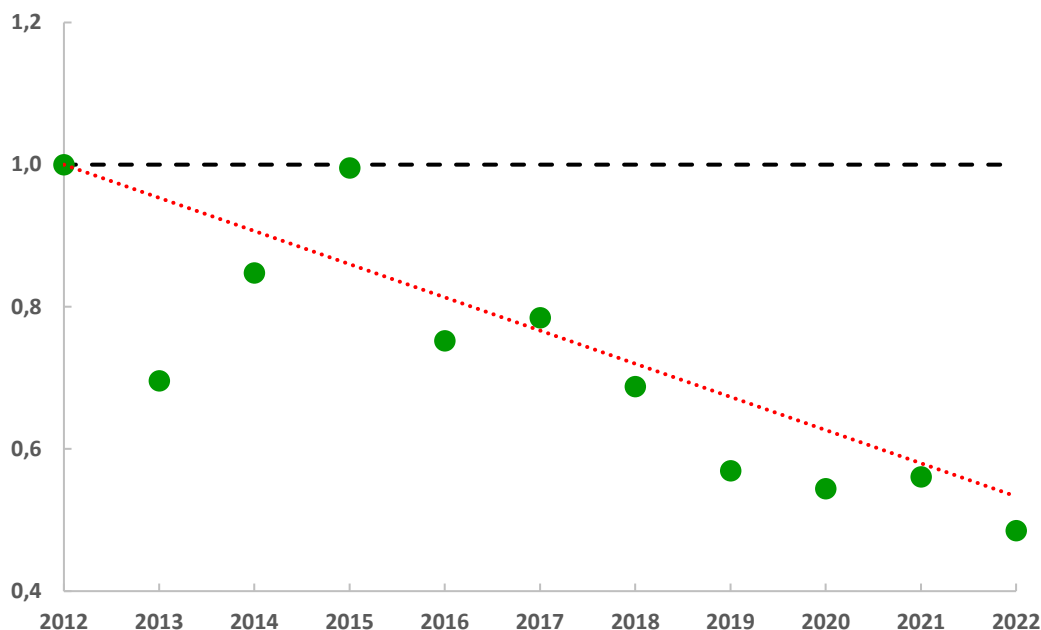


Ilustración 12.. Índice de cambio en la abundancia de carboneros garrapinos en el P.N. Sierra Nevada.

Cuando se analizan las observaciones en función del hábitat, los resultados indican que la pérdida de abundancia se refleja únicamente en el ámbito forestal, mostrando igualmente un **DESCENSO MODERADO****. En el resto de ambientes, las tendencias no son claras, clasificándose como inciertas.

Tabla 4. Número de ejemplares detectados de carbonero garrapinos en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	229	163	192	186	150	147	111	107	117	99	Descenso moderado**
Arbustivo	3	0	1	14	6	5	8	8	5	2	Incierta
Herbáceo	5	2	2	10	0	5	4	5	1	1	Incierta
Sin vegetación	0	0	6	26	23	6	12	9	10	13	-

Se desconocen los motivos de esta tendencia en el parque nacional de Sierra de Guadarrama. Los próximos años de muestreo son importantes para verificar esta dinámica poblacional y que difiere de la obtenida a nivel peninsular, que se estima como estable (Escandell y Escudero 2021).

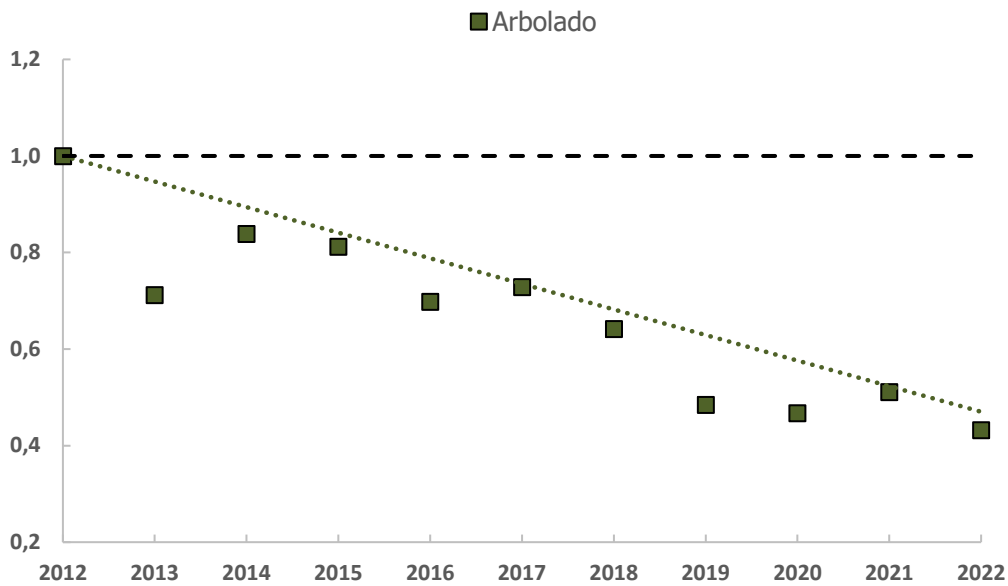


Ilustración 13. Índice de cambio de la abundancia de carbonero garrapinos en el P.N. Sierra Nevada en el hábitat forestal

Descenso moderado

Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) Tendencia (2012-2022): -18,8%

El mosquitero común es otra de las especies que presenta disminuciones acusadas en sus poblaciones invernantes en el parque nacional de Sierra Nevada. Aunque nunca ha sido muy abundante (33 ejemplares en 2012) su presencia ha sido cada vez más escasa, de manera que, en lo últimos años, apenas se supera la decena de ejemplares o se sitúa por debajo de esta cifra.

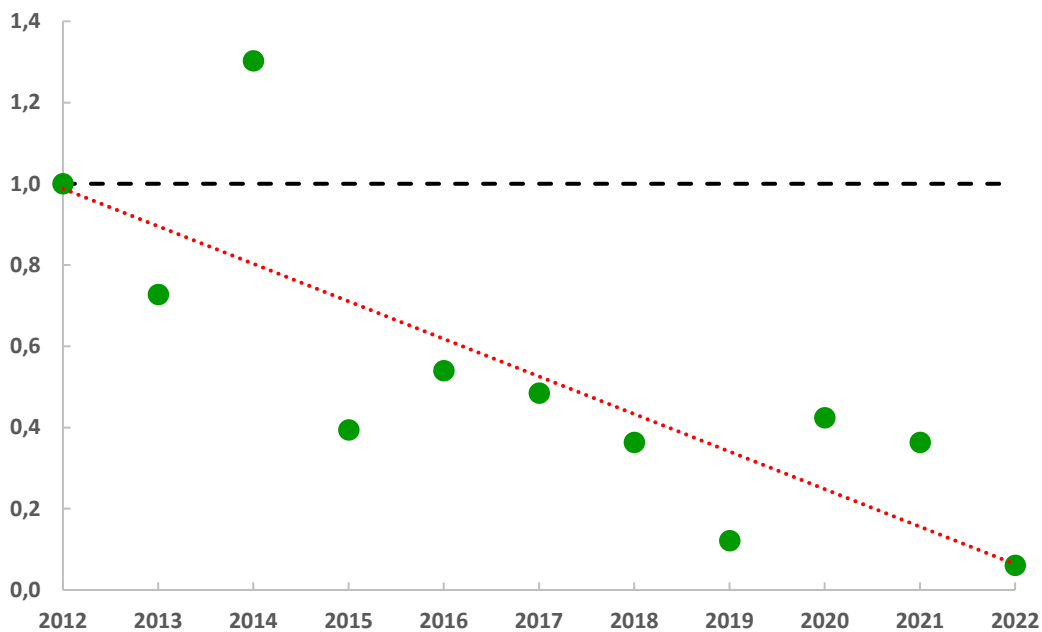


Ilustración 14. Índice de cambio en la abundancia de mosquitero común en el P.N. Sierra Nevada.

Como en el caso anterior, se trata de una especie eminentemente forestal. Cuando se analizan las citas obtenidas en este hábitat (en el resto de ambientes no existen datos suficientes), la tendencia no es tan clara, clasificándose como incierta.

Tabla 5. Número de ejemplares detectados de mosquitero común en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	31	21	41	10	14	12	4	11	12	2	Incierta
Arbustivo	2	1	1	3	1	0	0	3	0	0	-
Herbáceo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-
Agrícola	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-

Quizás las bajas temperaturas alcanzadas en el invierno de 2021 afectaron no sólo a la propia recuperación de la especie en la zona, sino también a la de la masa forestal e invertebrados de los que se sustenta. Resulta, por lo tanto, necesario un periodo más extenso de muestreo para confirmar esta tendencia poblacional descendente, más si cabe cuando, los censos de SEO/BirdLife a nivel estatal, muestran un incremento moderado en sus poblaciones entre el invierno 2008/09 y 2019/20 (Escandell y Escudero 2021).

Fuerte descenso

Escribano montesino (*Emberiza cia*) Tendencia (2012-2022): -14,6%

También se ha estimado un declive de la población invernante de escribano montesino en el parque de Sierra Nevada, pero en esta ocasión, se trataría de un **FUERTE DESCENSO***.

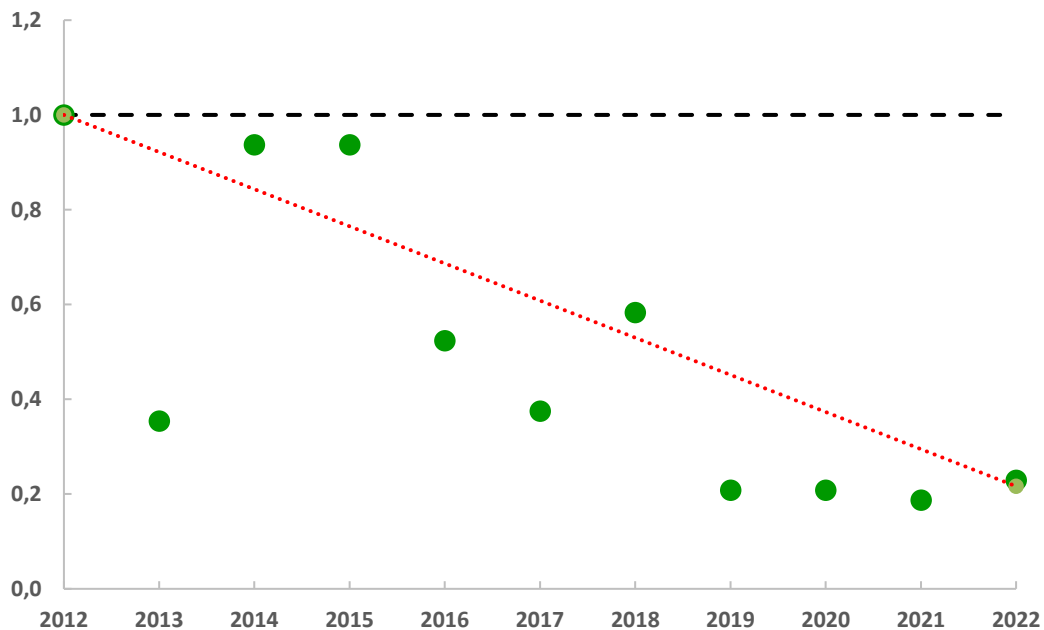


Ilustración 15. Índice de cambio en la abundancia de escribano montesino en el P.N. Sierra Nevada.

La tasa de pérdida de individuos anualmente se estima próxima al 15%. En este sentido, en 2012 se contabilizaron 48 ejemplares, mientras que en la presente campaña tan sólo se han registrado 11.

Los itinerarios de censo que discurren por hábitats arbustivos, agrícolas o herbáceos han dejado de registrar escribanos montesinos en los últimos años, mientras que, en los ambientes dominados por la masa forestal, su población se ha visto menguada paulatinamente, mostrando un **DESCENSO MODERADO****.

Tabla 6. Número de ejemplares detectados de escribano montesino en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	34	8	36	38	9	18	5	7	7	7	Descenso moderado**
Arbustivo	4	4	5	2	6	4	1	0	0	0	-
Herbáceo	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	-
Agrícola	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Sin vegetación	5	3	3	4	3	6	4	3	2	4	Incierta

En áreas con vegetación escasa o sin cobertura vegetal no parecen existir cambios sustanciales interanuales. No obstante, el número de ejemplares suele ser escaso y las diferencias en la abundancia entre unos años y otros puede ser del doble o el triple (por ejemplo, 2 ejemplares en 2021 frente a 6 individuos en 2018). Ello ha provocado que la tendencia sea catalogada como incierta.

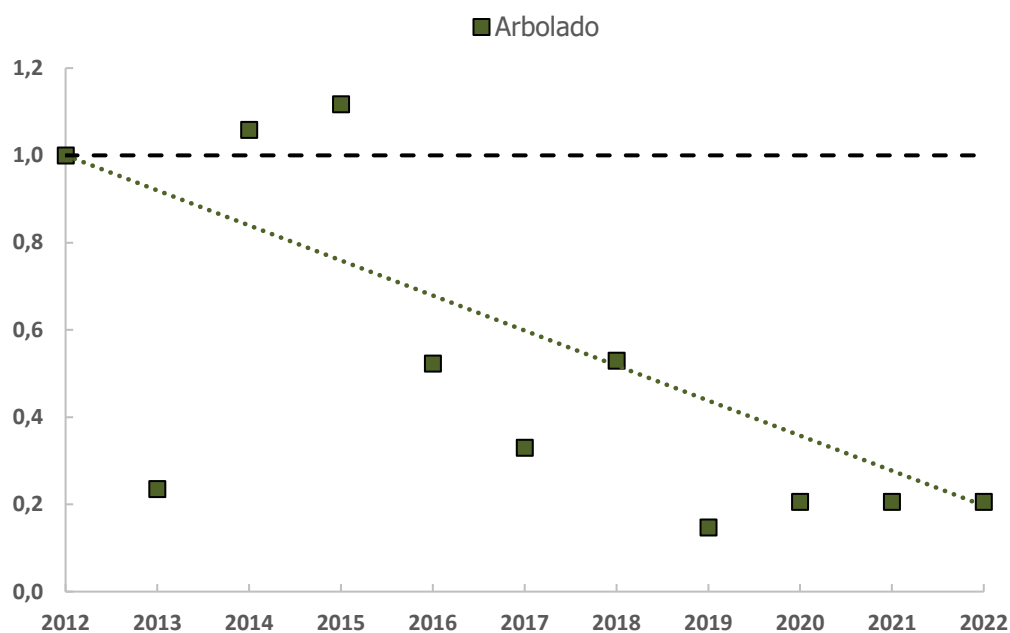


Ilustración 16. Índice de cambio de la abundancia de escribano montesino en el P.N. Sierra Nevada en el hábitat forestal

Quizás la distribución y abundancia del escribano montesino en Sierra Nevada se esté viendo afectada por el cambio climático, obligando a la población a ascender en altitud ante inviernos más cálidos y, por consiguiente, aumentando su rarefacción en los itinerarios de censo. En este sentido, aunque a nivel peninsular el tamaño de la población en invierno permanece estable, los datos obtenidos en la región mediterránea más meridional parecen sugerir también un declive moderado de sus efectivos (Escandell y Escudero 2020).

3.3. PARQUE NACIONAL TABLAS DE DAIMIEL

En el parque nacional Tablas de Daimiel se han logrado identificar un total de 51 especies distintas de aves, siendo la más abundante la grulla común.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	3
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	60
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita alpino	5
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	9
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	151
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	3
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	1
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	77
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	9
<i>Cisticola juncidis</i>	Cistícola buitrón	3
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	3
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	77
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	22
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	29
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	24
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	75
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	49
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	2
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	1
<i>Grus grus</i>	Grulla común	855
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	1
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	2
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	5
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	1
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	2
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	1
<i>Parus major</i>	Carbonero común	15
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	92
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	24
<i>Pica pica</i>	Urraca común	77
<i>Picus sharpei</i>	Pito real ibérico	8
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	1
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro-moscón europeo	4
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	12
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	26

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	2
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	9
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande	2
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	3
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	90
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	5
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	116

3.3.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies detectadas anualmente en el parque nacional permanece relativamente invariable a lo largo del periodo de muestreo, con un promedio de 60 taxones por campaña. Los análisis estadísticos no asignan ninguna tendencia a esta variable, calificándola como ESTABLE a lo largo de la serie temporal.

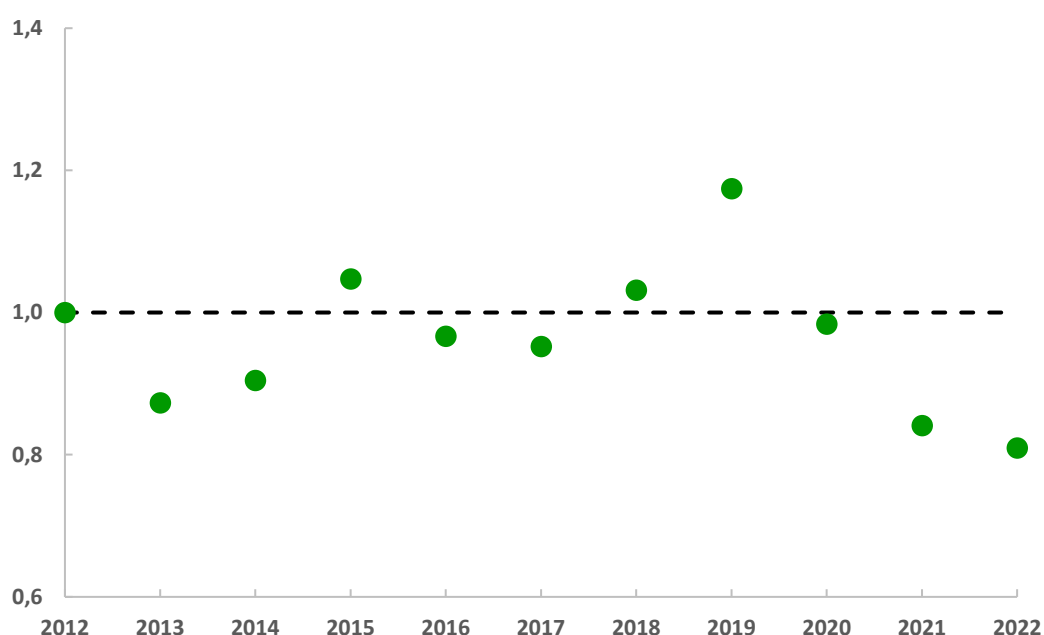


Ilustración 17. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Tablas de Daimiel.

La abundancia de las aves ha mostrado una tendencia incierta ya que, a lo largo de la serie temporal, esta variable ha mostrado acusadas oscilaciones anuales, con valores mínimos de 1.373 (en 2018) y máximos de 5.648 individuos en 2021.

Tabla 7. Número de ejemplares detectados en anualmente en el P.N. Tablas de Daimiel

2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
2.028	1.802	2.001	2.711	3.736	1.373	2.140	1.689	5.648	1.964	Incierta

Las aves acuáticas son las principales causantes de las diferencias existentes entre los distintos años, ya que sus números pueden variar desde los pocos ejemplares hasta varios centenares. Probablemente su mayor o menor presencia esté determinada, en última instancia, por el nivel hídrico del parque, desplazándose hacia otras zonas húmedas cuando la masa de agua es escasa.

3.3.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIE.

Se ha estimado la tendencia poblacional en el parque nacional de Tablas de Daimiel para un total de 27 especies invernantes. Tan sólo cuatro de ellas han mostrado dinámicas estadísticamente significativas. La mayor parte ofrecen descensos poblacionales, salvo la urraca que obtuvo una tendencia opuesta.

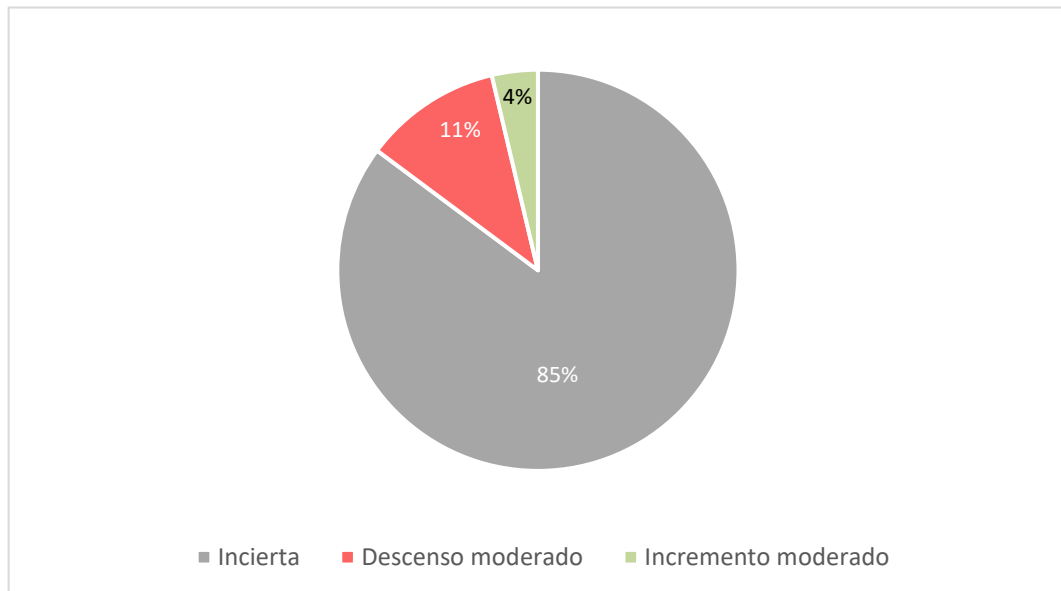


Ilustración 18. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Tablas de Daimiel

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales significativas.

Incremento moderado

Urraca común (*Pica pica*) Tendencia (2012-2022): +6,6%

La urraca común parece haber mostrado una tendencia ascendente en los valores de abundancia, especialmente si se comparan los valores iniciales de la serie temporal con los obtenidos en los últimos años. Así, el programa TRIM lo califica como un **INCREMENTO MODERADO**** de la población.

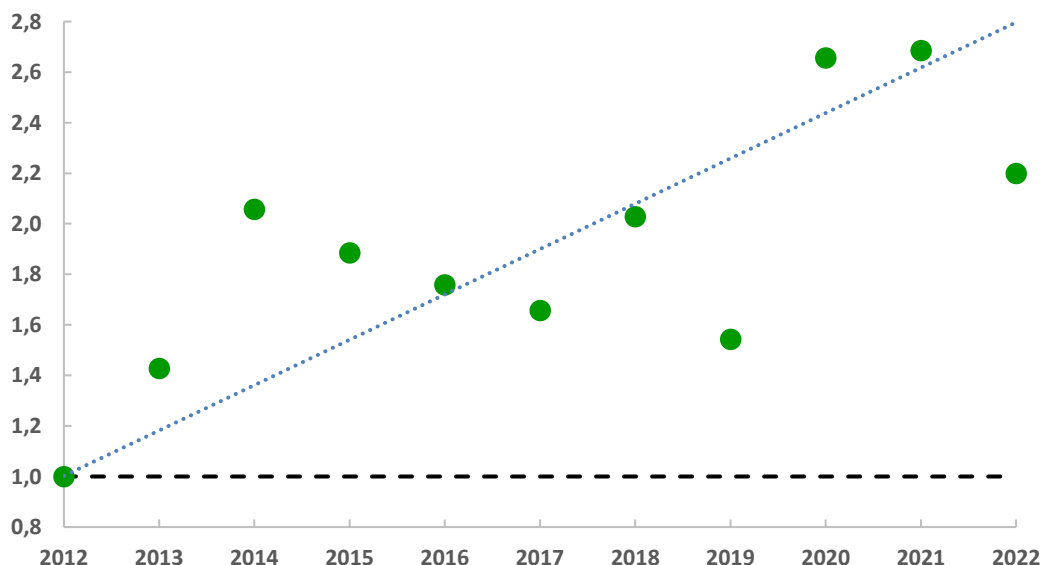


Ilustración 19. Índice de cambio en la abundancia de urraca común en el P.N. Tablas de Daimiel

Aunque, la tendencia obtenida a nivel peninsular se considera estable (Escandell y Escudero 2021), es posible que la transformación de los cultivos circundantes al parque nacional esté favoreciendo una mayor presencia de la especie en la zona.

El hábitat del parque nacional es considerado exclusivamente como acuático, por lo que no es posible analizar si los cambios de abundancia de ésta y otras especies varían en función de los ambientes existentes.

Descenso moderado

Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*) Tendencia (2012-2022): -4,9%

El petirrojo europeo ha mostrado un **DESCENSO MODERADO*** desde el año 2012, donde se alcanzó el valor más elevado de abundancia.

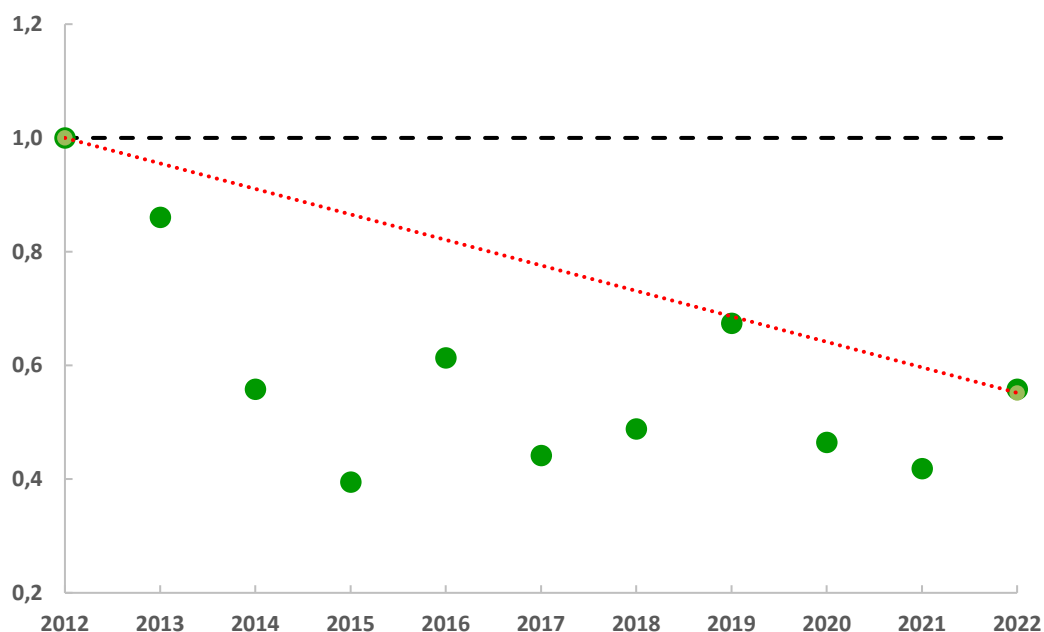


Ilustración 20. Índice de cambio en la abundancia de petirrojo europeo en el P.N. Tablas de Daimiel

Algunos trabajos atribuyen un paulatino descenso de petirrojos en invierno como consecuencia del cambio climático, de manera, que las aves procedentes del continente europeo realizan desplazamientos cada vez más cortos, llegando en menor cantidad a latitudes más meridionales (Pérez-Tris *et al.* 2000).

Por el contrario, los muestreos SACIN de SEO/BirdLife efectuados desde el año 2008 muestran cierta estabilidad en sus poblaciones invernantes a nivel peninsular (Escandell y Escudero 2020) o incluso un leve incremento de estas (Escandell y Escudero 2021).

A pesar de la tendencia obtenida, consideramos que la población de petirrojos en el parque nacional Tablas de Daimiel durante el invierno permanece estable. En este sentido, desde el año 2014, aunque con oscilaciones interanuales, la abundancia se ha mantenido más o menos constante en torno a los 21-22 individuos. No obstante, serán necesarios un mayor número de campañas para corroborar esta hipótesis y descartar que, realmente, cambios locales o a mayor escala están afectando a las poblaciones invernantes de la especie en el parque nacional.

Descenso moderado

Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*) Tendencia (2012-2022): -16,6%

El mosquitero común también muestra un **DESCENSO MODERADO*** de sus poblaciones invernantes en el parque nacional de Tablas del Daimiel, perdiendo efectivos poblacionales a razón de un 17% anual.

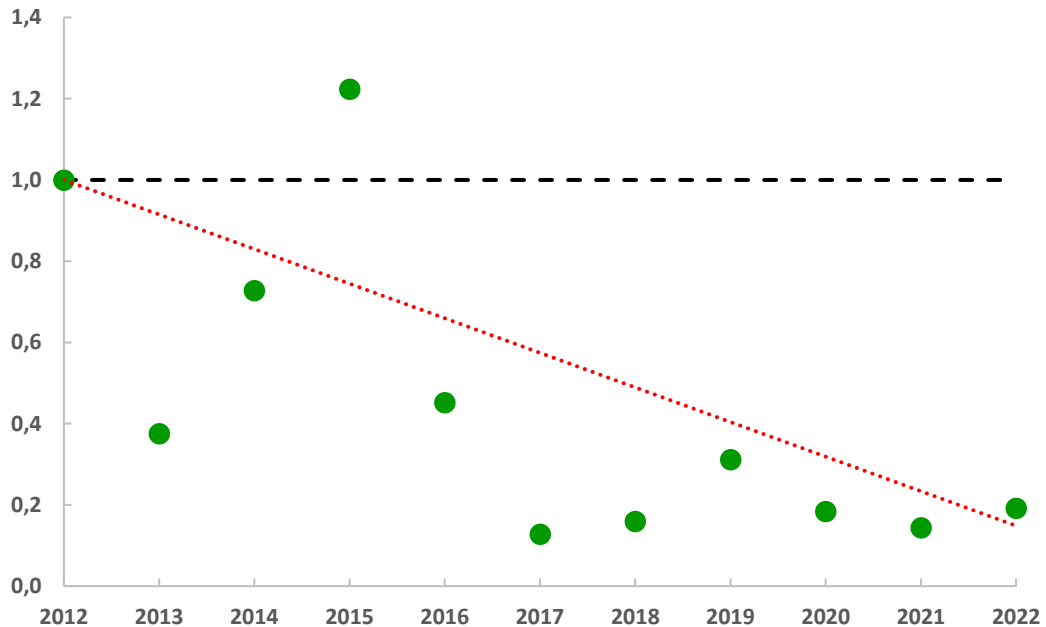


Ilustración 21. Índice de cambio en la abundancia de mosquitero común en el P.N. Tablas de Daimiel

Esta tendencia regresiva de la población contrasta enormemente con la dinámica obtenida a nivel peninsular, donde la especie muestra un incremento de sus efectivos en invierno (Escandell y Escudero 2021).

La razón de esta discrepancia se desconoce, pero podría deberse a fenómenos locales, como por ejemplo unos bajos niveles hídricos especialmente en los últimos años que afectarían al desarrollo de la vegetación y a la abundancia de alimento y, por consiguiente, a la presencia de la especie en la zona. No obstante, en los últimos años (desde 2017) la población invernante parece haberse estabilizado en el parque nacional.

Descenso moderado

Pájaro-moscón europeo (*Remiz pendulinus*) Tendencia (2012-2022): -14,5%

La especie ha mostrado un paulatino descenso poblacional desde el año 2012, disminuyendo su población invernante a razón de un 15% anual. Así, el análisis de los datos lo califica como **DESCENSO MODERADO***.

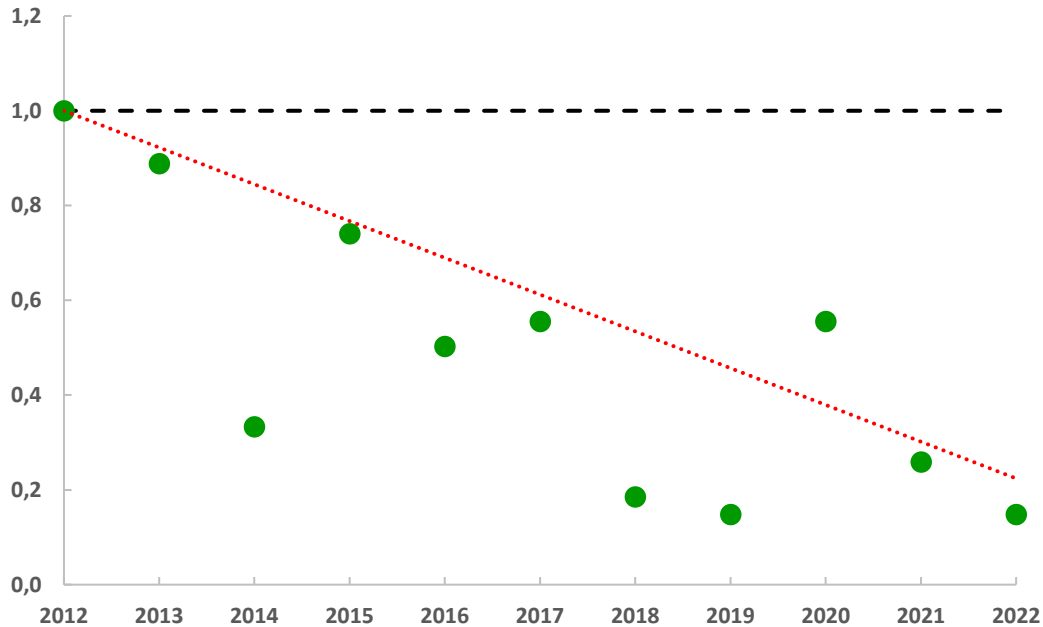


Ilustración 22. Índice de cambio en la abundancia de pájaro-moscón europeo en el P.N. Tablas de Daimiel

Hasta donde conocemos, no existe información de la evolución invernante de la especie a escala peninsular. En Cataluña la tendencia en invierno es incierta (Herrando *et al.* 2011).

La tendencia observada en las Tablas de Daimiel podría reflejar cambios a escala local. En este sentido, los periodos de sequía con bajos niveles hídricos del parque podrían estar reduciendo la distribución y densidad de las especies botánicas propias de humedales como chopos (*Populus* sp.), carrizo (*Phragmites australis*) y enea (*Thypha* sp) de las cuales obtiene alimento.

Además, este fenómeno regresivo podría verse agravado por otros factores fuera del ámbito local, como es la aparente expansión del área de invernada de la especie hacia el norte de Marruecos (Amezian *et al.* 2011).

3.4. PARQUE NACIONAL CABAÑEROS

Un total de 60 especies distintas de aves invernantes se han llegado a identificar en el parque nacional de Cabañeros, con el pinzón vulgar como taxón más abundante.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	90
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	45
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	6
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	8
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	45
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	1
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	11
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	7
<i>Carduelis spinus</i>	Jilguero lúgano	43
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	44
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	3
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	191
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	4
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	4
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	236
<i>Cyanopica cooki</i>	Rabilargo ibérico	15
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	17
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	1
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	70
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	7
<i>Emberiza cirrus</i>	Escribano soteño	3
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	126
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	412
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	18
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	2
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza común	3
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	25
<i>Grus grus</i>	Grulla común	158
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	35
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	4
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	82
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	34
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	115
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	3
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	2
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	1
<i>Parus major</i>	Carbonero común	136
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	1

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	56
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	42
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	2
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Chova piquirroja	3
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	25
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	2
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdecillo	4
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	110
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	3
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	2
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabeninegra	30
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	48
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	11
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	14
<i>Turdus iliacus</i>	Zorzal alirrojo	3
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	93
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	40
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	35
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	12

3.4.1. TENDENCIAS POBLACIONALES

El número de especies detectadas anualmente en Cabañeros permanece ESTABLE a lo largo de la serie temporal analizada, con un promedio en torno a las 58-59 taxones por campaña.

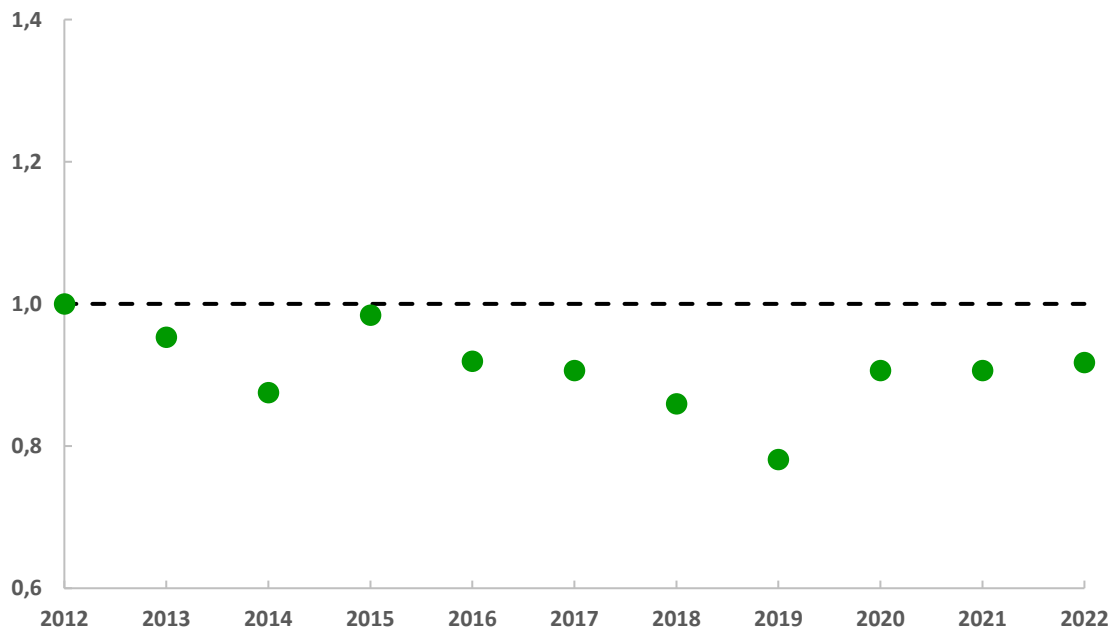


Ilustración 23. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Cabañeros.

Las oscilaciones interanuales vienen marcadas en muchas ocasiones por la detección o no de determinadas especies como rapaces forestales u otras aves de comportamientos reservados o poco abundantes.

Por el contrario, la abundancia de individuos parece estar experimentando un **DESCENSO MODERADO***, pasando de algo más de 3.000 ejemplares en los primeros años de muestreo a situarse algo por debajo de este valor en las últimas campañas. La pérdida de individuos se estima a razón de un 3,8% anual.

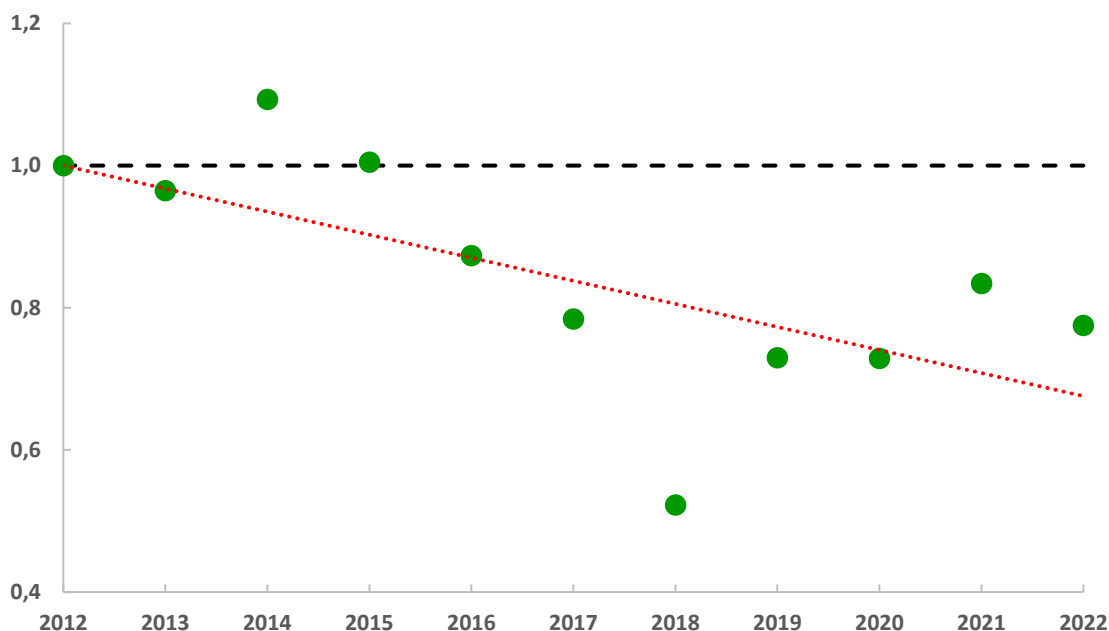


Ilustración 24. Índice de cambio del número de ejemplares detectadas en el P.N. Cabañeros.

El descenso detectado en la abundancia de aves no parece ser un fenómeno generalizado al conjunto del parque nacional ya que, cuando los datos se agrupan en función del hábitat, existen diferencias entre ellos. Así, mientras los ambientes arbustivos y herbáceos no presentan una tendencia clara, el hábitat forestal continúa mostrando un **DESCENSO MODERADO**** en el número de aves registradas.

Tabla 8. Número de ejemplares detectados en el PN Cabañeros en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	2423	2265	2590	2099	1975	1345	1880	1765	1784	1800	Descenso moderado**
Arbustivo	207	186	295	282	232	118	148	168	218	202	Incierta
Herbáceo	290	482	309	367	122	122	148	218	435	252	Incierta

La pérdida de abundancia en el enclave arbolado se produce igualmente a un ritmo próximo al 3,8% anual. Los motivos de esta evolución se desconocen ya que, aparentemente, no se han producido variaciones significativas en el paisaje. Las próximas campañas invernales serán claves para confirmar la tendencia obtenida.

3.4.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIE

Se ha podido estimar la tendencia poblacional en el parque nacional de Cabañeros para un total de 31 especies invernantes. La mayoría de ellas no han ofrecido regresiones estadísticamente significativas y, las que lo han hecho, han mostrado indicios de disminución poblacional.

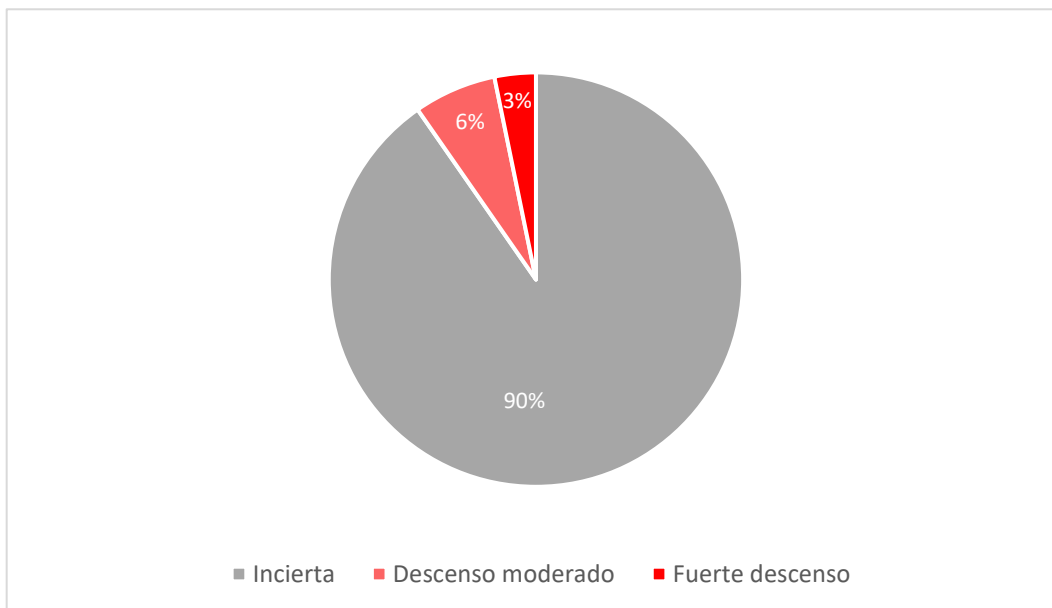


Ilustración 25. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional de Cabañeros

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Descenso moderado

Herrerillo capuchino (*Lophophanes cristatus*) Tendencia (2012-2022): -5,9%

El herrerillo capuchino es una de las especies que ha mostrado un **DESCENSO MODERADO*** en sus índices de abundancia a lo largo de la serie temporal.

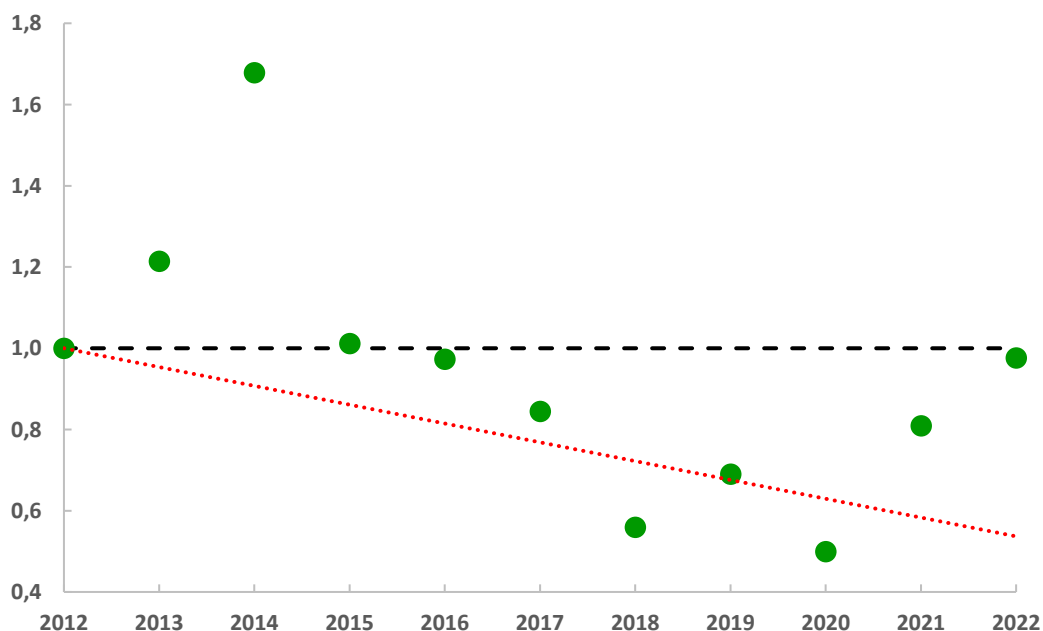


Ilustración 26. Índice de cambio en la abundancia de herrerillo capuchino en el P.N. Cabañeros

La especie ha aparecido fundamentalmente en zonas dominadas por masa forestal y, es en este hábitat, donde se confirma el **DESCENSO MODERADO**** de la población a razón de un 6,2% anual. En el ambiente arbustivo, donde también se ha llegado a detectar a la especie, la tendencia es incierta.

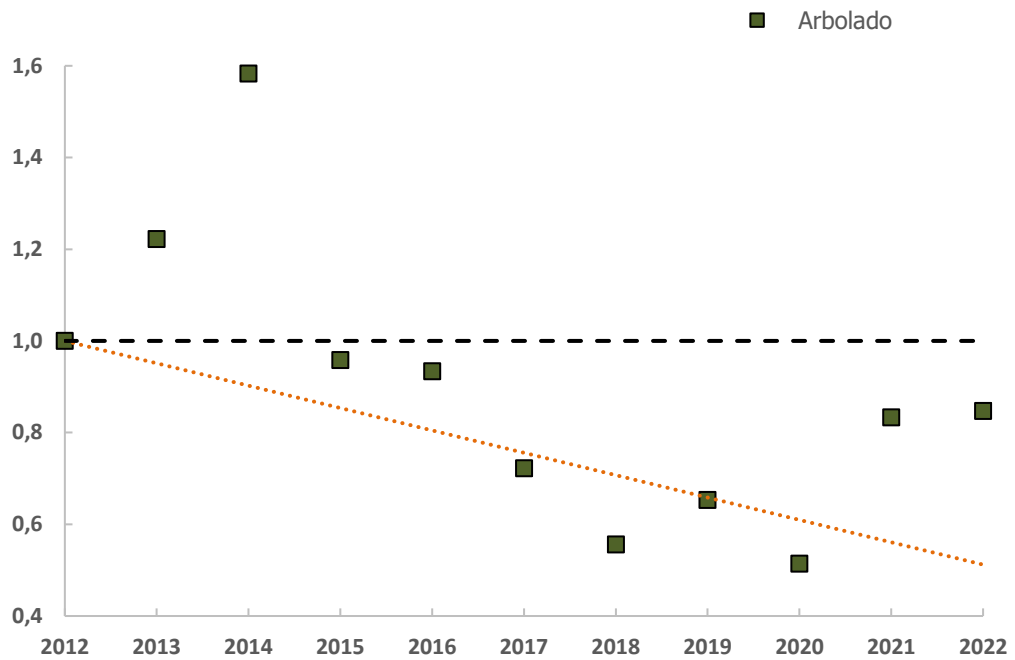


Ilustración 27. Índice de cambio en la abundancia de herrerillo capuchino en el hábitat Arbolado

La tendencia observada parece ser el reflejo de la evolución que experimenta la especie a mayor escala. Así, en Cataluña, la población invernal de herrerillo capuchino muestra un descenso moderado del 1% entre los años 2022 y 2020 (ICO 2022). A escala nacional, la población parece mantenerse estable (Escandell y Escudero 2021), aunque en determinadas zonas del Mediterráneo se sugiere igualmente un descenso moderado de la población (Escandell y Escudero 2020).

Descenso moderado

Mirlo común (*Turdus merula*) Tendencia (2012-2022): -6,0%

El mirlo común ha experimentado en el parque nacional de Cabañeros un **DESCENSO MODERADO*** de su población invernante. La pérdida de efectivos se estima a razón de un 6% anual.

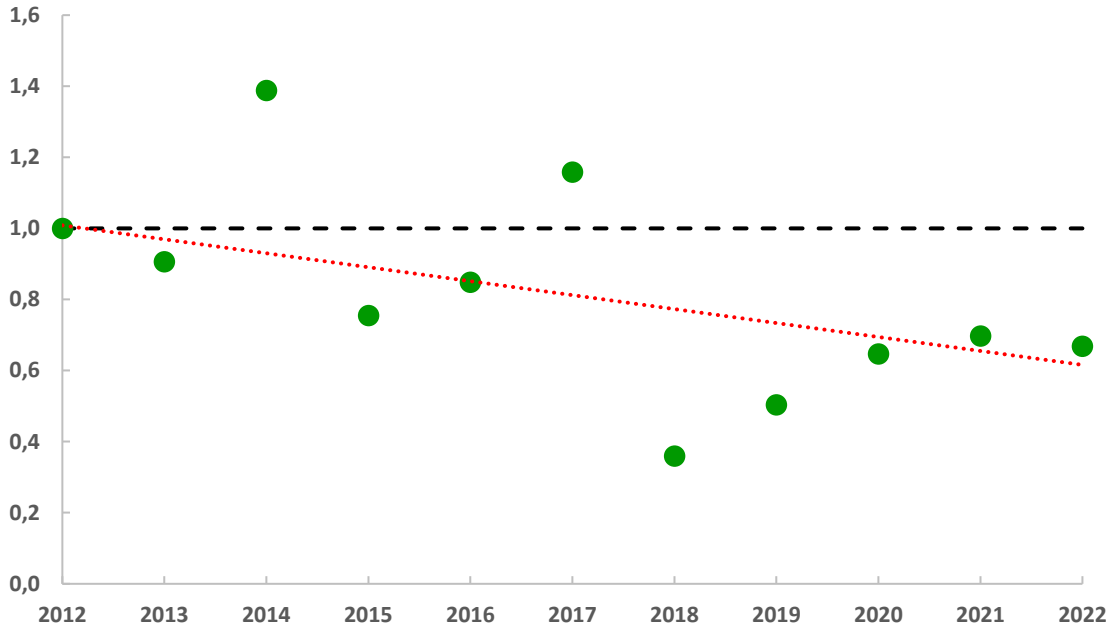


Ilustración 28. Índice de cambio en la abundancia de mirlo común en el P.N. Cabañeros

Cuando se analiza esta evolución en los distintos hábitats, se observa que la tendencia se mantiene en el enclave forestal, experimentando igualmente un **DESCENSO MODERADO****, mientras que en los ambientes arbustivos la tendencia es incierta.

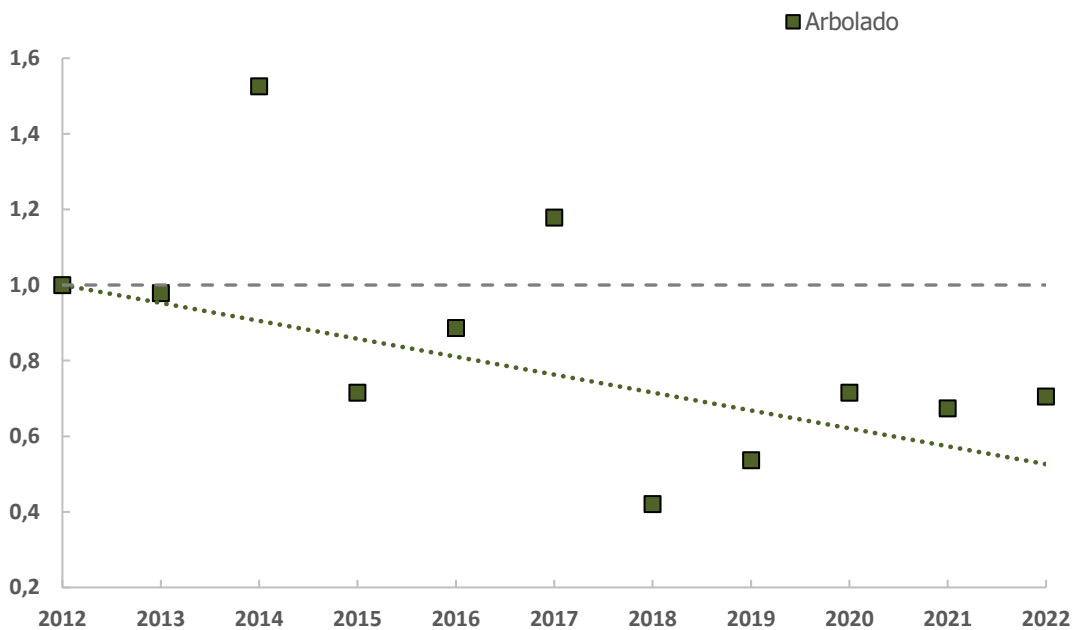


Ilustración 29. Índice de cambio en la abundancia de mirlo común en el hábitat Arbolado

Tabla 9. Número de ejemplares detectados de mirlo común en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	95	93	145	68	112	40	51	68	64	67	Descenso moderado**

Arbustivo	25	16	31	4	31	6	11	11	20	12	Incierta
-----------	----	----	----	---	----	---	----	----	----	----	----------

Las tendencias poblacionales de la población invernante de mirlo común, tanto en Cataluña como en el conjunto de la España peninsular se consideran estables (ICO 2022, Escandell y Escudero 2021), aunque en algunas zonas del Mediterráneo podría estar experimentando un pequeño declive (Escandell y Escudero 2020).

No se conocen los motivos que pueden estar detrás del aparente declive de mirlos invernantes en el parque nacional de Cabañeros. Los datos de abundancia son especialmente bajos desde 2018, cuando una nueva empresa inicia los censos. Quizás el cambio de ornitólogo ha determinado una menor detección del ave, pero resulta poco probable ya que, el mirlo común, es una especie conspicua, con un canto y un reclamo de difícil confusión.

Fuerte descenso

Reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*) Tendencia (2012-2022): -21,2%

El reyezuelo listado parece haber experimentado un declive importante de su población invernante desde los primeros muestreos en 2012. Esta disminución es clasificada como **FUERTE DESCENSO**** ya que la abundancia de aves se ha reducido un 85% en los 11 años de muestreo (25 ejemplares en 2022 frente a los 165 de 2012).

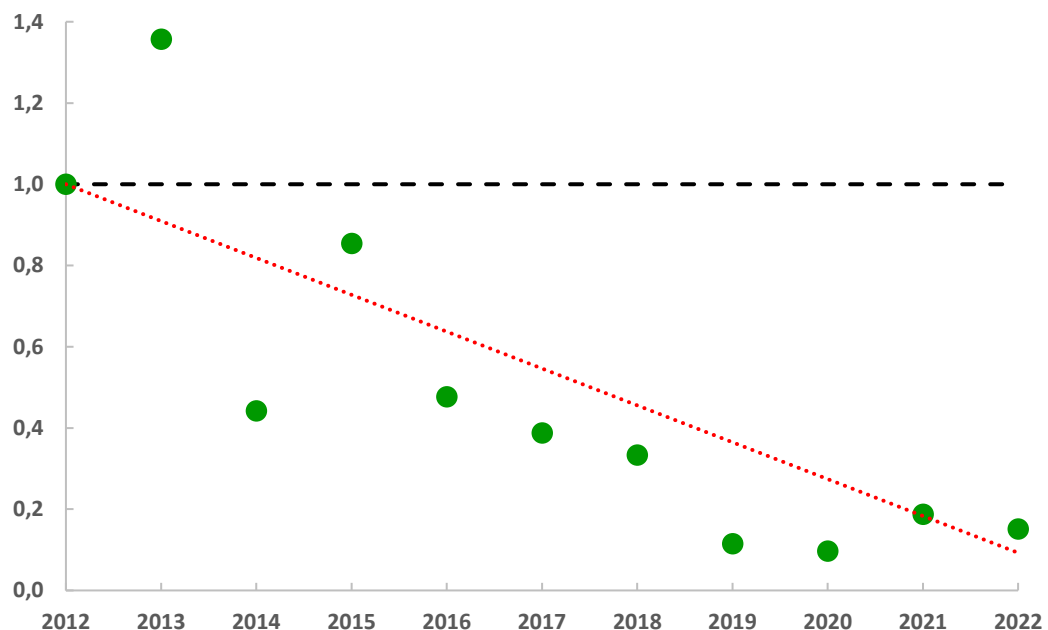


Ilustración 30. Índice de cambio en la abundancia de reyezuelo listado en el P.N. Cabañeros

La pérdida de efectivos se estima a razón de un 21% anual.

La disminución de reyezuelos sencillos sigue siendo patente en el hábitat arbolado, donde se mantiene la tendencia de **FUERTE DESCENSO****, a un ritmo similar del 21% anual, mientras que, en el estrato arbustivo, donde la especie no suele ser tan asidua, la tendencia es incierta.

Tabla 10. Número de ejemplares detectados de reyezuelo listado en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	132	189	55	120	48	47	16	14	23	17	Fuerte descenso**
Arbustivo	16	13	4	2	5	2	3	0	4	4	Incierta

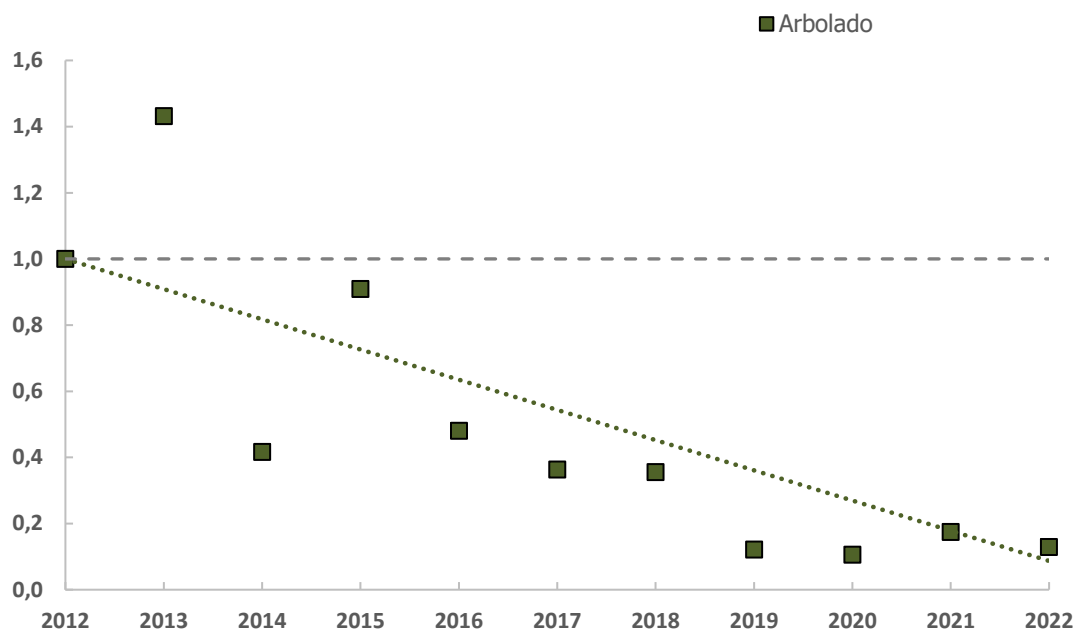


Ilustración 31. Índice de cambio en la abundancia de reyezuelo listado en el hábitat Arbolado

Aunque, en base a los datos obtenidos a lo largo del periodo de estudio, la tendencia obtenida sea la de un fuerte descenso poblacional durante el invierno, tendemos a pensar que se trata de un sesgo obtenido por la excesiva detección de la especie, al menos, en los años 2012, 2013 y 2015. En estos años existen diversos recorridos de censo con observaciones entre 10 y 20 individuos, cuando en años posteriores la detección se sitúa entre los 1-2 ejemplares por recorrido (máximo de 5 individuos).

Sorprende estos valores tan elevados cuando el reyezuelo listado es un ave difícil de observar y cuyo reclamo pasa fácilmente desapercibido por su baja intensidad. No obstante, si se analizan los datos exclusivamente desde 2017, también se detecta un declive de la población, aunque en este caso, el descenso es calificado como moderado.

Por el contrario, en Cataluña, y en el conjunto peninsular, la población de la especie se considera estable (ICO 2022, Escandell y Escudero 2021). Las próximas campañas serán claves para aclarar mejor la tendencia de la especie.

3.5. PARQUE NACIONAL PICOS DE EUROPA

Durante la campaña invernal de 2022 se han identificado 32 especies de aves en los itinerarios del parque nacional Picos de Europa. El mirlo común ha constituido la especie más abundante.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	12
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	35
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita alpino	24
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	5
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	3
<i>Certhia familiaris</i>	Agateador euroasiático	2
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	1
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	3
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	11
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	15
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	6
<i>Dendrocoptes medius</i>	Pico mediano	2
<i>Dryocopus martius</i>	Picamaderos negro	1
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	27
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	15
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	10
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	1
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	6
<i>Parus major</i>	Carbonero común	23
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	35
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	1
<i>Poecile palustris</i>	Carbonero palustre	8
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	2
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	28
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	17
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	38
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	11
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real	26
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	8

3.5.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies detectadas en las diferentes campañas invernales ha permanecido relativamente **ESTABLE**, en torno a los 41 taxones. En esta última campaña, la riqueza específica puede haber sido algo menor ya que la primera visita a un itinerario tuvo que ser anulada por mala climatología.

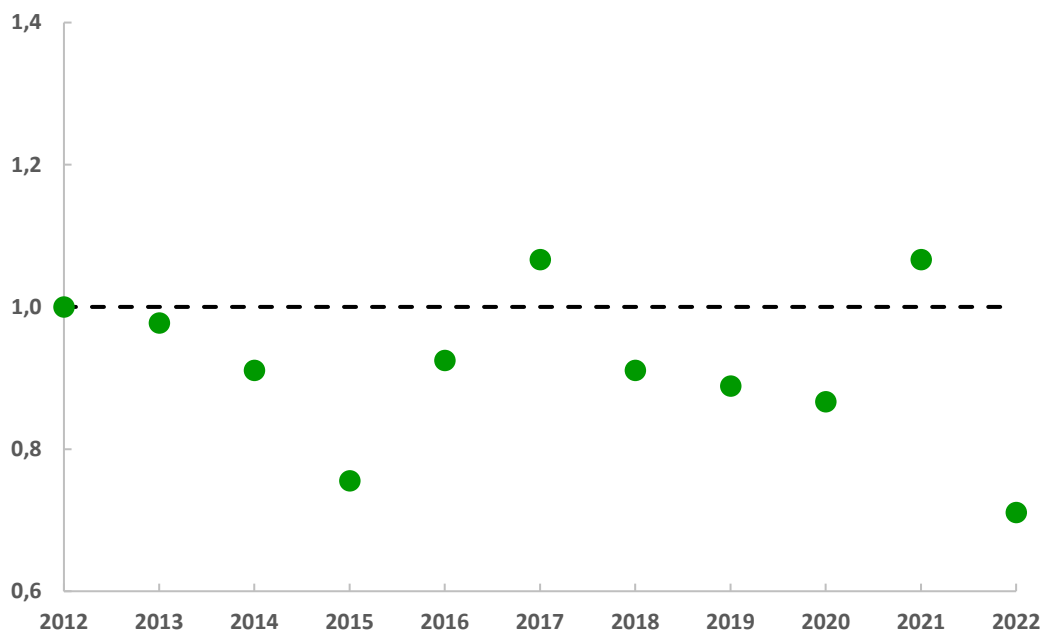


Ilustración 32. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Picos de Europa

No existe una evolución clara de la abundancia de aves en el parque nacional Picos de Europa. Existen grandes oscilaciones interanuales marcadas fundamentalmente por la climatología, que bien anula determinados recorridos por la imposibilidad de acceder a ellos o bien reduce la presencia de aves por la acumulación de una gruesa capa de nieve sobre el sustrato que impide el acceso a determinadas fuentes de alimento.

Por todo ello, la evolución de la abundancia de ejemplares en el parque nacional de Picos de Europa ha calificado como incierta.

Tabla 11. Número de ejemplares detectados en PN Picos de Europa durante las distintas campañas.

	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Abundancia	748	840	886	505	1604	561	589	679	1206	380	Incierta

3.5.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Únicamente 2 de las 22 especies de aves más comunes presentes en el parque nacional Picos de Europa durante el invierno han mostrado tendencias poblacionales significativas. En ambos casos la tendencia obtenida ha sido la de un descenso moderado. Para el resto de los taxones, la tendencia ofrecida por el programa informático TRIM ha sido incierta.

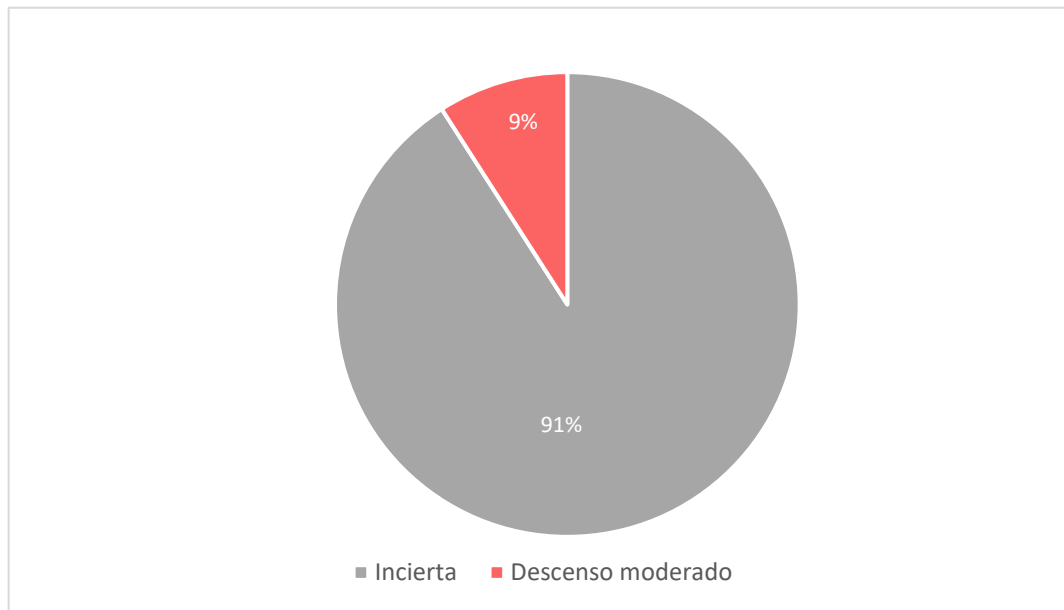


Ilustración 33. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Picos de Europa

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Descenso moderado

Herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*) Tendencia (2012-2022): -8,4%

El herrerillo común es una de las especies que ha mostrado un **DESCENSO MODERADO*** en sus índices de abundancia a lo largo de la serie temporal, con una pérdida de ejemplares a razón de un 8,4% anual.

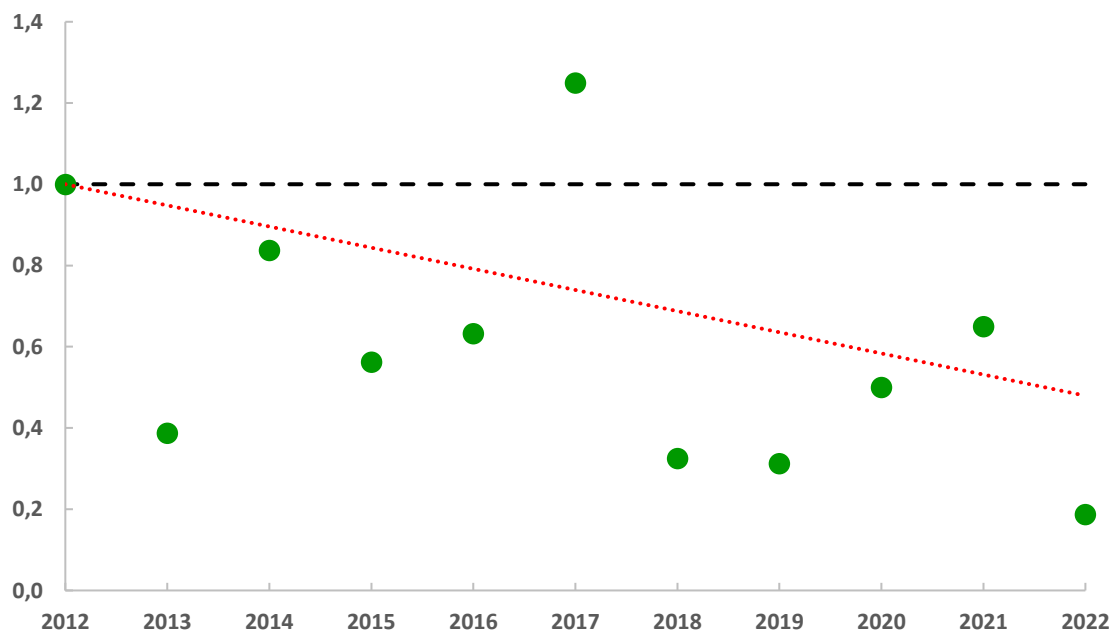


Ilustración 34. Índice de cambio en la abundancia de herrerillo común en el P.N. Picos de Europa

Ésta pérdida de efectivos no se refleja claramente en ninguno de los hábitats del parque, de manera que las tendencias estimadas son clasificadas como inciertas en todos los casos.

Tabla 12. Número de ejemplares detectados de herrerillo común en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	51	19	52	39	65	16	21	30	38	10	Incierta
Herbáceo	6	2	3	3	8	5	0	2	0	0	Incierta
Agrícola	20	10	12	3	27	4	4	8	14	5	Incierta

La evolución poblacional durante el invierno del herrerillo común contrasta con la obtenida en otras zonas, donde la población parece permanecer estable (ICO 2022), o incluso, incrementar sus efectivos (Escandell y Escudero 2021). El motivo puede encontrarse en las condiciones particulares del parque nacional que, como se comentó con anterioridad, está afectada notablemente por la climatología. En este sentido, desde 2018 a 2022 (salvo 2021), pero especialmente en este último año, algunos muestreos han debido ser anulados por la presencia de nieve. Igualmente, aunque los censos se han efectuado, la acumulación de nieve sobre el sustrato probablemente obligó a las aves a efectuar desplazamientos hacia altitudes menores para obtener alimento.

Por lo tanto, tendemos a considerar que los efectos de la climatología han afectado a los censos y, por consiguiente, a la menor detección de la especie en estos últimos años, provocando que el programa estadístico lo clasifique como descenso moderado. Sin embargo, tendemos a pensar que no existe en el parque nacional una pérdida real de ejemplares de herrerillo común, sino que constituye un sesgo motivado por tales condiciones meteorológicas.

Descenso moderado

Carbonero común (*Parus major*) Tendencia (2012-2022): -6,2%

El carbonero común también ha experimentado en el parque nacional Picos de Europa un **DESCENSO MODERADO*** de sus poblaciones invernantes, pasando de los 85 ejemplares detectados en 2012 a los 23 de 2022.

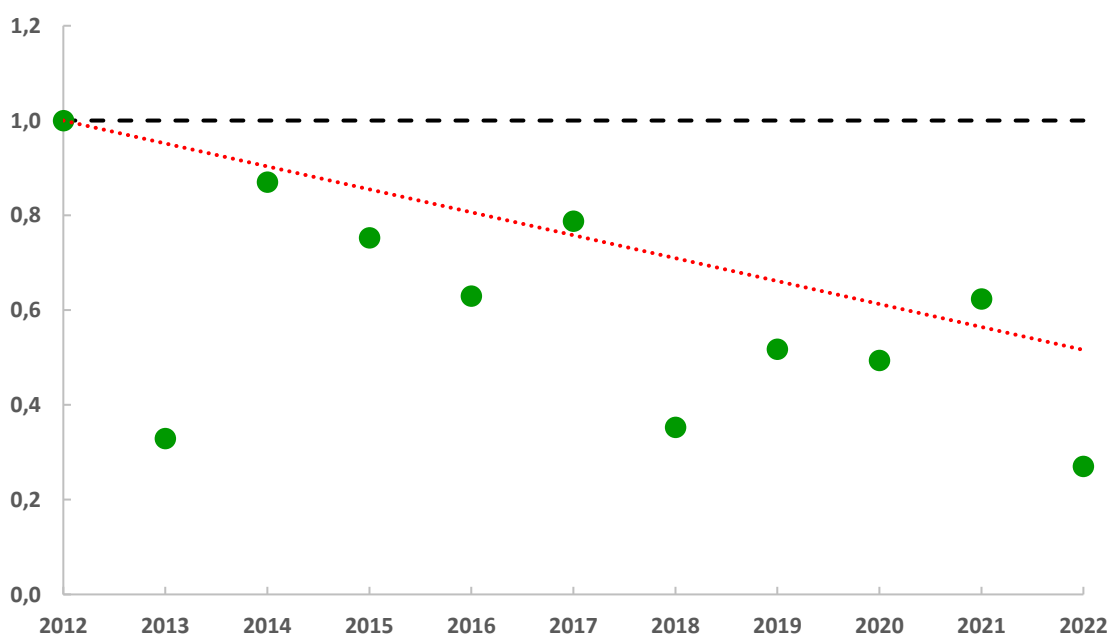


Ilustración 35. Índice de cambio en la abundancia de herrerillo común en el P.N. Picos de Europa

Estos descensos poblacionales no afectan a un hábitat en concreto, ya que las tendencias obtenidas para los distintos ambientes se califican como inciertas.

Tabla 13. Número de ejemplares detectados de carbonero común en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	51	15	46	34	45	21	33	35	43	18	Incierta
Arbustivo	2	2	0	0	1	0	0	0	1	0	-
Herbáceo	11	1	10	8	8	5	1	4	3	1	Incierta
Agrícola	21	10	18	22	13	4	10	3	6	4	Incierta

Sin embargo, la tendencia de la especie en otros trabajos peninsulares se estima en un incremento moderado de la población (ICO 2022, Escandell y Escudero 2021). Los motivos de esta aparente contradicción podrían ser diversos. Por un lado, como se comentó con anterioridad, la imposibilidad de realizar algunos recorridos durante los últimos años como consecuencia de la nieve ha provocado un sesgo en los datos, no aportando los ejemplares presentes en estos censos.

Por otro lado, independientemente del posible efecto de la falta de muestreos, los ejemplares pueden estar variando su distribución en el área, evitando la nieve hacia latitudes menores o bien, ampliando su área de campeo hacia mayores altitudes como consecuencia de unas condiciones cada vez más benignas. Las próximas campañas podrían descartar alguna de estas hipótesis.

3.6. PARQUE NACIONAL ORDESA Y MONTE PERDIDO

Durante los muestreos invernales en el parque nacional de Ordesa y Monte Perdido se han registrado un total de 28 especies de aves distintas, siendo el pinzón vulgar la más abundante.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	15
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	2
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo-acuático europeo	2
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	5
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	2
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	9
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	6
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	1
<i>Dryocopus martius</i>	Picamaderos negro	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	33
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	66
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	12
<i>Gypaetus barbatus</i>	Quebrantahuesos	7
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	20
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	3
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	9
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	3
<i>Parus major</i>	Carbonero común	13
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	25
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	3
<i>Poecile palustris</i>	Carbonero palustre	4
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Chova piquigualda	10
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	47
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	2
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	6
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	6
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	15
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	16

3.6.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

A lo largo de las distintas campañas invernales, el número promedio de especies detectadas se sitúa en torno a las 36. Las oscilaciones interanuales son, por lo general, de poca magnitud, de manera que se obtiene una tendencia temporal **ESTABLE**.

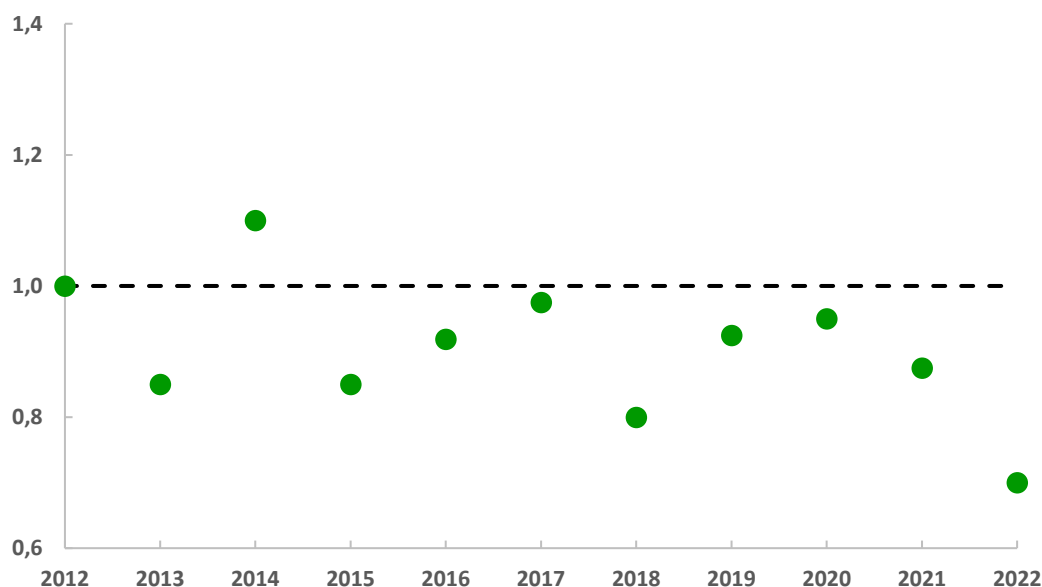


Ilustración 36. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Ordesa y Monte Perdido

En el caso de la abundancia de aves, la tendencia obtenida es incierta porque existe una variabilidad interanual notable en los datos obtenidos, probablemente como consecuencia de la aparición, y mayor o menor permanencia, de nieve en los itinerarios de censo.

Tabla 14. Número de ejemplares detectados en PN Ordesa y Monte Perdido durante las distintas campañas.

	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Abundancia	651	700	1203	807	814	624	950	627	730	344	Incierta

3.6.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Se han analizado 18 especies de aves presentes en el parque nacional Ordesa y Monte Perdido con estimas poblacionales a lo largo de toda la serie temporal. Únicamente el chochín común ha mostrado una tendencia significativa según el programa informático TRIM, mientras que el resto de especies han obtenido una evolución incierta de sus poblaciones.

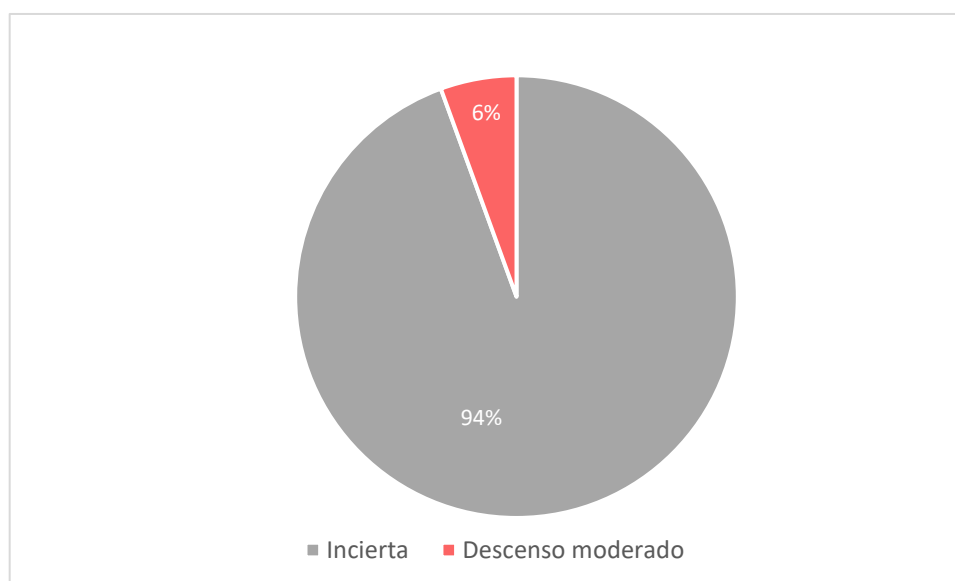


Ilustración 37. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Ordesa y Monte Perdido

A continuación, se muestra la especie que mostró variaciones poblacionales estadísticamente significativas.

Descenso moderado

Chochín común (*Troglodytes troglodytes*) Tendencia (2012-2022): -9,5%

En base a los censos obtenidos a lo largo de la serie temporal, el chochín común ha experimentado un **DESCENSO MODERADO*** de sus efectivos invernantes, a un ritmo del 9,5% anual.

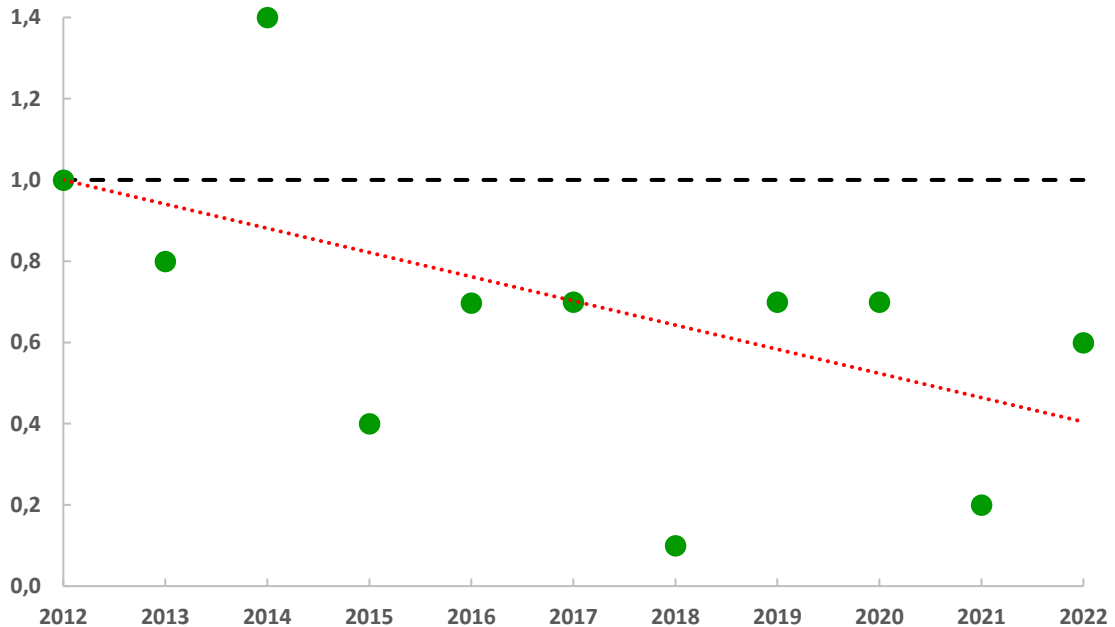


Ilustración 38. Índice de cambio en la abundancia de chochín común en el P.N. Ordesa y Monte Perdido

La evolución poblacional del chochín común a una escala mayor ofrece resultados contradictorios. Mientras a nivel peninsular la tendencia de la especie parece experimentar un incremento moderado (Escandell y Escudero 2021) en Cataluña parece observarse una disminución moderada (Herrando *et al.* 2016, ICO 2022).

En cualquier caso, la tendencia obtenida en el parque nacional Ordesa y Monte Perdido hay que considerarla con cautela ya que las estimas poblacionales no son elevadas (máximo de 14 ejemplares en 2014) de manera que una pequeña variación interanual puede suponer una importante proporción de cambio.

3.7. P. N. AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI

En los muestreos invernales realizados en el interior del parque nacional Aigüestortes i Estany de Sant Maurici se han citado un total de 16 especies de aves distintas. El mirlo común es el taxón significativamente más abundante en los recorridos.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	5
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	2
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	2
<i>Dryocopus martius</i>	Picamaderos negro	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	14
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	25
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	7
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	4
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	27
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	1
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	2
<i>Turdus torquatus</i>	Mirlo capiblanco	2
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	17

3.7.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies detectadas a lo largo de la serie temporal ha mostrado acusadas oscilaciones interanuales. Esta alta variabilidad imposibilita la obtención de una tendencia significativa, clasificándose como incierta.

Tabla 15. Número de especies detectadas en PN Aigüestortes i Estany de Sant Maurici en las distintas campañas.

	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Especies	20	21	20	14	19	25	29	25	19	16	Incierta

Del mismo modo, la abundancia del número de ejemplares detectados tampoco ha ofrecido una tendencia clara, siendo igualmente calificada como incierta. Entre las variables que pueden estar provocando este resultado está la detección o no de bandos más o menos numerosos, que se traducen en grandes oscilaciones interanuales e imposibilitan la obtención de tendencias significativas.

Tabla 16. Número de ejemplares detectados en PN Aigüestortes i Estany de Sant Maurici en las distintas campañas.

	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Abundancia	179	149	151	134	205	689	309	576	165	114	Incierta

3.7.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Por otro lado, únicamente se tienen estimas poblacionales a lo largo de toda la serie temporal para cuatro especies (Anexo 10). En todos los casos, la tendencia poblacional obtenida ha sido catalogada como incierta por el programa informático TRIM.

3.8. PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO DE CABRERA

Un total de 28 especies distintas han sido identificadas en el parque nacional del Archipiélago de Cabrera durante la campaña de invierno de 2022, siendo la gaviota patiamarilla el ave más abundante.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	2
<i>Aquila pennata</i>	Águila calzada	9
<i>Calonectris diomedea</i>	Pardela cenicienta	7
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	7
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	14
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	26
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	43
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	7
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	23
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinzón real	1
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	59
<i>Morus bassanus</i>	Alcatraz atlántico	1
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	1
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	23
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	9
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	7
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	1
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	2
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdecillo	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirota	1
<i>Sylvia balearica</i>	Curruca balear	34
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	51
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	1
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	42
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	5

3.8.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies registradas en los censos invernales en el parque nacional del archipiélago de Cabrera no muestra cambios significativos a lo largo del tiempo, de manera que su evolución se clasifica como **ESTABLE**.

El número promedio de taxones se sitúa en torno a los 29 anuales.

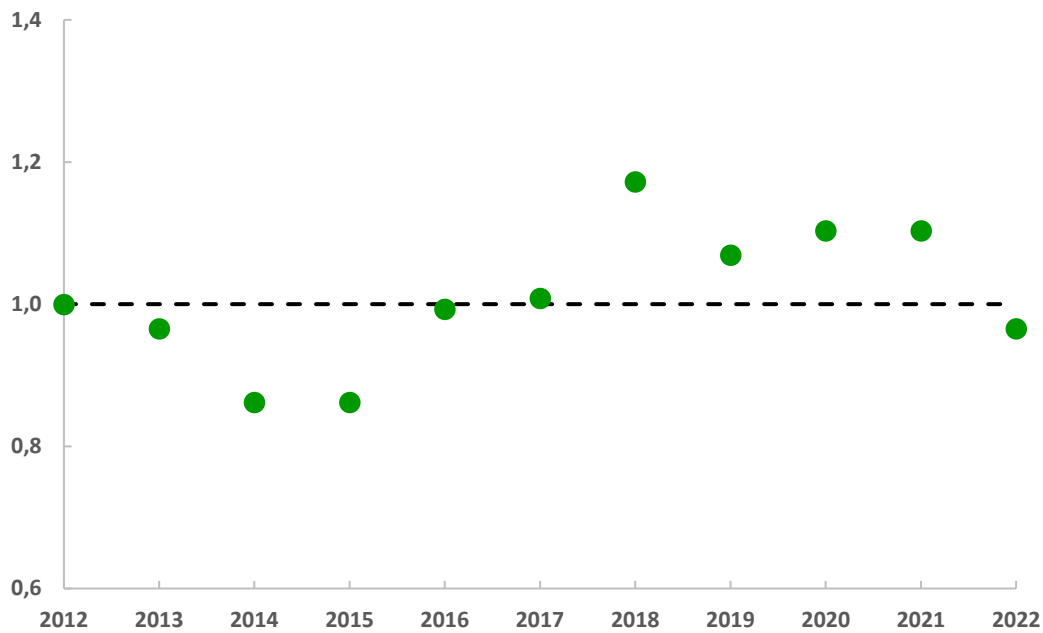


Ilustración 39. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Archipiélago de Cabrera.

Por el contrario, parece existir un **DESCENSO MODERADO*** en el número de ejemplares avistados a lo largo de la serie temporal.

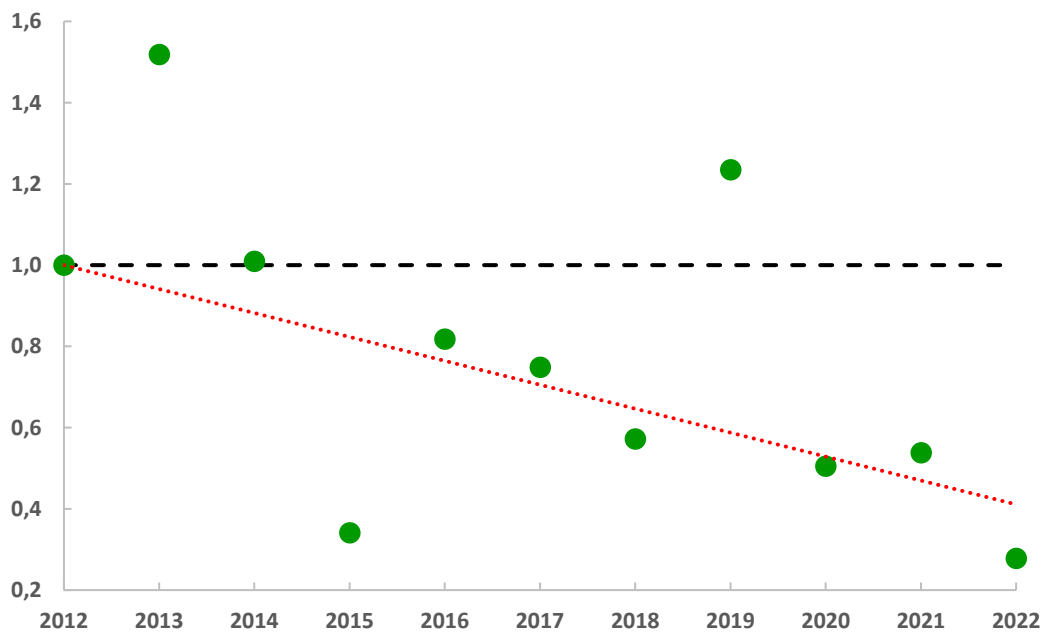


Ilustración 40. Índice de cambio del número de individuos detectados en el P.N. Archipiélago de Cabrera.

Esta disminución en el número de individuos detectados parece ser más evidente en el hábitat dominado por el matorral, donde la tendencia de esta variable sigue mostrando un **DESCENSO MODERADO*** (Ilustración 41). Sin embargo, en el hábitat arbolado no existe una tendencia clara, siendo calificada como incierta.

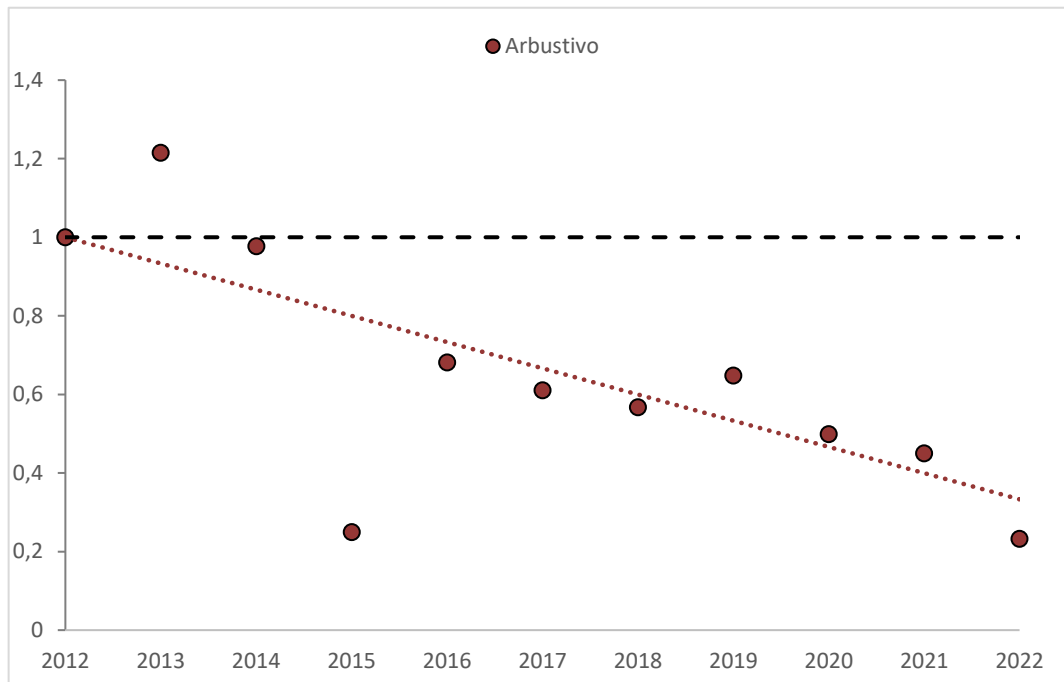


Ilustración 41. Índice de cambio del número de individuos detectados en el hábitat arbustivo del P.N. Archipiélago de Cabrera.

3.8.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Se han analizado las tendencias poblacionales de 12 especies de aves invernantes en el parque nacional Archipiélago de Cabrera. Únicamente tres de ellas ofrecen regresiones estadísticamente significativas que, en todos los casos, sugieren una mengua poblacional (aunque de diferente intensidad).

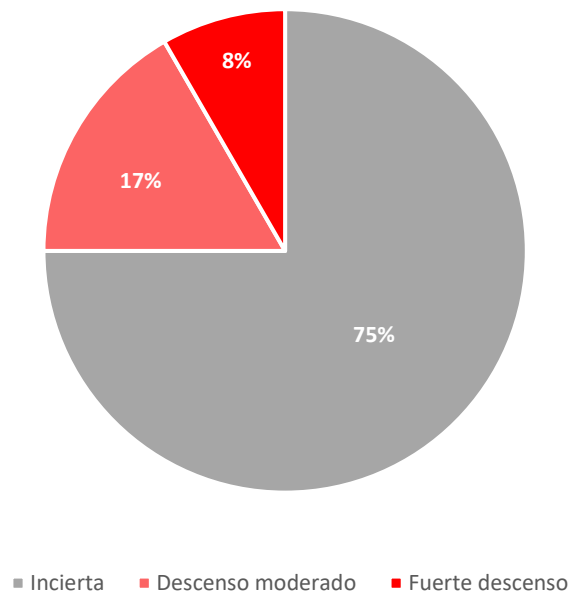


Ilustración 42. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Archipiélago de Cabrera

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Descenso moderado

Curruca balear (*Sylvia balearica*) Tendencia (2012-2022): -8,1%

La abundancia invernal de curruca balear ha experimentado un **DESCENSO MODERADO*** a lo largo de la serie temporal, con una tasa de reducción próxima al 8% anual.

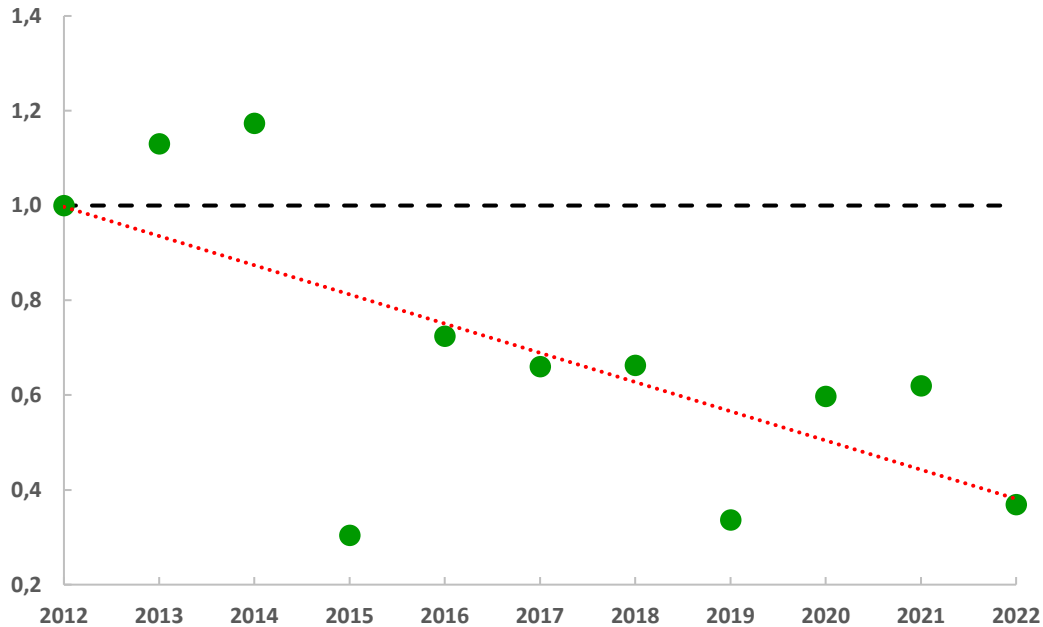


Ilustración 43. Índice de cambio en la abundancia de curruca balear en el P.N. Archipiélago de Cabrera

Este descenso se ha mostrado más evidente en el hábitat arbustivo, donde la especie ha experimentado un **FUERTE DESCENSO*** con una tasa de reducción próxima al 12%. En zonas con dominancia del arbolado la tendencia es incierta.

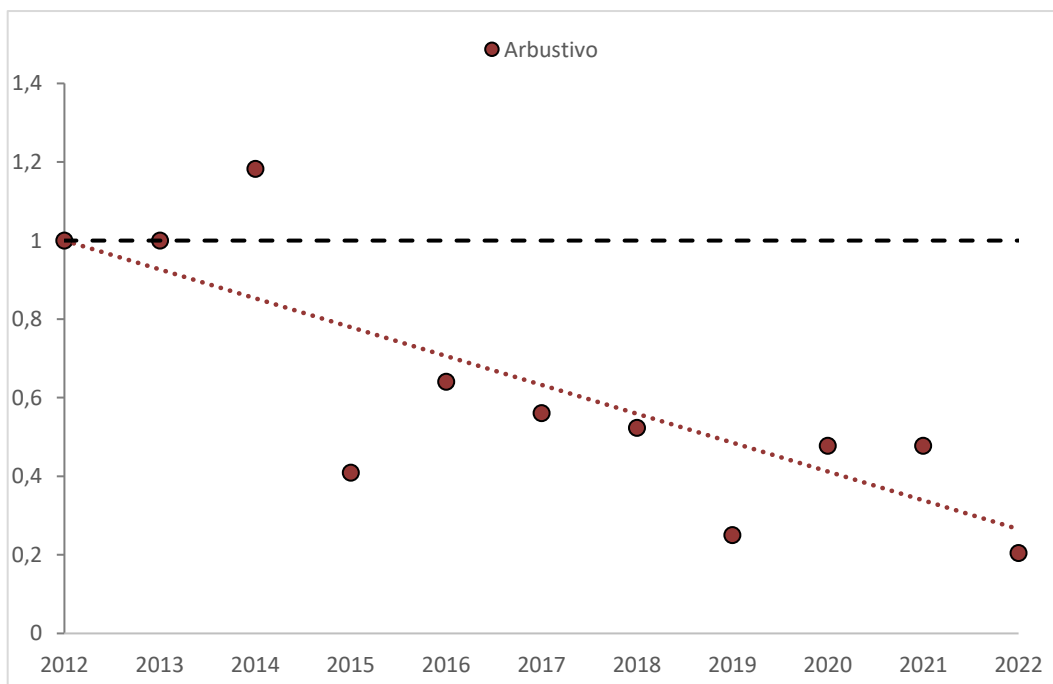


Ilustración 44. Índice de cambio en la abundancia de curruca balear en el hábitat arbustivo

Se desconoce la tendencia general de la especie durante el invierno a nivel insular, aunque los datos del seguimiento de aves comunes en Mallorca (que podrían extrapolarse al archipiélago de Cabrera) indican

que las poblaciones permanecerían estables (Sunyer 2008). No obstante, estos datos no incluyen la serie temporal analizada en este trabajo, por lo que se podrían haber producido cambios con posterioridad.

Fuerte descenso

Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) Tendencia (2012-2022): -12,4%

La especie ha experimentado un **FUERTE DESCENSO*** de sus poblaciones invernantes, a razón de un 12% anual, pasando de los 220 ejemplares detectados en 2012 a únicamente 51 en 2022.

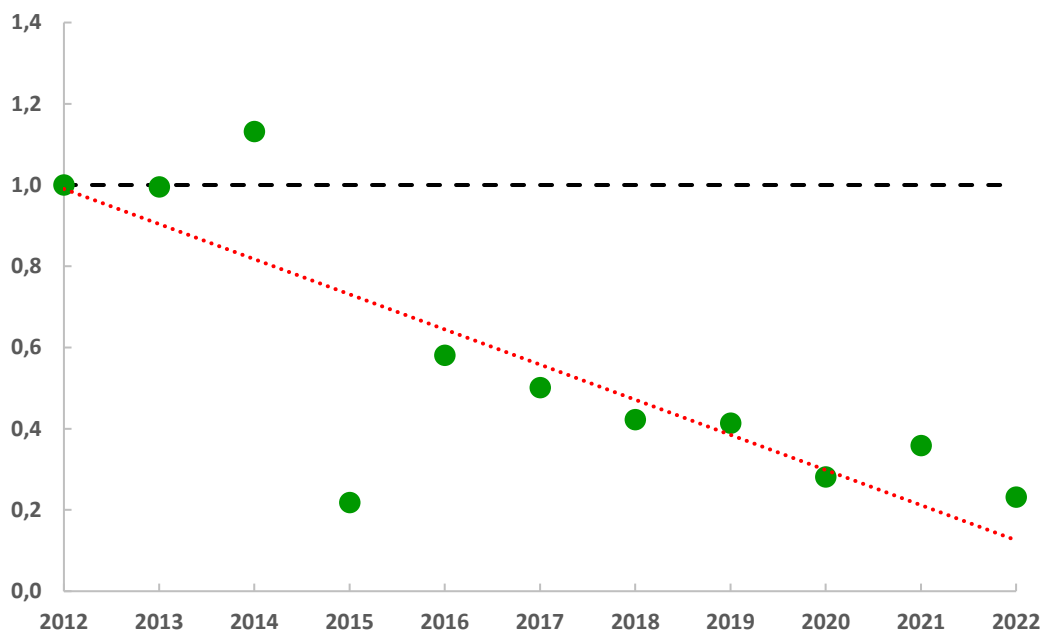


Ilustración 45. Índice de cambio en la abundancia de curruca cabecinegra en el P.N. Archipiélago de Cabrera

Cuando se analiza la tendencia por hábitats se observa que en el ambiente óptimo para la especie (zonas de matorral y estrato arbustivo) la tendencia es incierta, aunque, en las próximas campañas, si los valores siguen siendo similares a los obtenidos en los últimos años, es de esperar que la evolución acabe ajustándose a un descenso poblacional.

Tabla 17. Número de ejemplares detectados de curruca cabecinegra en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2018	2019	2020	2021	2022	
Arbolado	113	141	135	27	59	39	26	34	23	FUERTE DESCENSO**
Arbustivo	50	40	60	5	13	24	14	23	9	Incierta -

Por el contrario, en el hábitat donde el arbolado domina sobre el estrato arbustivo, la tendencia es idéntica a la obtenida a nivel general, es decir, califica como **FUERTE DESCENSO****.

Contrariamente a lo obtenido en el archipiélago, los análisis de la especie a nivel peninsular (ICO 2022, Escandell y Escudero 2021) obtienen incrementos moderados de la población invernante. Se desconocen los motivos de esta tendencia dispar, pero quizás pueda deberse a factores propiamente insulares.

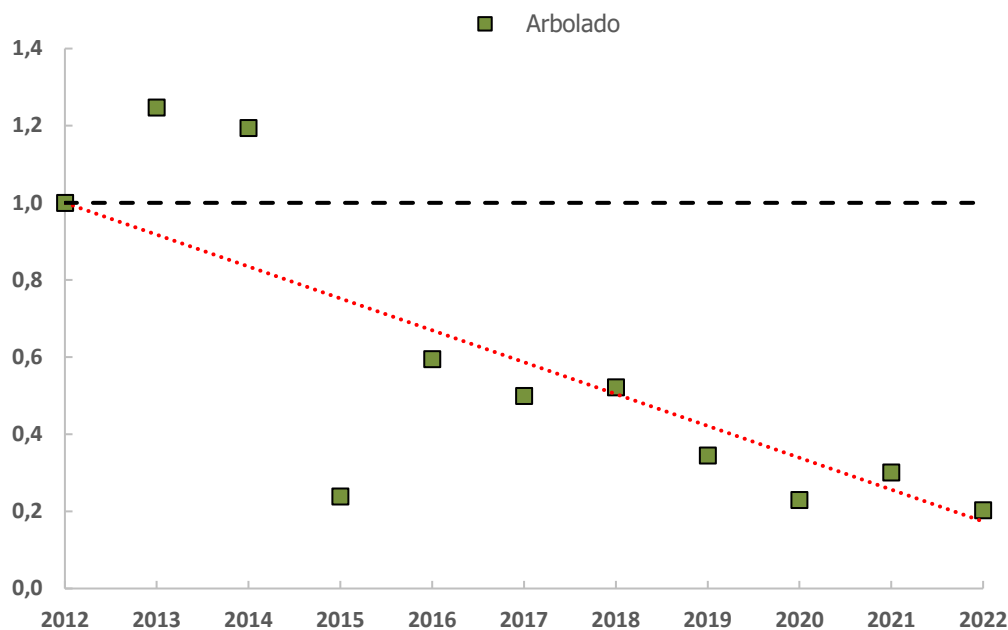


Ilustración 46. Índice de cambio en la abundancia de curruca cabecinegra en el hábitat arbolado

Fuerte descenso

Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*). Tendencia (2012-2022): -19,7%

El petirrojo europeo también ha experimentado un **FUERTE DESCENSO**** de sus poblaciones invernantes desde los primeros censos en 2012, con una pérdida de efectivos a un ritmo cercano al 20% anual.

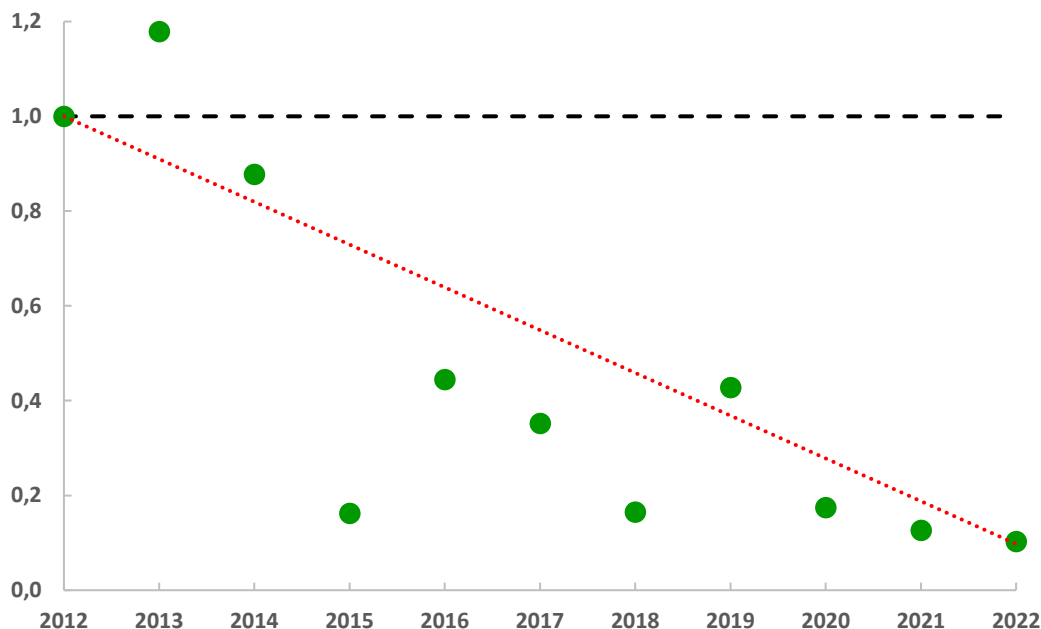


Ilustración 47. Índice de cambio en la abundancia de petirrojo europeo en el P.N. Archipiélago de Cabrera

Como en el caso anterior, la disminución poblacional es más evidente en el hábitat arbolado donde se mantiene la misma tendencia de **FUERTE DESCENSO****, mientras que en el ambiente arbustivo la tendencia no es todavía suficientemente significativa y es calificada como incierta.

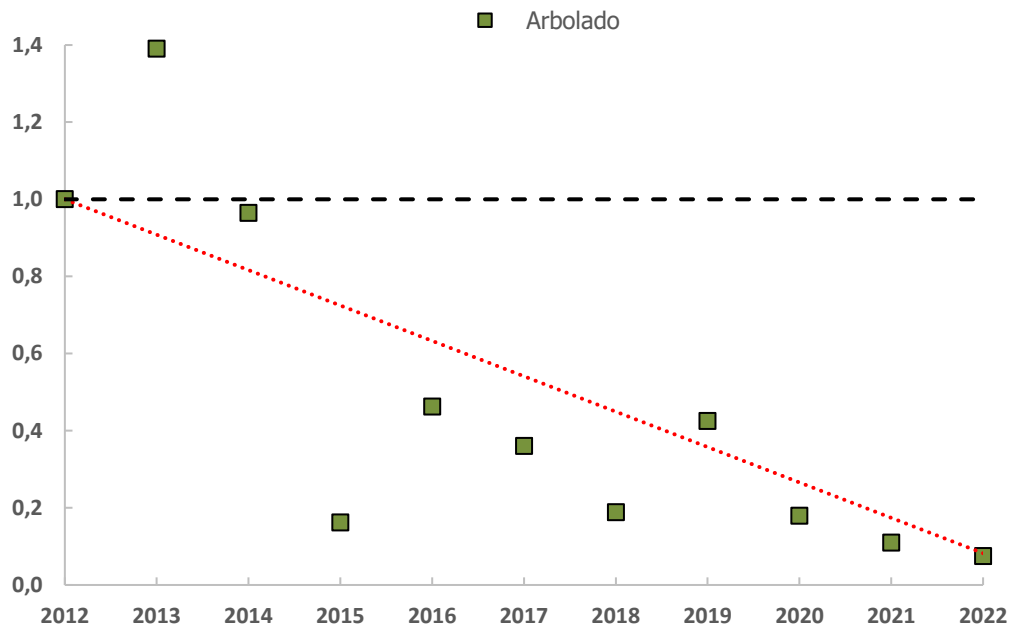


Ilustración 48. Índice de cambio en la abundancia de petirrojo europeo en el hábitat arbolado

La disminución poblacional resulta especialmente patente a partir de la campaña 2014/15, pasando de un número de petirrojos cercano a los 400 ejemplares a un promedio de 80 individuos a partir de esa temporada.

Se desconocen los factores que han podido provocar este cambio tan acusado. En este sentido, si no se tienen en consideración esas tres primeras campañas, la evolución poblacional del petirrojo europeo es relativamente más constante (aunque el programa estadístico TRIM la incluye bajo la categoría de incierta), más en consonancia con las tendencias observadas a nivel peninsular donde la evolución de los efectivos invernantes se califica como estable (ICO 2022, Escandell y Escudero 2021) o incluso de incremento moderado (Escandell y Escudero 2022).

3.9. PARQUE NACIONAL CALDERA DE TABURIENTE

Durante los censos invernales en el parque nacional de Caldera de Taburiente se han identificado un total de 16 especies distintas. El ave más abundante fue el mosquitero canario.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	1
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	1
<i>Columba junoniae</i>	Paloma rabiche	3
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	19
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	6
<i>Cyanistes teneriffae</i>	Herrerillo canario	14
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	5
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	37
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	2
<i>Phylloscopus canariensis</i>	Mosquitero canario	39
<i>Pyrhacorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	21
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	29
<i>Serinus canaria</i>	Serín canario	22
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	1
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	6

3.9.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

La riqueza específica no ha mostrado cambios significativos a lo largo del periodo de estudio, registrándose un promedio cercano a los 13 taxones anuales. El número de especies detectadas permanece **ESTABLE**.



Ilustración 49. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Caldera de Taburiente.

Tampoco la abundancia de las aves, tenidas en cuenta globalmente, ha experimentado cambios sustanciales a lo largo de los años de estudio, resultando igualmente calificada como **ESTABLE**.

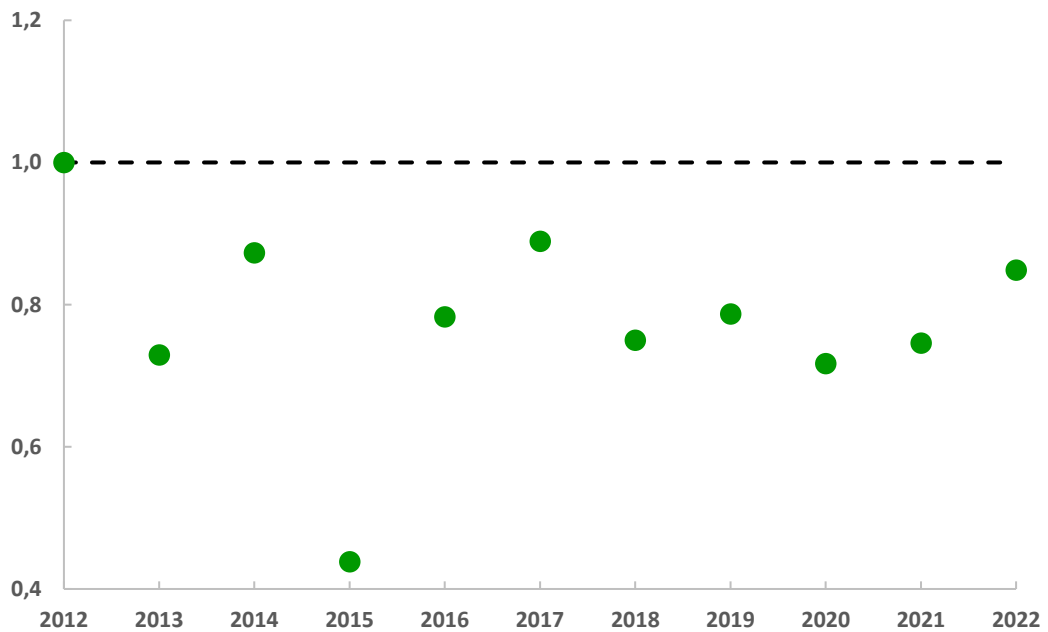


Ilustración 50. Índice de cambio del número de individuos detectados en el P.N. Caldera de Taburiente.

Todos los muestreos incluyen el hábitat arbolado como nicho dominante, por lo que no es posible realizar comparaciones en base al tipo de hábitat.

3.9.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Se tienen datos de abundancia ininterrumpidos para un total de 8 especies, pero ninguna de ellas ha mostrado una tendencia estadísticamente significativa de cambio poblacional. Las variaciones llegan a ser muy acusadas entre unos años y otros, por lo que la tendencia obtenida ha sido catalogada en todos los casos como incierta.

3.10. PARQUE NACIONAL GARAJONAY

En el parque nacional de Garajonay únicamente se han identificado un total de 8 especies, de las cuales, el mirlo común fue la más abundante durante el invierno de 2022.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Columba bollii</i>	Paloma turqué	21
<i>Columba junoniae</i>	Paloma rabiche	1
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	4
<i>Cyanistes teneriffae</i>	Herrerillo canario	37
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	14
<i>Phylloscopus canariensis</i>	Mosquitero canario	9
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	30
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	61

3.10.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

En el parque nacional de Garajonay se registran un promedio de 8 especies distintas de aves por campaña. Esta riqueza específica no ha presentado grandes oscilaciones a lo largo del tiempo, por lo que se considera **ESTABLE** según el programa estadístico TRIM.

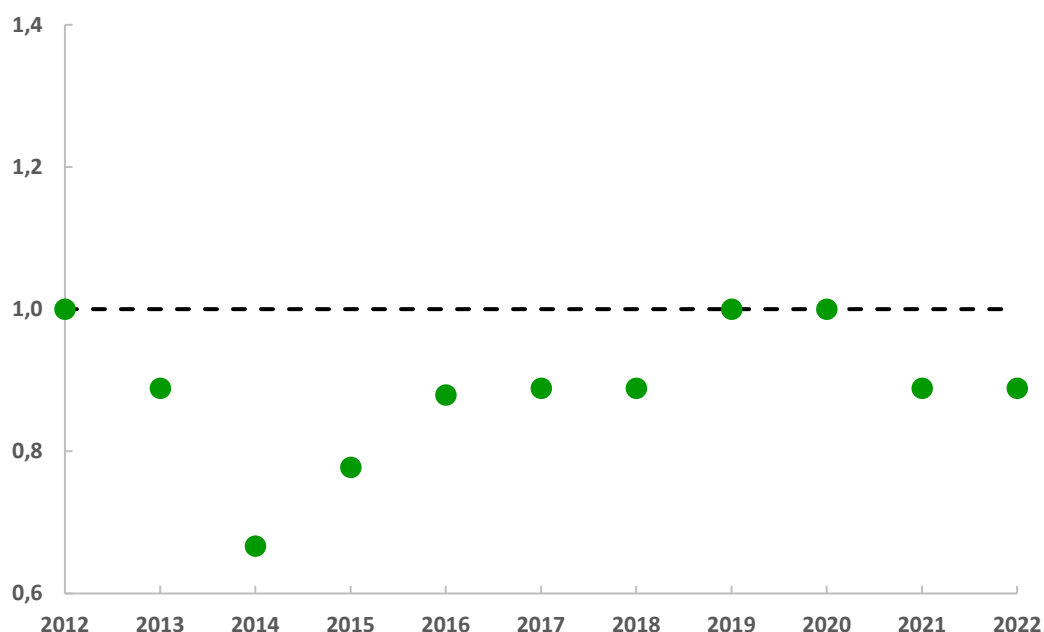


Ilustración 51. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Garajonay.

Por el contrario, el número de individuos contabilizados globalmente sí ha experimentado acusados cambios a lo largo de la serie temporal, de manera que no existe una dinámica clara de la población invernante y la tendencia es calificada como incierta.

Tabla 18. Número de ejemplares detectados durante las distintas campañas.

	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Abundancia	256	234	318	62	292	272	243	311	365	177	Incierta

Todos los muestreos incluyen el hábitat arbolado como nicho dominante por lo que no es posible realizar comparaciones en base al tipo de hábitat.

3.10.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Un total de seis especies presentan datos de abundancia invernal a lo largo de toda la serie temporal. Sin embargo, el programa estadístico TRIM no ha mostrado cambios poblacionales significativos, clasificando todas las tendencias como inciertas.

3.11. PARQUE NACIONAL TEIDE

La especie más abundante identificada durante los muestreos invernales en el parque nacional del Teide fue el serín canario. En total, se han identificado, ocho especies distintas de aves en los censos de invierno durante la campaña de 2022.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Alectoris barbara</i>	Perdiz moruna	2
<i>Anthus berthelotii</i>	Bisbita caminero	13
<i>Apus unicolor</i>	Vencejo unicolor	11
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	7
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	7
<i>Phylloscopus canariensis</i>	Mosquitero canario	7
<i>Serinus canaria</i>	Serín canario	23
<i>Turdus torquatus</i>	Mirlo capiblanco	1

3.11.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número promedio de especies que se identifican cada año se sitúa en torno a los 8 taxones. Las variaciones respecto a este valor han sido de poca magnitud, por lo que la riqueza de especies en el parque nacional se considera **ESTABLE**.



Ilustración 52. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Teide.

Del mismo modo, el número de individuos censados a lo largo del periodo de estudio ha permanecido sin cambios notables respecto a los valores iniciales de 2012, por lo que la dinámica poblacional durante el invierno también se califica como **ESTABLE**, con un promedio de 70 ejemplares contabilizados anualmente.



Ilustración 53. Índice de cambio del número de individuos detectados en el P.N. Teide.

3.11.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Para ninguna de las cinco especies de las que se disponen de datos de abundancia anualmente el programa estadístico TRIM muestra tendencias poblacionales estadísticamente significativas. Las variaciones interanuales son acusadas, por lo que la regresión obtenida queda clasificada bajo la categoría de incierta en todos los taxones (Anexo 14).

3.12. PARQUE NACIONAL TIMANFAYA

Durante los censos invernales de la campaña de 2022 se han identificado un total de 14 especies de aves distintas en el parque nacional Timanfaya, siendo el bisbita caminero la más abundante.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Alectoris barbara</i>	Perdiz moruna	4
<i>Anthus berthelotii</i>	Bisbita caminero	16
<i>Bucanetes githagineus</i>	Camachuelo trompetero	3
<i>Chlamydotis undulata</i>	Avutarda hubara	1
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	4
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	7
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	1
<i>Falco peregrinoides</i>	Halcón tagarote	3
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	2
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	2
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	6
<i>Morus bassanus</i>	Alcatraz atlántico	1
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	2
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Charrán patinegro	2

3.12.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies detectadas a lo largo de la serie temporal en el parque nacional de Timanfaya presenta un **INCREMENTO MODERADO**** cercano al 7% anual. Entre 2012 y 2015 se detectaban un promedio de 7 especies, mientras que el periodo 2019-2022 el promedio se sitúa por encima de los 11 taxones.

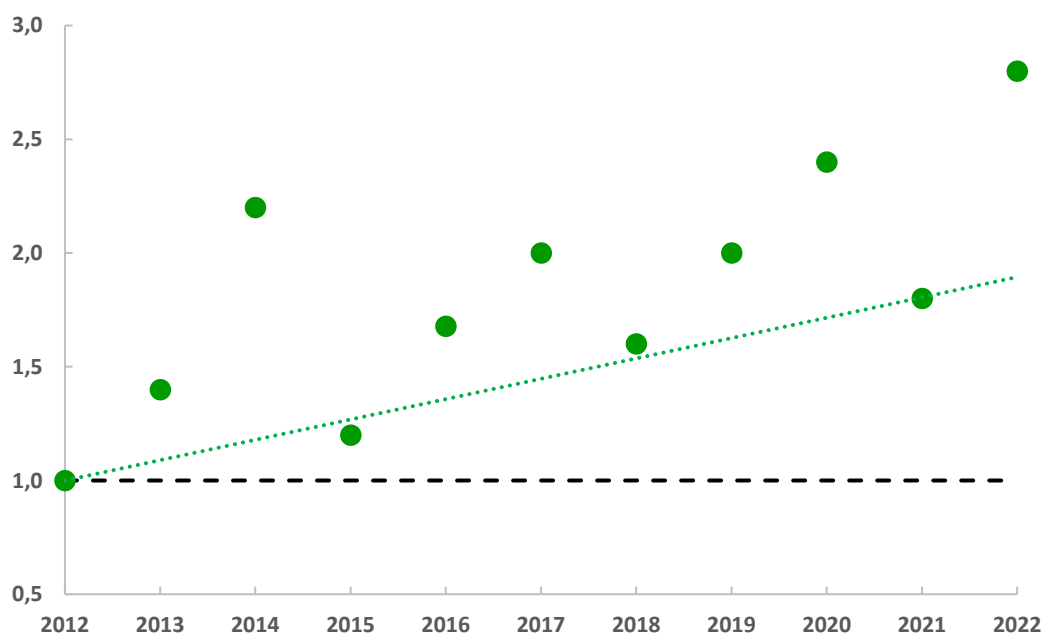


Ilustración 54. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Timanfaya.

Especies como la perdiz moruna, el cuervo grande, el cernícalo vulgar y el alcaudón meridional aparecen más asiduamente en los últimos censos frente a los realizados inicialmente, cuando no aparecían o lo hacían intermitentemente.

Este aumento en la riqueza específica es más acusado en el hábitat arbustivo, donde se vuelve a obtener un **INCREMENTO MODERADO*** cuando se tienen en consideración únicamente los recorridos con dominancia de este ambiente. Por el contrario, el hábitat con escasa o nula vegetación no experimenta este incremento y la tendencia obtenida es incierta.

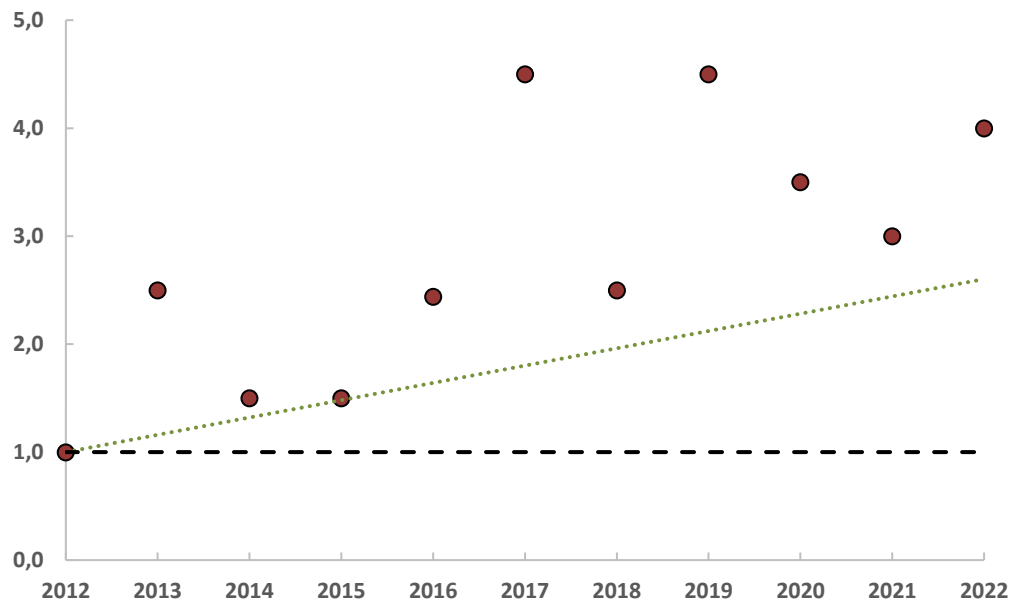


Ilustración 55. Índice de cambio de la riqueza de especies en el hábitat arbustivo en el P.N. Timanfaya

El aumento paulatino en el número de especies detectadas anualmente ha traído consigo igualmente un **INCREMENTO MODERADO*** de la abundancia de aves, pasando de 34 individuos en 2012 hasta los 54 en 2022.

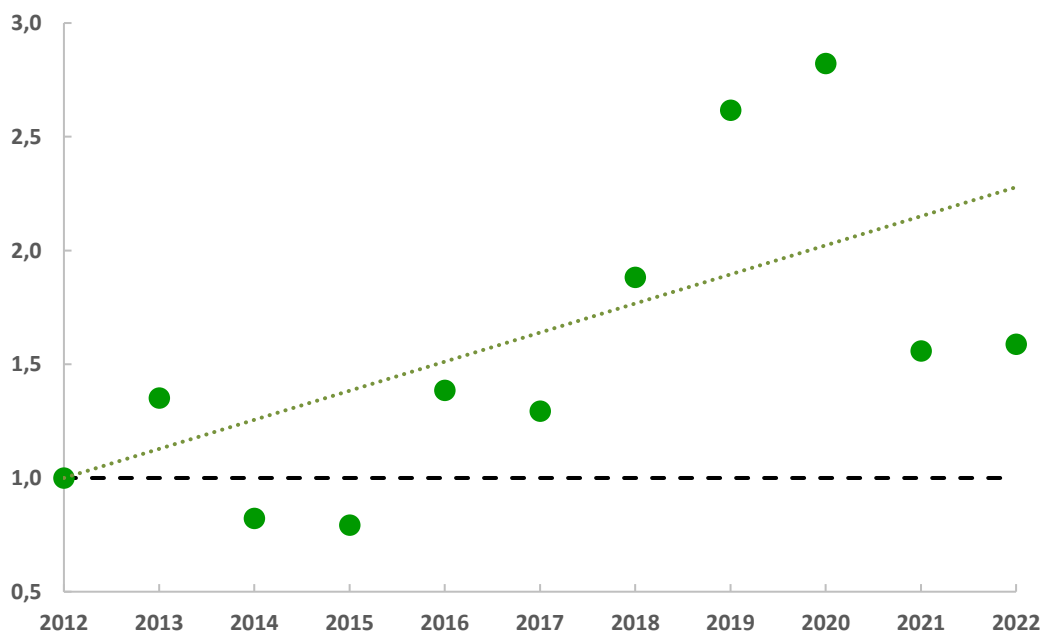


Ilustración 56. Índice de cambio del número de individuos detectados en el P.N. Timanfaya.

Cuando se analiza los hábitats por separado (arbustivo y vegetación escasa) ambos generan tendencias inciertas en la evolución de la abundancia de aves, por lo que cabría considerar el fenómeno como general al conjunto del parque nacional.

Tabla 19. Número de ejemplares detectados durante las distintas campañas en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbustivo	10	14	5	8	14	19	27	22	8	11	Incierta
Vegetación escasa	10	8	5	6	8	12	19	16	6	6	Incierta

3.12.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Para ninguna de las tres especies de las que se disponen de datos de abundancia anualmente se ha obtenido una regresión estadísticamente significativa. Todas las variaciones poblacionales se clasificaron como de tendencia incierta (Anexo 15).

3.13. PARQUE NACIONAL ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA

Se han identificado un total de 39 especies distintas a lo largo de los censos de invierno en el parque nacional de Islas Atlánticas de Galicia. Durante la presente campaña de 2022 el ave notablemente más abundante ha sido la gaviota patiamarilla.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	7
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	2
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	20
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	37
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	13
<i>Calidris alba</i>	Correlimos tridáctilo	10
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	6
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	5
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	4
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	5
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gaviota reidora	2
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	3
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	4
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	5
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	131
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	4
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	797
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	1
<i>Morus bassanus</i>	Alcatraz atlántico	15
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	5
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	1
<i>Parus major</i>	Carbonero común	35
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	27
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo	68
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	8
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	24
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	20
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	62
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	9
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	23
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	4
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	54
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	12
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	186
<i>Turdus iliacus</i>	Zorzal alirrojo	1
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	61
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	9

3.13.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de especies registradas en las distintas campañas invernales permanece ESTABLE a lo largo del tiempo, con un promedio cercano a los 44 taxones.

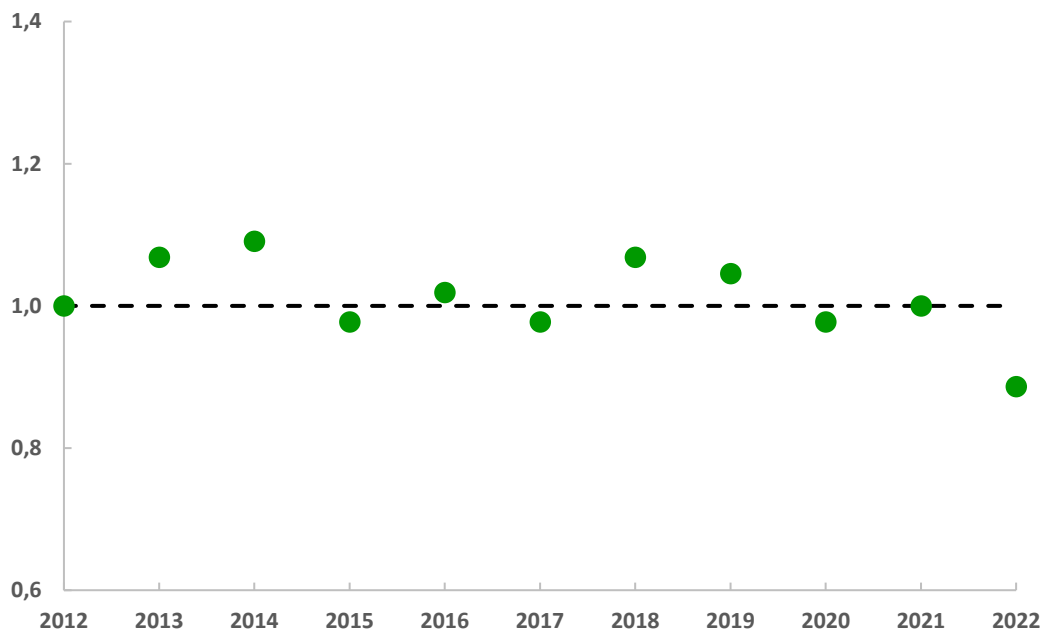


Ilustración 57. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia.

Igualmente, el número de individuos contabilizados anualmente permanece ESTABLE a lo largo del periodo analizado, situándose el promedio en 1.400 ejemplares (rango: 970 – 2.322 indiv.).

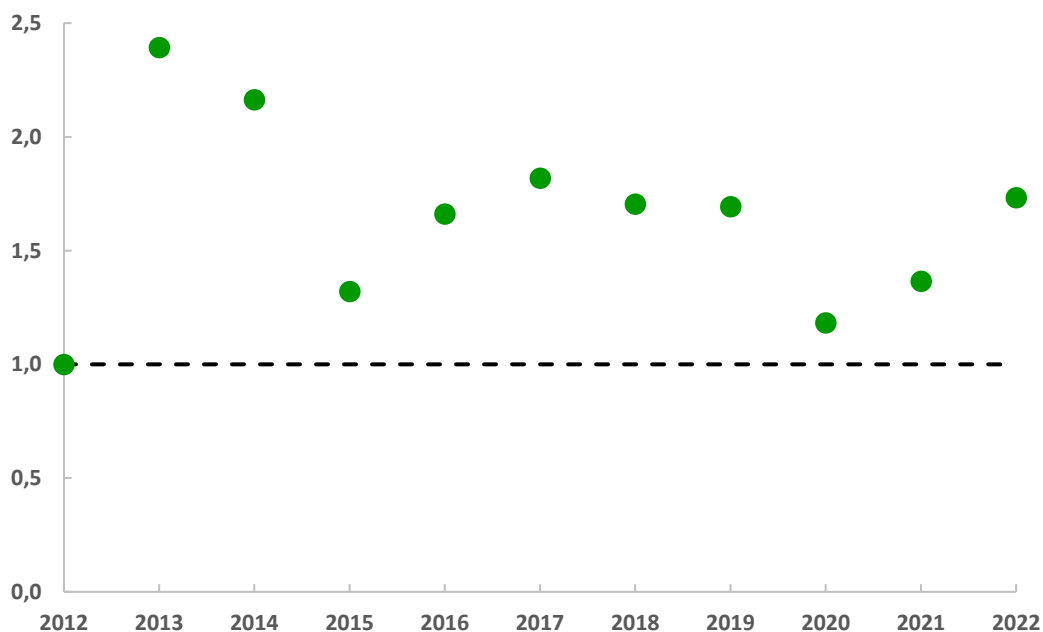


Ilustración 58. Índice de cambio del número de individuos detectados en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia.

3.13.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Se tienen datos de abundancia invernal para un total de 25 especies de aves en el parque nacional de Islas Atlánticas de Galicia. Para la mayor parte de ellas, las estimas anuales muestran una elevada dispersión, de manera que la regresión obtenida no muestra una tendencia poblacional clara y son clasificadas como de tendencia incierta.

Sin embargo, cuatro especies han mostrado variaciones poblacionales significativas a lo largo de la serie temporal, mostrando un descenso leve de su abundancia en todos los casos. Por el contrario, las poblaciones de mirlo común permanecen estables.

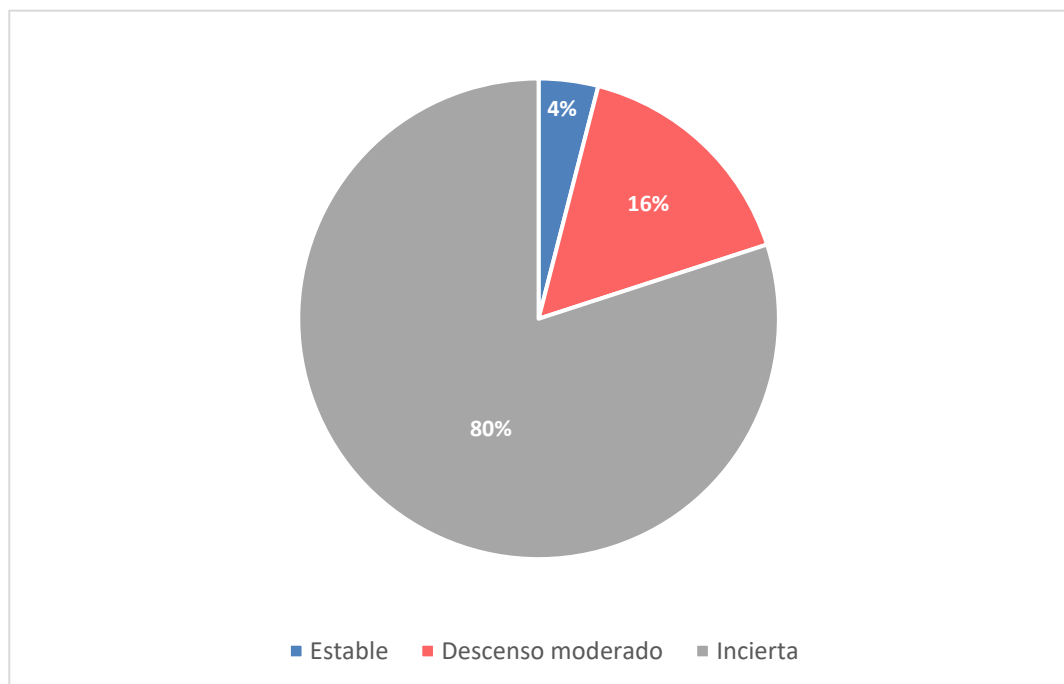


Ilustración 59. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el PN Islas Atlánticas de Galicia

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Estable

Mirlo común (*Turdus merula*)

La población invernante de mirlo común en las Islas Atlánticas de Galicia se considera que permanece **ESTABLE**, con un cómputo global de individuos que oscila anualmente entre los 50-60 ejemplares.

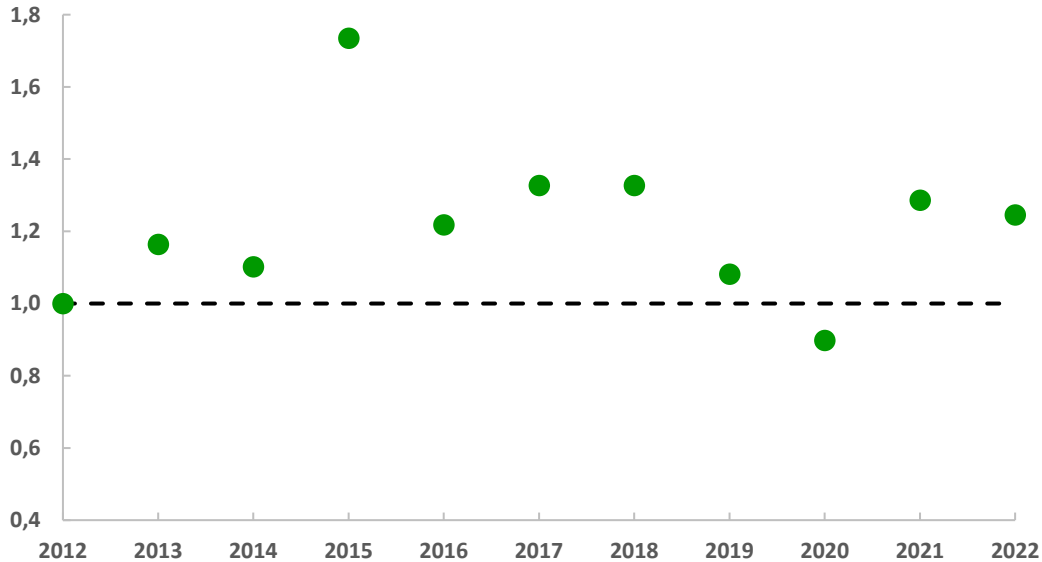


Ilustración 60. Índice de cambio en la abundancia de mirlo común en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia

Esta tendencia es idéntica a la encontrada a nivel peninsular para la especie (Escandell y Escudero 2020).

Descenso moderado

Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*) Tendencia (2012-2022): -3,6%

La población invernante de petirrojos en el parque nacional de Islas Atlánticas de Galicia ha experimentado un **DESCENSO MODERADO*** desde el inicio de los censos, con una pérdida de efectivos a razón de un 3,6% anual.

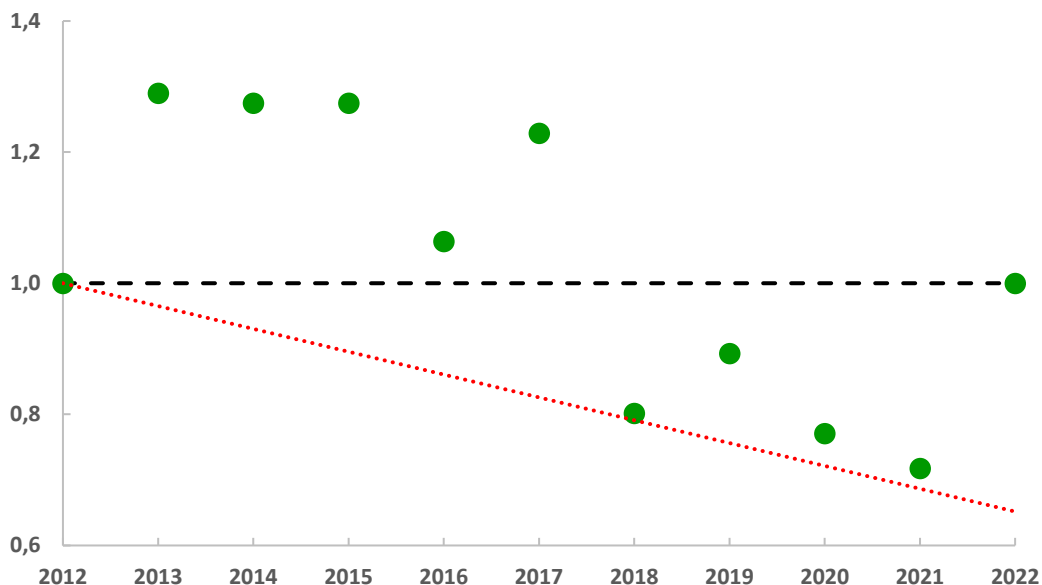


Ilustración 61. Índice de cambio en la abundancia de petirrojo europeo en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia

Según se muestra en la ilustración anterior, existen diferencias notables de abundancia entre el periodo 2012-2017 y 2018-2022, siendo las cifras obtenidas en estas últimas inferiores y ocasionando la tendencia encontrada.

Este resultado es contradictorio al encontrado a nivel nacional o en Cataluña, donde la especie está experimentando en invierno un incremento moderado o permanece estable (Escandell y Escudero 2021, ICO 2022). Por lo tanto, las causas deberían encontrarse en aspectos más locales, como puedan ser, por ejemplo, fuertes temporales en las islas y que hayan podido mermar directamente sus poblaciones o, indirectamente, el hábitat concreto de invernada. En este sentido, el descenso poblacional del petirrojo en el parque nacional es más notable en el hábitat arbustivo que en el resto.

Tabla 20. Número de ejemplares detectados de petirrojo europeo en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	17	18	39	26	16	12	17	25	13	20	Incierta
Arbustivo	97	124	103	64	116	82	75	71	64	82	DESCENSO MODERADO**
Agrícola	11	16	17	10	24	5	14	5	13	16	Incierta
Vegetación escasa	6	11	8	11	5	6	11	0	4	13	Incierta

Las próximas campañas son importantes para conocer con más exactitud la dinámica poblacional de la especie en invierno.

Descenso moderado

Carbonero garrapinos (*Periparus ater*) Tendencia (2012-2022): -4,4%

El carbonero garrapino es otra de las especies que ha experimentado un **DESCENSO MODERADO*** de sus poblaciones invernantes en el parque nacional.

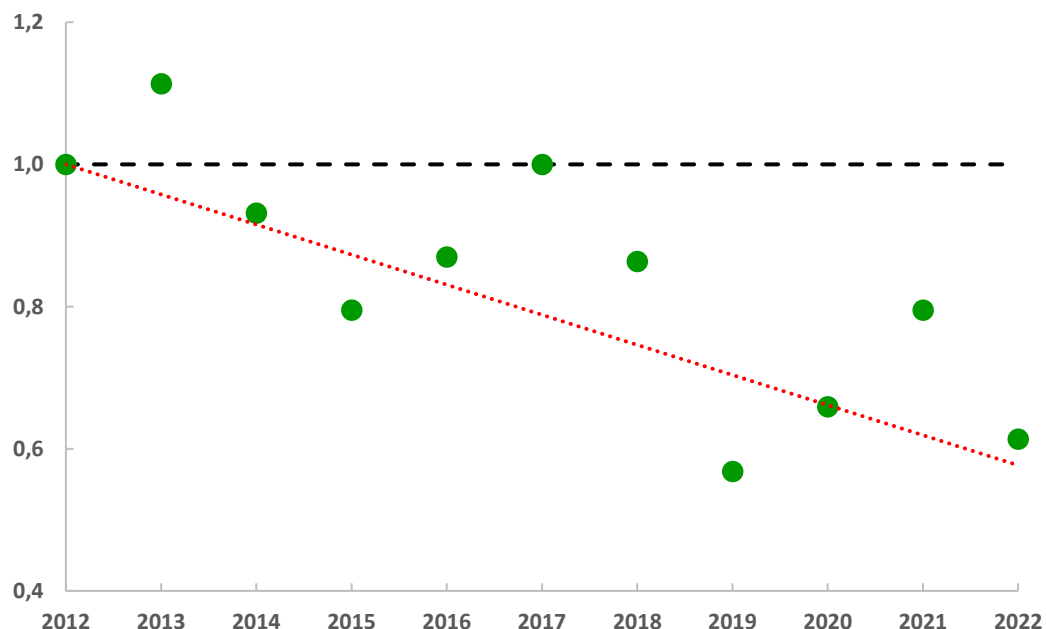


Ilustración 62. Índice de cambio en la abundancia de carbonero garrapinos en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia

En Cataluña y en el resto de la península su población se considera estable (Escandell y Escudero 2021, ICO 2022), por lo que, como en el caso anterior, las posibles causas del declive de la especie en el parque nacional quizás respondan a factores locales.

Cuando se analizan los conteos de ejemplares en función del hábitat no existe una dinámica significativa en ninguno de ellos, calificándose todos como de tendencia incierta.

Tabla 21. Número de ejemplares detectados durante las distintas campañas en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	37	38	33	13	38	32	21	21	23	22	Incierta
Arbustivo	4	8	4	12	3	1	2	0	5	3	Incierta
Agrícola	3	2	4	3	3	5	2	8	7	2	Incierta
Vegetación escasa	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	Incierta

Descenso moderado

Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) Tendencia (2012-2022): -10,5%

La curruca capirotada ha sufrido un paulatino **DESCENSO MODERADO*** de sus poblaciones desde los primeros censos en 2012, con un ritmo de disminución cercano al 10% anual.

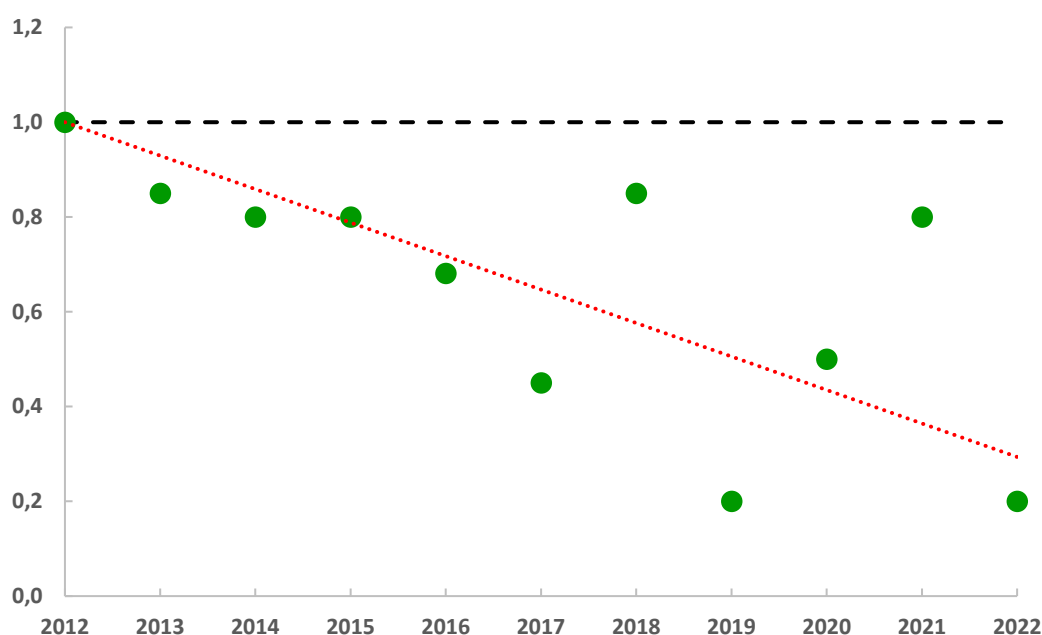


Ilustración 63. Índice de cambio en la abundancia de curruca capirotada en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia

Únicamente en el ambiente arbolado existe suficientes datos como para examinar el efecto del hábitat sobre la dinámica poblacional, pero la tendencia obtenida es incierta.

Tabla 22. Número de ejemplares detectados de curruca capirotada en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	19	11	6	4	2	13	4	10	13	4	Incierta
Arbustivo	0	1	6	4	1	0	0	0	2	0	-
Agrícola	1	4	4	0	6	4	0	0	1	0	-
Vegetación escasa	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	-

A nivel peninsular la tendencia es estable, desconociéndose los factores que puede haber llevado a la especie a experimentar esta disminución poblacional en invierno.

Descenso moderado

Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) Tendencia (2012-2022): -6,8%

La curruca cabecinegra parece estar experimentando un **DESCENSO MODERADO**** de sus poblaciones invernantes en el parque nacional, con reducción de sus efectivos a razón de un 6,8% anual.

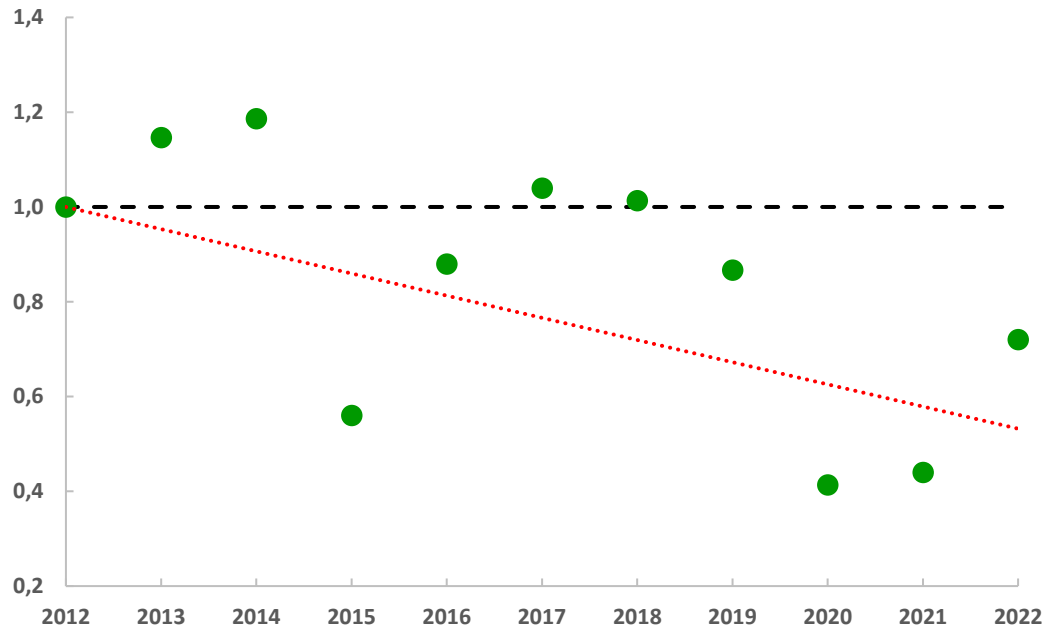


Ilustración 64. Índice de cambio en la abundancia de curruca cabecinegra en el P.N. Islas Atlánticas de Galicia

Este descenso se hace especialmente evidente en el hábitat más propicio para la especie, como son los ambientes dominados por el matorral, donde la tendencia obtenida también es de **DESCENSO MODERADO****.

Tabla 23. Número de ejemplares detectados de curruca cabecinegra en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	11	5	7	0	8	12	5	4	8	5	Incierta
Arbustivo	60	74	70	36	58	56	56	24	17	46	DESCENSO MODERADO**
Agrícola	4	5	8	6	11	6	3	3	5	3	Incierta
Vegetación escasa	0	2	4	0	1	2	1	0	3	0	-

Paradójicamente, la dinámica poblacional obtenida a nivel nacional es de incremento moderado (Escandell y Escudero 2021). Como en el caso anterior, se desconocen las causas que están motivando estos resultados.

3.14. PARQUE NACIONAL MONFRAGÜE

Durante los censos invernales en el parque nacional de Monfragüe se han identificado un total de 49 especies de aves distintas. La paloma torcaz ha sido estimada como la más abundante en el interior del espacio protegido.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	1
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	113
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	44
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	19
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	5
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	1
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	1
<i>Aquila fasciata</i>	Águila perdicera	2
<i>Carduelis spinus</i>	Jilguero lúgano	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	43
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	3
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo común	15
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	10
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	133
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	73
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	3
<i>Dryobates minor</i>	Pico menor	1
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	2
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	7
<i>Emberiza cirulus</i>	Escribano soteño	6
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	80
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	103
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	8
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	102
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	19
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	27
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	2
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	1
<i>Parus major</i>	Carbonero común	80
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	14
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	3
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	3
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	43
<i>Picus sharpei</i>	Pito real ibérico	4
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	10
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	17
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	2
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	9
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	15
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	6

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	20
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	14
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	18
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	8
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	6
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	57
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	87

3.14.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El número de taxones detectados anualmente a lo largo de la serie temporal ha presentado oscilaciones poco acusadas (rango: 48-65 especies). El análisis estadístico muestra que esta variable ha permanecido **ESTABLE** durante el periodo de estudio. El número promedio de especies distintas obtenidas por campaña se sitúa en torno a los 55 taxones.

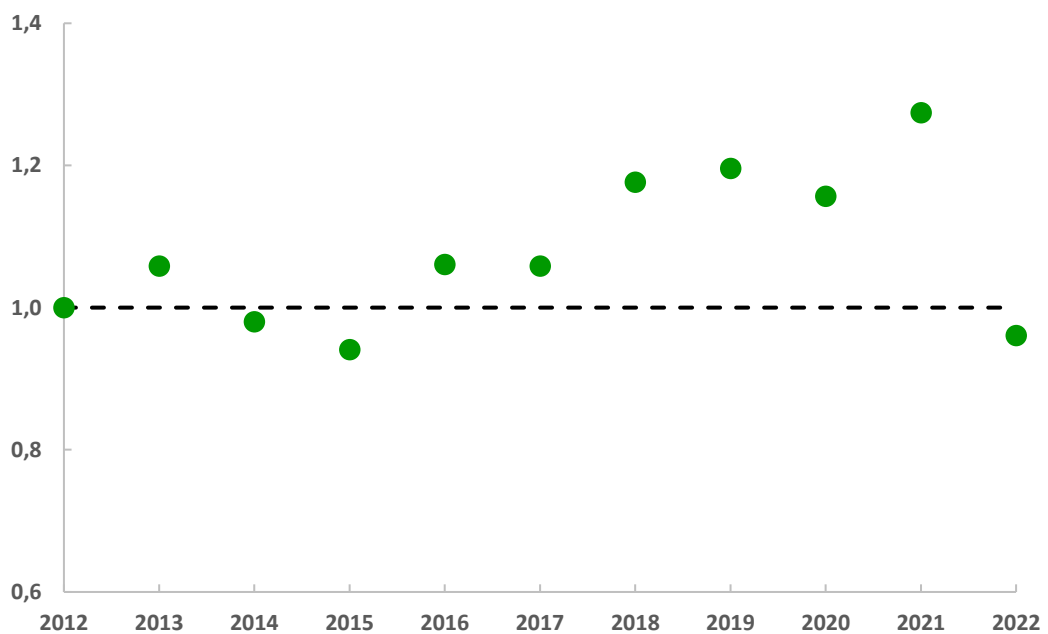


Ilustración 65. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Monfragüe.

También la abundancia global de ejemplares ha permanecido **ESTABLE** a lo largo de la serie temporal, con un promedio cercano a los 1500 individuos (rango: 1244-1939).

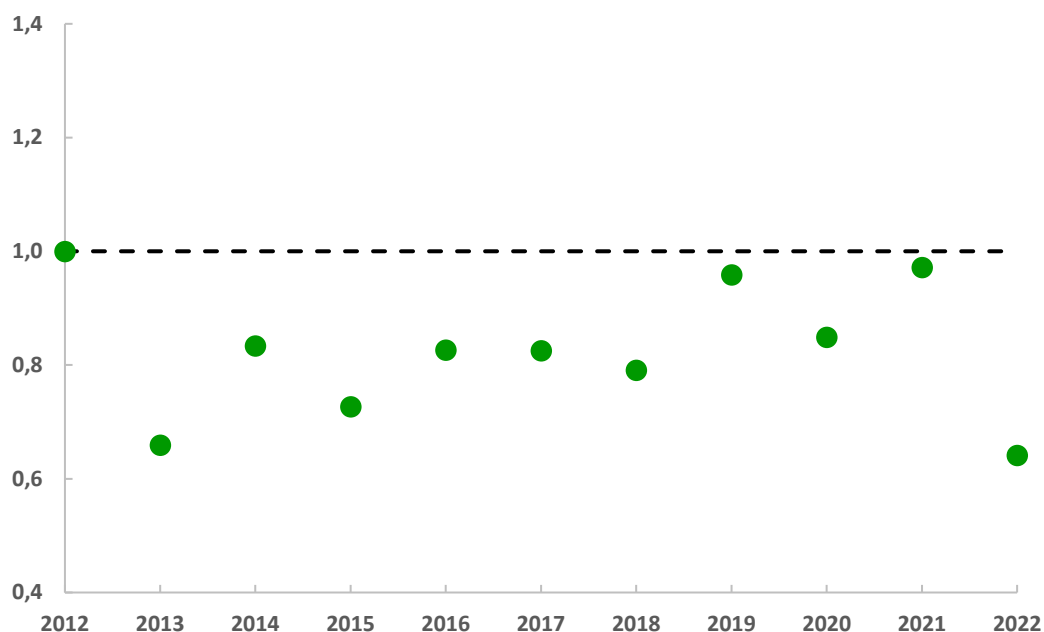


Ilustración 66. Índice de cambio del número de ejemplares detectadas en el P.N. Monfragüe.

3.14.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

De las 29 especies de aves analizadas con el programa TRIM, únicamente cuatro (13,8% del total analizado) han mostrado cambios poblacionales significativos. El buitre negro, mito común y alondra totovía han experimentado un incremento de la abundancia (aunque difieren en su intensidad de cambio), mientras que el mirlo común ha mostrado un fuerte descenso en sus poblaciones en el interior del parque nacional de Monfragüe.

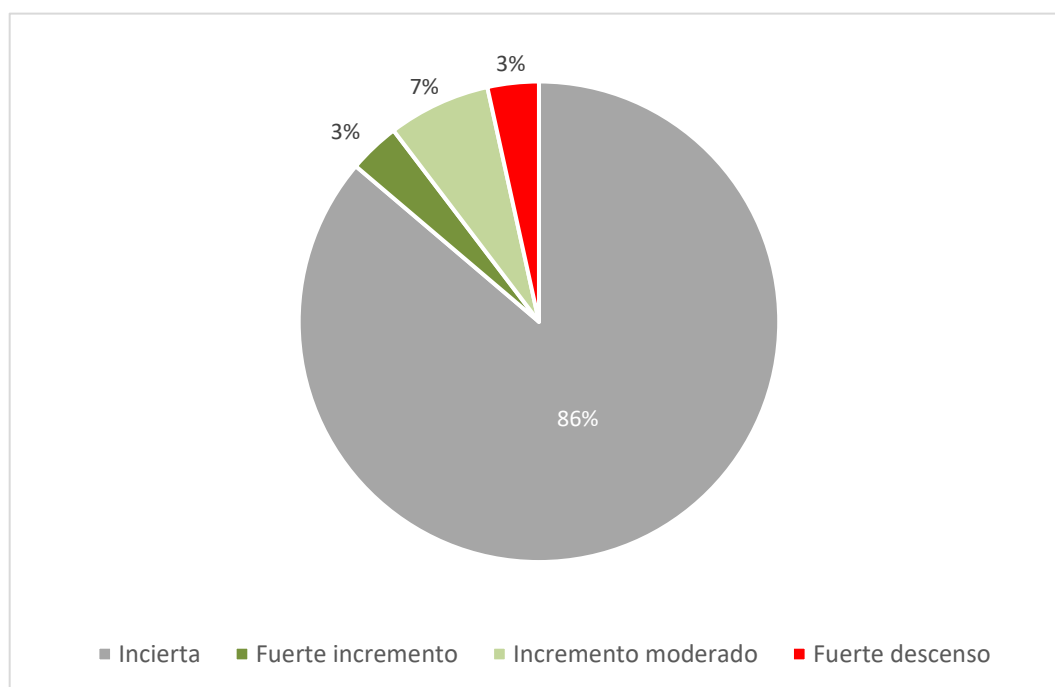


Ilustración 67. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Monfragüe

A continuación, se muestran las especies que mostraron variaciones poblacionales estadísticamente significativas según su tendencia.

Fuerte incremento

Buitre negro (*Aegypius monachus*) Tendencia (2012-2022): +17,5%

La población de buitre negro ha experimentado un **FUERTE INCREMENTO**** desde el inicio de los muestreos en 2012, a un ritmo cercano al 18% anual.

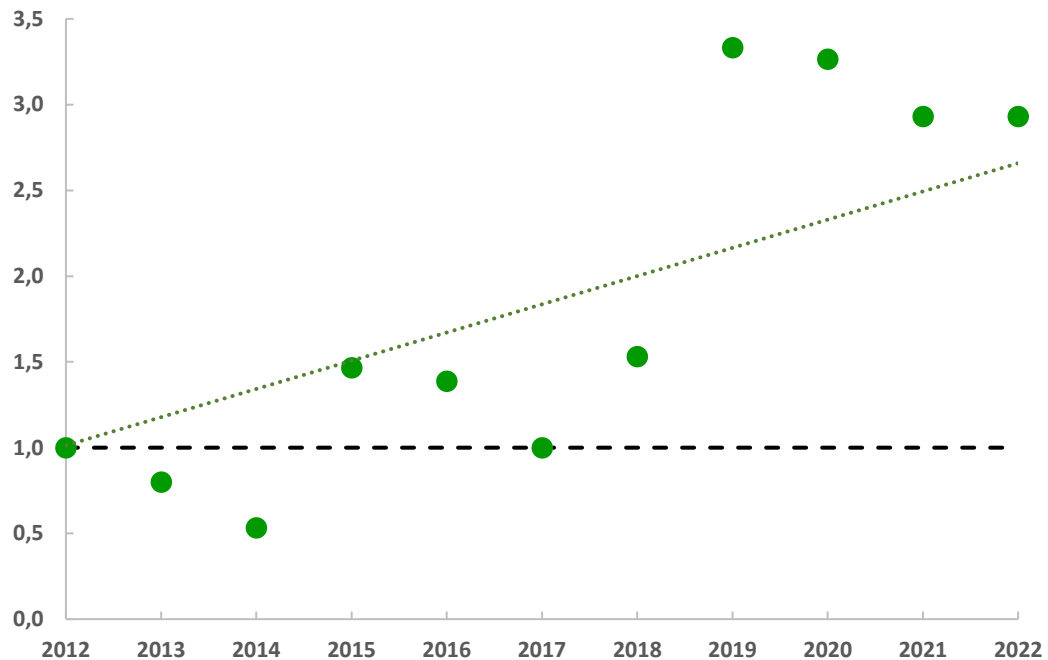


Ilustración 68. Índice de cambio en la abundancia de buitre negro en el P.N. Monfragüe

La tendencia observada es plenamente coincidente con los censos llevados a cabo por la Junta de Extremadura que señalaba, en 2020, un incremento de parejas reproductoras próximo al 24% respecto a los recuentos realizados en 2016.

Este incremento de los censos es el resultado de los trabajos realizados dentro del proyecto LIFE 'Vultures back to life-Bright Future for Black Vulture' que desarrolla la administración extremeña.

Incremento moderado

Mito común (*Aegithalos caudatus*) Tendencia (2012-2022): +7,2%

El mito común parece estar experimentando un **INCREMENTO MODERADO**** de sus poblaciones invernantes.

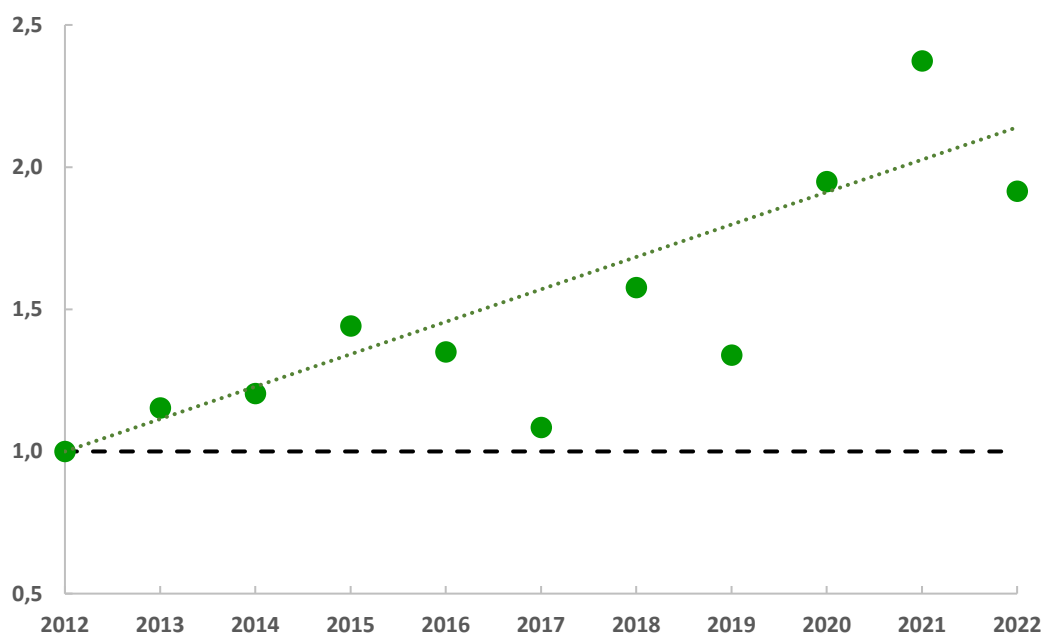


Ilustración 69. Índice de cambio en la abundancia de mito común en el P.N. Monfragüe

La tendencia observada se muestra en mayor medida en el hábitat arbolado, donde la especie tiene su nicho óptimo ya que, en el resto de ambientes, el mito común está poco representado.

Tabla 24. Número de ejemplares detectados durante las distintas campañas en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	53	53	65	79	62	91	79	107	129	105	INCREMENTO MODERADO**
Arbustivo	0	8	3	2	2	2	0	2	0	0	-
Herbáceo	2	2	3	2	0	0	0	0	2	0	-

A nivel peninsular la población invernante se considera estable (Escandell y Escudero 2020), así como en el seguimiento de aves llevados a cabo en Cataluña (ICO 2022).

Quizás el incremento experimentado en Monfragüe responda igualmente a una mayor densidad o área de distribución del arbolado que pueda haber beneficiado la abundancia de la especie en el parque natural, tal y como se ha sugerido en otras regiones peninsulares (Gainzarain 2006).

Incremento moderado

Alondra totovía (*Lullula arborea*) Tendencia (2012-2022): +18,1%

La población de alondra totovía también parece haber experimentado un **INCREMENTO MODERADO*** de sus poblaciones invernantes desde el inicio de los censos.

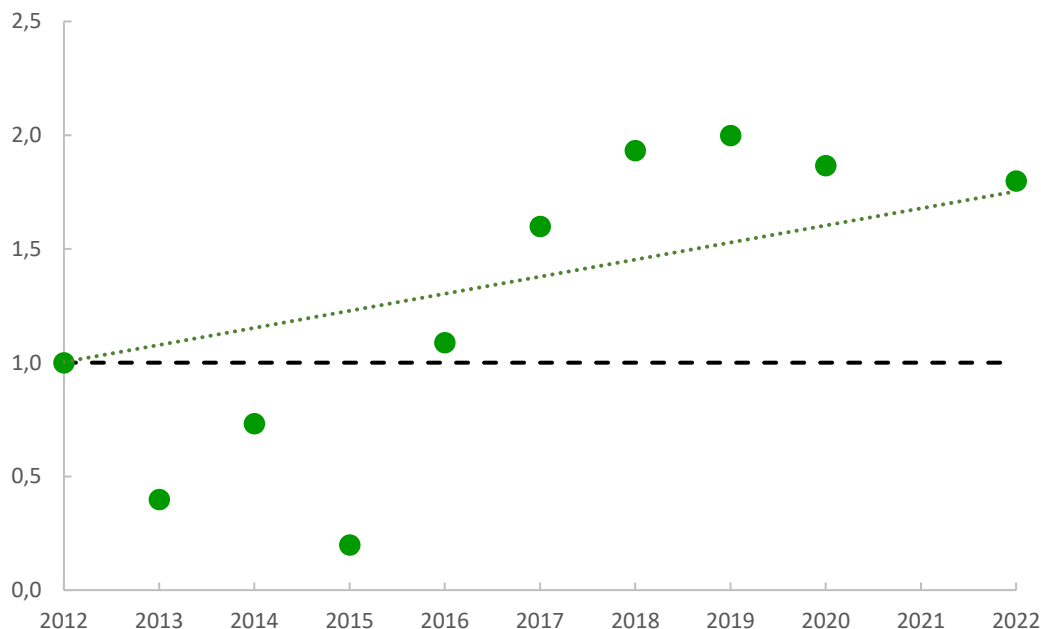


Ilustración 70. Índice de cambio en la abundancia de alondra totovía en el P.N. Monfragüe

Esta tendencia se corresponde con la obtenida en el periodo 2009-2020 a nivel peninsular (Escandell y Escudero 2021), donde la especie también está experimentando un incremento moderado.

No obstante, cuando se analizan los distintos tipos de hábitat del parque nacional, ninguno de ellos muestra una tendencia clara de cambio.

Tabla 25. Número de ejemplares detectados durante las distintas campañas en función del hábitat.

HÁBITAT	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Arbolado	11	4	5	1	14	19	23	19	25	20	Incierta
Arbustivo	4	2	1	0	6	3	5	0	5	0	Incierta
Herbáceo	0	0	5	2	4	7	2	6	8	4	-

Los motivos que pueden estar detrás de este incremento en la población invernante de alondra totovía en el parque nacional de Monfragüe pueden estar relacionados con el auge de sus poblaciones reproductoras, tanto a nivel peninsular (Escandell y Escudero 2021b) como a nivel europeo (Keller *et al.* 2020). Este fenómeno incrementaría la población residente, así como el flujo de población invernante procedente de países más septentrionales.

Fuerte descenso

Mirlo común (*Turdus merula*). Tendencia (2012-2022): -8,4%

El mirlo común es la única especie presente en el parque nacional que ha experimentado un declive de sus poblaciones invernales, calificándose la tendencia obtenida como de **FUERTE DESCENSO***.

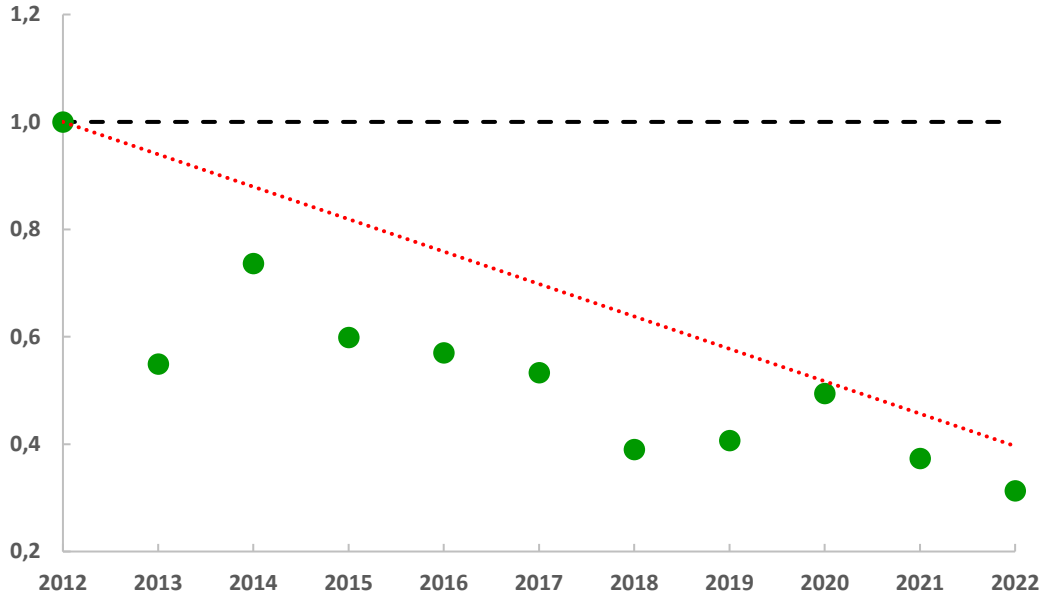


Ilustración 71. Índice de cambio en la abundancia de mirlo común en el P.N. Monfragüe

Esta drástica disminución parece responder a una anómala observación de ejemplares durante el año de referencia de 2012 y que determina la tendencia posterior. No obstante, si no se considera esta campaña (año de referencia 2013) el mirlo común sigue mostrando un descenso de sus poblaciones, aunque de carácter moderado. Esta tendencia es opuesta a la encontrada en otros estudios donde su población invernante se califica como estable (Escandell y Escudero 2021, ICO 2022).

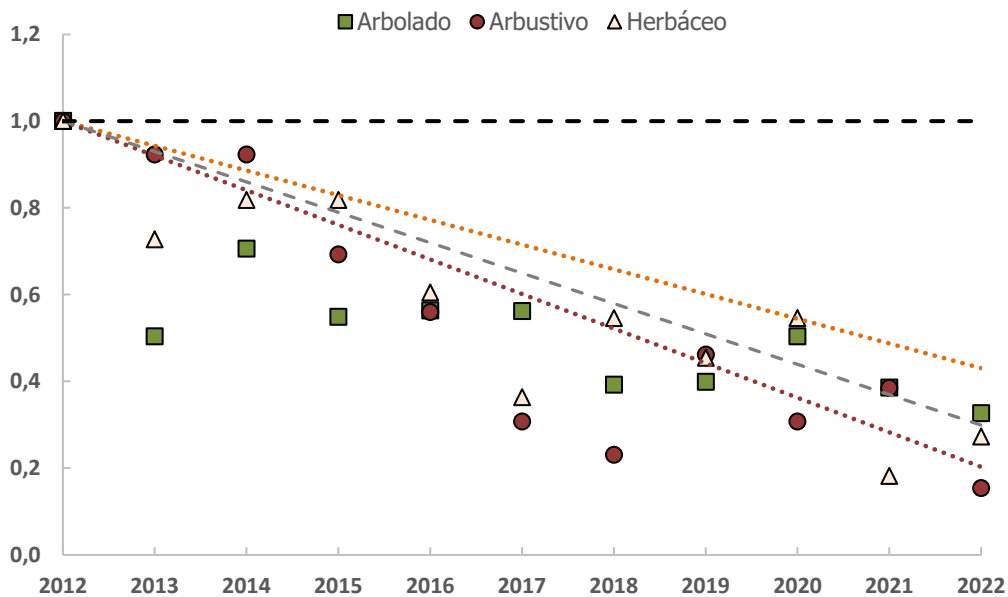


Ilustración 72. Índice de cambio en la abundancia de mirlo común en los diferentes hábitats

El declive poblacional es extensivo a todos los hábitats muestreados, aunque es de carácter más intenso en los hábitats arbustivo y herbáceo donde la tendencia se califica como de fuerte descenso.

Se desconocen los motivos que están originando esta tendencia, pero deberían ser consecuencia de cambios locales a tenor de la evolución poblacional de la especie en el resto de la península.

3.15. PARQUE NACIONAL SIERRA DEL GUADARRAMA

Se han identificado un total de 41 especies de aves en el interior del parque nacional Sierra del Guadarrama durante la campaña invernal de 2022. El taxón notablemente más abundante fue el carbonero garrapinos con 330 ejemplares.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	23
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	5
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	7
<i>Carduelis citrinella</i>	Verderón serrano	16
<i>Carduelis spinus</i>	Jilguero lúgano	15
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	46
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	2
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo-acuático europeo	1
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	16
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	4
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	9
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	21
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	22
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	16
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	13
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	174
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	13
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	44
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	139
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	106
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	2
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	2
<i>Parus major</i>	Carbonero común	27
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	330
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	3
<i>Picus sharpei</i>	Pito real ibérico	3
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	5
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	28
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	5
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	1
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	24
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	10
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	5
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	11
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	4
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real	2
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	8

3.15.1. TENDENCIAS POBLACIONALES.

El análisis estadístico del número de especies detectadas anualmente en el parque nacional no muestra ninguna tendencia al cambio, clasificando esta variable como ESTABLE a lo largo del periodo estudiado. La riqueza específica se sitúa en un promedio de 34 taxones anuales.

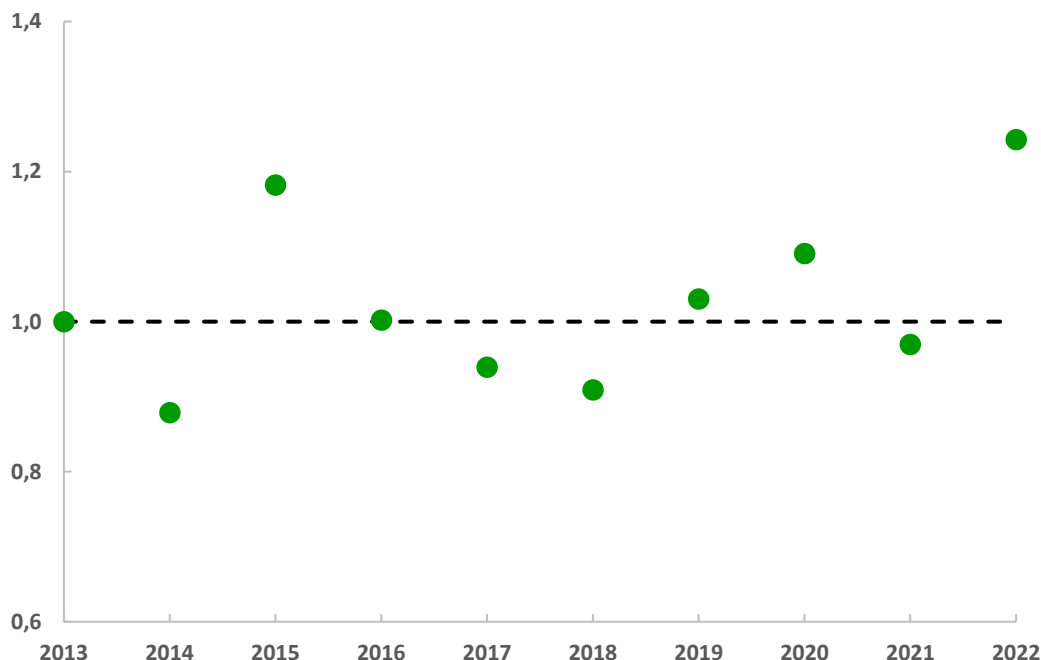


Ilustración 73. Índice de cambio del número de especies detectadas en el P.N. Sierra del Guadarrama.

La abundancia de aves a nivel general no muestra una evolución clara, la cual muestra notables oscilaciones interanuales de tendencia incierta.

Tabla 26. Número de ejemplares detectados en el PN Sierra de Guadarrama durante las distintas campañas.

	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TENDENCIA
Abundancia	831	721	1039	767	602	587	836	905	1167	Incierta

El hábitat del parque nacional es exclusivamente arbolado, por lo que no es posible analizar variaciones ocasionadas por el hábitat.

3.15.2. TENDENCIAS POBLACIONALES POR ESPECIES

Se ha analizado la tendencia poblacional de 17 especies presentes en el parque nacional Sierra del Guadarrama durante el invierno para las cuales existen datos de abundancia a lo largo de toda la serie temporal. Para la mayoría de ellas, no existe una tendencia explicativa.

Únicamente, existe un cambio poblacional estadísticamente significativo para el herrerillo capuchino que sugiere un aumento de la población.

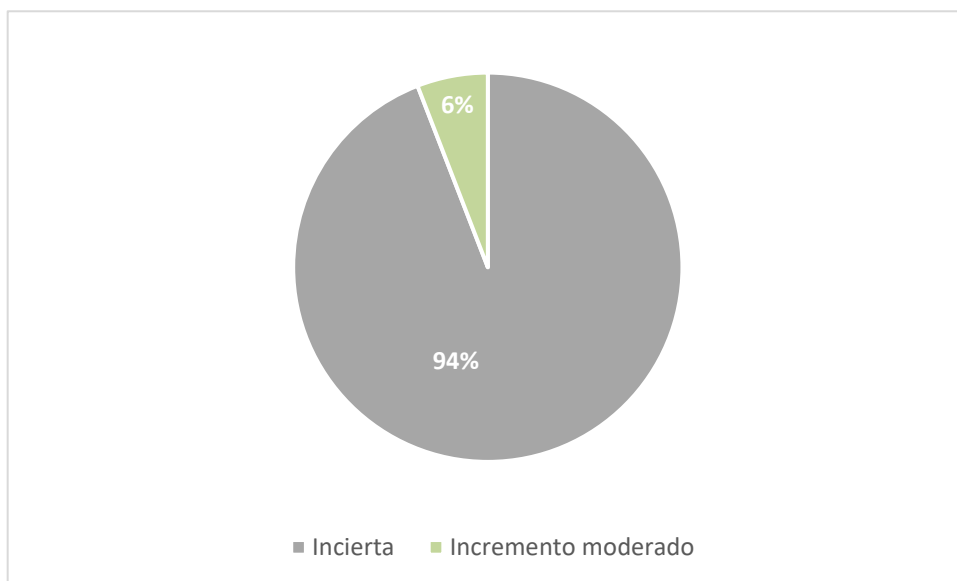


Ilustración 74. Proporción de tendencias poblacionales obtenidas en el parque nacional Sierra de Guadarrama

Incremento moderado

Herrerillo capuchino (*Lophophanes cristatus*) Tendencia (2013-2022): +9,4%

El herrerillo capuchino muestra un **INCREMENTO MODERADO*** de su población invernante en el parque nacional de Sierra de Guadarrama, con un crecimiento anual estimado del 9,4%.

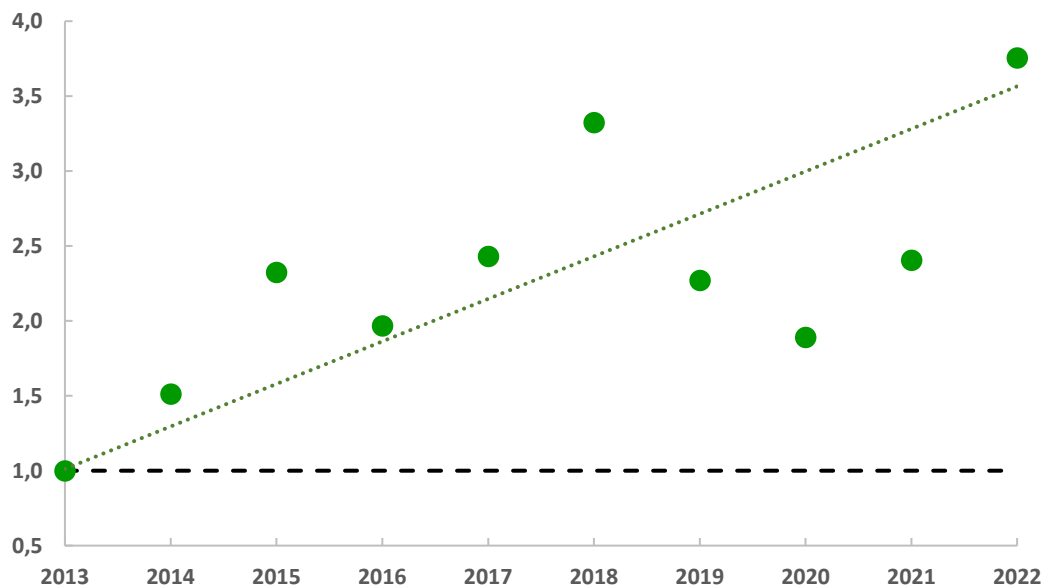


Ilustración 75. Índice de cambio en la abundancia de herrerillo capuchino en el P.N. Sierra de Guadarrama

Se trata de una especie sedentaria, con escasos movimientos de largo alcance (SEO/BirdLife 2012), por lo que el incremento poblacional debe responder a factores locales o geográficamente muy próximos. A nivel peninsular, la población invernante de herrerillos capuchinos se estima estable (Escandell y Escudero 2021).

4. DISCUSIÓN

A nivel general, el estado de conservación de los parques nacionales permanece invariable a lo largo de la serie temporal analizada ya que, en la mayor parte de los espacios protegidos, el número de especies identificadas se mantiene estable y esta variable (y su evolución temporal) suele emplearse como indicador del estado de conservación de distintos enclaves, pues ha mostrado estar correlacionada positivamente con el número de especies de otros grupos taxonómicos (Myers *et al.* 2000; Billeter *et al.* 2008, Qian y Ricklefs 2008, Xu *et al.* 2008, Vera *et al.* 2011).

Tan sólo dos parques nacionales han mostrado tendencias diferentes. Por un lado, el PN Timanfaya ha experimentado un incremento en el número de especies identificadas anualmente, apareciendo especies que anteriormente no lo hacían o eran observadas ocasionalmente. Es el caso del cernícalo vulgar, el cuervo grande, la perdiz moruna o el alcaudón meridional. Se desconocen los motivos de este incremento en la riqueza de especies, aunque parece ser más notorio en el hábitat arbustivo (donde se mantiene la tendencia general) frente a las zonas con escasa o nula vegetación donde la tendencia es incierta.

Por otro lado, el PN Sierra Nevada está experimentando un descenso en el número de especies observadas. Los motivos podrían estar relacionados con el cambio climático, de manera que las especies de alta montaña verían reducida su potencial área de distribución por el aumento de las temperaturas, teniendo que desplazarse hacia altitudes superiores. En este sentido, Lehtikoinen *et al.* 2019 encuentran disminuciones poblacionales significativas en gran parte de las especies de aves de altas cumbres europeas.

El desplazamiento de las poblaciones podría hacer desaparecer determinadas especies de los itinerarios fijados y ofrecer la idea de pérdida de biodiversidad. No obstante, tampoco hay que descartar cambios en el uso del suelo en estas zonas (como también señalan Lehtikoinen *et al.* 2019). De hecho, los descensos en el número de especies se han reflejado especialmente en el hábitat agrícola y forestal. Las especies no detectadas en los últimos años son el acentor alpino, la tarabilla común y la alondra común.

Cuando se considera la variable abundancia global de aves las tendencias en los distintos parques nacionales son muy dispares. Sólo algunos de ellos muestran tendencias estables (Taburiente, Teide, Islas Atlánticas y Monfragüe) o leves descensos poblacionales (Sierra Nevada, Cabañeros y Cabrera). La mayoría de los espacios protegidos ofrecen tendencias inciertas en el tiempo y los motivos pueden ser muy diversos, desde metodológicos (imposibilidad de realizar los censos, detección de grandes bandos y/o escaso número de muestreos en determinados parques nacionales) hasta climatológicos (presencia de nieve que provoca el desplazamiento de las aves). Estos factores, entre otros, son responsables de obtener una gran variabilidad interanual que no permita ajustar los datos a una tendencia concreta.

En el parque nacional de **Doñana** únicamente se han obtenido tendencias significativas para el ánade azulón, cistícola buitrón y escribano triguero, con descensos poblacionales moderados en todas ellas. En el caso del ánade azulón este resultado hay que considerarlo con cautela porque la abundancia de las aves acuáticas está muy ligada al nivel de agua del humedal, recuperándose rápidamente tras periodos o años de abundantes lluvias.

El cistícola buitrón también ha experimentado una tendencia poblacional negativa de sus efectivos invernantes, a pesar de las notables diferencias interanuales en sus valores de abundancia. Cuando se analiza a nivel de hábitat, tan solo el dominado por el estrato arbustivo ha mantenido el descenso moderado observado a nivel general (el resto de hábitats obtuvieron una tendencia incierta). Se desconoce los motivos que han ocasionado estos resultados, más si cabe, cuando la tendencia a nivel peninsular es de incremento de sus poblaciones invernantes. Quizás aspectos locales como el nivel de agua en las marismas o la aparición de olas de frío puedan estar detrás de la tendencia obtenida.

En el caso del escribano triguero el descenso poblacional podría ser un artefacto como consecuencia del alto número de ejemplares registrados en el primer año (2013) y que no se ha vuelto a repetir (ni tampoco aproximarse) a lo largo del resto de la serie temporal. Si no se tiene en consideración este año la tendencia obtenida es incierta.

En el caso de **Sierra Nevada** especies como el carbonero garrapinos o el mosquitero común presentan descensos poblacionales moderados, mientras que el escribano montesino ha mostrado un fuerte descenso en la serie temporal analizada. Para esta última especie, quizás el progresivo incremento de las temperaturas durante el invierno haya desplazado a la población hacia mayores altitudes, haciéndola ser menos frecuente en los muestreos de censo.

En el caso del carbonero garrapinos y del mosquitero común, los motivos de estos descensos poblacionales se desconocen, más si cabe cuando sus poblaciones se mantienen estables o están en incremento respectivamente a nivel peninsular. En las próximas campañas se espera verificar si esta tendencia se sigue manteniendo.

En **Tablas de Daimiel** cuatro especies han mostrado tendencias significativas en sus poblaciones invernales. La urraca es la única que ha mostrado un incremento moderado de sus efectivos en el parque. Aunque su población a escala peninsular es clasificada como estable, posiblemente la transformación de los cultivos circundantes esté favoreciendo el incremento poblacional de la especie en invierno.

El petirrojo europeo, el mosquitero común y el pájaro moscón han mostrado descensos moderados de sus poblaciones. Los resultados de las dos primeras especies contrastan con las tendencias obtenidas a escala peninsular con poblaciones invernantes en aumento. En ambos casos, se desconocen los factores que condicionan estos resultados. En los últimos años la abundancia de ambas especies parece haberse estabilizado, por lo que resulta las próximas campañas serán claves para confirmar o descartar la evolución obtenida.

En el caso del pájaro-moscón europeo no se tienen datos a escala peninsular para corroborar la evolución regresiva mostrada. En cualquier caso, el declive podría ser consecuencia de los bajos niveles hídricos del parque que reducirían sus fuentes de alimento y desplazarían a la especie a otras zonas próximas óptimas.

En el parque nacional de **Cabañeros** se ha detectado que ciertas especies propias de hábitats arbolados como son el herrerillo capuchino y el reyezuelo listado han mostrado descensos significativos de sus poblaciones invernantes (más moderado en el primer caso que en el reyezuelo). También el mirlo común, más cosmopolita, muestra descensos poblacionales en el hábitat forestal.

Los motivos de estos descensos se desconocen ya que la tendencia no es similar a la encontrada en el resto de la península ibérica, que se estima como estable, salvo en el caso del herrerillo capuchino, donde parece que ciertas regiones están experimentando un descenso moderado de la población invernante. Es posible que la disminución en la abundancia de estas especies y del parque nacional en su conjunto, sea consecuencia de unas estimas anormalmente elevadas en los primeros años de muestreo. En este sentido, son necesarias nuevas campañas para poder evaluar esta hipótesis.

En el parque nacional **Picos de Europa** únicamente dos aves comunes y de carácter forestal, como el herrerillo común y el carbonero común han mostrado descensos moderados de sus poblaciones durante el invierno.

Muy probablemente, la carencia de muestreos en los últimos años como consecuencia de las condiciones climáticas esté afectando a los datos de abundancia de estas aves cosmopolitas, aunque tampoco es descartable que ésta adversa climatología (especialmente la precipitación de nieve y su posterior permanencia en el sustrato) haya provocado pequeños desplazamientos de las aves hacia zonas más benignas y, por lo tanto, su rarefacción en los itinerarios de censo.

En **Ordesa y Monte Perdido** únicamente el chochín común ha mostrado una tendencia clara, clasificada como de descenso moderado. No obstante, este resultado hay que considerarlo con cautela, ya que las estimas poblacionales no son elevadas y una pequeña variación interanual puede suponer una importante proporción de cambio.

En el archipiélago de **Cabrera** parece existir un descenso moderado en el número de ejemplares contabilizados anualmente y resulta especialmente patente en el hábitat arbustivo (matorral). De hecho, las especies que han mostrado descensos significativos de sus poblaciones (curruca balear, curruca cabecinegra y petirrojo europeo) tiene estos enclaves como hábitat óptimo. Parece evidente que el fuerte descenso poblacional, tanto a nivel general como de cada especie, se ha producido a partir de la campaña 2014/2015. Se desconocen las causas de estos resultados, si tienen que ver con factores intrínsecos insulares o se trata de sesgos producidos por cambios de observador, etc. A partir de esa campaña, la abundancia de las aves tiene una dinámica más constante.

En el parque nacional **Islas Atlánticas de Galicia**, las poblaciones de mirlo común también se consideran estables, mientras que el petirrojo, el carbonero garrapinos, la curruca capirotada y la curruca cabecinegra parecen estar experimentando descensos moderados en sus poblaciones invernantes. Los motivos de esta disminución se desconocen, pero podrían responder a variaciones locales ya que, en todos los casos, las tendencias obtenidas a nivel peninsular y en otras regiones son opuestas a las aquí encontradas.

En el parque nacional de **Monfragüe** cuatro especies han mostrado cambios poblacionales significativos durante el invierno. Concretamente, el buitre negro, el mito común y la alondra totovía han experimentado incrementos poblacionales. El primero de ellos es un reflejo de las actuaciones del programa LIFE llevadas a cabo por la Junta de Extremadura y que se están traduciendo en un incremento de la población reproductora.

En el caso de la alondra totovía el incremento podría ser consecuencia de un aumento de sus poblaciones reproductoras, tanto a nivel nacional como europeo, que incrementarían los efectivos durante el invierno.

En el caso del mito común sus poblaciones reproductoras se consideran estables a nivel peninsular por lo que se desconocen las causas de su dinámica poblacional. Quizás un incremento en la densidad o área de distribución del arbolado esté beneficiando a la especie.

En el parque nacional de **Sierra del Guadarrama** únicamente, el herrerillo capuchino parece estar experimentando un cambio poblacional estadísticamente significativo durante el invierno, con un aumento moderado de efectivos.

Cabe señalar que, en ciertos parques nacionales, ninguna de las especies analizadas ha mostrado una evolución clara de sus poblaciones, calificando como incierta. Estos espacios protegidos (Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Taburiente, Garajonay, Teide y Timanfaya) tienen en común un reducido número de itinerarios, de manera que sería conveniente incrementarlos para obtener un tamaño muestral más fiable.

Cuando se analizan los datos de cada especie globalmente especies como el carbonero garrapinos, el mosquitero común, el mirlo común y la curruca cabecinegra mostraron tendencias significativas con descensos moderados en sus poblaciones en dos parques nacionales distintos. El petirrojo europeo destaca singularmente porque ha obtenido descensos poblacionales hasta en tres parques nacionales diferentes (en uno de ellos fuertes descensos).

Estas tendencias coincidentes en distintos espacios protegidos parecen pueden estar sugiriendo cambios poblacionales a una escala mayor que la local. En este sentido, en el caso del petirrojo europeo, parece

existir un paulatino descenso de efectivos invernantes europeos en dirección hacia nuestras latitudes (Pérez-Tris *et al.* 2000), lo que provocaría un descenso neto en su población durante el invierno.

Algunos estudios apuntan a una disminución de efectivos invernantes en latitudes más meridionales como consecuencia del calentamiento global (Visser *et al.* 2009), por lo que las tendencias regresivas podrían tener, al menos en parte, esta causa última.

Paradójicamente, cuando se comparan las tendencias poblacionales de las distintas especies obtenidas en la Red de parques nacionales respecto a las estimadas a nivel nacional (Escandell y Escudero 2020) existen escasas coincidencias. Por ejemplo, en el citado caso del petirrojo europeo, la población invernante exhibe un incremento moderado a nivel nacional (Escandell y Escudero 2020), mientras que ya se ha mencionado anteriormente que en el presente trabajo muestra una tendencia negativa en sus efectivos.

En este mismo sentido se encuentran los casos del carbonero garrapinos, mosquitero común y curruca cabecinegra que muestran tendencias totalmente opuestas entre las aquí obtenidas (descensos en la abundancia) frente la evolución estimada a nivel nacional (incremento moderado de sus poblaciones).

Los motivos de esta disparidad se desconocen. Quizás el mayor número de itinerarios realizados a nivel estatal (750 unidades muestrales) amortigua la aparición de sesgos frente a los pocos que se realizan dentro de un parque nacional (un máximo de 6 unidades muestrales). Esto también explicaría la elevada cantidad de tendencias inciertas que se obtienen en la Red de Parques Nacionales.

También la serie temporal no es coincidente en el tiempo y, además, es más extensa a nivel nacional (desde 2008/9 en el caso del SACIN de SEO/BirdLife), de manera que un mayor tamaño muestral podría ajustar de manera más fiable las tendencias obtenidas. No obstante, tampoco es descartable que, para determinadas especies, existan cambios locales (como por pérdida de hábitat por sequía en zonas húmedas) que se traduzcan en esta disparidad de resultados.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Amezian, M., Thompson, I., Bensusan, K., Cortes, J., Louah, A. y Qninba, A. 2011. On regular wintering of Eurasian Penduline Tits *Remiz pendulinus* in northern Morocco. *Ostrich* 82: 39-42.
- Bermejo, A. 2004. Programa PASER: más de diez años trabajando para la conservación de las aves. *Revista de Anillamiento* 13-14: 2-26.
- Billeter, R., J. Liira, D. Bailey *et al.* 2008. Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European study. *Journal of Applied Ecology* 45: 141–150.
- Carignan, V. & M. A. Villard. 2002. Selecting indicator species to monitor ecological integrity: a review. *Environmental Monitoring and Assessment* 78: 45-61.
- Carrascal, L.M. y D. Palomino. 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife. Madrid.
- Cody, M.L. 1981. Habitat selection in birds: the roles of vegetation structure, competitors, and productivity. *BioScience* 31: 107–113.
- Escandell, V. y Escudero, E. 2020. Programa SACIN. En, SEO/BirdLife. Programas de seguimiento y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2019, pp. 12-15. SEO/BirdLife. Madrid.
- Escandell, V. y Escudero, E. 2021. Programa SACIN. En, SEO/BirdLife. Programas de seguimiento y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2020, pp. 16-19. SEO/BirdLife. Madrid.
- Escandell, V y Escudero, E. 2021b. Tendencia de las aves en primavera. En, SEO/BirdLife. Programas de seguimiento y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2020, pp. 28-30. SEO/BirdLife. Madrid.
- Fleishman, E., J. R. Thompson, R. Mac Nally, D. D. Murphy & J. P. Fay. 2005. Using indicator species to predict species richness of multiple taxonomic groups. *Conservation Biology* 19 (4): 1125-1137.
- Fuller, R.J. 2000. Relationships between recent changes in lowland British agriculture and farmland bird populations: an overview. En Aebischer, N.J., Evans, A.D., Grice, P.V. & Vickery, J.A. (eds) *Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds*: 5–16. Tring, Herts.: British Ornithologists' Union.
- Gainzarain, J. A. 2006. Atlas de las aves invernantes en Álava (2002-2005). Instituto Alaves de la Naturaleza y Diputación Foral de Alava. Alava.
- Galarza, A. 1993. Selección de hábitat en una población de buitrón (*Cisticola juncidis*) tras su desaparición por efecto de una ola de frío. *Ardeola* 40 (2): 169-171.
- Green, R.E. y T.J. Stowe. 1993. The decline of the corncrake *Crex crex* in Britain and Ireland in relation to habitat change. *Journal of Applied Ecology* 30 (4): 689-695.
- Gregory, R. 2006. Birds as biodiversity indicators for Europe. *Significance* 3: 106-110.

- Herrando, S., Anton, M., Brotons, Ll., Guinart, D. 2016. La pérdida de biodiversidad por abandono rural en el LTER Montseny cuantificada a partir del monitoreo de aves. *Ecosistemas* 25(1): 58-64. Doi.: 10.7818/ECOS.2016.25-1.07.
- Herrando, S., Brotons, L., Estrada, J., Cuallar, S. y Antón, M. (Eds). 2011. *Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern 2006-2009*. ICO y Lynx Edicions. Barcelona.
- Herrera-Dueñas, A., J. Pineda, M.T. Antonio y J.I. Aguirre. 2014. Oxidative stress of House Sparrow as bioindicator of urban pollution. *Ecological Indicators* 42: 6–9.
- ICO 2022. SIOC: servidor d'informació ornitològica de Catalunya. ICO, Barcelona. (<http://www.sioc.cat>).
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.-G. & Foppen, R.P.B. 2020. *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Lehikoinen, A., Ll. Brotons, J. Calladine, *et al.* 2019. Declining population trends of European mountain birds. *Global Change Biology* 25: 577-588.
- MacNally, R. & E. Fleishman. 2004. A successful predictive model of species richness based on indicator species. *Conservation Biology* 18 (3): 646-654.
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier *et al.* 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853–858
- Newton, I. 2004. The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis* 146: 579–600.
- OAPN (Organismo Autónomo de Parques Nacionales). 2019. Seguimiento de Aves Comunes en la Red de Parques Nacionales. Invierno 2018-2019. Informe inédito. Disponible en www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/boletin/sacin-2019_tcm30-499348.pdf.
- O'Connell, T.J., L.E. Jackson y R.P. Brooks. 2000. Bird guilds as indicators of ecological condition in the Central Appalachians. *Ecological Applications* 10 (6): 1706–1721.
- Pannekoek, J. y A. van Strien. 2005. TRIM 3.0 for Windows. (Trends and Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands.
- Pérez-Tris, J., R. Carbonell y J.L. Tellería. 2000. Identificación e importancia poblacional de los Petirrojos *Erithacus rubecula* locales durante la invernada en el sur de España. *Ardeola* 47 (1): 9-18.
- Peterjohn, B.G. 1994. The North American Breeding Bird Survey. *Birding* 26: 386–398.
- Qian, H. y R.E. Ricklefs. 2008. Global concordance in diversity patterns of vascular plants and terrestrial vertebrates. *Ecology Letters* 11: 547–553.
- Risely, K., A.R. Renwick, D. Dadam, M.A. Eaton, A. Johnston, S.R. Baillie, A.J. Musgrove, y D.G. Noble. 2011. The Breeding Bird Survey 2010. BTO Research Report 597. British Trust for Ornithology, Thetford.

- Rodrigues, A.S.L., S.J. Andelman y M.I. Bakarr. 2004. Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. *Nature* 428:640–643.
- Schmiegelow, F. K. A., C.S. Machtans y S.J. Hannon. 1997. Are boreal birds resilient to forest fragmentation? An experimental study of short-term community responses. *Ecology* 78: 1914–1932.
- SEO/BirdLife. 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- Soracea, A., P. Formichettia, A. Boanob, P. Andreania, C. Gramegnaa y L. Mancini. 2002. The presence of a river bird, the dipper, in relation to water quality and biotic indices in central Italy. *Environmental Pollution* 118: 89–96.
- StatSoft, Inc. 2004. STATISTICA (data analysis software system), version 7. www.statsoft.com.
- Sunyer, J.R. 2008. Biología de la curruca balear *Sylvia balearica*. GOB-Mallorca y CajaMadrid. Informe inedito.
- Vera, P., M. Sasa, S.I. Encabo, E. Barba, E.J. Belda y J.S. Monrós. 2011. Land use and biodiversity congruences at local scale: applications to conservation strategies. *Biodiversity and Conservation* 20: 1287-1317.
- Villegas, M. y A. Garitano-Zavala. 2008. Las comunidades de aves como indicadores ecológicos para programas de monitoreo ambiental en la ciudad de La Paz, Bolivia. *Ecología en Bolivia* 43 (2): 146-153.
- Visser, M.E., A.C. Perdeck, J.H. van Balen y C. Both. 2009. Climate change leads to decreasing bird migration distances. *Global Change Biology* 15: 1859-1865.
- Xu, H., J. Wu, Y. Liu et al. 2008. Biodiversity congruence and conservation strategies: a national test. *Bioscience* 58: 632–639.

6. ANEXOS

Anexo 1. Ficha de hábitat utilizada para describir el ambiente muestreado en cada recorrido.

CÓDIGO 1		CATEGORÍAS		CÓDIGO 2	CÓDIGO 3				CÓDIGO 4				
HÁBITATS		Enebrales y Sabinarales			Estos dos códigos adicionales son opcionales								
A	ARBOLADOS Hábitat en los que las árboles (más de 3 m de altura) alcanzan una cobertura en el área de estudio superior al 5% [excepto en el caso de los agrícolas y las urbanas, que se codifican en agrícola y humanizada respectivamente]	Coníferas	Enebrales y Sabinarales		01								
			Cobertura del arbolado del 5-40%		02								
			Pinares y abetales (incluye pinsapares)		...o mayor del 40%		03						
			Hayedos		Cobertura del arbolado del 5-40%		04						
					...o mayor del 40%		05						
			Castaños		Cobertura del arbolado del 5-40%		06						
					...o mayor del 40%		07						
			Choperas [excepto aquellas que sean claramente ribereñas]		Cobertura del arbolado del 5-40%		08						
					...o mayor del 40%		09						
			Robledales		Cobertura del arbolado del 5-40%		10						
					...o mayor del 40%		11						
			Fresnedas [excepto aquellas que sean claramente ribereñas]		Cobertura del arbolado del 5-40%		12						
				...o mayor del 40%		13							
		Encinares y alcornoques		Cobertura del arbolado del 5-40% (incluyendo las típicas DEHESAS)		14	Presencia de cultivos:	SI	01	NO	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02
				...o mayor del 40%		15							
		Mezclas de planifolias		Cobertura del arbolado del 5-40%		16							
				Cualquier combinación relevante de los caducifolios y esclerófilos anteriores		17							
		Mezclas de planifolias y coníferas		Cobertura del arbolado del 5-40%		18							
				Cualquier combinación relevante de los planifolios y coníferas anteriores		19							
				Eucaliptales		20							
				Palmerales		21							
				Laurales y/o monteverde (Sólo en Canarias)		22							
				Bosque de ribera (Ríos, arroyos, acequias, etc.) [Incluyendo choperas y fresnedas claramente ribereñas]		23	Anchura del cauce:	1-6m	01	>6m	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02
				Deforestaciones artificiales (Talas a matarrasa, incendios, cortafuegos, obras...)		24							
		Cobertura del matorral del 25-40%		25									
		...o mayor del 40%		26									
B	ARBUSTIVOS Hábitat de arbustos (>3% en los que la cobertura de matorral (menos de 3 m de altura, pero más de 20 cm) sea superior al 25% [excepto en el caso de los agrícolas y las urbanas, que se codifican en agrícolas y humanizadas respectivamente]	Todo tipo de formaciones											
		Cobertura del matorral del 25-40%		25									
		...o mayor del 40%		26									
C	HERBÁCEOS Hábitat abierto (>3% de arbolado y >25% de matorral) en los que la vegetación predominante no sea leñosa [excepto en el caso de los agrícolas y las urbanas, que se codifican en agrícolas y arbustivos respectivamente]	En alturas inferiores a 1.500 metros (prados, pastizales, suberales, etc.)		Altura de la vegetación entre 1-20 cm...	27								
				...o mayor de 20 cm	28								
		En zonas de alta montaña, alturas superiores a 1.500 metros (prados, pastizales, turberas, etc.)		Altura de la vegetación entre 1-20 cm...	46								
				...o mayor de 20 cm	47								
D	ACUÁTICOS [excepto en el caso de las bosques de ribera, que se codifican en arbustivos]	Riberas fluviales desarboladas (Ríos, arroyos, acequias, etc.)		29	Anchura del cauce:	1-6m	01	>6m	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Embalses, lagunas, charcas, abúveras, etc.		30	Presencia de aguas:	Permanente	01	Estacional	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Carrizales, eneaes, espadañales		48									
		Mar		49									
E	AGROPECUARIAS Hábitat bajo manejo agrícola evidente que alcanzan una cobertura en el área de estudio superior al 5% [excepto en el caso de las dehesas que se codifican en arbustivos]	Cultivos de secano (trigo, cebada, etc.) Más del 75% del área muestreada		31									
		Cultivos de regadío (alfalfa, maíz, etc.) Más del 75% del área muestreada		32									
		Cultivos de inundación (arroz) Más del 75% del área muestreada		33									
		Oliveras Más del 75% del área muestreada		34									
		Viñedos Más del 75% del área muestreada		35									
		Frutales (naranjas, almendras, etc.) Más del 75% del área muestreada		36									
		Mosaicos agropecuarios mediterráneos (España menos franja norte) Cobertura del 25-75% de una o varias categorías agrícolas anteriores y diversas combinaciones de otros hábitats		37	Cobertura del arbolado:	5-40%	01	>40%	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Mosaicos agropecuarios del norte (campiña cantábrica) Cobertura del 25-75% de una o varias categorías agrícolas anteriores y diversas combinaciones de otros hábitats		38	Cobertura del arbolado:	5-40%	01	>40%	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Humos		50									
		Cultivos bajo plástico		55									
F	HUMANIZADOS Hábitat sujetos a la presencia humana constante, y/o interamente degradados [excepto en el caso de los agrícolas, que se codifican en agrícolas]	Ciudades Poblaciones en que la superficie edificada supera los 2 km ²		38	Cobertura del arbolado:	5-40%	01	>40%	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Pueblos Poblaciones en que la superficie edificada no supera los 2 km ²		39	Cobertura del arbolado:	5-40%	01	>40%	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Urbanizaciones Residenciales ajardinadas a las afueras del núcleo urbano principal		40	Cobertura del arbolado:	5-40%	01	>40%	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Otras áreas urbanas (parques urbanos grandes, campos de golf, cementerios, etc.)		41	Cobertura del arbolado:	5-40%	01	>40%	02	Cobertura del matorral:	0-25% 01 >25% 02		
		Polígono industrial		51									
		Carreteras Cuando el área de estudio se localice a menos de 50 m de una carretera asfaltada no urbana, de al menos dos carriles, y con tráfico continuado.		42									
		Áreas degradadas (Canteras, escombreras, vertederos, etc.)		43									
G	CON POCA O NINGUNA VEGETACIÓN Hábitat en los que la cobertura con vegetación no supera el 5% [excepto en el caso de las urbanas, que se codifican en humanizadas]	Riquedos, canchales, cortados y malpales		44									
		Arenales, playas y campos de dunas		45									
		Acanalado marino		52									

Anexo 2. Tipos de hábitats con recorridos invernales en los distintos parques nacionales.

Tipo de hábitat	Doñana	S. Nevada	Daimiel	Cabañeros	Picos	Ordesa	Aigüestortes	Cabrera	Taburiente	Garajonay	Teide	Timanfaya	I. Atlánticas	Monfragüe	Guadarrama	Total
Pinares y abetales abiertos	0	4	0	0	0	2	6	4	3	0	0	0	0	0	0	19
Pinares y abetales densos	7	19	0	0	0	5	8	6	5	0	0	0	0	0	23	73
Hayedos abiertos	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Hayedos densos	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Robledales abiertos	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Robledales densos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Encinares y alcornoques abiertos	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20
Encinares y alcornoques densos	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	13
Mezclas abiertas de planifolias	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16
Mezclas densas de planifolias	0	0	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Mezclas abiertas de planifolias y coníferas	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Mezclas densas de planifolias y coníferas	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	11
Eucaliptales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	6
Laurisilva y/o monteverde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8
Riberas fluviales arboladas	8	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25
Matorrales abiertos	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11	4	3	0	0	22
Matorrales densos	5	5	0	8	3	0	0	6	0	0	5	0	18	3	0	53
Pastos en altura inferior a 1.500 m	10	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Herbazales en altura inferior a 1.500 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Pastos en altura superior a 1.500 m	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Herbazales en altura superior a 1.500 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riberas fluviales desarboladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humedales	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Carrizales, eneaes, espadañales	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Frutales	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mosaicos agropecuarios del norte	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6
Roquedos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Playas	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	9
Acantilados marinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Total	32	48	16	48	40	24	16	16	8	8	16	8	32	24	24	360

Anexo 3. Evolución del número de especies distintas detectadas en los diversos parques nacionales. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

ESPECIE	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
Doñana	-	80	78	75	83	76	76	73	79	67	Estable
Sierra Nevada	55	43	50	43	52	37	35	36	37	41	Descenso moderado**
Tablas de Daimiel	63	55	57	66	60	65	74	62	53	51	Estable
Cabañeros	64	61	56	63	58	55	50	58	58	60	Estable
Picos de Europa	45	44	41	34	48	41	40	39	48	32	Estable
Ordesa y Monte Perdido	40	34	44	34	39	32	37	38	35	28	Estable
Aigüestortes i Estany Sant Maurici	20	21	20	14	19	25	29	25	19	16	Incierta
Archipiélago de Cabrera	29	28	25	25	-	34	31	32	32	28	Estable
Caldera de Taburiente	13	10	11	12	15	13	12	14	12	16	Estable
Garajonay	9	8	6	7	8	8	9	9	8	8	Estable
Teide	7	7	10	8	6	7	7	7	9	8	Estable
Timanfaya	5	7	11	6	10	8	10	12	9	14	Incremento moderado**
Islas Atlánticas	44	47	48	43	43	47	46	43	44	39	Estable
Monfragüe	51	54	50	48	54	60	61	59	65	49	Estable
Guadarrama	-	33	29	39	31	30	34	36	32	41	Estable

Anexo 4. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Doñana. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

ESPECIE	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
Alauda arvensis	-	621	231	265	589	233	334	304	267	281	Incierta
Alectoris rufa	-	9	14	11	71	57	26	22	8	5	Incierta
Anas platyrhynchos	-	253	177	93	19	18	83	121	39	19	Descenso moderado*
Anser anser	-	831	590	250	3202	64	148	127	13	29	Incierta
Anthus pratensis	-	305	336	199	594	341	571	297	285	199	Incierta
Bubulcus ibis	-	28	21	46	53	4	5	52	9	2	Incierta
Cettia cetti	-	6	10	17	11	3	16	17	19	11	Incierta
Chloris chloris	-	21	50	14	66	18	44	26	21	6	Incierta
Ciconia ciconia	-	20	48	55	21	16	53	12	22	17	Incierta
Circus aeruginosus	-	3	10	9	7	8	5	8	4	9	Incierta
Cisticola juncidis	-	41	95	61	47	30	34	21	44	14	Descenso moderado**
Columba palumbus	-	31	410	101	297	466	354	342	176	385	Incierta
Cyanopica cooki	-	18	59	60	44	1	44	15	70	21	Incierta
Emberiza calandra	-	224	110	113	144	104	43	133	79	45	Descenso moderado*
Erithacus rubecula	-	118	77	11	223	81	105	55	102	92	Incierta
Falco tinnunculus	-	2	14	22	11	10	11	8	9	8	Incierta
Fringilla coelebs	-	359	78	87	278	114	102	120	126	78	Incierta
Hirundo rustica	-	20	56	66	5	3	1	11	5	13	Incierta
Lanius meridionalis	-	5	5	3	26	13	12	17	12	10	Incierta
Lophophanes cristatus	-	17	10	14	17	13	22	16	18	17	Incierta
Melanocorypha calandra	-	56	32	14	47	48	301	72	152	45	Incierta
Milvus milvus	-	2	9	15	7	1	4	2	2	12	Incierta
Motacilla alba	-	10	12	12	22	16	14	6	8	6	Incierta
Parus major	-	17	18	36	42	26	28	33	29	22	Incierta
Phylloscopus collybita	-	80	89	67	92	56	83	74	97	61	Incierta
Pica pica	-	18	18	50	64	23	36	32	15	37	Incierta
Plegadis falcinellus	-	37	19	32	40	13	190	490	2	5	Incierta

ESPECIE	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
Saxicola rubicola	-	35	34	75	71	45	38	45	60	41	Incierta
Serinus serinus	-	154	34	93	32	38	18	64	37	31	Incierta
Sturnus unicolor	-	156	510	331	1595	899	271	164	201	216	Incierta
Sylvia atricapilla	-	22	3	12	13	4	29	3	11	1	Incierta
Sylvia melanocephala	-	94	70	85	150	87	111	121	168	101	Incierta
Sylvia undata	-	15	18	5	29	15	22	20	25	15	Incierta
Tringa ochropus	-	5	2	1	4	1	2	4	1	3	Incierta
Turdus merula	-	29	30	35	36	24	23	30	28	22	Incierta
Turdus philomelos	-	123	74	5	68	27	56	31	44	17	Incierta
Upupa epops	-	1	6	8	16	11	5	7	6	2	Incierta
Vanellus vanellus	-	64	88	59	122	29	113	378	65	113	Incierta

Anexo 5. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Sierra Nevada. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

ESPECIE	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Alectoris rufa</i>	17	4	13	24	3	6	6	3	3	12	Incierta
<i>Certhia brachydactyla</i>	19	17	3	24	6	12	8	7	4	5	Incierta
<i>Columba palumbus</i>	4	16	52	24	4	8	10	14	48	36	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	7	9	20	20	15	15	16	5	38	31	Incierta
<i>Emberiza cia</i>	48	17	45	45	18	28	10	10	9	11	Fuerte descenso*
<i>Erithacus rubecula</i>	17	21	7	32	15	28	14	17	12	14	Incierta
<i>Falco tinnunculus</i>	9	3	4	2	1	1	4	2	5	9	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	121	311	238	365	111	163	97	178	100	103	Incierta
<i>Garrulus glandarius</i>	8	8	31	9	24	23	16	19	21	16	Incierta
<i>Lophophanes cristatus</i>	30	17	23	20	30	11	17	7	18	17	Incierta
<i>Loxia curvirostra</i>	52	80	28	33	58	32	26	32	28	47	Incierta
<i>Parus major</i>	38	19	49	51	37	67	32	37	33	31	Incierta
<i>Periparus ater</i>	237	165	201	236	186	163	135	129	133	115	Descenso moderado**
<i>Phoenicurus ochruros</i>	9	1	4	24	21	21	20	9	18	13	Incierta
<i>Phylloscopus collybita</i>	33	24	43	13	16	12	4	14	12	2	Descenso moderado*
<i>Picus sharpei</i>	9	4	10	4	5	8	5	3	5	4	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	9	25	22	1	17	4	3	8	2	6	Incierta
<i>Serinus serinus</i>	85	4	60	10	22	3	23	3	21	21	Incierta
<i>Sylvia melanocephala</i>	17	13	29	29	11	15	23	22	10	5	Incierta
<i>Sylvia undata</i>	42	13	24	30	35	22	26	9	7	10	Incierta
<i>Turdus merula</i>	22	20	25	88	41	64	34	39	30	14	Incierta
<i>Turdus viscivorus</i>	17	51	21	17	36	4	27	8	16	33	Incierta

Anexo 6. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Tablas de Daimiel. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

ESPECIE	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Anas platyrhynchos</i>	30	5	43	24	88	26	20	16	6	3	Incierta
<i>Anthus pratensis</i>	40	9	123	36	13	48	38	59	56	60	Incierta
<i>Carduelis cannabina</i>	162	11	5	3	6	11	41	71	101	9	Incierta
<i>Carduelis carduelis</i>	169	200	132	75	76	41	73	114	560	151	Incierta
<i>Cettia cetti</i>	20	22	50	101	61	13	30	13	12	3	Incierta
<i>Circus aeruginosus</i>	12	8	11	42	19	21	25	16	18	9	Incierta
<i>Cisticola juncidis</i>	21	18	19	11	17	10	29	11	21	3	Incierta
<i>Columba palumbus</i>	132	42	149	85	288	253	199	165	202	77	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	11	60	35	53	41	43	43	25	31	22	Incierta
<i>Emberiza calandra</i>	60	70	53	36	69	36	212	49	651	29	Incierta
<i>Emberiza schoeniclus</i>	66	61	4	17	25	26	19	11	37	1	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	43	37	24	17	19	21	29	20	18	24	Descenso moderado*
<i>Fringilla coelebs</i>	115	69	114	74	105	33	59	54	62	75	Incierta
<i>Galerida cristata</i>	6	7	2	25	3	15	36	19	40	49	Incierta
<i>Grus grus</i>	107	654	606	934	2223	56	436	447	2308	855	Incierta
<i>Motacilla alba</i>	9	5	3	27	2	12	4	3	3	2	Incierta
<i>Parus major</i>	10	26	27	44	21	9	14	8	13	15	Incierta
<i>Passer hispaniolensis</i>	32	43	38	38	113	49	70	39	568	92	Incierta
<i>Phalacrocorax carbo</i>	19	24	34	34	22	7	8	34	4	1	Incierta
<i>Phylloscopus collybita</i>	125	47	91	153	16	20	39	23	18	24	Descenso moderado*
<i>Pica pica</i>	35	50	72	66	58	71	54	93	94	77	Incremento moderado**
<i>Picus sharpei</i>	1	3	2	4	5	11	3	3	6	8	Incierta
<i>Remiz pendulinus</i>	27	24	9	20	15	5	4	15	7	4	Descenso moderado**
<i>Saxicola rubicola</i>	19	6	5	36	10	15	34	23	17	12	Incierta
<i>Sturnus unicolor</i>	53	14	16	329	63	37	196	64	37	26	Incierta
<i>Turdus merula</i>	10	19	5	10	15	8	7	6	5	3	Incierta
<i>Turdus philomelos</i>	29	27	33	24	34	79	61	42	23	90	Incierta

Anexo 7. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Cabañeros. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Alectoris rufa</i>	23	5	18	19	15	4	4	13	20	6	Incierta
<i>Anthus pratensis</i>	74	11	181	33	87	44	93	56	55	45	Incierta
<i>Carduelis cannabina</i>	2	4	4	37	29	10	3	31	11	11	Incierta
<i>Carduelis carduelis</i>	32	87	7	20	11	15	13	3	3	7	Incierta
<i>Certhia brachydactyla</i>	56	98	108	26	78	31	45	32	67	44	Incierta
<i>Columba palumbus</i>	247	373	432	254	392	245	425	344	306	191	Incierta
<i>Corvus corax</i>	15	7	4	5	9	9	4	17	9	4	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	265	230	245	203	190	147	180	179	207	236	Incierta
<i>Cyanopica cooki</i>	38	99	55	58	21	47	42	30	56	15	Incierta
<i>Dendrocopos major</i>	22	27	35	15	14	8	19	15	27	17	Incierta
<i>Emberiza calandra</i>	95	49	94	65	58	66	116	64	196	70	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	204	142	247	209	153	78	76	157	206	126	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	389	129	232	259	168	163	386	223	249	412	Incierta
<i>Galerida theklae</i>	46	47	10	10	33	14	17	12	2	2	Incierta
<i>Garrulus glandarius</i>	52	65	82	81	60	30	61	65	49	25	Incierta
<i>Lanius meridionalis</i>	3	5	5	3	3	5	4	4	3	4	Incierta
<i>Lophophanes cristatus</i>	84	102	141	85	71	47	58	42	68	82	Descenso moderado*
<i>Lullula arborea</i>	37	38	47	38	46	1	22	39	99	34	Incierta
<i>Melanocorypha calandra</i>	20	41	41	48	32	28	7	64	136	115	Incierta
<i>Parus major</i>	139	104	149	117	118	50	81	81	121	136	Incierta
<i>Phylloscopus collybita</i>	147	84	116	51	71	77	85	66	116	56	Incierta
<i>Prunella modularis</i>	47	39	78	4	34	14	34	12	41	42	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	165	224	73	141	64	55	19	16	31	25	Fuerte descenso**
<i>Sitta europaea</i>	82	92	120	49	87	58	65	88	90	110	Incierta
<i>Sturnus unicolor</i>	148	339	247	80	45	47	141	20	6	3	Incierta
<i>Sylvia melanocephala</i>	24	16	37	57	8	9	39	26	36	30	Incierta

Espece	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Sylvia undata</i>	72	49	75	102	72	31	40	50	60	48	Incierta
<i>Troglodytes troglodytes</i>	13	24	20	21	24	9	9	9	24	14	Incierta
<i>Turdus merula</i>	139	126	193	105	161	50	70	90	97	93	Descenso moderado*
<i>Turdus philomelos</i>	25	13	73	89	20	9	7	14	3	40	Incierta
<i>Turdus viscivorus</i>	39	54	53	64	78	22	31	86	21	35	Incierta

Anexo 8. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Picos de Europa. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Aegithalos caudatus</i>	27	27	35	14	44	54	26	24	26	12	Incierta
<i>Anthus pratensis</i>	20	19	8	3	42	5	46	14	24	35	Incierta
<i>Anthus spinoletta</i>	2	21	20	8	58	53	23	5	46	24	Incierta
<i>Buteo buteo</i>	5	6	4	4	8	5	6	7	11	5	Incierta
<i>Certhia brachydactyla</i>	11	8	7	2	12	5	12	7	10	3	Incierta
<i>Corvus corax</i>	14	8	7	4	3	1	5	10	3	3	Incierta
<i>Corvus corone</i>	25	25	21	68	27	7	22	37	40	11	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	80	31	67	46	100	26	25	40	52	15	Descenso moderado*
<i>Dendrocopos major</i>	3	2	1	1	9	4	5	5	12	6	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	48	52	33	40	93	42	54	72	56	27	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	36	61	77	32	208	27	29	16	121	15	Incierta
<i>Garrulus glandarius</i>	31	33	26	17	73	10	8	19	28	10	Incierta
<i>Gyps fulvus</i>	11	43	35	25	11	22	29	23	23	1	Incierta
<i>Lophophanes cristatus</i>	9	17	6	3	10	7	11	9	11	6	Incierta
<i>Parus major</i>	85	28	74	64	67	30	44	42	53	23	Descenso moderado*
<i>Periparus ater</i>	46	34	69	49	78	3	54	55	64	35	Incierta
<i>Poecile palustris</i>	11	14	16	5	22	13	11	6	8	8	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	8	6	18	1	31	11	9	8	6	2	Incierta
<i>Sitta europaea</i>	44	37	35	21	88	28	23	20	47	28	Incierta
<i>Troglodytes troglodytes</i>	23	19	25	6	42	22	35	30	38	17	Incierta
<i>Turdus merula</i>	53	62	59	79	77	41	44	40	72	38	Incierta
<i>Turdus philomelos</i>	15	14	26	5	9	15	17	28	69	11	Incierta

Anexo 9. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Ordesa y Monte Perdido. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Certhia brachydactyla</i>	9	11	20	22	16	20	21	14	2	2	Incierta
<i>Corvus corax</i>	3	3	6	10	3	3	2	9	1	2	Incierta
<i>Corvus corone</i>	3	7	14	8	7	7	5	10	6	9	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	45	30	25	10	52	10	37	5	10	6	Incierta
<i>Dendrocopos major</i>	5	6	8	12	4	10	4	7	6	1	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	10	4	20	14	21	1	22	27	10	33	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	81	201	241	666	76	80	149	33	116	66	Incierta
<i>Garrulus glandarius</i>	7	11	17	20	10	16	7	8	15	12	Incierta
<i>Gypaetus barbatus</i>	33	5	16	18	19	17	14	18	17	7	Incierta
<i>Gyps fulvus</i>	45	40	59	220	26	79	50	125	73	20	Incierta
<i>Lophophanes cristatus</i>	21	22	29	62	38	49	48	33	5	3	Incierta
<i>Parus major</i>	35	7	40	100	42	51	31	21	35	13	Incierta
<i>Periparus ater</i>	89	44	75	110	105	94	108	51	47	25	Incierta
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	28	42	209	120	8	2	81	5	156	10	Incierta
<i>Sitta europaea</i>	6	5	12	6	14	7	18	8	5	6	Incierta
<i>Troglodytes troglodytes</i>	10	8	14	4	7	1	7	7	2	6	Descenso moderado*
<i>Turdus merula</i>	29	14	46	12	41	9	16	10	10	15	Incierta
<i>Turdus viscivorus</i>	34	17	113	14	44	9	10	13	37	16	Incierta

Anexo 10. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Lophophanes cristatus</i>	17	27	18	26	14	57	45	49	11	4	Incierta
<i>Periparus ater</i>	64	41	67	34	72	120	86	129	41	27	Incierta
<i>Regulus regulus</i>	18	10	9	1	25	49	39	103	3	2	Incierta
<i>Turdus viscivorus</i>	3	6	7	1	9	4	6	14	56	17	Incierta

Anexo 11. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Archipiélago de Cabrera. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Chloris chloris</i>	62	107	66	3	59	16	20	18	14	Incierta
<i>Columba palumbus</i>	101	89	126	18	55	234	25	88	26	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	418	493	367	68	69	179	73	53	43	Fuerte descenso**
<i>Fringilla coelebs</i>	31	110	26	37	20	154	28	6	23	Incierta
<i>Larus michahellis</i>	39	74	71	71	169	51	150	170	59	Incierta
<i>Phoenicurus ochruros</i>	38	86	48	41	16	49	23	39	23	Incierta
<i>Phylloscopus collybita</i>	11	17	31	9	9	7	35	20	9	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	16	26	19	8	25	14	20	16	7	Incierta
<i>Sylvia balearica</i>	92	104	108	28	61	31	55	57	34	Descenso moderado*
<i>Sylvia melanocephala</i>	220	219	249	48	93	91	62	79	51	Fuerte descenso*
<i>Turdus merula</i>	20	23	20	35	35	7	2	1	1	Incierta

Anexo 12. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Caldera de Taburiente. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Corvus corax</i>	15	33	12	6	19	13	1	7	5	6	Incierta
<i>Cyanistes teneriffae</i>	27	9	14	8	14	13	11	11	15	14	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	10	3	3	3	6	5	8	1	3	5	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	35	24	28	7	24	16	15	26	28	37	Incierta
<i>Phylloscopus canariensis</i>	66	38	32	25	52	32	65	41	42	39	Incierta
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	20	14	52	4	25	40	16	23	18	21	Incierta
<i>Regulus regulus</i>	33	21	25	7	28	18	33	27	29	29	Incierta
<i>Serinus canaria</i>	16	33	43	8	30	33	32	23	28	22	Incierta

Anexo 13. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Garajonay. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Columba bollii</i>	44	35	43	5	46	26	33	43	60	21	Incierta
<i>Cyanistes teneriffae</i>	14	44	74	24	53	73	76	80	79	37	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	10	14	22	3	27	21	6	14	53	14	Incierta
<i>Phylloscopus canariensis</i>	52	14	31	1	40	4	48	17	70	9	Incierta
<i>Regulus regulus</i>	112	49	49	10	81	32	25	34	33	30	Incierta
<i>Turdus merula</i>	20	76	99	18	42	111	52	116	68	61	Incierta

Anexo 14. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional del Teide. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Anthus berthelotii</i>	12	21	11	17	28	21	21	12	14	13	Incierta
<i>Falco tinnunculus</i>	2	4	4	6	2	6	5	3	1	7	Incierta
<i>Lanius meridionalis</i>	6	11	5	11	9	6	5	5	6	7	Incierta
<i>Phylloscopus canariensis</i>	38	29	16	39	33	25	28	22	14	7	Incierta
<i>Serinus canaria</i>	8	5	58	59	11	6	13	18	37	23	Incierta

Anexo 15. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Timanfaya. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Anthus berthelotii</i>	14	20	7	5	23	26	19	23	15	16	Incierta
<i>Columba livia</i>	6	11	5	1	3	11	3	17	4	4	Incierta
<i>Larus michahellis</i>	9	2	4	6	2	6	18	26	17	6	Incierta

Anexo 16. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Islas Atlánticas de Galicia. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Aegithalos caudatus</i>	5	6	5	8	3	4	3	4	15	2	Incierta
<i>Anthus pratensis</i>	47	85	69	17	48	34	37	46	71	37	Incierta
<i>Buteo buteo</i>	7	8	17	23	17	11	10	11	15	13	Incierta
<i>Carduelis carduelis</i>	9	35	31	4	27	7	5	4	7	6	Incierta
<i>Certhia brachydactyla</i>	5	6	9	1	5	7	6	6	2	5	Incierta
<i>Chloris chloris</i>	28	3	11	22	13	18	3	3	3	5	Incierta
<i>Circus aeruginosus</i>	4	4	3	1	2	5	3	5	9	3	Incierta
<i>Dendrocopos major</i>	5	2	3	2	3	4	1	6	5	1	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	131	169	167	167	161	105	117	101	94	131	Descenso moderado*
<i>Larus michahellis</i>	117	987	899	494	668	601	738	397	457	797	Incierta
<i>Motacilla alba</i>	14	17	9	5	10	10	5	13	12	5	Incierta
<i>Parus major</i>	32	55	43	62	18	28	34	28	20	35	Incierta
<i>Periparus ater</i>	44	49	41	35	44	38	25	29	35	27	Descenso moderado**
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	5	163	43	11	83	90	95	33	37	68	Incierta
<i>Phalacrocorax carbo</i>	8	8	19	26	18	28	10	3	37	8	Incierta
<i>Phoenicurus ochruros</i>	26	23	23	45	25	34	24	24	33	24	Incierta
<i>Phylloscopus collybita</i>	28	23	33	6	23	53	24	35	33	20	Incierta
<i>Prunella modularis</i>	39	68	47	28	57	55	56	42	46	62	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	5	11	13	1	14	10	9	6	8	9	Incierta
<i>Saxicola rubicola</i>	21	18	27	100	16	11	17	15	27	23	Incierta
<i>Sylvia atricapilla</i>	20	17	16	16	9	17	4	10	16	4	Descenso moderado*
<i>Sylvia melanocephala</i>	75	86	89	45	78	76	65	31	33	54	Descenso moderado**
<i>Troglodytes troglodytes</i>	133	258	219	82	216	134	175	119	126	186	Incierta
<i>Turdus merula</i>	49	57	54	104	65	65	53	44	63	61	Estable
<i>Turdus philomelos</i>	11	20	20	11	15	37	13	5	15	9	Incierta

Anexo 17. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Monfragüe. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Aegithalos caudatus</i>	59	68	71	85	64	93	79	115	140	113	Incremento moderado**
<i>Aegypius monachus</i>	15	12	8	22	15	23	50	49	44	44	Fuerte Incremento**
<i>Alectoris rufa</i>	29	11	20	9	21	15	5	24	30	19	Incierta
<i>Chloris chloris</i>	2	1	1	2	4	11	11	4	6	3	Incierta
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	97	23	52	4	8	9	8	6	8	15	Incierta
<i>Columba palumbus</i>	62	14	38	8	107	150	129	88	115	133	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	119	98	83	26	110	93	100	88	73	73	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	208	164	213	133	118	117	219	186	229	80	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	411	180	184	121	335	180	260	131	193	103	Incierta
<i>Garrulus glandarius</i>	36	19	35	11	40	32	41	57	30	8	Incierta
<i>Gyps fulvus</i>	137	77	44	247	21	47	66	132	91	102	Incierta
<i>Lophophanes cristatus</i>	7	8	35	7	20	7	15	17	24	19	Incierta
<i>Lullula arborea</i>	15	6	11	3	24	29	30	28	38	27	Incremento moderado*
<i>Parus major</i>	72	46	47	89	64	44	74	56	81	80	Incierta
<i>Passer domesticus</i>	45	7	13	15	8	21	45	17	19	14	Incierta
<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	16	4	18	13	44	14	15	3	3	Incierta
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	5	3	1	8	1	6	3	4	3	3	Incierta
<i>Phylloscopus collybita</i>	45	40	58	66	64	43	89	69	112	43	Incierta
<i>Picus sharpei</i>	3	4	7	5	1	4	4	6	5	4	Incierta
<i>Prunella modularis</i>	26	31	31	16	27	20	30	29	44	10	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	21	14	13	9	21	27	19	14	19	17	Incierta
<i>Serinus serinus</i>	19	23	35	50	11	12	28	10	21	9	Incierta
<i>Sturnus unicolor</i>	7	46	85	3	13	21	34	32	73	20	Incierta
<i>Sylvia atricapilla</i>	42	17	47	79	33	20	42	11	13	14	Incierta
<i>Sylvia melanocephala</i>	33	14	45	38	42	12	28	53	41	18	Incierta
<i>Sylvia undata</i>	18	16	22	5	24	18	21	32	29	8	Incierta
<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	6	9	1	7	6	9	3	13	6	Incierta

Especie	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Turdus merula</i>	182	100	134	109	97	71	74	90	68	57	Fuerte descenso*
<i>Turdus philomelos</i>	80	36	130	47	54	49	47	40	75	87	Incierta

Anexo 18. Evolución de la abundancia anual de las especies más comunes en el parque nacional Sierra del Guadarrama. Se muestra la tendencia de cambio según los análisis del programa TRIM. Para aquellas tendencias estadísticamente significativas se indica el grado de significatividad (* P<0,05; ** P<0,01).

Especie	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Tendencia
<i>Aegithalos caudatus</i>	20	24	31	19	24	24	11	20	23	Incierta
<i>Certhia brachydactyla</i>	57	25	10	44	37	32	28	35	46	Incierta
<i>Corvus corax</i>	6	4	10	3	1	7	4	5	4	Incierta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	26	29	33	15	9	8	17	13	21	Incierta
<i>Dendrocopos major</i>	26	27	32	21	26	16	10	20	22	Incierta
<i>Emberiza cia</i>	25	2	16	19	4	4	6	3	16	Incierta
<i>Erithacus rubecula</i>	87	6	7	7	2	9	16	15	13	Incierta
<i>Fringilla coelebs</i>	56	123	111	44	28	64	58	109	174	Incierta
<i>Garrulus glandarius</i>	19	15	12	30	10	8	18	8	13	Incierta
<i>Lophophanes cristatus</i>	37	56	86	90	123	84	70	89	139	Incremento moderado*
<i>Loxia curvirostra</i>	38	76	92	80	69	15	174	59	106	Incierta
<i>Parus major</i>	27	31	21	34	9	16	14	12	27	Incierta
<i>Periparus ater</i>	175	168	320	183	129	134	171	223	330	Incierta
<i>Regulus ignicapilla</i>	39	12	80	18	6	18	9	28	28	Incierta
<i>Sitta europaea</i>	11	30	16	24	24	24	21	32	24	Incierta
<i>Troglodytes troglodytes</i>	19	7	1	5	4	6	2	7	5	Incierta
<i>Turdus merula</i>	24	4	15	13	1	10	6	6	11	Incierta

