



EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE LAS AVES COMUNES POR HÁBITAT EN LA ESPAÑA PENINSULAR





Programas de seguimiento
de avifauna de SEO/BirdLife

 **sacre**
*Tendencia de las
aves en primavera*

 **sacin**
*Tendencia de las
aves en invierno*

 **noctua**
*Tendencia de las
aves nocturnas*

 **paser**
*Anillamiento de las
aves en primavera*

 **aves y clima**
Fenología de las aves

 **migra**
*Migración de
las aves*

 **censos**
*Tamaño de población
de las aves*

 **acuáticas**
*Censo de las aves
acuáticas*

 **atlas en primavera**
Distribución de las aves en primavera

 **atlas en invierno**
Distribución de las aves en invierno

 **eBird**
*Registro global
de aves*

 **IBA**
*Áreas importantes
para las aves*

 **mortalidad
infraestructuras**
Registro de mortalidad

El programa **Sacre** es uno de los programas de seguimiento de avifauna de SEO/BirdLife cuyo objetivo es la obtención de la tendencia de población de las aves comunes en España.

El trabajo de cientos de personas que aportan información y de las comunidades autónomas que mantienen activo su sistema de seguimiento de avifauna hacen posible la actualización de la situación de la población de muchas especies de aves.

¡Muchas gracias a todos!



Autores

Luis María Carrascal, Virginia Escandell y Juan Carlos Del Moral

Coordinación de la colección

Juan Carlos del Moral (SEO/BirdLife)

© Fotografía de portada

Vaclav Volrab/Shutterstock

© Fotografías interiores

aaltair/Shutterstock, Adrian Eugen Ciobaniuc/Shutterstock, Andrew M. Allport/Shutterstock, bieszczady_wildlife/Shutterstock, Binson Calfort/Shutterstock, Brita Seifert/Shutterstock, Cavan-Images/Shutterstock, CezaryKorkosz/Shutterstock, Cliff Day/Shutterstock, David James Chatterton/Shutterstock, Dennis Jacobsen/Shutterstock, Diego Berral, FJAH/Shutterstock, Foto ARDEIDAS, Francisco Martínez Lanzas/Shutterstock, Gallinago_media/Shutterstock, gergosz/Shutterstock, GGRIGOROV/Shutterstock, godi photo/Shutterstock, iliuta goean/Shutterstock, imageBROKER.com/Shutterstock, Jaime G. Puente, JaklZdenek/Shutterstock, Javier López, Jesús Cobaleta/Shutterstock, José Miguel Fernández, Karel Zahradka/Shutterstock, Klaas Vledder/Shutterstock, Kluciar Ivan/Shutterstock, Luis Vassallo, Maciej Olszewski/Shutterstock, macondofotografcsi/Shutterstock, María Estévez, Massimiliano Paolino/Shutterstock, Menno Schaefer/Shutterstock, Ondrej Chvatal/Shutterstock, Ondrej Prosicky/Shutterstock, Pascual Alcázar, Piotr Krzeslak/Shutterstock, Raúl Fernández, Richard C10/Shutterstock, Saioa Ferro, Sebastian Knight/Shutterstock, Sokolov Alexey/Shutterstock, Steve Byland/Shutterstock, StockPhotoAstur/Shutterstock, Tatavasco, Tony Tilford/Shutterstock, Traveller MG/Shutterstock, Txanbelin/Shutterstock, Uwe Bauer/Shutterstock, Viktor Busel/Shutterstock, Vishnevskiy Vasily/Shutterstock, Wang LiQiang/Shutterstock y Weblogiq/Shutterstock.

© Ilustraciones

Juan Varela Simó

Maquetación

Noemí Alonso Moreno

Cita recomendada

Carrascal, L. M., Escandell, V. y Del Moral, J. C. 2023. *Evolución de las poblaciones de las aves comunes por hábitat en la España peninsular*. SEO/BirdLife. Madrid.

© De la edición: SEO/BirdLife

C/ Melquiades Biencinto, 34

28053 Madrid

Tel. 91 434 09 10 – Fax 91 434 09 11

seo@seo.org - www.seo.org

Reservados todos los derechos.

El texto puede ser utilizado libremente para trabajos y campañas de conservación, así como en el ámbito de la educación y de la investigación, siempre y cuando se indique la fuente de forma completa. El titular del copyright requiere que todo uso de su obra le sea comunicado con el objeto de evaluar su impacto. Para la reproducción del texto en otras circunstancias, o para uso en otras publicaciones, en traducciones o adaptaciones, debe solicitarse permiso. Para más información sobre los asuntos tratados en este documento, por favor envíe un mensaje a censos@seo.org.

I.S.B.N.: 978-84-127360-2-1

DOI: 10.31170/0099

ÍNDICES DE CAMBIO POR HÁBITATS DE LAS POBLACIONES DE AVES COMUNES EN LA ESPAÑA PENINSULAR

Autores

Luis María Carrascal¹, Virginia Escandell² y Juan Carlos del Moral²

¹ Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC

² SEO/BirdLife

Coordinación nacional

Virginia Escandell y Emilio Escudero

Publicado por:





ÍNDICE

| | |
|--------------------------------|------------|
| PRÓLOGO | 7 |
| AGRADECIMIENTOS | 9 |
| INTRODUCCIÓN | 10 |
| METODOLOGÍA | 13 |
| RESULTADOS | |
| Resultados generales | 19 |
| Resultados por especies | 34 |
| Resultados por tipo de hábitat | 235 |
| Conjunto de todas las especies | 264 |
| DISCUSIÓN | 268 |
| RESUMEN | 280 |
| SUMMARY | 282 |
| EQUIPOS DE CENSO | 284 |
| ANEXOS | 296 |
| ÍNDICE POR ESPECIES | |
| Nombre castellano | 314 |
| Nombre latín | 315 |
| Nombre inglés | 316 |



PROLOGUE

This fresh monograph by SEO BirdLife presents population trends of common bird species in Spain over the last twenty years. The novelty, however, lies in the attitude. The authors explored the species trends across habitats to compare how is an individual species doing in different environments it inhabits. The outputs are based on an enormous dataset gathered by thousands of field workers and emphasize the potential of long-term monitoring projects conducted by knowledgeable “citizen scientists” who follow proven and scientifically reliable methods.

Speaking on behalf of the PECBMS team, we appreciate the long-term successful cooperation with Spanish ornithologists. Because of its size and the number of species, Spain is a highly important country for imputing the species trends and indicators on a European level. This is underlined by the fact that in the case of some birds, such as the Spotless starling (*Sturnus unicolor*) or the Western Orphean warbler (*Sylvia hortensis*), the majority of their European populations breed here.

By comparing the species trends in different habitats, this study helps to understand species biology better and provides significant insights which might be efficiently implemented in bird protection. This has been especially important recently in the context of global

warming and the diminishing of water sources, which we witness, for example, in the Doñana National Park, where the level of underground water has dropped due to illegal overexploitation. Being previously paradise for its inhabitants, due to different factors, Doñana doesn't provide enough sources for birds to thrive there during the breeding season. Yet the more we know about the situation from the bird's perspective, the better we can explain the consequences to the people responsible for this catastrophe.

Spain is also a crucial country for the Turtle dove (*Streptopelia turtur*) protection. This migrant species is threatened by both intensive agriculture and hunting. European Commission, therefore, started the hunting restrictions in 2021 and runs a project aiming to increase Turtle dove numbers to a sustainable level for which the long-term data derived from bird monitoring organised by SEO BirdLife are useful. This way, the Spanish outputs may help conserve the whole European population of the species.

However, it is not only species-level results that this study provides. Combining the trends of representative species and other species present in the given habitat, the monograph shows the overall population change over the entire study period in fourteen different habitats. In line with the Europe-wide situation, it

appears that also in Spain, open land, such as pastures, scrublands and farmland, belongs to the habitats with the most declining bird populations, threatened mainly by agriculture intensification, droughts and other consequences of extreme weather due to the climate change. The trends of bird species in different woodland habitats, on the other hand, indicate that the woodland still represents a relatively healthy environment for birds, thus providing us with hope.

We are happy to read this beautifully designed monograph brimmed over with original outputs and believe it will improve our knowledge of Spanish birds and serve their protection.

Alena Klvaňová
Eva Šilarová

*Pan-European Common
Bird Monitoring Scheme
(PECBMS)*
www.pecbms.info





PRÓLOGO

Esta nueva monografía de SEO BirdLife presenta las tendencias poblacionales de las especies de aves comunes en España durante los últimos veinte años. La novedad, sin embargo, está en el enfoque. Los autores han explorado las tendencias poblacionales de las especies en los hábitats para comparar cómo le va a cada especie en los diferentes medios en los que habita. Los resultados se basan en un enorme conjunto de datos recopilados por miles de voluntarios de campo y enfatizan el potencial de los proyectos de seguimiento de aves a largo plazo realizados por “científicos ciudadanos” con conocimientos que siguen métodos testados y científicamente confiables.

En nombre del equipo de PECBMS, apreciamos la exitosa cooperación a largo plazo con los ornitólogos españoles. Por su tamaño y número de especies, España es un país muy importante para la estimación de las tendencias e indicadores de especies a nivel europeo. Esto se ve subrayado por el hecho de que en el caso de algunas especies, como el estornino negro (*Sturnus unicolor*) o la curruca mirlona (*Sylvia hortensis*), la mayoría de sus poblaciones europeas se reproducen aquí.

Al comparar las tendencias de las especies en diferentes hábitats, este estudio ayuda a comprender mejor la biología de las especies y proporciona in-

formación importante que podría implementarse de manera eficiente en la protección de las aves. Esto ha sido especialmente importante recientemente en el contexto del calentamiento global y la disminución de las fuentes de agua, como lo presenciamos, por ejemplo, en el Parque Nacional de Doñana, donde el nivel de las aguas subterráneas ha disminuido debido a la sobreexplotación ilegal. Doñana, que antes era un paraíso para sus habitantes, debido a diferentes factores, no proporciona suficientes recursos para que las aves prosperen allí durante la temporada de reproducción. Sin embargo, cuanto más sepamos sobre la situación desde la perspectiva de las aves, mejor podremos explicar las consecuencias a los responsables de esta catástrofe.

España es también un país crucial para la protección de la tórtola europea (*Streptopelia turtur*). Esta especie migratoria está amenazada tanto por la agricultura intensiva como por la caza. Por lo tanto, la Comisión Europea inició las restricciones de caza en 2021 y ejecuta un proyecto destinado a aumentar el número de tórtolas a un nivel sostenible para el cual son útiles los datos a largo plazo derivados del seguimiento de las poblaciones de aves organizado por SEO BirdLife. De esta forma, los datos españoles podrán ayudar a conservar toda la población europea de la especie.

Sin embargo, este estudio no proporciona sólo resultados a nivel de especie. Combinando las tendencias de las especies representativas y otras especies presentes en un hábitat determinado, la monografía muestra el cambio poblacional general durante todo el período de estudio en catorce hábitats diferentes. En línea con la situación a nivel europeo, parece que también en España las tierras abiertas, como pastos, matorrales y tierras de cultivo, son los hábitats con las poblaciones de aves en mayor disminución, amenazadas principalmente por la intensificación de la agricultura, la sequía y otras consecuencias de meteorología extrema debido al cambio climático. Por otro lado, las tendencias de las especies de aves en diferentes hábitats forestales indican que el bosque todavía representa un entorno relativamente saludable para las aves, lo que nos brinda esperanza.

Estamos contentos de leer esta monografía bellamente diseñada y repleta de publicaciones originales y creemos que mejorará nuestro conocimiento sobre las aves españolas y servirá para su protección.



AGRADECIMIENTOS

Los resultados que se exponen en esta publicación provienen de la dedicación voluntaria de miles de participantes que realizan muestreos de campo con una metodología estandarizada concreta y gran fidelidad de colaboración durante varios años. Ese esfuerzo y constancia han permitido la recopilación de una ingente cantidad de datos de las poblaciones de aves que aportan una fuente de información inédita, además de útil, para contribuir a la conservación de las aves. Además de facilitar el parámetro del principal criterio que establece el estado de conservación de todas las aves comunes (evolución de sus poblaciones), contribuyen a numerosos estudios que sirven para que se pueda trabajar en mejorar su situación. Así, el principal agradecimiento de esta publicación va dirigido a todas esas personas que durante años han aportado de forma altruista su tiempo libre, conocimiento en la identificación de las aves y todo lo necesario para llevarlo a cabo y conseguir esta gran cantidad de datos de las poblaciones de las aves que ha posibilitado obtener los resultados que aquí se exponen.

Queremos dedicar un agradecimiento concreto a las comunidades autónomas que a lo largo de estos años han depositado su confianza en SEO/BirdLife, dedicando presupuesto al menos algún año a contratos concretos para disponer de análisis anuales

que determinan el estado de conservación de las aves comunes en sus regiones o los indicadores que les exigen las leyes europeas. Queremos destacar el compromiso de Aragón, muy especialmente de Manuel Alcántara y Francisco Hernández; Castilla-La Mancha, especialmente de Antonio Aranda y Violeta Sanz; Castilla y León, contribución encabezada por David Cubero, Victor Salvador y María Inmaculada Santos, Comunidad Valenciana, por el interés que dedica al desarrollo de estos trabajos Juan Jiménez y País Vasco, por el apoyo mostrado por Marta Rozas de establecer este indicador en dicha comunidad. Otras comunidades e instituciones que han aportado colaboración de forma puntual han sido Andalucía, Cantabria, La Rioja, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ciudades Patrimonio de la Humanidad, Comunidad de Bardenas Reales de Navarra.

Han sido muchos años de trabajo de coordinación de voluntarios, compilación y revisión de datos y análisis por parte del personal del área de Ciencia Ciudadana de SEO/BirdLife. Durante ellos también ha sido necesario realizar gestiones administrativas, laborales, sistemas de gestión de bases de datos y aplicaciones y acciones de comunicación llevados a cabo por otros departamentos de la organización, a ellos va dirigido también un destacado agradecimiento.

Especialmente a Pedro Silos por la elaboración y mantenimiento de la base de datos que alberga toda la información recopilada, así como de los distintos sistemas de registro y envío de datos por los voluntarios, y la extracción de los registros para su posterior análisis estadístico.

Para la elaboración de contenidos de esta monografía agradecemos a Jesús Pinilla la realización de la mayor parte de los mapas de cobertura de muestreo y a Carmen Astudillo la ayuda e ideas en la realización de los mapas. Y a Blas Molina la revisión de la monografía desde el punto de vista más ornitológico. Claire Jasinski revisó los textos en inglés.

Por último, agradecemos el asesoramiento por parte del equipo de PECBM (Pan-European Common Bird Monitoring) de la EBCC (European Bird Census Council), especialmente a Alena Klvaňová, Jana Škorpilová y Eva Silarova.

Esta monografía es una contribución al proyecto “Tendencias de biodiversidad y el impacto de los motores de cambio global (BIOTREND)” de Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital (TED, Convocatoria 2021), Financiado por la Unión Europea.



INTRODUCCIÓN

La obtención continuada de datos de las poblaciones de aves tiene un objetivo básico: ayudar a conocer el estado de conservación de las mismas. El estado de conservación viene determinado, a grandes rasgos, por tres parámetros: tamaño del área de distribución, tamaño de población, y su evolución temporal. Estos parámetros son relativamente fáciles de obtener para especies de aves con poblaciones escasas o localizadas, pero no para las aves comunes, que se distribuyen muy ampliamente y, por lo general, tienen millones de ejemplares en el territorio. Las aves comunes no son habitualmente consideradas entre las categorías de amenaza establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) atendiendo a la extensión del área de distribución y efectivos poblacionales globales, pues sus valores son elevados y no quedan por debajo de los umbrales que definen las diferentes categorías de amenaza. Pero sí pueden ser clasificadas en alguna de ellas por la evolución negativa de sus poblaciones y el cambio de su área de distribución, parámetros que se obtienen con los estudios de seguimiento de aves en primavera, como es el programa *Sacre* en España, promovido y coordinado por SEO/BirdLife a escala estatal, o los programas paralelos en el resto de países de Europa (*Pan-European Common Bird Monitoring Scheme*, PECBMS; <https://pecbms.info/>), y por los atlas nacionales o regionales repetidos cada cierto tiempo (Molina *et al.* 2022; Keller *et al.* 2020).

La tasa de disminución de la población es, por tanto, uno de los cinco criterios cuantitativos utilizados

por la IUCN para evaluar el riesgo de extinción de las especies, con umbrales claramente definidos para asignar las especies a una de las categorías de estado de conservación (Colyvan *et al.*, 1999; Mace *et al.*, 2008; IUCN, 2019). Los impactos de las actividades humanas sobre la biodiversidad, que repercuten sobre las tendencias de las poblaciones, constituyen un asunto de gran interés y preocupación científica, social y política. Varias fuentes de cambio se han planteado que están estrechamente relacionadas con el impacto humano: cambio climático relacionado con el calentamiento global y eventos extremos, transformación de hábitats naturales, abandono de usos tradicionales del suelo, mortandad asociada a infraestructuras (e.g., carreteras, tendidos eléctricos, aerogeneradores), deterioro de la condición física y capacidad reproductiva asociada a sustancias tóxicas (e.g., antibióticos, plaguicidas, micro-plásticos, contaminantes), caza o competencia con especies invasoras.

Discernir la heterogeneidad en las tendencias temporales, sean a escala de especies o hábitats, permite matizar el alcance de esos cambios. Por ejemplo, recientemente se ha informado acerca de pérdidas de millones de individuos de aves en Europa en los últimos 37 años (Burns *et al.*, 2021), habiendo calado en la sociedad, considerando lo noticable publicado en los medios de comunicación de masas, el gran declive de las aves. No obstante, se debe tener en cuenta que gran parte de esos declives absolutos se relacionan con

unas pocas especies muy comunes asociadas a medios muy transformados por el hombre (alondra común, estornino vulgar, gorrión común, lavandera boyera, mosquitero musical, pardillo común y serín verdicillo, que se estima que pierden 592 millones de aves). Por el contrario, hay otras 203 especies de aves que en conjunto se estima que han aumentado sus efectivos en 341 millones de individuos, cantidad equivalente a los que se estima que han perdido únicamente dos especies de las nombradas anteriormente, el gorrión común y la lavandera boyera. Entender esta heterogeneidad en la respuesta de las aves al “cambio global” es tan relevante como la mera descripción cuantitativa de los cambios.

El grado de deterioro del planeta por la gestión y transformación del mismo es enorme y, en algunos casos, de graves consecuencias. La evolución de las poblaciones de las aves es un buen indicador del estado del medio ambiente ya que, al igual que otros grupos faunísticos, sus poblaciones son sensibles a las alteraciones del hábitat, pero en este caso son más fáciles de muestrear. En esta monografía se analizan las tendencias de las poblaciones de algo más de un centenar de especies de aves comunes en distintos hábitats. La mayoría de las especies están presentes en varios hábitats, sobre todo las más generalistas. Se pretende conocer si la tendencia poblacional para cada especie es la misma o varía según el hábitat en el que se encuentre, para poder valorar qué es lo que afecta positiva

o negativamente a sus poblaciones. Por ejemplo, cómo se asocia el abandono del campo con la evolución positiva de las poblaciones en algunas especies y negativa en otras, o cómo la intensificación agrícola las ha afectado en los últimos años, de manera que sea posible ilustrar cómo las fluctuaciones poblacionales van asociadas al efecto de los cambios en el planeta y la rápida transformación del mismo. El programa Sacre tiene ya suficiente historia como para que se pueda determinar que no pocas aves comunes tienen actualmente un estado de conservación desfavorable: alcaudón común, alcaudón real, codorniz común, golondrina común, perdiz común y un largo etcétera. Así, gracias a la información que aporta este sistema de seguimiento, en el último Libro Rojo (SEO/BirdLife. 2021) se pudieron analizar más de 100 especies que no pudieron ser evaluadas en versiones anteriores de esta publicación.

El seguimiento de las poblaciones de las aves comunes ha aportado valores tan sólidos y estables a escala local, autonómica, nacional y continental que ha sido reconocido como un indicador entre los establecidos por Eurostat para determinar el estado de nuestra calidad de vida, al mismo nivel que la superficie de espacios protegidos, emisiones de CO₂ y tantos otros indicadores reconocidos internacionalmente. Así, queda claro que es determinante la importancia de la colaboración de los voluntarios en la recopilación de datos de campo mediante metodologías definidas y con objetivos concretos.



Petirrojo europeo
© Juan Varela

Los datos del programa Sacre se analizan anualmente en España tal como se establece desde la coordinación europea, utilizando la unidad muestral como base del análisis y el conjunto de aves establecidas como representativas de cada hábitat para obtener los indicadores correspondientes para cada uno. En esta monografía, en vez de analizar los datos de las poblaciones de aves considerando la unidad muestral (conjunto de 20 estaciones de censo en una cuadrícula UTM de 100 km²), se considera el punto de muestreo, y en vez del conjunto de especies preestablecidas para cada hábitat se consideran todas las especies que se han detectado. Así, se presentan



los resultados teniendo en cuenta todas las especies presentes en cada hábitat, teniendo como base las aves presentes en el mismo en vez de una composición de especies ligadas a él.

Esta monografía tiene como finalidad principal la investigación y el análisis de las tendencias poblacionales obtenidas en una muestra representativa de aves comunes reproductoras en el territorio español de la península Ibérica durante un lapso de dos décadas, específicamente de 2002 a 2021. El trabajo no solo está enfocado en determinar la tendencia global de cada especie, sino también en desagregar los datos Sacre para estudiar las variaciones de esas tendencias de población en los distintos hábitats que esas aves ocupan. Esta aproximación facilitará la identificación de si las tendencias observadas para cada especie son homogéneas o heterogéneas a través de los distintos hábitats - usos del suelo.

En un intento por obtener una visión más sintética de la situación, este trabajo se propone pasar de la escala específica a la pluri-específica. Esto permitirá examinar las tendencias de la avifauna a nivel de cada hábitat, y así discernir si estas tendencias son uniformes en todos ellos o si existen algunos donde sean más regresivas o más positivas.

El principal método que utilizaremos para llevar a cabo los análisis de datos son los modelos TRIM (*Trends and Indices for Monitoring data*; van Strien et al. 2004), los cuales son ampliamente reconocidos por su efi-

cia en el análisis de tendencias temporales de las especies. Este programa estadístico permite la imputación de valores desconocidos en las localidades de censo durante los años en los que no se han monitoreado, lo cual hasta ahora ha permanecido como una variable desconocida en el programa de seguimiento de aves comunes Sacre. Por lo tanto, nos proponemos cuantificar el grado de imputación existente en los datos del Sacre, y examinar cómo los resultados pueden variar en función de restringir la muestra utilizando diferentes números mínimos de años que una localidad de censo debe tener para ser considerada en los análisis TRIM. También valoraremos si los resultados proporcionados por TRIM son congruentes con los obtenidos por otros modelos estadísticos que no recurren a la imputación, como por ejemplo los modelos mixtos generalizados aditivos con control de auto-correlación temporal y espacial.

Por último, recalcar como ya se ha mencionado, que la unidad muestral utilizada será la estación de censo, en lugar de la unidad muestral (conjunto de 20 puntos), lo que nos permitirá evaluar las tendencias de población a escala de hábitats. De este modo, podremos contrastar si los resultados obtenidos a nivel de estación de censo son consistentes con los observados a escala de unidades muestrales estimando las tendencias de población globales para cada especie, e identificar las posibles causas de las discrepancias. El abordaje de todos estos aspectos supone otra forma de analizar los datos obtenidos en el programa Sacre.

BIBLIOGRAFÍA

- Burns, F., Eaton, M.A., Burfield, I.J., Klvanová, A., Šilárová, E., Gregory, R.D. 2021. Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals cross-continental similarities in biodiversity change. *Ecology and Evolution*, 11: 16647–16660.
- Colyvan, M., Burgman, M.A., Tood, C.r., Akçakaya, h.r. & Boek, C. 1999. The treatment of uncertainty and the structure of the IUCN threatened species categories. *Biological Conservation*, 89: 245-249.
- IUCN (2019). *The IUCN Red List of threatened species*. <https://www.iucnredlist.org/>
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P. et al. 2020. *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Mace, G.M., Collar, N.J., Gaston, K.J., Hilton Taylor, C., Akçakaya, h.r., Leader-Williams, N., Milner-Gulland, E.J. & Stuart, S.N. 2008. Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Conservation Biology*, 22: 1424-1442.
- Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R., Seoane, J., Real, R., Bustamante, J., Del Moral, J. C. 2022. *III Atlas de las aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife, Madrid. <https://atlasaves.seo.org/>
- SEO/BirdLife 2021. *Libro Rojo de las aves de España*. SEO/BirdLife. Madrid.
- van Strien, A., Pannekoek, J., Hagemeyer, W., Verstraal T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. *Bird Census News* 13:33–39.



METODOLOGÍA

Tratamiento inicial de datos

Los archivos originales del programa de seguimiento Sacre fueron hojas de cálculo de MS-Excel conteniendo el número máximo de aves registradas en las dos visitas de las estaciones puntuales de censo de 5 minutos de duración, o el valor del conteo en la visita más adecuada según la especie. Mediante la plataforma R-4.2.0 (R Core Team 2022) de análisis de datos se importaron esos archivos de MS-Excel y se fundieron en una sola matriz de datos de 4.406.751 filas y siete columnas (código de la estación Sacre, su tipo de hábitat, año de muestreo, celda UTM de 10x10 km en la que se incluye la estación de censo, nombre de la especie para la que se tiene el conteo, su código Euring, y el conteo de aves). Esta matriz contiene la información de 47.763 estaciones diferentes, muestreadas al menos dos veces en el sector español de la península Ibérica. De ellas, 12.347 no tuvieron codificado su hábitat, por lo que la muestra de estaciones de censo susceptibles a ser analizadas en función de la tipología del hábitat se redujo a 35.416. Al efectuar una selección de estaciones más restrictiva, que considera solamente a aquellas que fueron monitorizadas cinco años o más, el tamaño muestral se redujo a 17.169 estaciones, de las cuales 12.688 tuvieron el hábitat codificado y 4.481 no. Somos conscientes de esta considerable reducción del número de estaciones, pero de este modo aseguramos tener series temporales locales más sólidas al estar representadas

por un mayor número de años. Esta muestra reducida es la utilizada en toda la monografía. Todas las estaciones fueron utilizadas para estimar la tendencia global de las especies, independientemente de que tuviesen o no codificado su tipología de hábitat.

Los hábitats fueron codificados en 57 categorías, las cuales se exponen a continuación:

| | |
|----|---|
| 01 | Enebrales y sabinares |
| 02 | Pinares y abetales abiertos |
| 03 | Pinares y abetales densos |
| 04 | Hayedos abiertos |
| 05 | Hayedos densos |
| 06 | Castañares abiertos |
| 07 | Castañares densos |
| 08 | Choperas abiertas |
| 09 | Choperas densas |
| 10 | Robledales abiertos |
| 11 | Robledales densos |
| 12 | Fresnedas abiertas |
| 13 | Fresnedas densas |
| 14 | Encinares y alcornoques abiertos |
| 15 | Encinares y alcornoques densos |
| 16 | Mezclas abiertas de planifolias |
| 17 | Mezclas densas de planifolias |
| 18 | Mezclas abiertas de planifolias y coníferas |
| 19 | Mezclas densas de planifolias y coníferas |
| 20 | Eucaliptales |
| 21 | Palmerales |
| 22 | Laurisilva y/o monteverde |
| 23 | Riberas fluviales arboladas |
| 24 | Deforestaciones artificiales |

| | |
|----|---|
| 25 | Matorrales abiertos |
| 26 | Matorrales densos |
| 27 | Pastos en altura inferior a 1500 m |
| 28 | Herbazales en altura inferior a 1500 m |
| 29 | Riberas fluviales desarboladas |
| 30 | Humedales |
| 31 | Cultivos de secano |
| 32 | Cultivos de regadío |
| 33 | Cultivos de inundación |
| 34 | Olivares |
| 35 | Viñedos |
| 36 | Frutales (naranjos, almendros, etc.) |
| 37 | Mosaicos agropecuarios mediterráneos |
| 38 | Ciudades (sin especificar) |
| 39 | Pueblos y periferias |
| 40 | Urbanizaciones |
| 41 | Áreas recreativas |
| 42 | Carreteras |
| 43 | Áreas degradadas |
| 44 | Rocas |
| 45 | Arenas |
| 46 | Pastos en altura superior a 1.500 m |
| 47 | Herbazales en altura superior a 1.500 m |
| 48 | Carrizales, eneales, espadañales |
| 49 | Mar |
| 50 | Huertos |
| 51 | Polígono industrial |
| 52 | Acantilados marinos |
| 53 | Cultivos bajo plástico |
| 54 | Mosaicos agropecuarios del norte |
| 55 | Ciudades - casco viejo |
| 56 | Ciudades - chalets |
| 57 | Ciudades - bloques altos |



Estas 57 categorías fueron reducidas a un número menor reuniendo varias de ellas utilizando las siguientes tipologías:

Pastizales-Matorrales: 1, 25, 26, 27, 28, 46 y 47.

Agrícola herbáceo: 31 y 32.

Agrícola leñoso: 34, 35 y 36.

Mosaicos agropecuarios: 37, 50 y 54.

Medios agrícolas (s.l.): Agrícola herbáceo + leñoso + Mosaicos agropecuarios.

Medios densamente urbanizados: 38, 51, 55, 56 y 57.

Urbano arbolado: 39, 40, 41 y 42.

Medios urbanos (s.l.): Medios densamente urbanizados + Urbano arbolado.

Forestal de coníferas: 2 y 3.

Forestal de deciduos: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

Forestal de esclerófilos: 14 y 15.

Forestal de planifolios: Forestal de deciduos + esclerófilos.

Medios arbolados (s.l.): Forestal de coníferas + planifolios.

Medios acuáticos: 29, 30, 33 y 48.

Téngase en cuenta que la reunión de varias tipologías de hábitat en una sola categoría no asume que una especie utilice todos los hábitats que en ella se incluyen. Así, por ejemplo, en “Medios acuáticos” una especie podría ocupar las tipologías 30-humedales y 48-carrizales, pero no las tipologías 29-riberas fluviales desarboladas y 33-cultivos de inundación.

Análisis estadísticos

Las tendencias de población de cada una de las especies consideradas han sido analizadas utilizando TRIM (*TRENds and INdices for Monitoring data*; <https://pecbms.info/methods/software/trim/>; van Strien *et al.* 2004) bajo el entorno de trabajo R-4.2.0 (R Core Team 2022) utilizando el paquete ‘rtrim’ (Bogaart *et al.* 2020). El propósito de TRIM es estimar los totales del muestreo de la población a lo largo del tiempo, basándose en un conjunto de conteos en sitios concretos. Los modelos TRIM son modelos mixtos de regresiones log-lineales de Poisson, que utilizan estimas generalizadas (GEE, *Generalised Estimating Equations*) en vez de aquellas basadas en máxima verosimilitud (ML, *Maximum Likelihood*). Si no hay datos de conteos disponibles en una estación de censo en un año determinado, a esa ausencia de información le será imputado un valor que dependerá del tipo de modelo TRIM utilizado (*missing value imputation*). Esto es, esos valores ausentes en la matriz [estaciones x años] serán “rellenados” utilizando promedios a partir de los datos conocidos y las asunciones implícitas en los tipos de modelos TRIM empleados.

Se han definido tres tipos de modelos TRIM. En primer lugar, el **modelo de tipo 3** establece efectos para cada año, estimando los parámetros separadamente para cada cambio de un año al siguiente; éste es el modelo menos parsimonioso de todos, atendiendo al gran número de parámetros que tiene que estimar (*i.e.*, tasas de cambio de un año al siguiente). En segundo lugar, se ha

utilizado un **modelo de tipo 2 con estima de tendencia lineal global** para todo el periodo de estudio. Y, en tercer lugar, otro **modelo de tipo 2 con estima automática de años de cambio abrupto de tendencia** dentro de todo el periodo de estudio. La adecuación de los modelos a los datos y su plausibilidad se ha contrastado mediante el índice AIC de Akaike, un estadístico basado en la teoría de la información y ampliamente utilizado en análisis estadísticos al comparar diferentes modelos valorando la información que retienen y lo complejos que son (Sakamoto *et al.* 1986; Burnham y Anderson, 2002; Johnson y Omland, 2004; Anderson, 2008).

De estos modelos se han extraído los valores de sobre-dispersión y de correlación serial temporal. La sobre-dispersión cuantifica si la varianza de los datos de los conteos en las estaciones de censo es diferente de su media, bajo la asunción de una distribución de Poisson, que asume que la media es igual a la varianza (en este caso la sobre-dispersión valdría “uno”). Valores altos de sobre-dispersión conllevan que los errores estándar de los parámetros del modelo están sub-estimados y la significación aumentada, incrementando así el error de tipo I en los resultados (rechazar la hipótesis nula cuando de hecho es cierta). La correlación serial cuantifica cómo los conteos de un año determinado (C_t) dependen de los conteos previos (C_{t-1}), de manera que si es alta determina que los datos de sucesivos años no sean estrictamente independientes entre sí, alterando de esa manera los errores estándar de los parámetros y su estima de significación. Todos los análisis han



sido llevados a cabo considerando estos aspectos de sobre-dispersión y correlación serial, para así corregir su efecto sobre los errores estándar y la significación de las tendencias.

Todos los análisis globales por especie presentados en esta monografía se han restringido al periodo de 20 años de 2002 a 2021, debido a que los primeros años de la serie temporal 1998-2001 aportan pocas estaciones y celdas UTM de censo. Además, se ha establecido en cinco el número mínimo de años en los que las estaciones de censo o celdas UTM debían haberse visitado. La ventana temporal elegida y el mínimo número de años de censo constituyen los criterios que consiguen minimizar el nivel de imputación, y reducir la incertidumbre de las estimas (*i.e.*, errores estándar de los parámetros de los modelos).

Para tener una aproximación de los resultados que se obtendrían teniendo en cuenta la unidad muestral de 20 puntos en lugar del punto como unidad de análisis, se ha procedido al análisis somero de los datos poblacionales de esta manera. Se ha partido del mismo conjunto de datos y las mismas condiciones, unidades muestrales realizadas al menos 5 años entre 2002 y 2021. Como no se han realizado los análisis por hábitat, sino de forma general, se han tenido en cuenta todos los datos disponibles, incluidos aquellos de los que no se dispone información del hábitat.

Al tratar a las especies en las diferentes tipologías de hábitat se ha recurrido a la ventana temporal de

2006-2022. En dicho periodo se obtiene una muestra suficiente para llevar a cabo los análisis en los 14 hábitats distinguidos. Ampliarlo hacia 2002 implica que en más de la mitad de los hábitats no existe suficiente tamaño muestral para analizar a muchas especies, y se obtienen niveles de imputación altísimos.

Los porcentajes de cambio en los efectivos numéricos de las poblaciones son una pieza clave en el establecimiento del estado de conservación y la catalogación de las categorías de amenaza de las especies (Mace *et al.*, 2008). Por tanto, es necesario obtener valores de porcentajes de cambio que den respuesta a las variaciones numéricas de, por ejemplo, los últimos diez años o tres generaciones. Para abordar los porcentajes de cambio de población entre dos fechas determinadas podemos contar con tres procedimientos. Una posibilidad es calcular el cambio entre el primer y último año de interés de la serie expresado en porcentaje. Para ello podríamos contar con los valores observados de conteo de aves si y solo si en esos dos años sujetos a comparación se han utilizado las mismas localidades de estudio. Ese no es el caso de los datos Sacre para ninguna especie considerada. En segundo lugar, podríamos utilizar los valores imputados o ajustados por los modelos TRIM para esos dos años, ya que esos modelos consideran las mismas localidades de seguimiento, tanto con presencia real de conteos de aves, como asignando esos valores cuando no existen según diferentes asunciones. No obstante, la comparación de los valores “asumidos” para el primer y último año

del periodo tiene el problema de la incertidumbre asociada a la elección de un año concreto frente al que contrastar el cambio en un último año, cuando las tendencias muestran fluctuaciones temporales. La [Figura M1](#) ilustra el problema con una ventana temporal de 10 años (de 2012 a 2022). Por último, otra opción sería trabajar con la tasa de cambio multiplicativa estimada por TRIM dentro de una ventana temporal que incluyese esos diez años de interés. La tasa de cambio media para una ventana temporal informa de manera más correcta acerca de la tendencia existente, soslayando las oscilaciones aleatorias que pueden darse en los efectivos de las especies de corta vida.

Ante un escenario de oscilación de los efectivos numéricos de una especie, con una tasa de cambio interanual del 0% (línea de regresión azul gruesa horizontal en la parte izquierda de la [Figura M1](#)), dependiendo de qué años se elijan como inicial o final se obtienen “falsas” tendencias negativas o positivas (flechas rojas) del -25% (descenso de 2.000 aves imputadas a 1.500 aves) o del +33,3% (incremento de 1.500 aves imputadas a 2.000 aves). Sin embargo, la tasa multiplicativa TRIM hubiese sido 1,000, y su P asociada habría dado un valor no significativo, por no ser diferente de “uno” (*i.e.*, ausencia de cambio temporal en el periodo 2012 a 2021). Aplicando una sencilla fórmula de crecimiento demográfico, utilizando la tasa multiplicativa TRIM, el resultado habría sido:

$$[1^0] \cdot 100 - 100 = 0\%$$



Esto es, pasados nueve años en una ventana temporal de 10 años entre el inicio y el fin del periodo (exponente 9), la población ha aumentado un 0%.

Para otro escenario de oscilación de los efectivos numéricos de una especie, con una tasa de cambio interanual lineal del 3,25% (línea de regresión azul gruesa inclinada en la parte derecha de la [Figura M1](#)), dependiendo de qué años se elijan como inicial o final se obtienen tendencias positivas (flechas rojas) no acordes con el incremento promedio global de 2012 a 2021. Todo ello por considerar diferentes años de inicio o fin. Una tasa de incremento inter-anual del 3,25% implica una tasa multiplicativa de 1,0325, que genera un incremento en una ventana temporal de diez años, con nueve cambios entre años, de:

$$[1,0325^9] * 100 - 100 = 33,4\%$$

Esto es, pasados nueve años de 2012 a 2021 (exponente 9) los efectivos aumentan un 33,4%. Sin embargo, en el panel superior derecho de la [Figura M1](#) se estima un porcentaje de aumento de 2012 a 2021 del 50,0% (paso de un conteo de 1.500 aves a 2.250), mientras que con la misma pendiente de regresión (i.e., tasa inter-anual de incremento de población = 3,25%) el porcentaje de incremento en el panel inferior derecho es del 21,4%.

Estos cuatro ejemplos ponen claramente de manifiesto la poca idoneidad del porcentaje de cambio

de la estima final respecto a la inicial a la hora de proporcionar cambios demográficos, que puedan ser indicativos de preocupación y estado de conservación. Y sugieren la conveniencia de utilizar la tasa de cambio multiplicativa promedio TRIM para calcular los porcentajes de cambio en los efectivos de las especies dentro de una ventana temporal definida. Para ello podemos contar con la siguiente ecuación:

$$100 * [m^y] - 100 = \text{porcentaje de cambio del año T al año T+y}$$

donde **m** es la tasa promedio multiplicativa estimada por TRIM expresada en “tanto por uno”, mientras que **y** es el número de años transcurridos entre el último y el primer año de la serie temporal. Conociendo el intervalo de confianza al 95% de la tasa multiplicativa TRIM (tasa $\pm 1,96 * SE$, siendo SE el error estándar) se puede calcular el porcentaje de cambio del primer al último año, y su intervalo de confianza del 95%.

Análisis pluri-específicos

El proceso de análisis llevado a cabo con cada una de las especies en las tipologías de hábitat consideradas se ha repetido considerando la suma de los conteos de todas ellas en esos mismos hábitats. La ventana temporal de análisis ha sido 2006-2021, por ser la que tiene mayor tamaño muestral y evita elevados niveles de imputación asociados con las

estaciones de censo realizadas en 1998-2005, muchas de las cuales no se han monitorizado a partir de 2006 en buena parte de los hábitats con menos estaciones de censo. De nuevo, solamente se han considerado las estaciones que tuvieron cinco años o más de inventarios.

En las páginas dedicadas a los análisis pluri-específicos de cada hábitat se proporciona el listado de aquellas especies que contribuyen a más del 85% de las presencias registradas en las estaciones monitorizadas en los 16 años de estudio, y de todos los individuos contados (mínimo de ca. 85% de esos dos valores en medios acuáticos, y máximo de ca. 99% en hábitats urbanos sin arbolado). Para cada hábitat se han elegido las especies más características o indicativas, atendiendo a sus preferencias de uso del espacio, que se han señalado en negrita en los listados del análisis global de cada hábitat. El análisis TRIM se ha realizado con (a) todos los individuos de las 109 especies de esta monografía contactados en cada hábitat, y (b) utilizando solamente a las especies más representativas de cada uno de ellos.

Este mismo procedimiento de modelo TRIM pluri-específico se ha aplicado para todas las especies consideradas en esta monografía, con el objeto de valorar cuál ha sido la tendencia global de las 109 especies de aves más comunes de la España peninsular en el periodo 2002-2021. Su carácter poco realista y sesgado será discutido más adelante.

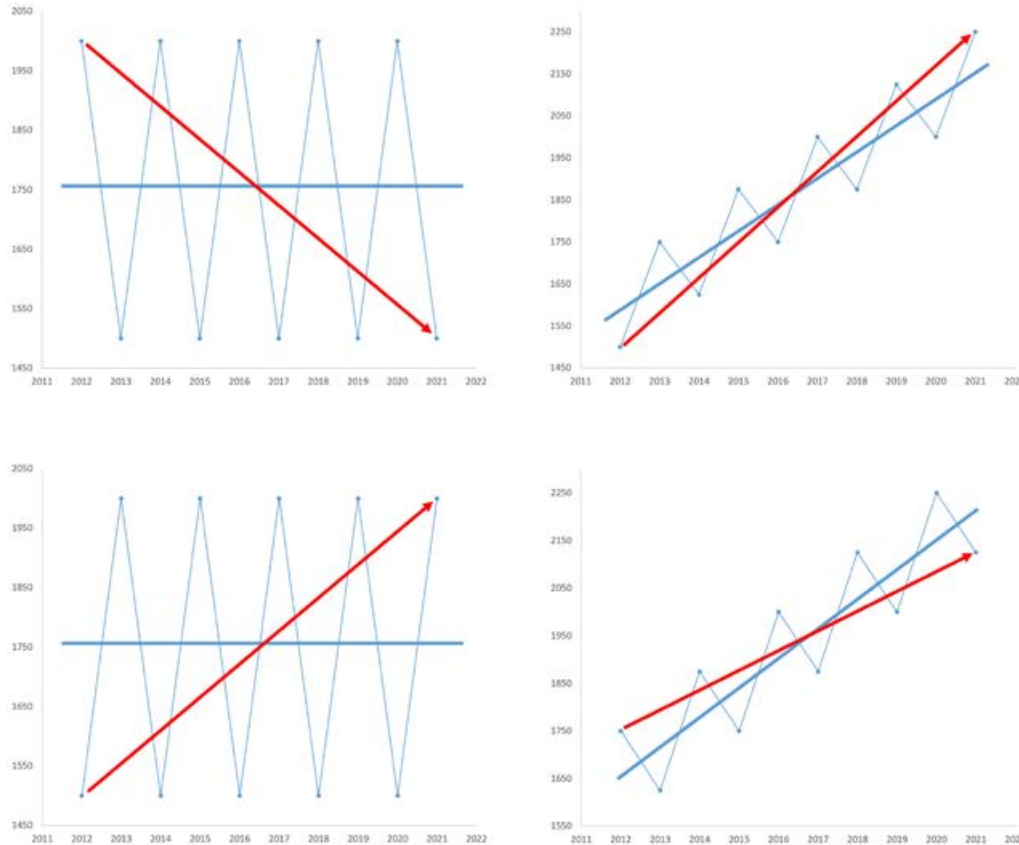


Figura M1: Cuatro ejemplos de cambios entre el primer (2012) y último año (2021) de una serie (flechas rojas), bajo la ausencia de cambio temporal (línea azul-groesa plana cuyo valor viene definido por la tasa multiplicativa estimada con TRIM = 1; parte izquierda de la figura) y asumiendo la presencia de cambio temporal (línea azul-groesa inclinada, cuyo valor viene definido por la tasa multiplicativa estimada con TRIM = 1,0325; parte derecha de la figura). Los puntos azules definen los conteos cada año, mientras que las líneas azules quebradas-finas definen las tendencias oscilantes. Los ejes de ordenadas definen los conteos de aves en los 10 años de seguimiento.

Consistencia entre los resultados TRIM y modelos estadísticos que no requieren imputación

Los resultados obtenidos por el procedimiento clásico implementado en TRIM se han contrastado con los obtenidos basados en modelos generalizados mixtos aditivos (GAMM), en los que las variaciones interanuales en los índices de abundancia de las especies se estiman mediante *penalized cubic-splines* introduciendo un término de penalización para controlar la suavidad de la curva ajustada, para de esa manera no sobre-parametrizar el grado de curvilinealidad a los datos. Por otro lado, los modelos GAMM no demandan generar valores en los “vacíos” de la secuencia temporal de muestreos; esto es, no necesitan recurrir a la imputación que efectúa TRIM para analizar los datos de las series temporales. Estos modelos pueden además controlar la auto-correlación temporal, e introducir el control de la auto-correlación espacial sobre las variaciones en los conteos, este último aspecto no abordado por los modelos TRIM (las estaciones de censo o las celdas UTM más cercanas son menos independientes entre sí que aquellas que distan entre sí muchos kilómetros). Los modelos GAMM utilizan la estima PQL (*Penalized Quasi-Likelihood*) para resolver las relaciones complejas entre la variable respuesta (conteo de individuos en cada estación de censo y año), el año de inventario y la posición geográfica de las unidades de muestreo. El análisis se realiza teniendo en cuenta que la muestra verdadera, no



pseudo-replicativa, es el número de estaciones de censo o celdas UTM distintas, y no el número de ellas inventariadas en el número de años que han sido seguidas. Los términos no lineales (*splines*) se han modelizado mediante el uso de *penalized thin plate regression splines* (Wood, 2003), técnica que evita el sobreajuste del modelo a los datos usando validación cruzada en su construcción, y que penaliza la existencia de mínimos o máximos locales en los datos. Esta técnica persigue un fin similar al criterio de AIC de Akaike que puede ser utilizado en TRIM (balance entre explicación y parametrización), pero basado en el método de la validación cruzada (*cross-validation*). Para no sobre-parametrizar los efectos no lineales se han utilizado procedimientos de búsqueda automatizada de la complejidad (k) máxima alcanzable, estableciendo ese máximo en $k=10$ para el efecto año ($k=1$ es efecto lineal, $k=2$ efecto cuadrático, $k=3$ efecto cúbico, ...). La auto-correlación espacial en los datos se estimó para controlar su efecto sobre los errores estándar de los parámetros del modelo GAMM y su significación. Fue introducida en el modelo mediante un término interacción de suavizado bi-dimensional ($ti(\dots)$) con la latitud*longitud, con un máximo de 49 grados de libertad para efectuar un *spline* espacial que defina los patrones biogeográficos principales de la variación espacial de la abundancia de cada especie ($k=7$ para la longitud y la latitud; $k*k = 49$).

Los valores de k estimados de la complejidad de la relación del año y latitud-longitud con los conteos

de las especies fueron menores que los máximos valores de k permitidos, indicando este hecho que la restricción de la complejidad apriorística de las relaciones no lineales no fue limitante de la obtención de los patrones existentes en los datos. La auto-correlación temporal en los sucesivos conteos de individuos en cada estación de censo se modelizó mediante la inclusión de una estructura de auto-correlación de orden 1 con covariantes de tiempo continuas. Esta estructura es adecuada para situaciones como las analizadas, en las cuales cada estación de censo tiene pocos años de inventario (de 5 a 8 mayoritariamente) y no siempre son años continuos (e.g., 2005, 2006, 2007, 2010, 2011, 2015).

Los paquetes utilizados para ejecutar los modelos GAMM han sido "mgcv" y "nlme", utilizando la función *gamm*. La familia de distribución utilizada para la variable respuesta fue la "quasi" (*quasi(link="log", variance="mu")*), que controla la sobre-dispersión al asumir una distribución de Poisson para los conteos (del mismo modo que efectúa TRIM). Los análisis tomaron una gran cantidad de tiempo debido a las dificultades analíticas derivadas de estimar términos suavizados penalizados para no sobre-parametrizar las relaciones no lineales. Por este motivo, los análisis se llevaron a cabo utilizando las estaciones Sacre que tuvieron cinco años o más de censo en el periodo 2002-2021, reunidas dentro de cada celda UTM de 100 km². De esta manera se computó el número de individuos de cada especie que fue detectado en cada celda



Pareja de gorrones comunes.

© Juan Varela

UTM en cada año. Como diferentes celdas UTM tenían diferentes números de estaciones de censo donde cada especie era observada, los conteos de aves por celda UTM fueron controlados por el número de estaciones donde fueron registrados. Para ello se introdujo en los modelos *gamm* un *offset* que utilizaba el número de estaciones en la misma escala que la asociada a la función de vínculo de la familia de la distribución de la variable respuesta (en logaritmo).

Estos análisis se han llevado a cabo con una muestra representativa de especies atendiendo a la cantidad de datos que se han obtenido para ellas, y la existencia de diferentes patrones de cambio temporal del índice anual de abundancia (e.g., especies muy estables, muy fluctuantes con tendencia incierta, fuertes tendencias positivas o negativas, claras tendencias no lineales). El objetivo último es valorar en qué medida los resultados obtenidos utilizando TRIM son robustos e independientes de la herramienta estadística utilizada, así como de la necesidad de imputación implícita en TRIM.



RESULTADOS

Resultados generales

Ajuste de los tres tipos de modelos TRIM a los datos

De los tres tipos de modelos considerados, el modelo de años de cambio es el que globalmente tuvo menores valores del índice AIC de Akaike. De las 109 especies de aves analizadas, en todas las ocasiones fue mejor modelo que el lineal o el de tipo 3 que estima todos los cambios entre años consecutivos (Apéndice I). Un valor de AIC más bajo implica que el modelo tiene un mejor equilibrio entre complejidad (en términos del número de parámetros utilizados) y rendimiento (en términos de lo bien que el modelo se ajusta a los datos). En otras palabras, el modelo de sub-tendencias lineales por búsqueda de años de cambio no está sobre-ajustado (lo que ocurre si es demasiado complejo en relación con los datos, con muchos parámetros, como en el caso del modelo 3), ni infra-ajustado (lo que ocurre en el caso del modelo lineal, demasiado simple para captar la pauta subyacente en la tendencia temporal).

La mayor evidencia encontrada en el estudio de 109 especies de aves comunes en España es que las tendencias de población muestran patrones más o menos fluctuantes, sin una clara certeza de la existencia de tendencias monótonamente positivas o negativas en la gran mayoría de las especies. De ahí que lo observado en una serie de años previos no tiene por qué mantenerse en los siguientes; por ejemplo, lo

registrado para el periodo de 20 años de 2002-2021 no tiene por qué prolongarse en 2022-2031. Por otro lado, el abordaje de las tendencias de población utilizando una perspectiva globalmente lineal conlleva como principal problema la posibilidad del inflado de la magnitud de los cambios temporales de los efectivos de las especies, en algunos casos (de especies menos comunes) de manera extrema (véanse dos ejemplos con *Curruca conspicillata* y *Pyrrhula pyrrhula* en la [Figura R1](#)). Esto es, el promedio de la tasa de cambio interanual para la serie temporal analizada puede verse sustancialmente modificado en algunos casos bajo la asunción de cambios lineales globales, proporcionando tendencias irreales de aumento o disminución aparentemente significativas, como consecuencia de elevados niveles de imputación.

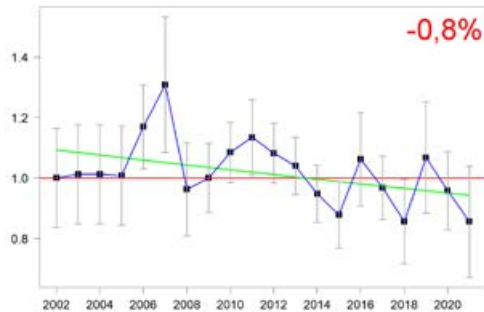
Implicaciones del periodo de estudio y el número de años seleccionados sobre la magnitud de imputación

La realización de muestreos del programa Sacre comenzó en el año 1996. Los primeros años se realizaron pocos censos y normalmente no se consideran en los análisis estadísticos. En esta monografía se han considerado los datos recopilados a partir del año 2002 para excluir el rango de años con menor número de muestreos. Como se comentaba anteriormente, los cálculos de tendencia poblacional se calculan anualmente en base a las unidades muestrales, lo que permite contar con mayor cantidad de datos por unidad de análisis. En esta monografía (aunque

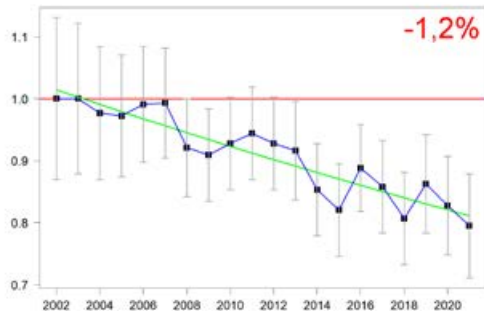
Figura R1. Cambios temporales en 2002-2021 de los índices de población estandarizados al valor inicial de 2002 para dos especies de aves utilizando modelos TRIM que asumen relaciones lineales para todo el periodo de estudio (parte inferior) o sub-tendencias establecidas con años en los que la tasa de cambio varía significativamente (modelos de puntos de cambio en la parte superior). Para ambas especies, la verosimilitud del modelo lineal es considerablemente menor que la del modelo de puntos de cambio (valores de AIC: -2445 vs -2451 respectivamente para *Pyrrhula pyrrhula*, y -506 vs -652 respectivamente para *Curruca conspicillata*). Dentro de cada panel se proporciona la tasa de cambio interanual promedio expresada en porcentaje de cambio de efectivos.

Pyrrhula pyrrhula

Modelo de puntos de cambio



Modelo lineal



Curruca conspicillata

Modelo de puntos de cambio



Modelo lineal



también se muestran los resultados generales por unidad muestral), se ha utilizado el punto de muestreo como unidad de análisis, lo que ha sido posible gracias a la cantidad de datos disponibles en cuanto a muestreos y años realizados. Con menor esfuerzo de muestreo no habría sido posible abordar los cálculos por estación.

El número de años que las estaciones o celdas UTM de seguimiento han sido muestreadas a lo largo del periodo de interés tiene una enorme repercusión en los niveles de imputación aplicados en los modelos TRIM, siendo mayores en los análisis por estación que por unidad muestral. En esta valoración se han realizado los análisis por estación. Utilizando todas las estaciones que en el periodo 2002-2021 habían sido monitorizadas como mínimo dos años, y contaban con la presencia de la especie objeto de estudio en al menos un año, el número medio de estaciones por especie fue de 6.660 (rango: 674-26.322). Elevando el número mínimo de años de seguimiento a cinco, el promedio de estaciones por especie se redujo a 2.501 (rango: 158-11.932). Esa pérdida del número de estaciones que no se consideran en los análisis TRIM al pasar de dos a cinco el mínimo número de años de seguimiento trae asociado dos aspectos muy deseables: (1) disminuye la proporción de celdas de la matriz [estaciones x años] que no son inventariadas, y (2) reduce considerablemente los niveles de imputación (*i.e.*, conteos de aves que hay que asignar a las estaciones cuando no son censadas y no se contabilizan en el campo).



Así, al considerar un mínimo de dos años de seguimiento, el porcentaje global de situaciones [estaciones x años] que no se ha cuantificado realmente en el campo asciende al 74,6% (sd=3,27, n=109 especies), oscilando entre el 86,0% en 2002, 79,7% en 2006, 74,6% en 2010, 72,8% en 2014, 69,8% en 2018 y 71,0% en 2021. Por el contrario, ese porcentaje se reduce al 57,2% (sd=3,15) al establecer un mínimo de cinco años de seguimiento para que una estación sea considerada en los análisis TRIM, variando entre el 87,7% en 2002, 70,5% en 2006, 48,7% en 2010, 44,9% en 2014, 42,3% en 2018 y 59,4% en 2021. Se constata que los primeros años de la serie son los principales responsables de las mayores ausencias de inventarios, por dos motivos principales: la menor cantidad de participantes en el programa Sacre los primeros años, y por el abandono en los últimos años del periodo de estudio de las estaciones que se iniciaron en los primeros años. Por ello, no se han incluido los cuatro años previos del programa Sacre que han sido descartados en esta monografía (1998-2001).

El inconveniente asociado a la no continuidad en el tiempo de los monitoreos de las localidades de seguimiento lo solventa el programa TRIM mediante procedimientos de imputación, para que puedan obtenerse los modelos estadísticos. El porcentaje medio de aves analizadas que se asignaron por imputación en los análisis TRIM ascendió al 79,8% (sd=3,32; rango: 71,3% - 86,3%; n=110 especies) cuando el mínimo número de años de seguimiento

por estación fue de dos años. Dicho porcentaje disminuyó al 63,1% (sd=3,42; rango: 55,7% - 70,8%) al establecer en cinco el número mínimo de años de seguimiento. Siendo aún números muy elevados, esa reducción se consigue a base de eliminar de los análisis a un número muy grande de estaciones, que oscila entre un 75% y un 55% según las especies, al pasar de dos a cinco años el mínimo número de ellos necesario para que las estaciones sean consideradas en los análisis. Un criterio más restrictivo de un mínimo de siete años de censo por estación hubiese arrojado un sustancialmente menor número de ellas para ser analizadas con TRIM: promedio de 1.290 estaciones por especie (rango: 64 - 7.198), con un porcentaje medio de situaciones [estaciones x años] no censadas del 61% (sd=3,21; rango: 35,8% - 50,7%), y un porcentaje medio de aves que se asignan por imputación del 49,6% (sd=3,21; rango: 41,1% - 59,8%). Reduciendo de esta manera la representatividad ambiental y geográfica de los análisis llevados a cabo, y disminuyendo considerablemente la potencia de los tests estadísticos (*i.e.*, discernir una tendencia como cierta cuando verdaderamente lo es).

Estos problemas encontrados en el periodo 2002-2021 se magnifican al considerar la ventana temporal más amplia del programa Sacre, que incluye de 1998 a 2021. Aun así, se debe tener en cuenta que la metodología y objetivos del programa Sacre son las aves más comunes y abundantes, con mayor cantidad de datos y, con ello, menos afectadas por

estos problemas. En el caso de especies escasas y restringidas geográficamente como *Emberiza cia*, en las que el número de estaciones disponibles para ser analizadas es más bajo que en especies más abundantes, se consideró un periodo de tiempo más corto en el que no se fuerza tanto el análisis; con dos o más años de seguimiento entre 1998-2021, asciende a 2.830, aunque un 81,1% de las situaciones [estaciones x años] no pudieron ser censadas, con un porcentaje de imputación del 85,5%. Así, para esa misma especie, en el periodo 2002-2021 utilizando las estaciones con cinco o más años de seguimiento, esos valores fueron los siguientes: 686 estaciones, 57,7% de las situaciones [estaciones x años] no censadas, y un porcentaje de imputación del 62,6%. Para una especie más abundante y extendida geográficamente, como *Turdus merula*, los valores comparativos para 1998-2021 y un mínimo de dos años de seguimiento, frente a 2002-2021 y un mínimo de cinco años, son respectivamente: 25.489 vs. 11.932 estaciones, 74,0% vs. 51,6% situaciones no censadas, y 80,2% vs. 60,1% de aves imputadas.

La participación de los voluntarios en este tipo de muestreos tan a largo plazo lleva implícito un cambio de participación que hace que un buen número de unidades muestrales no tengan información para todo el periodo que aborda este programa de seguimiento (1996-actualidad). Este hecho sería más notorio en casos donde la participación es alta, a pesar de tratarse de un trabajo cualificado pero basado en voluntarios. Esto hace que existan valores altos



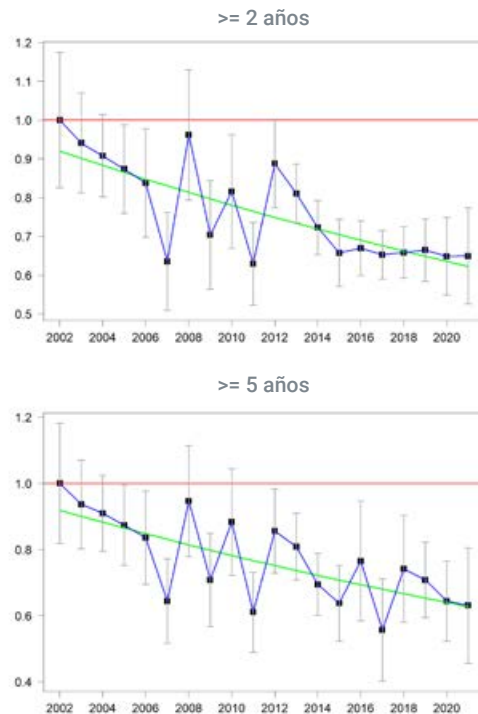
de imputación donde intervienen varios centenares, casi un millar, de personas cada temporada. De esta forma, se ha decidido renunciar a parte del periodo del trabajo perteneciente a los años iniciales donde hubo más fluctuaciones en la participación y se ha considerado la información solamente para los últimos 20 años (2002-2021), que ya es un éxito de participación en programas de seguimiento con necesidad de implicación en una actividad cualificada. Aun así, se es consciente desde la edición de esta publicación de los grados de imputación manejados.

La [Figura R2](#) muestra un ejemplo de cómo un mayor grado de imputación afecta a los resultados de *Emberiza citrinella* (especie menos común) trabajando con los datos de 2002 a 2021, utilizando un mínimo de dos o cinco años de inventario de las estaciones. La linealidad de los efectos se manifiesta como más intensa con un nivel de imputación del 82% asociado a dos años de censo o más, respecto a un mínimo de cinco años de censo cuando la imputación disminuye al 61%. En ambas situaciones de análisis, la verosimilitud del modelo lineal es menor que la del modelo de búsqueda de años de cambio abrupto en la tendencia ($\Delta AIC=-14,1$ en el caso de un mínimo de dos años de censo, y $\Delta AIC=-5,0$ en el más restrictivo de cinco años o más de seguimiento).

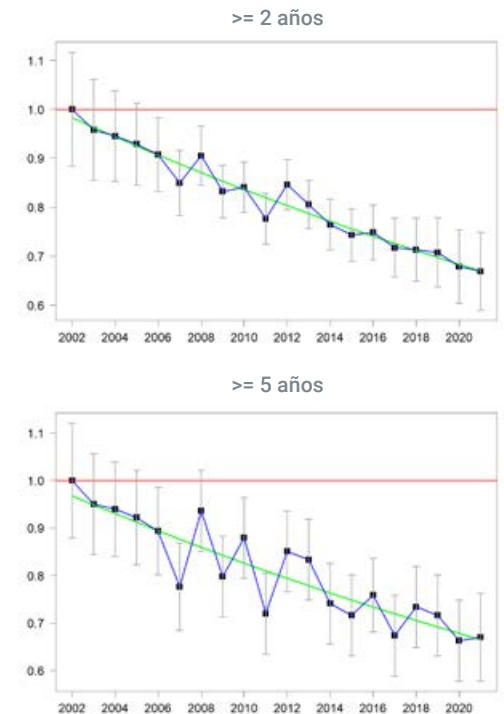
Estos aspectos plantean la necesidad de corroborar si las tendencias calculadas con TRIM son equiparables a las que se obtienen por otros procedimientos analíticos que no demandan imputación.

Figura R2. Cambios temporales en 2002-2021 de los índices de población estandarizados al valor inicial de 2002 para *Emberiza citrinella*, utilizando modelos TRIM que asumen relaciones lineales para todo el periodo de estudio (parte derecha) o de sub-tendencias establecidas con años en los que la tasa de cambio varía significativamente (parte izquierda), trabajando con dos escenarios de mínimo número de años de censo por estación: dos años (fila superior, n=918 estaciones, 82% de imputación), cinco años (fila inferior, n=298 estaciones, 61% de imputación). La verosimilitud del modelo lineal es menor que la del modelo de puntos de cambio, especialmente utilizando un mínimo de dos años de censo ($\Delta AIC=-14,1$), que cinco años ($\Delta AIC=-5,0$).

Modelo de puntos de cambio



Modelo lineal





Tendencias de población derivadas de modelos mixtos generalizados aditivos (GAMM)

Para ilustrar las similitudes – discrepancias entre las tendencias obtenidas por diferentes métodos estadísticos se han elegido ocho especies con abundancias locales y extensiones geográficas diferentes que muestran tendencias de población sencillas positivas o negativas, u otras más complejas (*i.e.*, no lineales) decrecientes, o de gran fluctuación. Sus resultados, abordados mediante modelos TRIM o GAMM se muestran en las [Figuras R3 a R6](#).

Globalmente se observa que existe una fuerte convergencia entre los resultados de los modelos TRIM de años de cambio buscados automatizadamente utilizando las estaciones, y los de los GAMM. En ambos modelos emergen los mismos patrones generales de variación de los índices de población de 2002 a 2021. Véase, por ejemplo, el patrón lineal creciente de *Sylvia atricapilla*; el lineal decreciente de *Burhinus oedichnemus*; el fuertemente fluctuante de *Cisticola juncidis*; o el de *Alectoris rufa* de aumento de 2004-2006, seguido de fuerte descenso hasta 2017, para luego aumentar hasta 2021.

Sin embargo, gran parte de las aparentes fluctuaciones de un año para otro que se obtienen de los modelos TRIM de búsqueda de años con cambios abruptos de tendencias son aparentemente espurias (paneles inferiores en las [Figuras R3 a R6](#); véanse, por

ejemplo, los casos de *Lophophanes cristatus*, *Burhinus oedichnemus*, *Apus apus* o *Circus aeruginosus*).

Por otro lado, se constata cierto desajuste entre la cantidad media de aves por estación (paneles inferiores de las [Figuras R3 a R6](#)) y lo que los modelos TRIM definen como patrón de cambio temporal en el índice de abundancia (paneles medios). Véanse los casos de *Circus aeruginosus*, *Apus apus*, *Acrocephalus arundinaceus* y *Lophophanes cristatus*. Esto no ocurre con las tendencias curvilíneas obtenidas de los modelos GAMM. La discrepancia entre el total de aves modelizado por TRIM y el observado en las estaciones se debe al procedimiento de imputación, que infiere conteos de aves no registradas a las estaciones de censo que no pudieron ser muestreadas, emergiendo de esa manera patrones de cambio temporal de índices de abundancia no confirmados por la observación. Estas discrepancias son contingentes, ya que dependen de qué estaciones fueron hechas en diferentes años, y cómo de adecuadas eran para cada una de las especies según sus preferencias de hábitat. La [Figura R7](#) ilustra, a modo de ejemplo, la variación a lo largo de los años del número total de estaciones de medios acuáticos y bosques de coníferas, que fueron monitorizadas al menos cinco años de 2002 a 2021. Se constata que el número de estaciones en medios acuáticos ha ido disminuyendo a lo largo de los años, aunque con fuertes oscilaciones, mientras que las de bosques de coníferas aumentaron abruptamente a partir de 2008, con oscilaciones de 748 a 1.057 estaciones

por año entre 2014 y 2021. Bajo estas fuertes fluctuaciones del número de estaciones inventariadas de un año para otro, la ocurrencia numérica de una especie en una estación tiene que ser inferida en el año en que no fue monitorizada mediante las asunciones de imputación que efectúa TRIM, utilizando los valores observados en aquellas estaciones donde la especie sí apareció en ese año. En algunas especies hay fuerte correspondencia entre observado y esperado (*e.g.*, *Sylvia atricapilla* y *Cisticola juncidis*), pero en otras no.

Repitiendo los análisis GAMM para todas las especies ([Tabla R1](#)) se obtienen tasas de cambio interanual que están estrechamente relacionadas con las estimadas con TRIM ($r = 0,896$, $P < 0,001$, $N = 105$ especies, descartando cuatro especies con insuficientes datos de 2002 a 2006; [Figura R8](#)). Las tasas interanuales TRIM de cambio en 2002-2021 fueron ligeramente más negativas que las obtenidas con GAMM (test de la *t* de Student para datos apareados, $t = 4,129$, $P < 0,001$, $N = 105$ especies), en promedio un -0,22% anual. Los intervalos de confianza de los modelos GAMM fueron ligeramente más amplios que los estimados mediante los modelos TRIM (test de la *t* de Student para datos apareados, $t = 3,093$, $P = 0,003$, $N = 105$ especies).

El número de tendencias significativas, por no incluir el valor cero dentro del intervalo de confianza, fue sustancialmente mayor en los modelos TRIM ($N = 65$) que en los modelos GAMM ($N = 48$ sobre

105 especies consideradas). Esta mayor cantidad de tendencias significativas registradas con los modelos TRIM puede explicarse atendiendo a dos hechos. En primer lugar, los modelos GAMM sólo analizan los datos registrados en el campo, sin asignar valores por imputación a las estaciones que no fueron monitorizadas. De esta manera, el tamaño muestral analizado por los modelos GAMM (*i.e.*, número de estaciones-años) es considerablemente menor que el analizado por los modelos TRIM. Recuérdese que entre un 50%-60% de las situaciones (estaciones x años) carecían de datos y tuvieron que ser asignadas numéricamente por imputación en el periodo 2002-2021, utilizando aquellas estaciones que tuvieron cinco años o más de seguimiento. En segundo lugar, los modelos GAMM utilizados en esta monografía incluyen el control de la auto-correlación espacial, aspecto que TRIM no considera en los análisis, y que contribuye a reducir los niveles de significación de los modelos GAMM. Así, dos estaciones de censo, o celdas UTM de 10x10 km, situadas a 20 km de distancia tienen la misma influencia en los análisis TRIM que otras dos estaciones o celdas UTM distantes 900 km. Este no es el caso de los modelos GAMM utilizados en este trabajo, ya que el plano de interacción geográfica [latitud x longitud] penaliza en los análisis más a aquellas unidades muestrales más próximas entre sí, porque es más esperable que sean más parecidas en los conteos de aves por pura proximidad geográfica asociada a fenómenos biogeográficos o de disponibilidad regional de hábitats.

Todos los intervalos de confianza al 95% de las estimas TRIM y GAMM de las tasas interanuales estuvieron solapados en alguna medida (en 16 ocasiones el de una estima estuvo completamente incluido en el de la otra). En 35 especies ninguno de los dos métodos de análisis obtuvo tendencias significativamente diferentes de cero (*i.e.*, tendencia incierta o indicativa de estabilidad en el índice de abundancia). En 43 especies los dos métodos de análisis produjeron tendencias significativas del mismo signo. En cinco especies los modelos GAMM produjeron resultados significativos que no lo fueron en los modelos TRIM, mientras que en 22 especies ocurrió lo contrario (sólo los modelos TRIM resultaron significativos). Aunque en algunas especies hubo importantes diferencias entre los valores numéricos de las tasas de cambio interanual estimadas mediante los dos métodos de análisis, la tendencia fue del mismo signo (*e.g.*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Anas platyrhynchos*, *Bubulcus ibis*, *Corvus monedula*, *Emberiza citrinella*, *Falco naumanni*, *Lanius meridionalis*, *Lanius senator*, *Oenanthe oenanthe*, *Passer montanus*, *Phylloscopus collybita*, *Sylvia undata*, *Tetrax tetrax*).

Por tanto, a pesar de los altos niveles de imputación introducidos por los modelos TRIM y su ausencia de control de efectos espaciales, sus resultados obtenidos con la versión de búsqueda automatizada de años de cambio producen unos resultados muy parecidos a los de los modelos mixtos generalizados aditivos, que asumen el control de la auto-correlación temporal y espacial de la posición geográfica de las



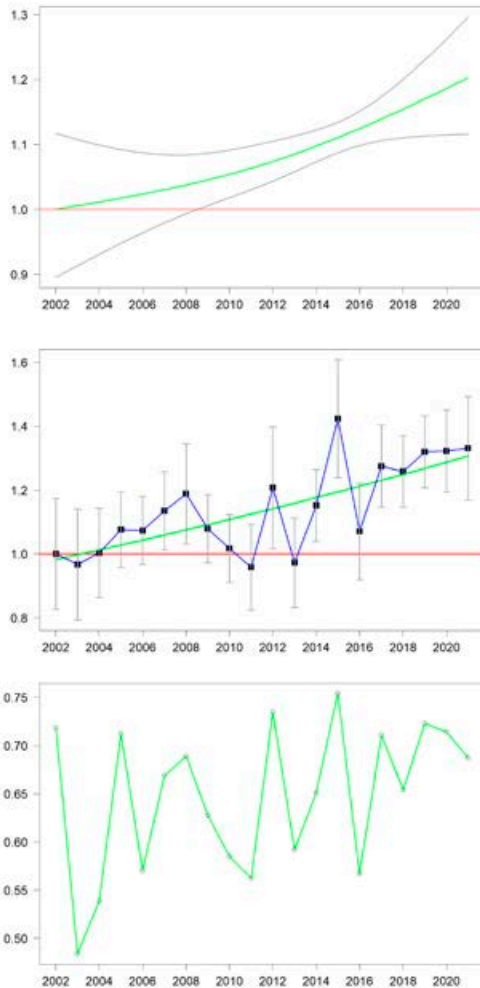
Vencejo común.
© Juan Varela

estaciones. Lo cual habla de la convergencia de los resultados obtenidos con diferentes metodologías de análisis y la robustez de los resultados presentados en esta monografía.

Similares niveles de consistencia entre diferentes métodos de análisis se han obtenido con los datos del programa SACRE con aves de medios agrícolas (Díaz *et al.*, 2022).



Circus aeruginosus



Sylvia atricapilla

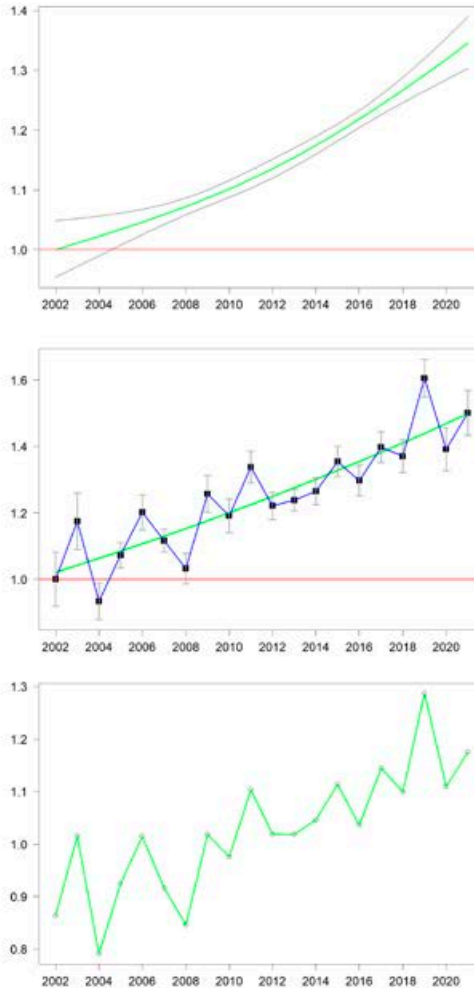
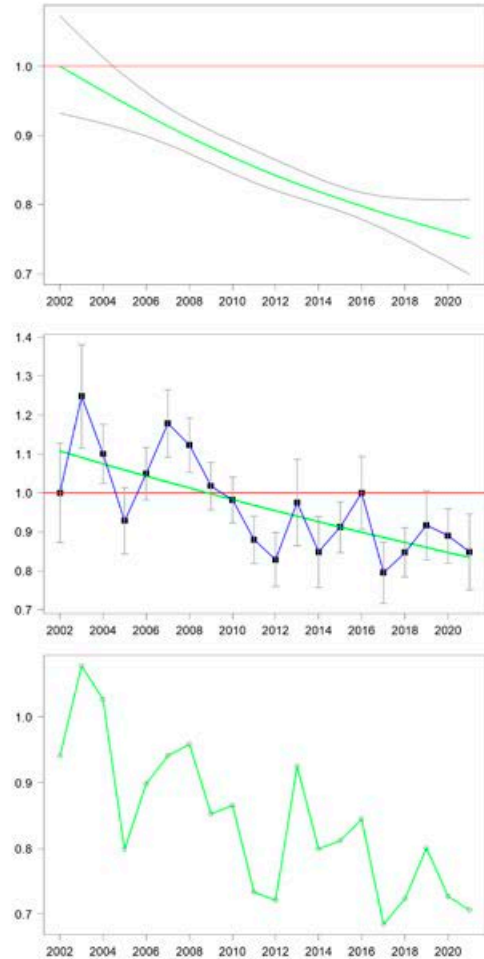


Figura R3. Resultados de los análisis de los índices de población de dos especies con tendencias positivas y abundancias locales y extensiones geográficas diferentes: *Circus aeruginosus* (627 estaciones) y *Sylvia atricapilla* (5.232). Los resultados se refieren al periodo 2002-2021 utilizando solamente aquellas estaciones de seguimiento con cinco o más años de censo. La primera fila de paneles se refiere a los resultados de los modelos mixtos generalizados aditivos (GAMM), con control de la auto-correlación temporal y espacial. Se proporciona la tendencia global (línea verde) y su intervalo de confianza al 95% (líneas grises). La segunda fila de paneles se refiere a los resultados de los modelos TRIM presentados en las páginas de cada especie, para efectuar una comparación con los modelos GAMM. Y la tercera fila de paneles ilustra la variación temporal observada del número medio de aves detectadas por estación de censo cada uno de los años de seguimiento.



Burhinus oedicnemus



Apus apus

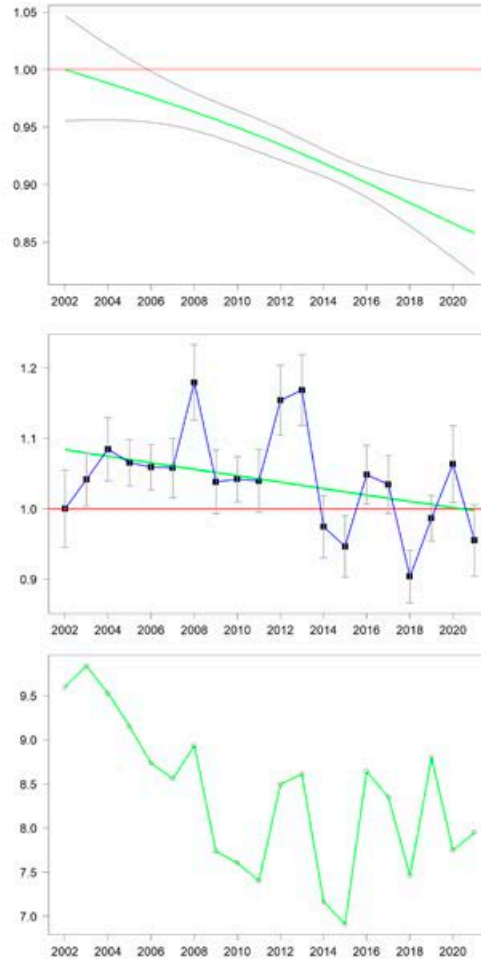
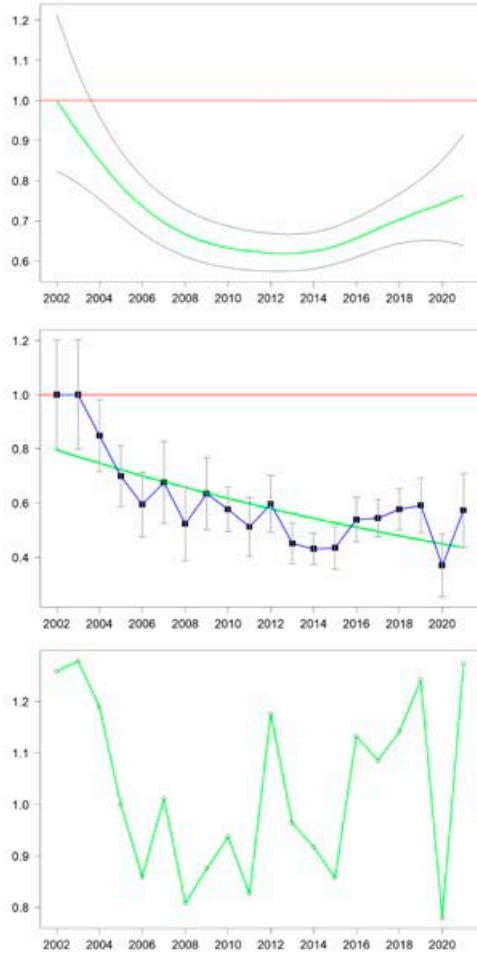


Figura R4. Resultados de los análisis de los índices de población de dos especies con tendencias regresivas y abundancias locales y extensiones geográficas diferentes: *Burhinus oedicnemus* (1.096 estaciones) y *Apus apus* (8.540). Para más detalles consúltese el pie de la [Figura R3](#).



Acrocephalus arundinaceus



Alectoris rufa

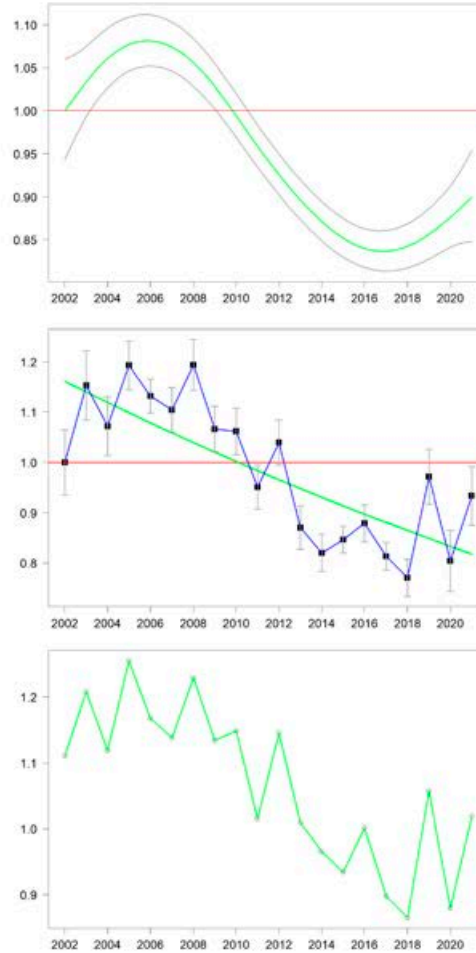
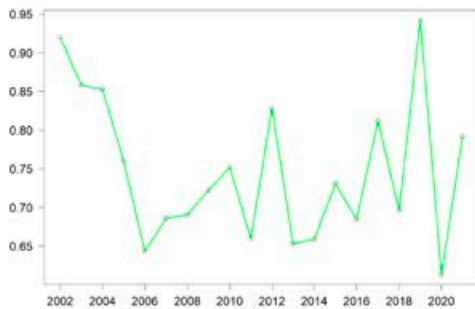
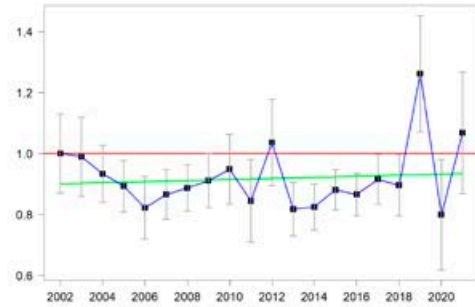
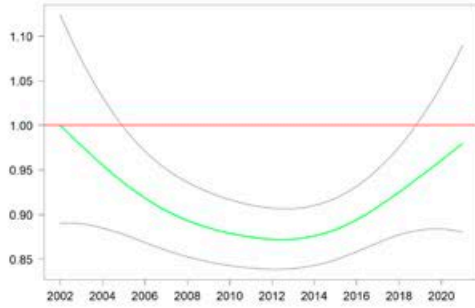


Figura R5. Resultados de los análisis de los índices de población de dos especies con tendencias ligeramente negativas y complejas, y abundancias locales y extensiones geográficas diferentes: *Acrocephalus arundinaceus* (307 estaciones) y *Alectoris rufa* (5.391). Para más detalles consúltese el pie de la [Figura R3](#).



Lophophanes cristatus



Cisticola juncidis

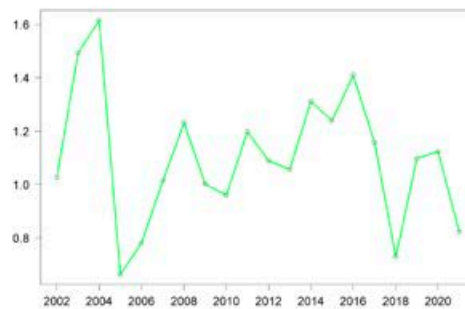
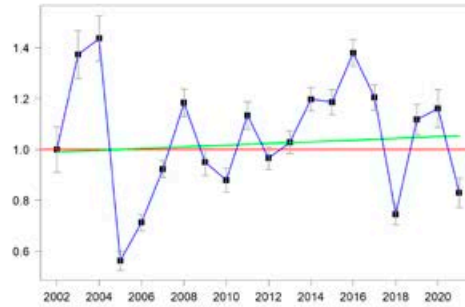
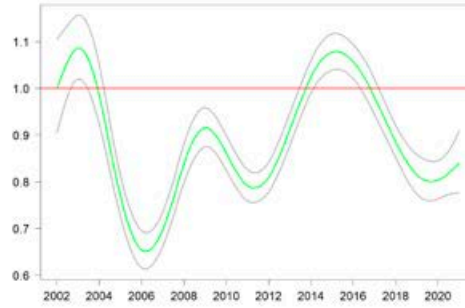


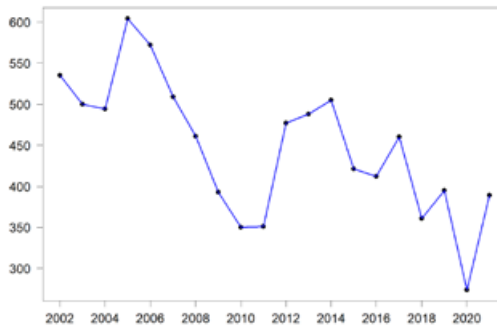
Figura R6. Resultados de los análisis de los índices de población de dos especies con tendencias estables y abundancias locales y extensiones geográficas diferentes: *Lophophanes cristatus* (778 estaciones) y *Cisticola juncidis* (3.119). Para más detalles consúltese el pie de la [Figura R3](#).



Bosque de coníferas.

© José Miguel Fernández

Medios acuáticos



Bosques de coníferas



Figura R7. Número de estaciones de medios acuáticos y bosques de coníferas muestreadas un mínimo de cinco años en 2002-2021.

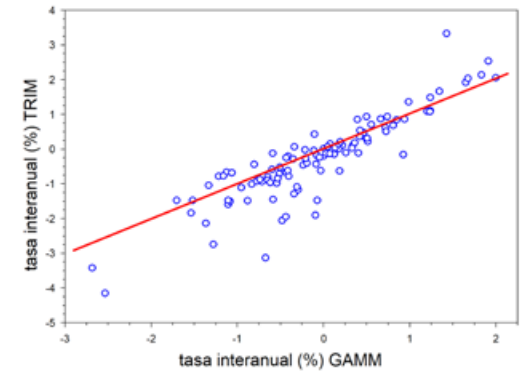


Figura R8. Relación entre las tasas interanuales de cambio del índice de abundancia obtenidas mediante modelos TRIM de años de cambio (*changepoints*) y mediante modelos mixtos generalizados aditivos con control de la auto-correlación temporal y espacial de la posición geográfica de las estaciones (GAMM). Se consideran 105 especies con datos suficientes para poder realizar los análisis GAMM y TRIM de 2002 a 2021. La línea roja define la identidad en las dos tasas.



| | MODELOS GMM | | | MODELOS TRIM | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | tasa (%) | IC inf | IC sup | tasa (%) | IC inf | IC sup |
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | -0.67 | -2.05 | 0.72 | -3.18 | -4.50 | -1.85 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 0.85 | -0.24 | 1.95 | 0.85 | -0.18 | 1.87 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 1.65 | 0.73 | 2.57 | 1.91 | 0.99 | 2.82 |
| <i>Alauda arvensis</i> | -0.51 | -0.91 | -0.11 | -0.71 | -0.97 | -0.45 |
| <i>Alectoris rufa</i> | -1.54 | -1.84 | -1.23 | -1.85 | -2.12 | -1.58 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | -0.07 | -0.86 | 0.72 | -1.49 | -2.18 | -0.79 |
| <i>Anthus campestris</i> | -0.22 | -1.25 | 0.83 | -0.02 | -1.17 | 1.13 |
| <i>Anthus trivialis</i> | -0.83 | -1.56 | -0.10 | -1.01 | -1.75 | -0.26 |
| <i>Apus apus</i> | -0.80 | -1.19 | -0.42 | -0.44 | -0.70 | -0.18 |
| <i>Ardea cinerea</i> | -1.11 | -2.01 | -0.19 | -1.61 | -2.49 | -0.73 |
| <i>Athene noctua</i> | -0.51 | -1.16 | 0.15 | -0.51 | -1.24 | 0.22 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | -0.09 | -1.85 | 1.70 | -1.91 | -2.31 | -1.51 |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | -1.52 | -2.11 | -0.92 | -1.48 | -2.04 | -0.93 |
| <i>Buteo buteo</i> | 0.22 | -0.18 | 0.62 | 0.12 | -0.30 | 0.54 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 1.20 | 0.54 | 1.87 | 1.09 | 0.58 | 1.59 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 0.00 | -0.30 | 0.31 | -0.19 | -0.44 | 0.06 |
| <i>Cecropis daurica</i> | -0.41 | -1.38 | 0.57 | -0.20 | -1.13 | 0.74 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 0.72 | 0.36 | 1.08 | 0.62 | 0.30 | 0.94 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0.00 | -0.31 | 0.31 | 0.02 | -0.26 | 0.29 |
| <i>Chloris chloris</i> | 0.12 | -0.18 | 0.43 | -0.15 | -0.38 | 0.09 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0.39 | -0.17 | 0.96 | 0.85 | 0.45 | 1.25 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 1.24 | 0.33 | 2.16 | 1.47 | 0.49 | 2.46 |
| <i>Circus pygargus</i> | -0.03 | -0.74 | 0.69 | -0.11 | -0.90 | 0.68 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0.49 | 0.07 | 0.92 | 0.33 | 0.03 | 0.63 |
| <i>Clamator glandarius</i> | -1.08 | -2.46 | 0.31 | -1.51 | -3.19 | 0.17 |
| <i>Columba livia</i> | -1.33 | -2.08 | -0.58 | -1.05 | -1.66 | -0.44 |
| <i>Columba palumbus</i> | 1.24 | 0.88 | 1.60 | 1.10 | 0.84 | 1.36 |
| <i>Corvus corax</i> | -0.03 | -0.60 | 0.54 | -0.62 | -1.19 | -0.05 |
| <i>Corvus corone</i> | -0.71 | -0.99 | -0.44 | -0.94 | -1.14 | -0.74 |

Tabla R1. Tasas de cambio interanual (tasa %) y sus intervalos de confianza al 95% (ICinf y ICsup) estimadas utilizando modelos mixtos generalizados aditivos con control de auto-correlación temporal y espacial (GMM) y modelos TRIM. En negrita se señalan las tendencias que difieren significativamente del valor cero de ausencia de cambio temporal.



| | MODELOS GMM | | | MODELOS TRIM | | |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | tasa (%) | IC inf | IC sup | tasa (%) | IC inf | IC sup |
| <i>Corvus monedula</i> | -2.68 | -3.50 | -1.86 | -3.47 | -4.24 | -2.71 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | -1.11 | -1.52 | -0.69 | -1.49 | -1.81 | -1.17 |
| <i>Cuculus canorus</i> | -0.44 | -0.64 | -0.23 | -0.66 | -0.81 | -0.51 |
| <i>Curruca communis</i> | 0.07 | -0.70 | 0.85 | -0.14 | -0.88 | 0.59 |
| <i>Curruca hortensis</i> | 0.92 | -0.08 | 1.93 | -0.16 | -1.32 | 1.01 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 0.94 | 0.25 | 1.64 | 0.86 | 0.17 | 1.55 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 0.42 | 0.06 | 0.79 | 0.36 | 0.10 | 0.63 |
| <i>Curruca undata</i> | -0.44 | -1.33 | 0.47 | -1.96 | -2.83 | -1.10 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 0.26 | -0.08 | 0.60 | -0.10 | -0.40 | 0.20 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | -0.08 | -0.80 | 0.64 | -0.18 | -0.81 | 0.46 |
| <i>Delichon urbica</i> | -0.10 | -0.69 | 0.48 | 0.43 | -0.06 | 0.92 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0.66 | 0.24 | 1.09 | 0.87 | 0.43 | 1.31 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 0.34 | 0.08 | 0.60 | 0.10 | -0.07 | 0.27 |
| <i>Emberiza cia</i> | -0.78 | -1.60 | 0.05 | -0.92 | -1.70 | -0.15 |
| <i>Emberiza cirius</i> | -0.40 | -0.98 | 0.18 | -0.78 | -1.41 | -0.15 |
| <i>Emberiza citrinella</i> | -1.05 | -2.15 | 0.06 | -2.03 | -3.15 | -0.91 |
| <i>Erethacus rubecula</i> | 0.47 | 0.15 | 0.79 | 0.47 | 0.23 | 0.72 |
| <i>Falco naumanni</i> | -1.28 | -2.51 | -0.03 | -2.78 | -3.35 | -2.21 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | -0.35 | -0.79 | 0.09 | -0.28 | -0.73 | 0.18 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 0.81 | 0.57 | 1.05 | 0.68 | 0.53 | 0.83 |
| <i>Galerida cristata</i> | -0.05 | -0.33 | 0.24 | -0.24 | -0.43 | -0.05 |
| <i>Galerida theklae</i> | 1.34 | 0.79 | 1.90 | 1.66 | 1.22 | 2.10 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | -0.95 | -1.49 | -0.41 | -1.11 | -1.67 | -0.55 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 0.72 | -0.06 | 1.51 | 0.52 | -0.42 | 1.45 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0.56 | 0.11 | 1.01 | 0.71 | 0.28 | 1.14 |
| <i>Hirundo rustica</i> | -1.70 | -2.09 | -1.31 | -1.49 | -1.79 | -1.19 |
| <i>Lanius collurio</i> | -0.60 | -1.41 | 0.22 | -0.58 | -1.51 | 0.34 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | -0.34 | -1.03 | 0.35 | -1.29 | -2.04 | -0.54 |
| <i>Lanius senator</i> | -0.29 | -0.87 | 0.28 | -1.17 | -1.76 | -0.58 |

Tabla R1. Continuación. Tasas de cambio interanual (tasa %) y sus intervalos de confianza al 95% (ICinf y ICsup) estimadas utilizando modelos mixtos generalizados aditivos con control de auto-correlación temporal y espacial (GMM) y modelos TRIM. En negrita se señalan las tendencias que difieren significativamente del valor cero de ausencia de cambio temporal.



| | MODELOS GMM | | | MODELOS TRIM | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | tasa (%) | IC inf | IC sup | tasa (%) | IC inf | IC sup |
| <i>Linaria cannabina</i> | -0.24 | -0.62 | 0.15 | -0.46 | -0.79 | -0.13 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 0.36 | -0.48 | 1.21 | 0.19 | -0.66 | 1.04 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0.51 | 0.17 | 0.86 | 0.22 | -0.03 | 0.48 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 0.08 | -0.13 | 0.28 | 0.15 | 0.02 | 0.29 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | -0.31 | -0.84 | 0.22 | -1.09 | -1.37 | -0.82 |
| <i>Merops apiaster</i> | -1.13 | -1.63 | -0.62 | -0.66 | -1.10 | -0.22 |
| <i>Milvus migrans</i> | -0.65 | -1.18 | -0.11 | -0.80 | -1.17 | -0.42 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0.40 | -0.55 | 1.37 | -0.11 | -1.08 | 0.85 |
| <i>Motacilla alba</i> | -0.59 | -1.13 | -0.05 | -0.12 | -0.71 | 0.46 |
| <i>Motacilla cinerea</i> | 0.74 | -0.44 | 1.94 | 0.91 | -0.41 | 2.23 |
| <i>Motacilla flava</i> | 0.99 | 0.20 | 1.78 | 1.36 | 0.72 | 2.00 |
| <i>Muscicapa striata</i> | -0.34 | -1.66 | 1.00 | 0.07 | -1.32 | 1.45 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | -0.88 | -1.52 | -0.24 | -1.50 | -2.09 | -0.91 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | -1.37 | -2.03 | -0.70 | -2.16 | -2.82 | -1.49 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 0.42 | 0.11 | 0.74 | 0.54 | 0.25 | 0.83 |
| <i>Otis tarda</i> | -0.42 | -1.66 | 0.84 | -0.62 | -2.18 | 0.95 |
| <i>Parus major</i> | -0.65 | -0.89 | -0.41 | -0.89 | -1.09 | -0.70 |
| <i>Passer domesticus</i> | -0.54 | -0.85 | -0.23 | -0.98 | -1.18 | -0.79 |
| <i>Passer montanus</i> | -0.59 | -1.53 | 0.36 | -1.46 | -2.37 | -0.55 |
| <i>Periparus ater</i> | 0.17 | -0.30 | 0.65 | 0.01 | -0.40 | 0.42 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0.03 | -0.65 | 0.72 | -0.12 | -0.76 | 0.51 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 0.51 | -0.03 | 1.05 | 0.31 | -0.28 | 0.90 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 1.83 | 1.35 | 2.32 | 2.12 | 1.77 | 2.46 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | -0.48 | -1.57 | 0.62 | -2.13 | -3.38 | -0.88 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | -0.11 | -0.77 | 0.54 | -0.04 | -0.65 | 0.58 |
| <i>Pica pica</i> | -0.19 | -0.50 | 0.12 | -0.40 | -0.66 | -0.13 |
| <i>Picus sharpei</i> | -0.53 | -0.84 | -0.22 | -0.85 | -1.16 | -0.54 |
| <i>Prunella modularis</i> | -0.21 | -0.92 | 0.52 | -0.27 | -0.85 | 0.31 |
| <i>Pterocles alchata</i> | -1.16 | -2.53 | 0.23 | -0.77 | -1.95 | 0.41 |

Tabla R1. Continuación. Tasas de cambio interanual (tasa %) y sus intervalos de confianza al 95% (ICinf y ICsup) estimadas utilizando modelos mixtos generalizados aditivos con control de auto-correlación temporal y espacial (GMM) y modelos TRIM. En negrita se señalan las tendencias que difieren significativamente del valor cero de ausencia de cambio temporal.



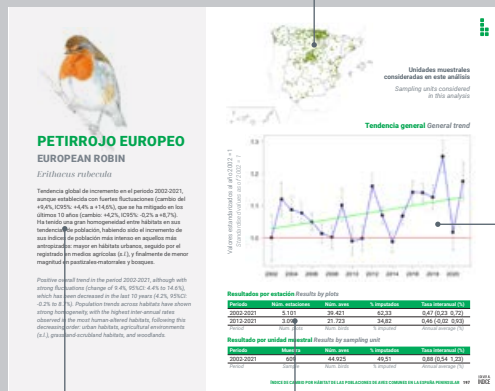
| | MODELOS GAMM | | | MODELOS TRIM | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | tasa (%) | IC inf | IC sup | tasa (%) | IC inf | IC sup |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | -1.06 | -2.38 | 0.27 | -0.69 | -2.03 | 0.66 |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 1.23 | -0.30 | 2.79 | 1.07 | -0.21 | 2.36 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | -1.21 | -2.19 | -0.23 | -0.78 | -1.89 | 0.33 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 0.13 | -0.50 | 0.77 | 0.05 | -0.60 | 0.69 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0.19 | -0.22 | 0.60 | -0.62 | -1.03 | -0.22 |
| <i>Serinus serinus</i> | -0.62 | -0.87 | -0.37 | -0.97 | -1.14 | -0.79 |
| <i>Sitta europaea</i> | 0.50 | -0.29 | 1.29 | 0.93 | 0.15 | 1.71 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1.91 | 1.50 | 2.33 | 2.51 | 2.12 | 2.90 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | -0.74 | -1.17 | -0.31 | -0.87 | -1.24 | -0.49 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | -0.43 | -0.78 | -0.09 | -0.24 | -0.49 | 0.01 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1.68 | 1.38 | 1.98 | 2.02 | 1.77 | 2.26 |
| <i>Sylvia borin</i> | 2.00 | 1.05 | 2.95 | 2.06 | 1.24 | 2.88 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | -2.53 | -3.26 | -1.81 | -4.23 | -4.99 | -3.47 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 0.18 | -0.10 | 0.45 | 0.14 | -0.08 | 0.35 |
| <i>Turdus merula</i> | 0.19 | -0.02 | 0.41 | 0.22 | 0.07 | 0.36 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0.05 | -0.46 | 0.56 | 0.07 | -0.36 | 0.51 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 0.33 | -0.36 | 1.03 | 0.04 | -0.64 | 0.72 |
| <i>Upupa epops</i> | -0.09 | -0.38 | 0.21 | -0.43 | -0.68 | -0.18 |

Tabla R1. Continuación. Tasas de cambio interanual (tasa %) y sus intervalos de confianza al 95% (ICinf y ICsup) estimadas utilizando modelos mixtos generalizados aditivos con control de auto-correlación temporal y espacial (GAMM) y modelos TRIM. En negrita se señalan las tendencias que difieren significativamente del valor cero de ausencia de cambio temporal.



RESULTADOS POR ESPECIES

ESQUEMA PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS FICHAS DE ESPECIES



Descripción de la tendencia poblacional de la especie en general y en los principales hábitats que ocupa

Mapa donde se muestran las cuadrículas UTM donde se sitúan las unidades muestrales seleccionadas para realizar el análisis poblacional (realizadas cinco o más años). Se restringe a la España peninsular.

Gráfica de la tendencia general de la especie entre los años 2002 y 2021. La línea roja marca el valor base de referencia (2002=1) y la línea verde la pendiente de la evolución.

Resultados de los valores obtenidos en el análisis poblacional general. Se distingue el análisis realizado teniendo en cuenta la estación como unidad de análisis o la unidad muestral (conjunto de 20 puntos realizado por la misma persona en una UTM).



Resultados de la especie en los distintos hábitats que ocupa de los considerados (análisis poblacional por estaciones). Se muestran los resultados para aquellos medios en los que la especie está presente y hay datos suficientes para ser analizados.



ABEJARUCO EUROPEO

EUROPEAN BEE-EATER

Merops apiaster

Tendencia globalmente negativa en el periodo 2002-2021, aunque marcada por fuertes oscilaciones con un patrón claro de disminución a partir de 2005 tras el fuerte aumento desde 2002 hasta ese año (leve disminución del -11,9%, IC 95%: -19,0% a -4,1%). En los últimos 10 años ha mantenido una tendencia estable (cambio: -2,0%, IC 95%: -10,3% a 6,9%). En pastizales-matorrales y mosaicos agrícolas su tendencia ha sido regresiva, mientras que en ambientes herbáceos, leñosos, y en medios arbolados ha sido estable o incierta.

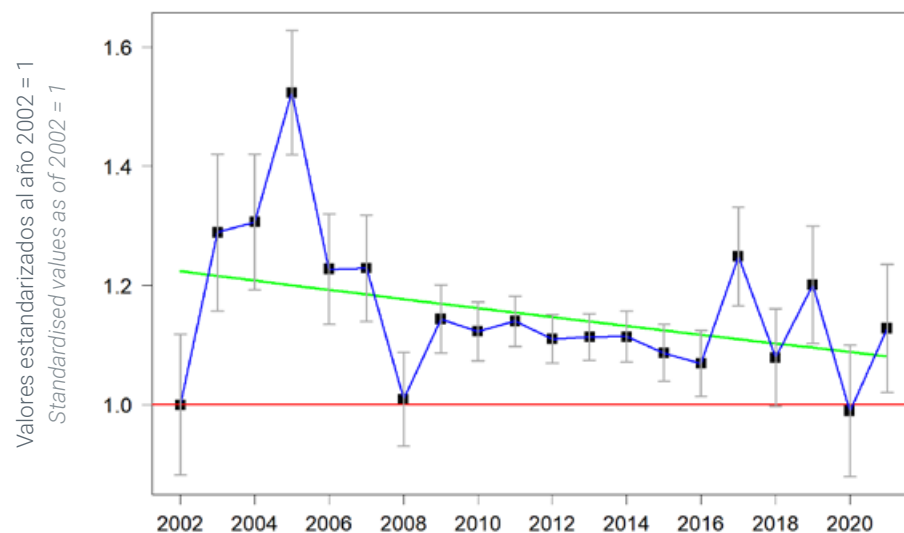
Overall negative trend in the period 2002-2021, although marked by strong fluctuations with a clear pattern of decrease from 2005 onwards after the strong increase from 2002 until that year (slight decrease of -11.9%, 95% CI: -19.0% to -4.1%). Over the last 10 years it has maintained a stable trend (change of -2.0%, 95% CI: -10.3% to 6.9%). The trend has been regressive in grassland-scrub and agricultural mosaics, while in grassy, woody and wooded environments it has been stable or uncertain.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.438 | 35.881 | 67,23 | -0,66 (-1,10 -0,22) |
| 2012-2021 | 1.553 | 14.308 | 41,17 | -0,23 (-1,20 0,75) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

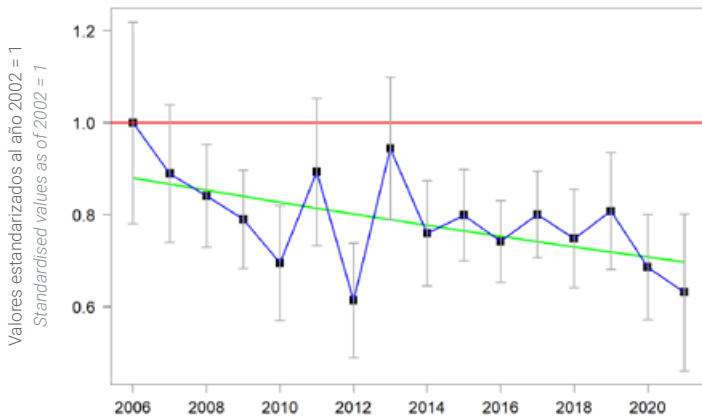
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 670 | 66.903 | 49,51 | -1,41 (-1,90 -0,93) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



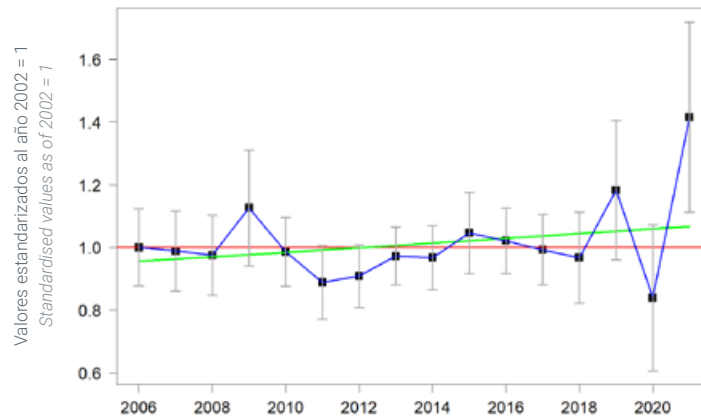


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



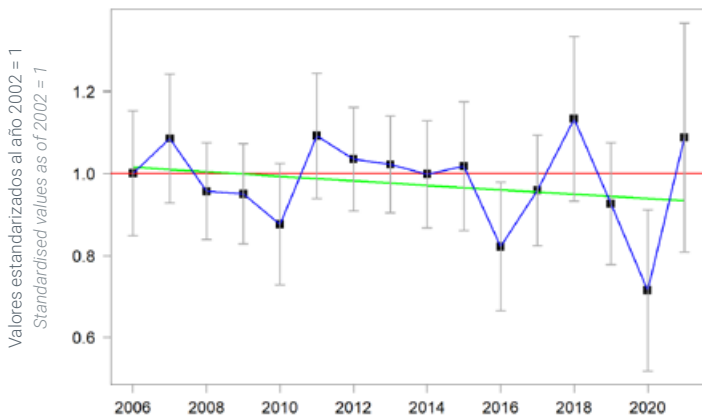
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 379 | 3.774 | 62,1 | -1,6 (-3,17 -0,03) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 566 | 4.720 | 63,7 | 0,71 (-0,61 2,03) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



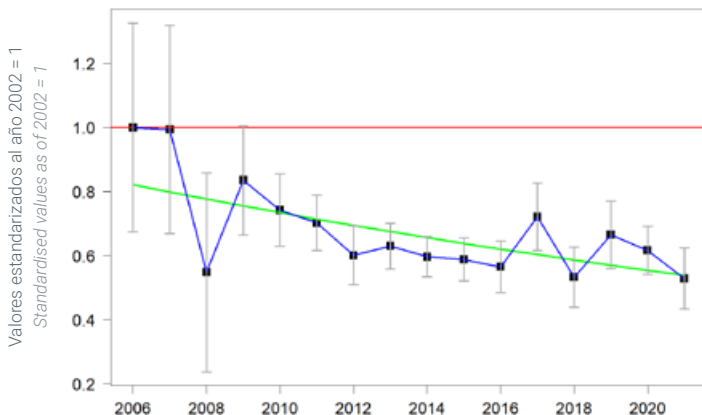
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 327 | 2.991 | 58,4 | -0,58 (-1,97 0,81) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Richard C10/Shutterstock

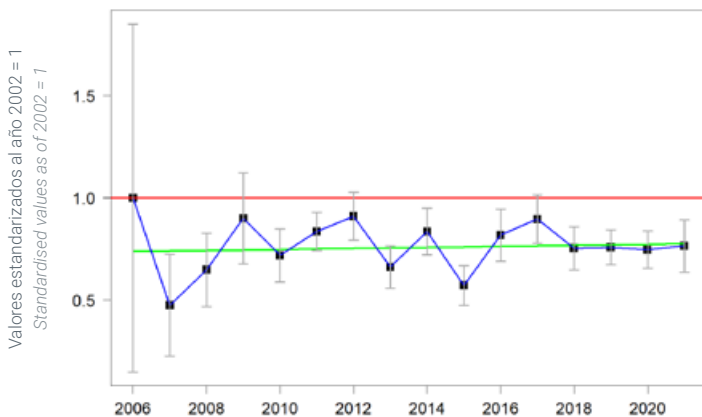


Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 462 | 4.093 | 67,9 | -2,8 (-4,85 -0,75) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 559 | 4.623 | 68,1 | 0,34 (-2,19 2,88) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© aaltair/Shutterstock



ABUBILLA COMÚN

EURASIAN HOOPOE

Upupa epops

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, aunque establecida por fuertes oscilaciones (disminución del -7,9%, IC95%: -12,2% a -3,4%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: -5,5%, IC95%: -10,7,0% a 0,0%).

Ha mostrado heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un ligero aumento en cultivos leñosos (principalmente de 2007 a 2017), disminución en medios arbolados, e incertidumbre en pastizales-matorrales, cultivos herbáceos, mosaicos agrícolas y medios urbanos.

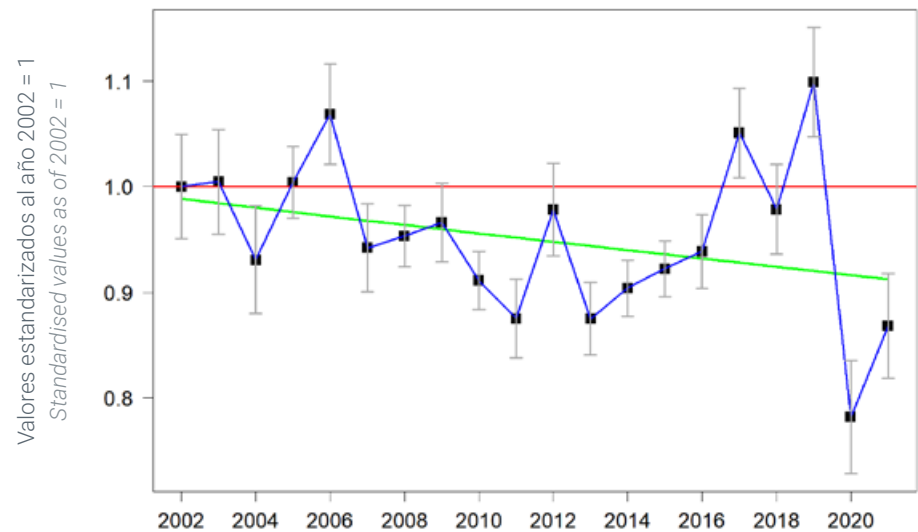
Negative overall trend in the period 2002-2021, although with strong fluctuations (decrease of -7.9%, 95% CI: -12.2% to -3.4%), which has been maintained over the last 10 years (-5.5%, 95% CI: -10.7% to 0.0%). It has shown heterogeneity among habitats in its population trends, with a slight increase in woody crops (mainly from 2007 to 2017), decrease in wooded environments, and uncertainty in grassland-scrubland, arable crops, agricultural mosaics and urban environments.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

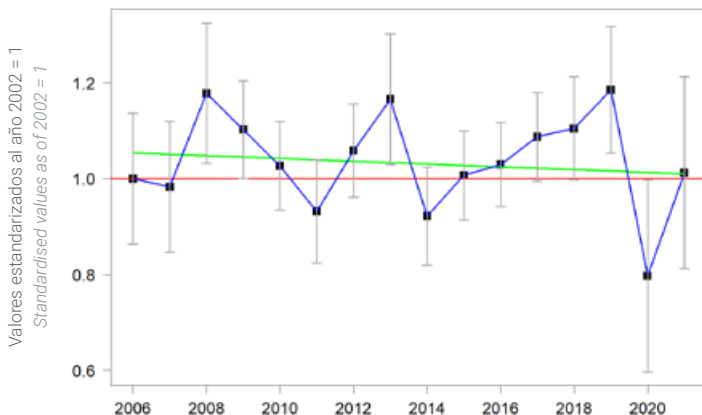
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 5.359 | 31.253 | 62,84 | -0,43 (-0,68 -0,18) |
| 2012-2021 | 2.836 | 14.588 | 37,06 | -0,63 (-1,25 0,00) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 745 | 39.904 | 49,09 | -0,63 (-0,95 -0,31) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

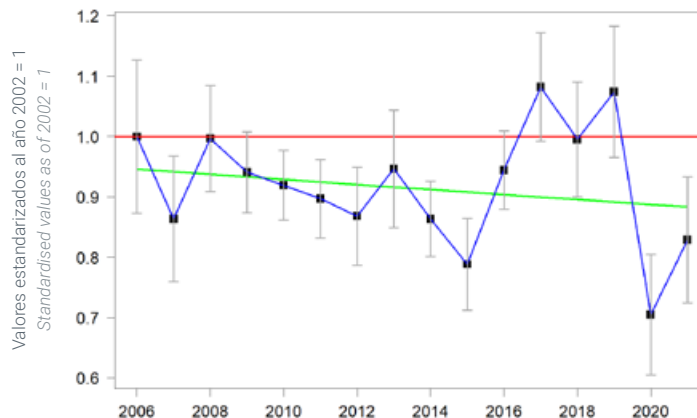


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



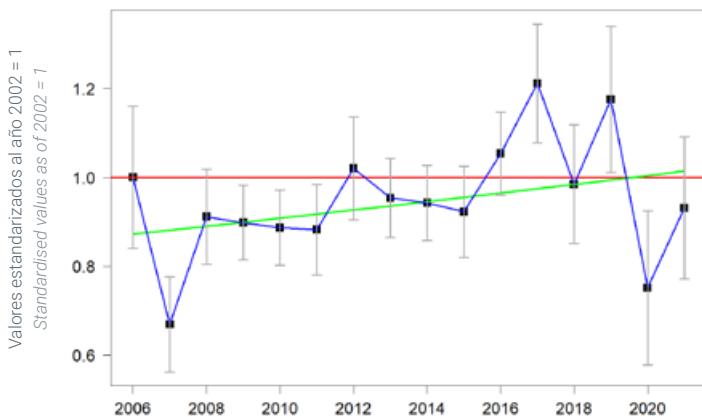
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 522 | 2.818 | 58,6 | -0,31 (-1,32 0,69) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola herbáceo Arable land



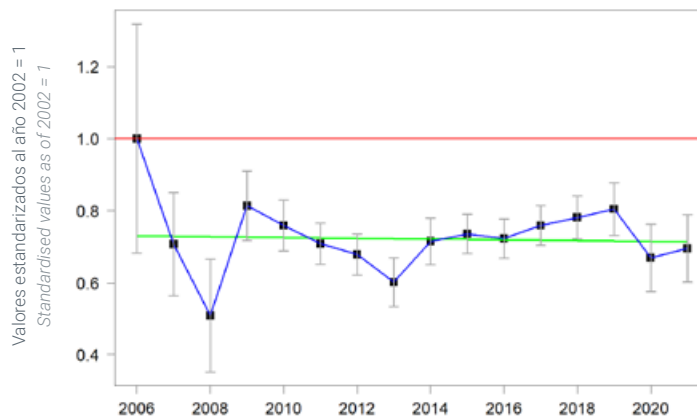
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1018 | 5.066 | 60,1 | -0,49 (-1,22 0,24) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola leñoso Permanent crops



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 512 | 3.036 | 55,6 | 0,98 (0,05 1,90) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

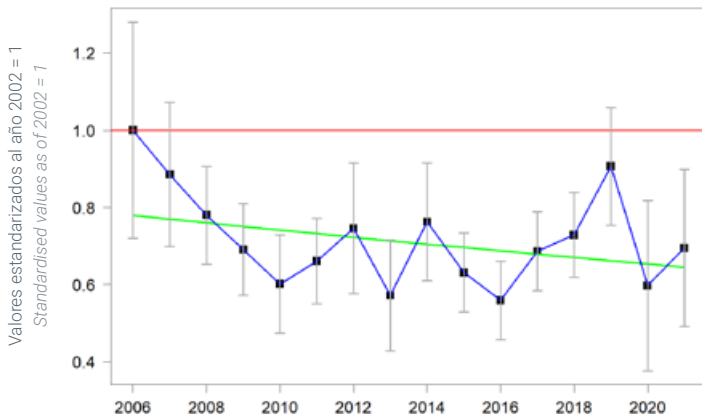
Mosaico agropecuario Mosaic of agriculture & livestock farming



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 730 | 3.344 | 62,7 | -0,17 (-1,52 1,19) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

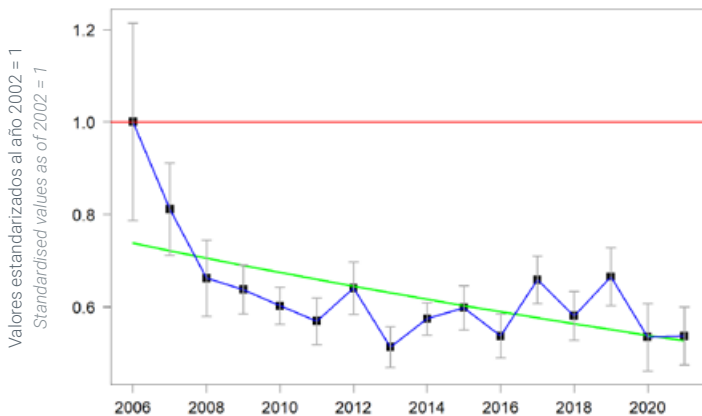


Medios Urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 226 | 997 | 63,3 | -1,24 (-3,13 0,65) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.083 | 5.591 | 65,3 | -2,28 (-3,21 -1,34) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© Piotr Krzeslak/Shutterstock



ACENTOR COMÚN

DUNNOCK

Prunella modularis

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021 (disminución del -5,0%, IC95%: -15,0% a 6,1%) a causa de las grandes fluctuaciones registradas (con un fuerte descenso en 2010), que han continuado en los últimos 10 años (cambio: -6,7%, IC95%: -17,6% a 5,5%). Ha disminuido en ambientes forestales, y ha mostrado una tendencia estable en pastizales-matorrales.

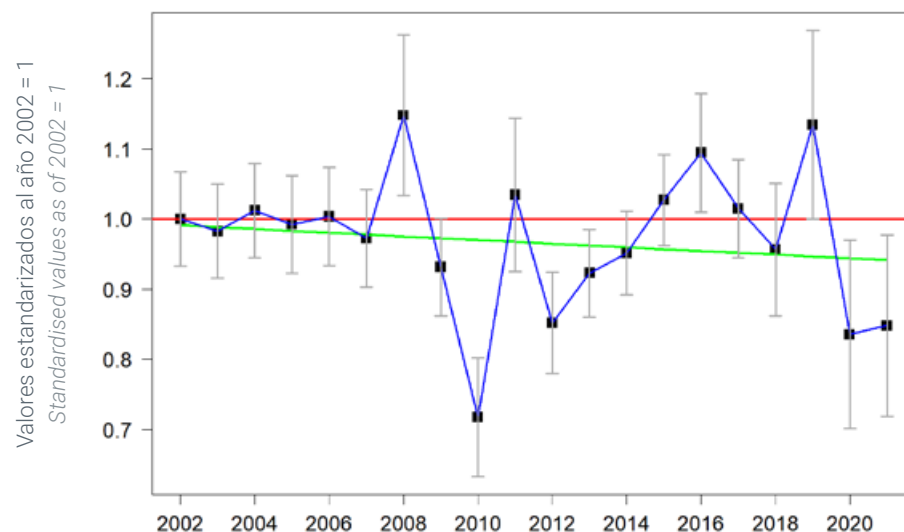
Uncertain overall trend in the period 2002-2021 (decrease of -5.0%, 95% CI: -15.0% to 6.1%) due to large fluctuations (with a sharp decline in 2010), which have continued over the last 10 years (-6.7%, 95% CI: -17.6% to 5.5%). It has decreased in forest environments, and has shown a stable trend in grassland-scrubland.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 826 | 5.677 | 63,62 | -0,27 (-0,85 0,31) |
| 2012-2021 | 469 | 2.885 | 38,25 | -0,77 (-2,13 0,59) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

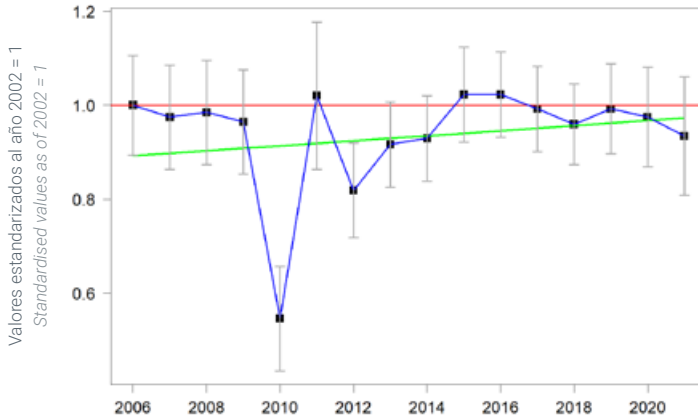
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 266 | 9.250 | 47,89 | -0,07 (-0,72 0,59) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



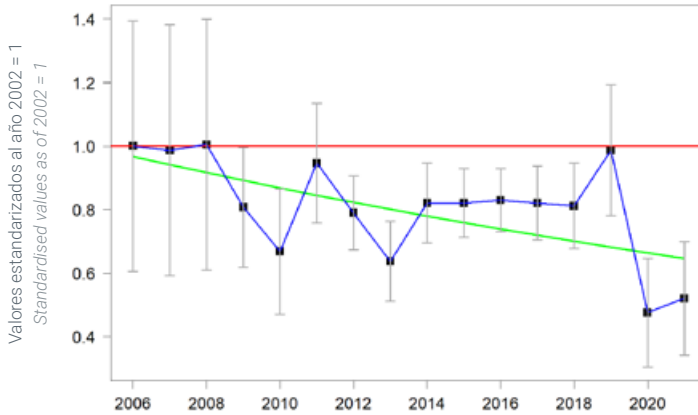


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 330 | 2.599 | 56,5 | 0,58 (-0,45 1,60) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 203 | 1.032 | 64,2 | -2,75 (-5,51 0,01) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

© David James Chatterton/Shutterstock





AGATEADOR EUROPEO

SHORT-TOED TREECREEPER

Certhia brachydactyla

Tendencia global de ligero incremento en el periodo 2002-2021 (cambio del 12,5%, IC95%: 5,9% a 19,5%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: 8,3%, IC95%: 2,2% a 14,7%). Ha mostrado una tendencia relativamente homogénea y positiva en las tendencias de población en los hábitats analizados, con un marcado incremento desde los mínimos poblacionales de 2007-2008.

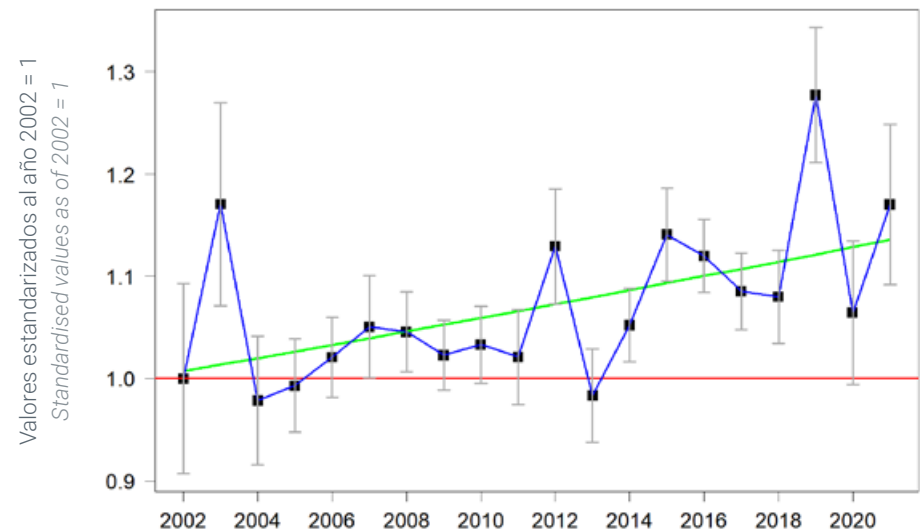
Overall trend of slight increase in the period 2002- 2021 (change: 12.5%, 95% CI: 5.9% to 19.5%), which has been maintained over the last 10 years (8.3%, 95% CI: 2.2% to 14.7%). It has shown a relatively homogeneous and positive trend in the analysed habitats, with a marked increase since the minimum population indices of 2007-2008.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

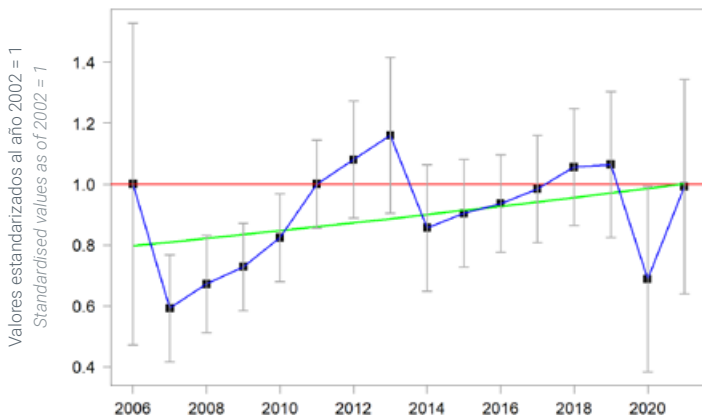
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 3.225 | 18.902 | 64,04 | 0,62 (0,30 0,94) |
| 2012-2021 | 1.916 | 10.481 | 38,47 | 0,89 (0,24 1,54) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 605 | 15.465 | 48,17 | 1,82 (1,30 2,35) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

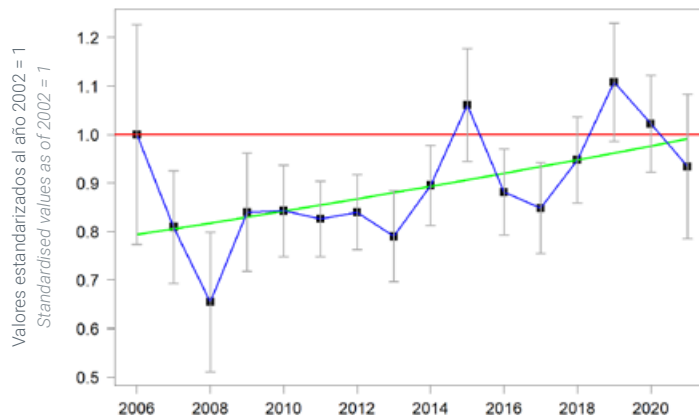


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



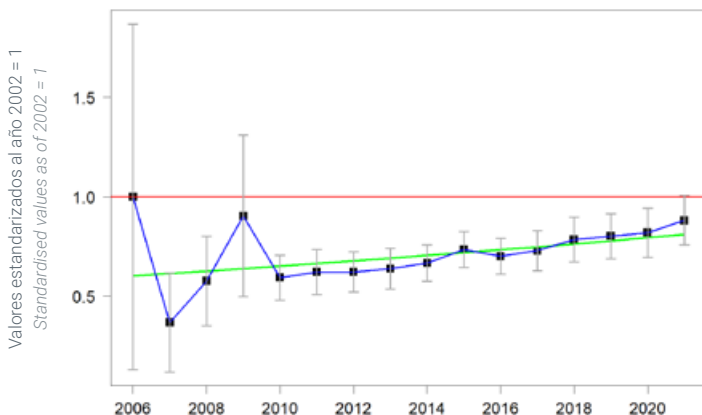
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 152 | 584 | 67,9 | 1,49 (-1 3,99) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



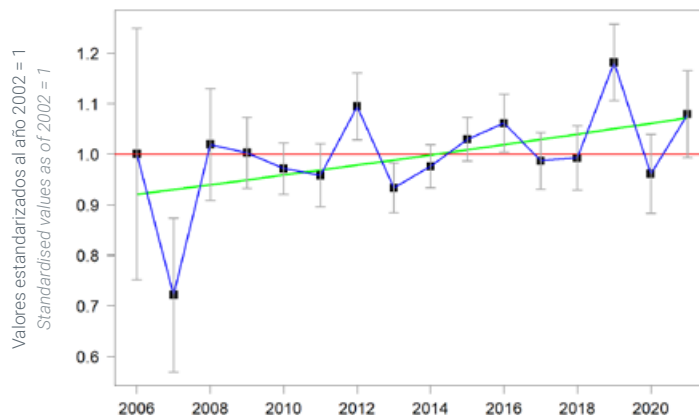
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 438 | 2.145 | 58,6 | 1,47 (0,29 2,66) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos *Urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 170 | 712 | 64,8 | 1,96 (-1,17 5,08) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.731 | 9.717 | 60,4 | 0,99 (0,2 1,78) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ÁGUILA CALZADA

BOOTED EAGLE

Hieraetus pennatus

Tendencia global positiva, aunque no significativa, en el periodo 2002-2021 (cambio del 10,3%, IC95%: -7,7% a 31,6%). A partir de 2010 manifiesta un continuado incremento, que ha conducido a un fuerte aumento de sus índices poblacionales en los últimos 10 años (cambio: 23,9%, IC95%: 1,5% a 50,6%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un aumento en medios agrícolas (s.l.), menor incremento en medios arbolados (de manera no significativa), y aparente estabilidad en pastizales-matorrales.

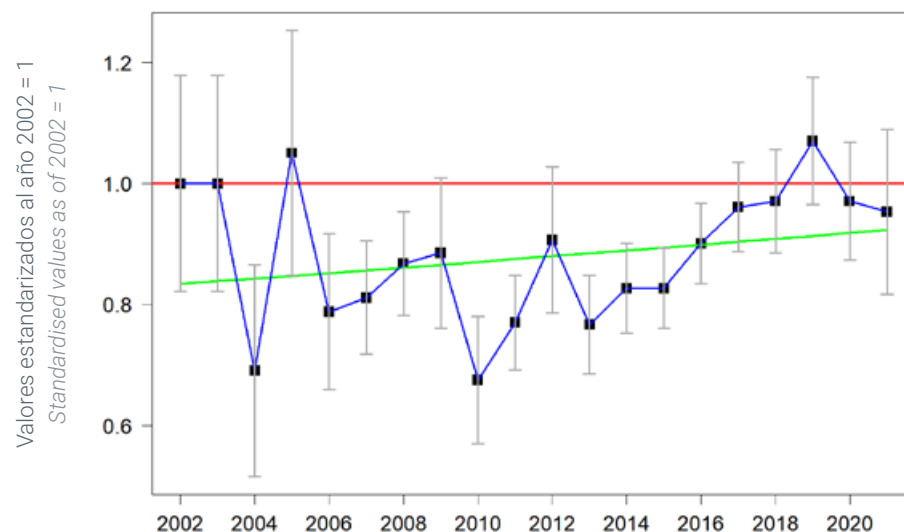
Overall positive, but not significant, trend in the period 2002-2021 (change: 10.3%, 95% CI: -7.7% to 31.6%). It shows a positive trend from 2010 onwards, with a strong increase in its population indices over the last 10 years (23.9%, 95% CI: 1.5% to 50.6%). There has been heterogeneity among habitats in its population trends, with an increase in agricultural environments (s.l.), a smaller increase in wooded environments (non-significantly), and apparent stability in grassland-scrubland.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 804 | 2.765 | 69,60 | 0,52 (-0,42 1,45) |
| 2012-2021 | 403 | 1.321 | 43,55 | 2,41 (0,17 4,65) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

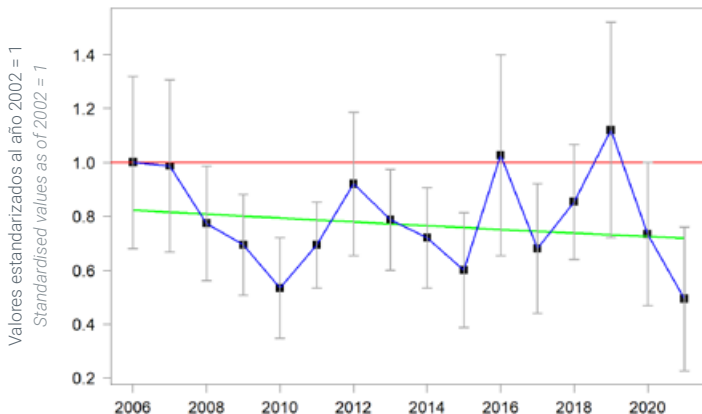
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 558 | 4.066 | 47,90 | 2,53 (1,61 3,45) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



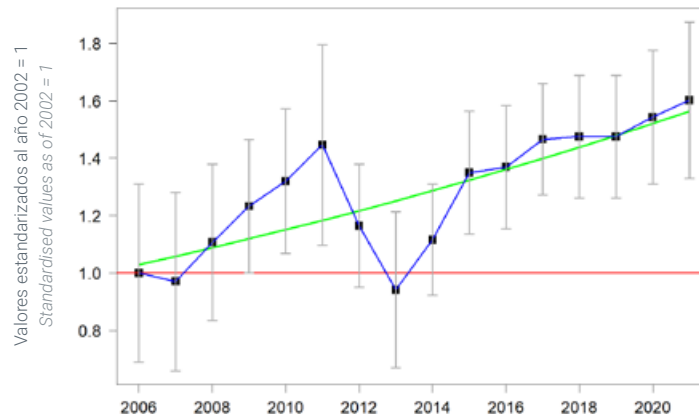


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



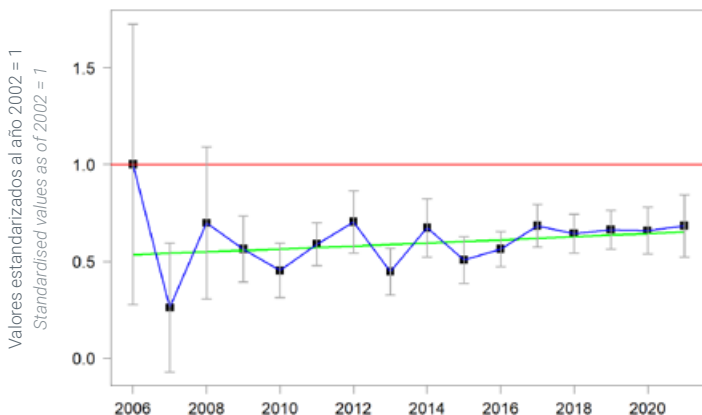
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 107 | 312 | 67,0 | -0,95 (-4,09 2,19) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 248 | 809 | 61,8 | 2,81 (0,46 5,16) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 199 | 628 | 67,8 | 1,28 (-1,95 4,52) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Klaas Vledder/Shutterstock



AGUILUCHO CENIZO

MONTAGU'S HARRIER

Circus pygargus

Ausencia de tendencia global clara en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones (leve disminución del -2,1%, IC95%: -15,7% a 13,6%). Ha sido negativa, aunque no significativa, en los últimos 10 años (cambio: -16,0%, IC95%: -30,7% a 1,3%).

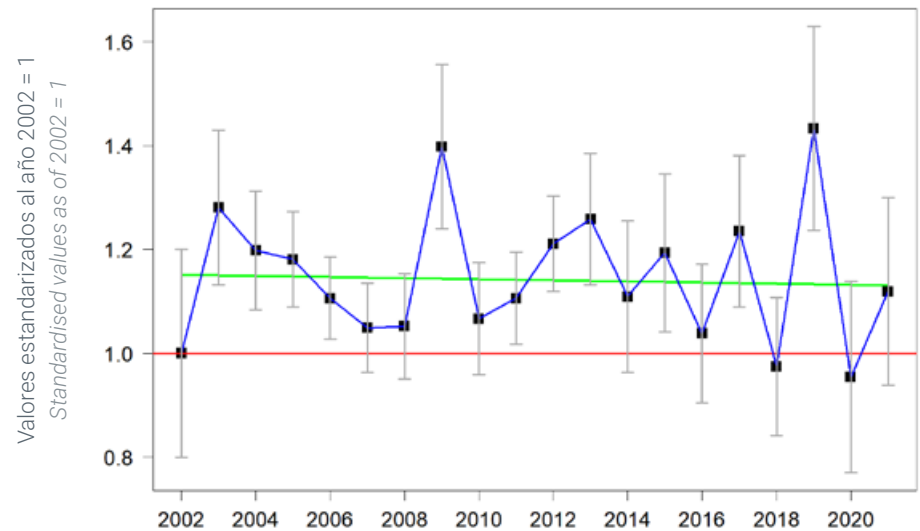
No clear overall trend in the period 2002-2021, marked by strong oscillations (slight decrease of -2.1%, 95%CI: -15.7% to 13.6%). Negative, but not significant, trend over the last 10 years (-16.0%, 95%CI: -30.7% to 1.3%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.096 | 4.738 | 67,30 | -0,11 (-0,90 0,68) |
| 2012-2021 | 430 | 1.796 | 41,25 | -1,92 (-4,00 0,15) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 410 | 5.227 | 47,91 | -2,35 (-3,19 -1,51) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



AGUILUCHO LAGUNERO OCCIDENTAL

WESTERN MARSH HARRIER

Circus aeruginosus

Tendencia global muy positiva en el periodo 2002-2021, con fuertes oscilaciones entre los años 2008-2016 (aumento del 32,0%, IC95%: +9,7% a +58,7%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +26,6%, IC95%: +5,5% a +51,4%).

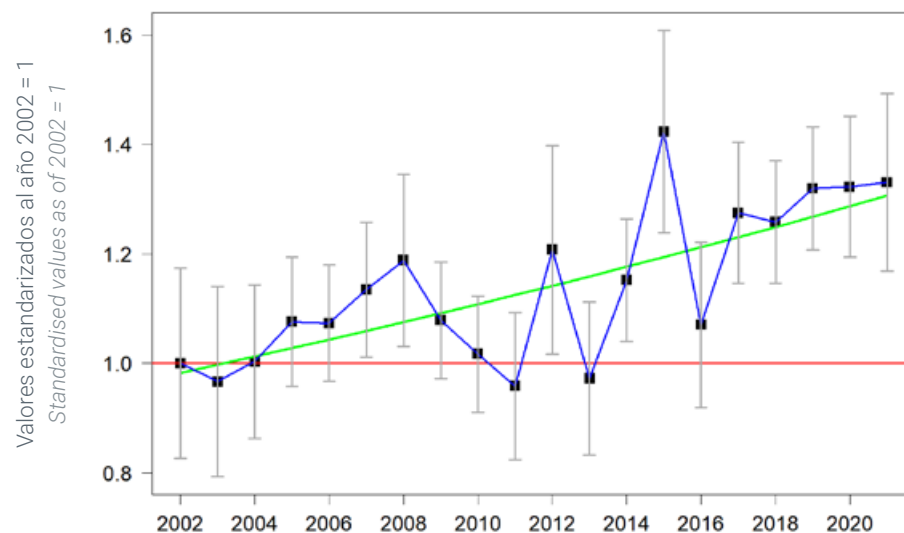
Very positive overall trend in the period 2002-2021, with strong fluctuations between the years 2008-2016 (increase of 32.0%, 95% CI: 9.7% to 58.7%), which has been maintained over the last 10 years (26.6%, 95% CI: 5.5% to 51.4%).



**Unidades muestrales
consideradas en este análisis**

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 627 | 2.670 | 67,23 | 1,47 (0,49 2,46) |
| 2012-2021 | 369 | 1.512 | 42,60 | 2,66 (0,60 4,72) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 308 | 3.054 | 48,36 | 6,75 (5,51 8,00) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





ALCARAVÁN COMÚN

EURASIAN STONE-CURLEW

Burhinus oedicnemus

Fuerte tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -24,7%, IC95%: -32,4% a -16,2%), que se ha mitigado en los últimos 10 años (variación de efectivos: -4,7%, IC95%: -16,9% a +9,1%). La tendencia negativa ha sido muy intensa y significativa en pastizales-matorrales y en cultivos herbáceos (principalmente de 2006 a 2012), mientras que en mosaicos agrícolas y cultivos leñosos, aún siendo regresiva, no alcanzó el nivel de significación debido a las fuertes oscilaciones registradas en sus efectivos.

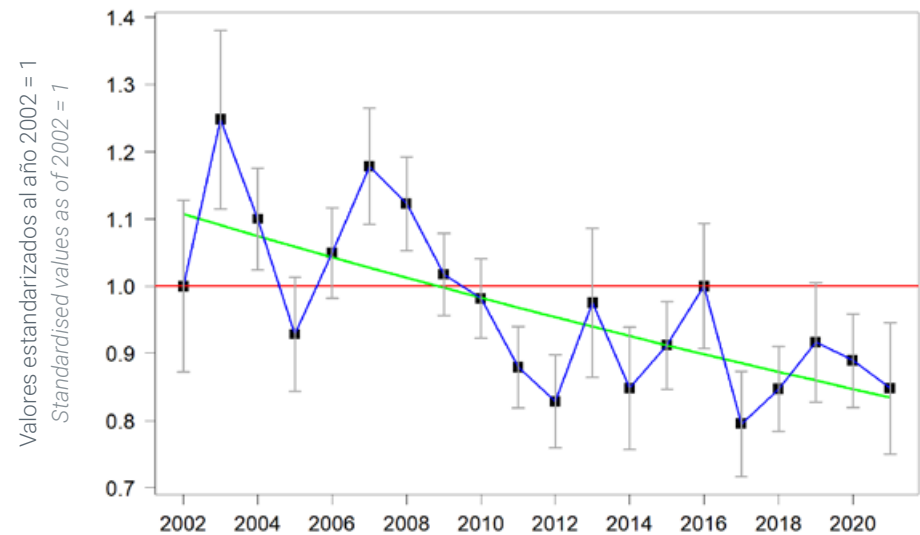
Strong overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -24.7%, 95% CI: -32.4% to -16.2%), which has been mitigated in the last 10 years (variation of numbers: -4.7%, 95% CI: -16.9% to 9.1%). The negative trend has been very intense and significant in grassland-scrubland and arable crops (mainly from 2006 to 2012), while in mosaic of agriculture and livestock farming, although regressive, it did not reach the level of significance due to the strong fluctuations recorded in their numbers.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.096 | 6.727 | 62,28 | -1,48 (-2,04 -0,93) |
| 2012-2021 | 507 | 2.572 | 33,90 | -0,53 (-2,03 0,98) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

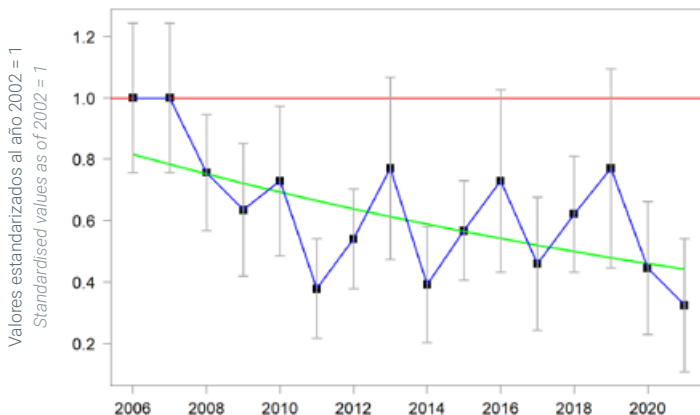
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 262 | 5.939 | 46,01 | -2,65 (-3,43 -1,86) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



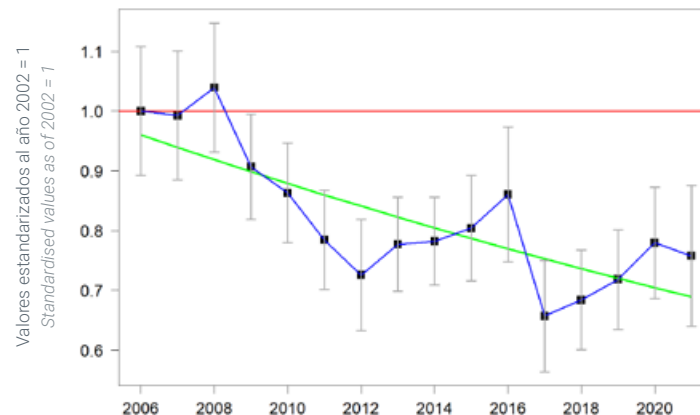


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



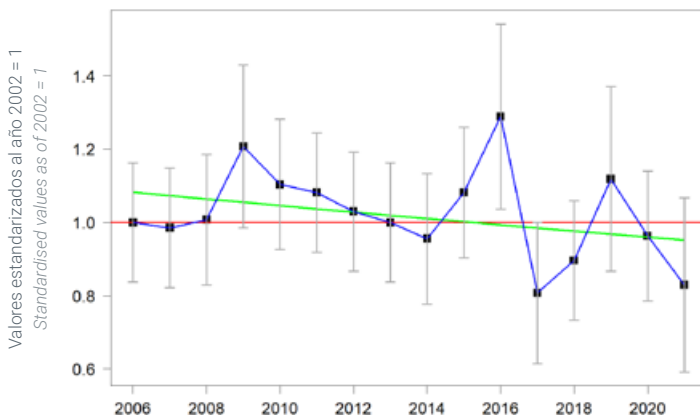
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 65 | 355 | 52,6 | -4,11 (-7,30 -0,93) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



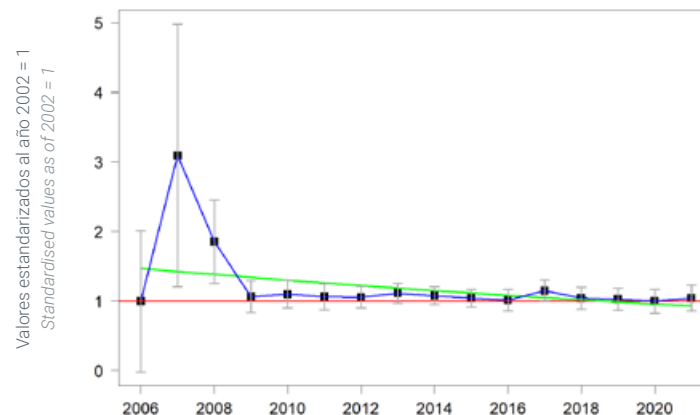
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 415 | 2.232 | 58,3 | -2,25 (-3,43 -1,07) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 153 | 981 | 55,6 | -0,86 (-2,42 0,71) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 190 | 800 | 71,1 | -3,07 (-6,37 0,22) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ALCAUDÓN COMÚN

WOODCHAT SHRIKE

Lanius senator

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 marcada por fuertes fluctuaciones de un año para otro (disminución del -20,1%, IC95%: -28,7% a +10,5%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: -16,3%, IC95%: -27,6% a -3,4%). En medios arbolados y pastizales-matorrales la tendencia ha sido regresiva, mientras que en medios agrícolas (s.l.) se ha mantenido estable.

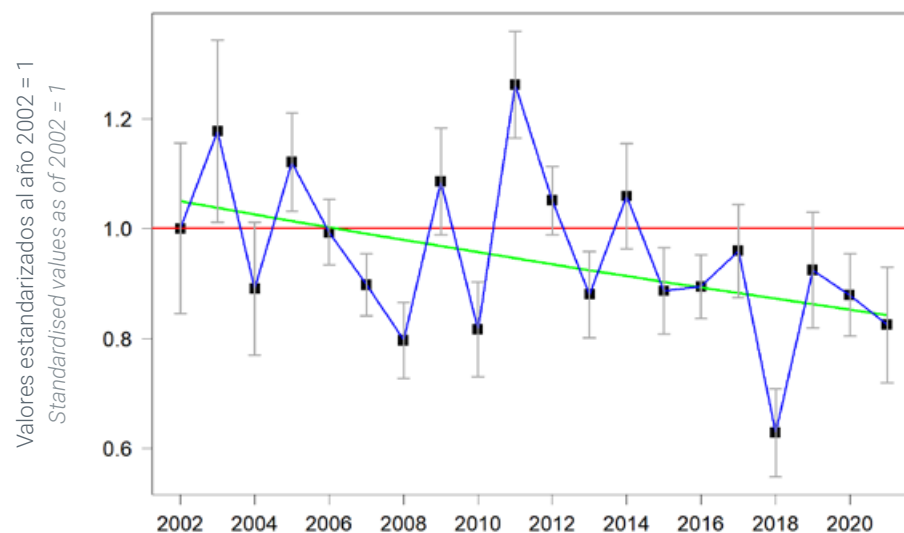
Overall negative trend in the period 2002-2021 marked by strong fluctuations from one year to the next (decrease of -20.1%, 95% CI: -28.7% to 10.5%), which has been maintained over the last 10 years (-16.3%, 95% CI: -27.6% to -3.4%). The population trend has been regressive in woodland and grassland-scrubland environments, while in agricultural environments (s.l.) it has remained stable.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.594 | 8.156 | 66,40 | -1,17 (-1,76 -0,58) |
| 2012-2021 | 593 | 2.865 | 41,85 | -1,96 (-3,53 -0,39) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

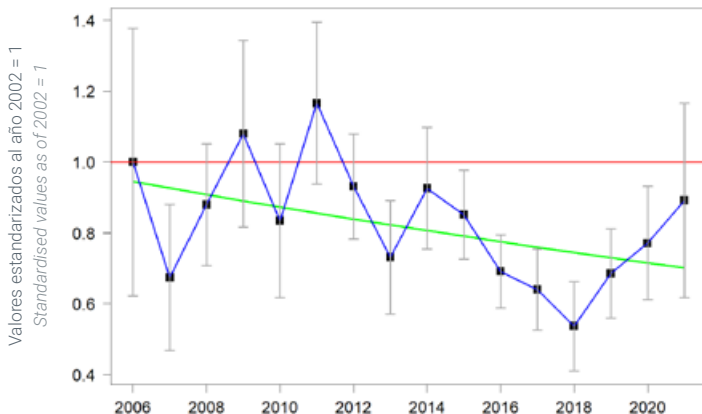
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 604 | 13.489 | 48,20 | -2,52 (-3,04 -1,99) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



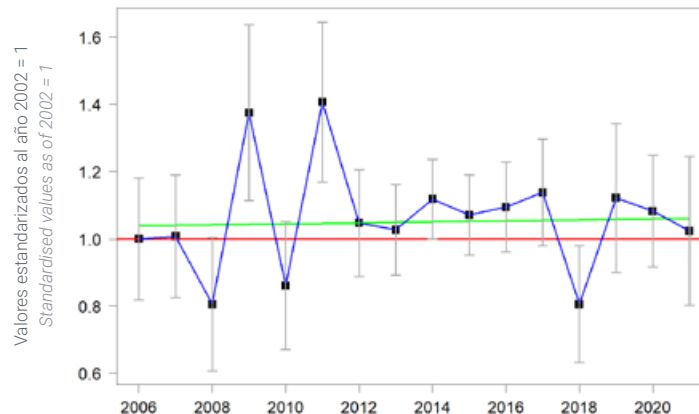


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



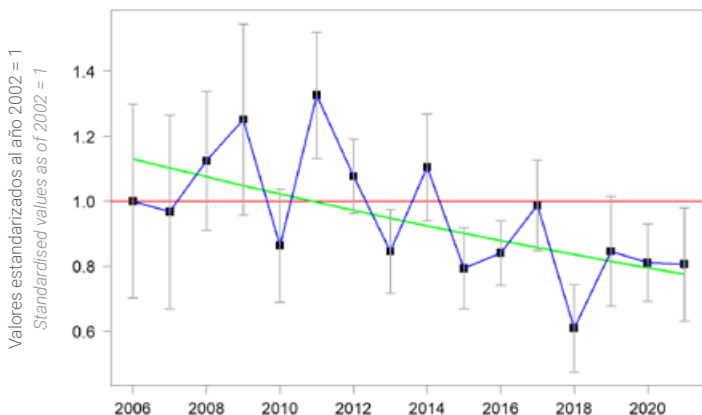
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 200 | 892 | 61,7 | -2,06 (-4,13 0,01) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 396 | 1.664 | 61,3 | 0,12 (-1,36 1,60) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 409 | 1.979 | 67,7 | -2,53 (-4,40 -0,65) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

© aaltair/Shutterstock





ALCAUDÓN DORSIRROJO

RED-BACKED SHRIKE

Lanius collurio

Tendencia global de incierta en el periodo 2002-2021, con un mínimo en 2004 y un máximo en 2019 que no permiten definir un patrón claro de aumento o disminución (cambio del -10,5%, IC 95%: -25,1% a +6,7%). En los últimos 10 años el cambio ha tenido un valor medio del -1,4% (IC 95%: -17,5% a +17,5%).

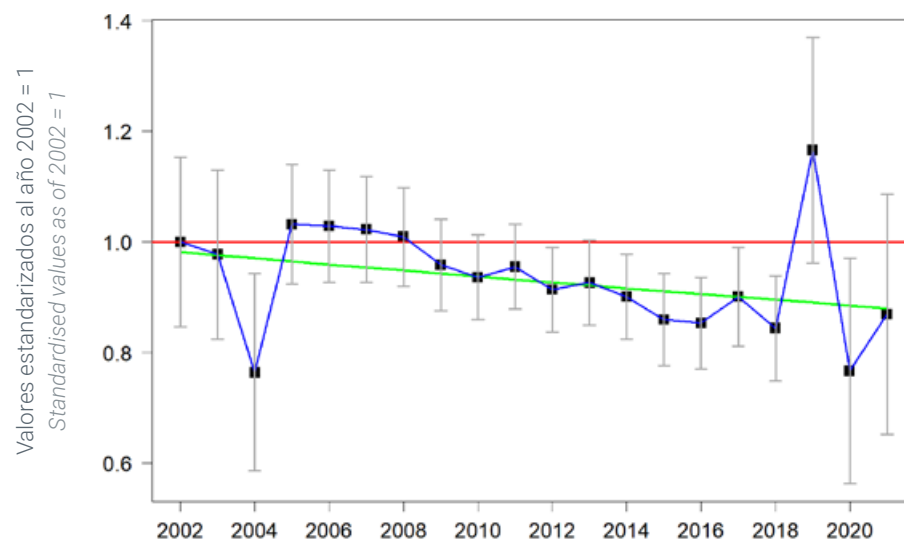
Slightly negative overall trend in the period 2002-2021, although uncertain due to extreme minimum values in 2004 and maximum in 2019 (change of -10.5%, 95% CI: -25.1% to 6.7%). Over the last 10 years, the change has averaged -1.4% (95% CI: -17.5% to 17.5%).



**Unidades muestrales
consideradas en este análisis**

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 447 | 2.073 | 64,67 | -0,58 (-1,51 0,34) |
| 2012-2021 | 199 | 841 | 38,66 | -0,15 (-2,12 1,81) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 260 | 3.113 | 46,25 | -1,73 (-2,65 -0,80) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





ALCAUDÓN REAL

IBERIAN GREY SHRIKE

Lanius meridionalis

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, principalmente debida a la fuerte disminución de sus índices poblacionales registrada de 2005 a 2007 (cambio del -21,9%, IC95%: -32,4% a -9,8%). En los últimos 10 años la evolución temporal de sus efectivos ha sido estable (cambio: +3,6%, IC95%: -13,4% a +23,6%).

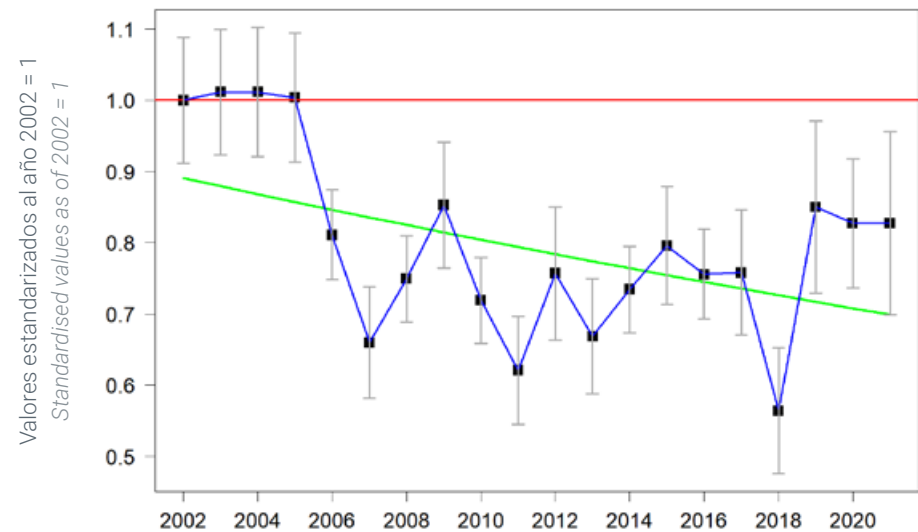
Overall negative trend in the period 2002-2021, mainly due to the sharp decline in their population indices from 2005 to 2007 (change: -21.9%, 95% CI: -32.4% to -9.8%). The temporal evolution of their numbers has been stable over the last 10 years (3.6%, 95% CI: -13.4% to 23.6%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 951 | 3.914 | 69,15 | -1,29 (-2,04 -0,54) |
| 2012-2021 | 348 | 1.437 | 41,73 | 0,40 (-1,59 2,38) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 454 | 4.614 | 46,96 | -3,36 (-4,18 -2,55) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



ALONDRA COMÚN

EURASIAN SKYLARK

Alauda arvensis

La alondra ha manifestado una tendencia regresiva, con oscilaciones, en el periodo 2002-2021 (disminución global del -12,7%, IC95%: -16,9% a -8,2%), que ha sido muy marcada en los últimos 10 años (variación de efectivos: -19,4%, IC95%: -23,7% a -14,8%). En sus dos hábitats principales, pastizales-matorrales y medios agrícolas, la especie ha tenido una tendencia similarmente.

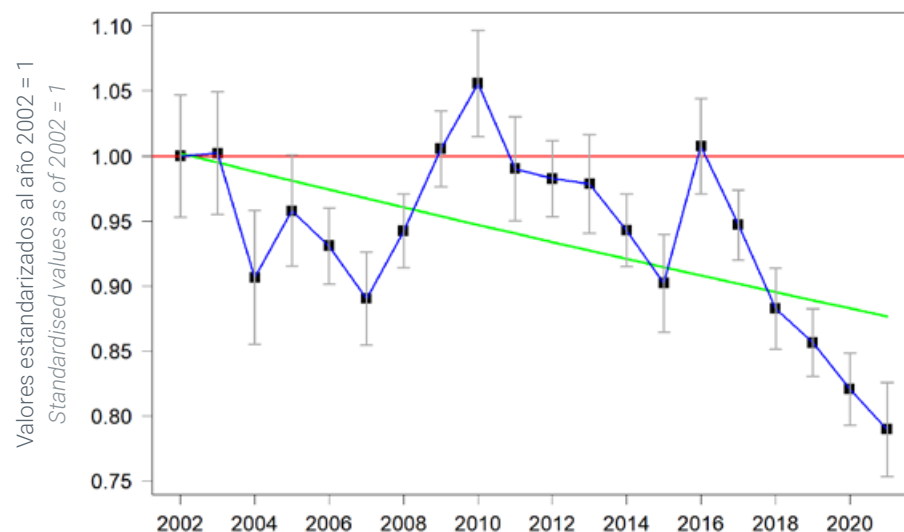
The skylark has shown a regressive trend, with fluctuations, in the period 2002-2021 (overall decline of -12.7%, 95% CI: -16.9% to -8.2%), with a very sharp decline in the last 10 years (-19.4%, 95% CI: -23.7% to -14.8%). In its two main habitats, grassland-scrubland environments and agricultural environments, the species has had a similar negative trend.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

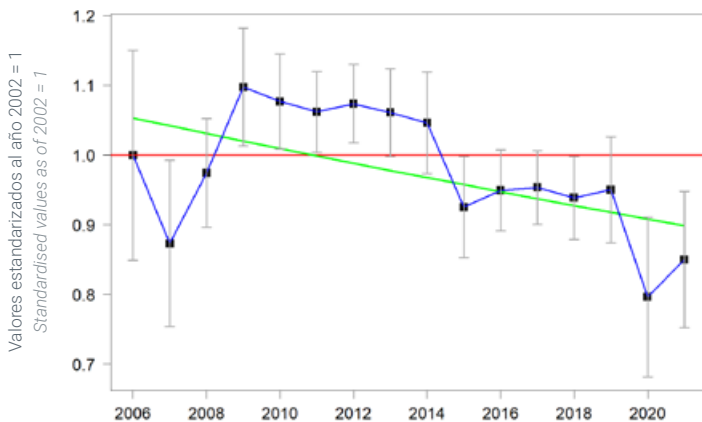
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.374 | 52.012 | 62,34 | -0,71 (-0,97 -0,45) |
| 2012-2021 | 1.873 | 26.240 | 36,77 | -2,36 (-2,96 -1,77) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 520 | 41.536 | 49,03 | -1,87 (-2,34 -1,40) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

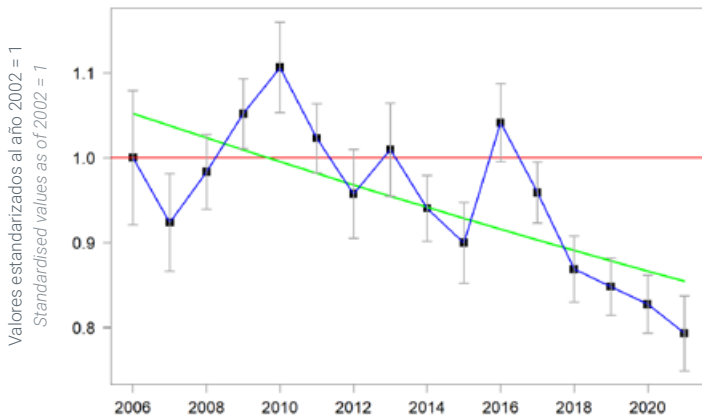


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 517 | 6.993 | 63,0 | -1,06 (-1,83 -0,3) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.806 | 29.638 | 53,0 | -1,39 (-1,8 -0,99) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Cliff Day/Shutterstock



ALONDRA TOTOVÍA

WOODLARK

Lullula arborea

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021 debido a las fuertes oscilaciones registradas (cambio del 4,4%, IC95%: -0,6% a 9,5%). En los últimos 10 años se estima una tendencia positiva, muy marcada de 2015 a 2021 (cambio: 9,9%, IC95%: 4,5% a 15,6%). Ha habido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con aumentos en cultivos herbáceos, cultivos leñosos y medios arbolados, aparente estabilidad en pastizales-matorrales, y marcada disminución en mosaicos agrícolas (principalmente entre 2009 y 2011).

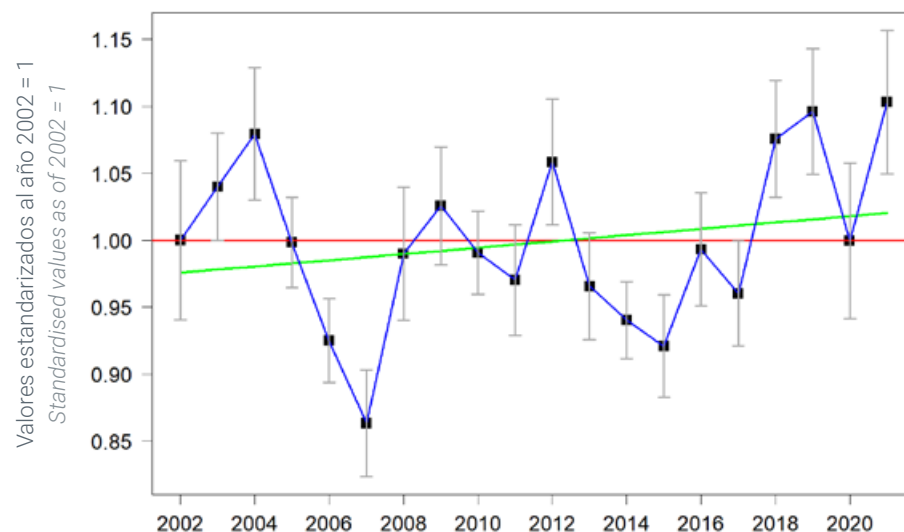
Uncertain overall trend in the period 2002-2021 due to strong fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (change 4.4%, 95% CI -0.6% to 9.5%). A positive trend is estimated in the last 10 years, mainly from 2015 to 2021 (increase of 9.9%, 95% CI: 4.5% to 15.6%). There has been heterogeneity among habitats in their population trends, with increases in arable crops, woody crops and wooded environments, apparent stability in grassland-scrubland environments, and marked declines in agricultural mosaics (mainly from 2009 to 2011).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 4.118 | 36.805 | 62,10 | 0,22 (-0,03 0,48) |
| 2012-2021 | 2.444 | 19.159 | 36,71 | 1,06 (0,49 1,62) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

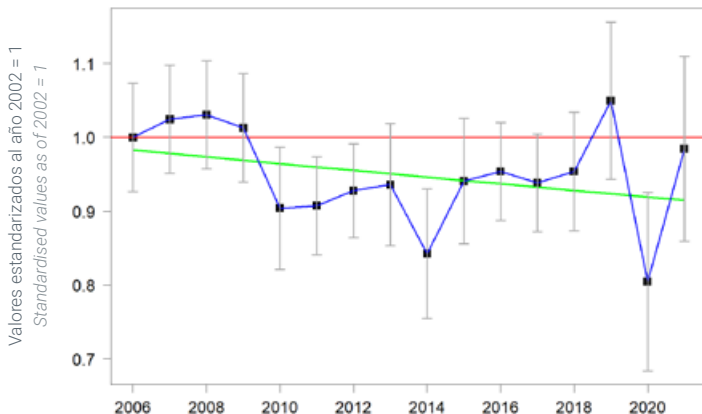
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 552 | 29.484 | 47,91 | 1,35 (0,88 1,82) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



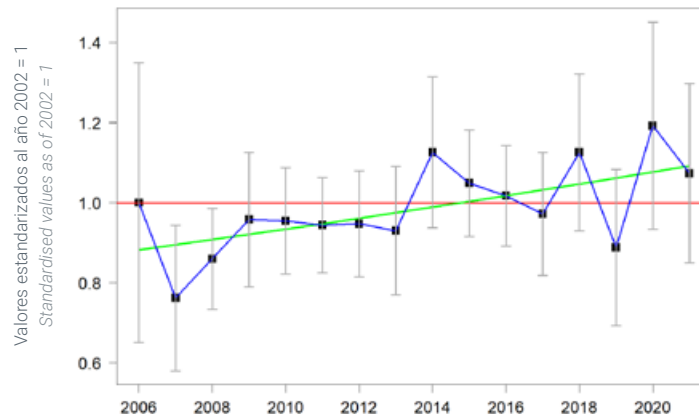


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



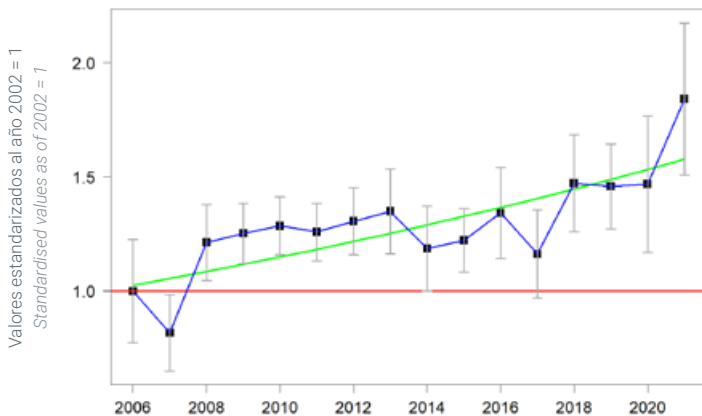
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 628 | 5.498 | 57,2 | -0,51 (-1,24 0,21) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 245 | 1.718 | 62,0 | 1,39 (-0,24 3,02) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



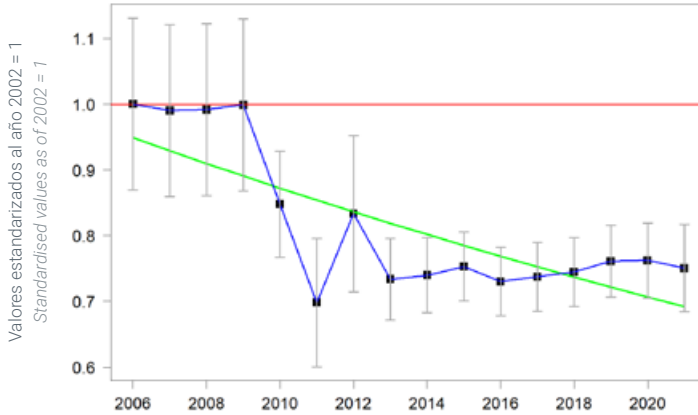
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 370 | 2.293 | 63,1 | 2,86 (1,58 4,15) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© gergosz/Shutterstock

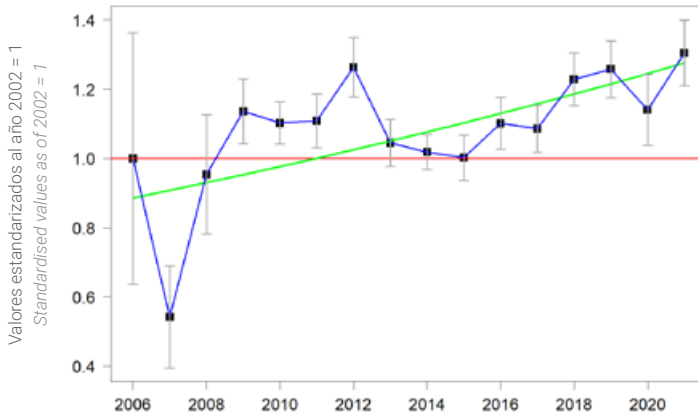


Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 542 | 3.876 | 64,8 | -2,1 (-3,23 -0,97) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.355 | 11.318 | 58,6 | 2,42 (1,37 3,46) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© JaklZdenek/Shutterstock



ÁNADE AZULÓN

MALLARD

Anas platyrhynchos

Tendencia globalmente negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -24,8%, IC 95%: -34,2% a -14,0%), que se ha ralentizado en los últimos 10 años mostrando una tendencia estable (variación de efectivos: -2,3%, IC 95%: -13,9% a +10,7%).

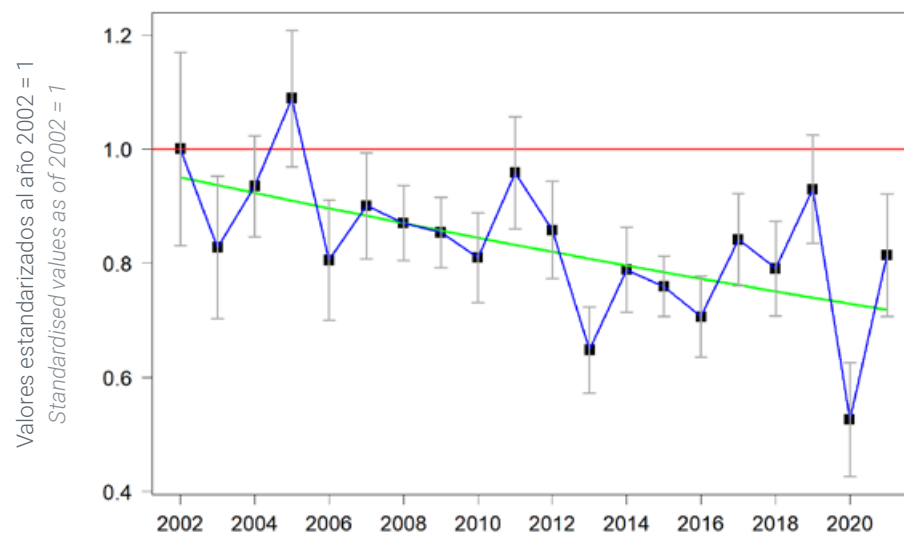
Overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -24.8%, 95% CI: -34.2% to -14.0%), which has slowed down in the last 10 years, with a stable trend (-2.3%, 95% CI: -13.9% to 10.7%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.418 | 22.229 | 65,88 | -1,49 (-2,18 -0,79) |
| 2012-2021 | 596 | 10.053 | 37,91 | -0,26 (-1,65 1,14) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 652 | 32.773 | 49,07 | -1,36 (-2,03 -0,69) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





ARREDAJO EUROASIÁTICO

EURASIAN JAY

Garrulus glandarius

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, aunque marcada por fuertes fluctuaciones (cambio del -19,0%, IC95%: -27,3% a -9,9%), que se ha intensificado en los últimos 10 años (cambio: -30,0%, IC95%: -38,8% a -20,0%). Ha sido homogéneamente negativa en los tres hábitats analizados, aunque con mayor disminución de sus índices poblacionales en los pastizales-matorrales con arbolado disperso y bosques, y patrón no significativo en medios agrícolas (s.l.).

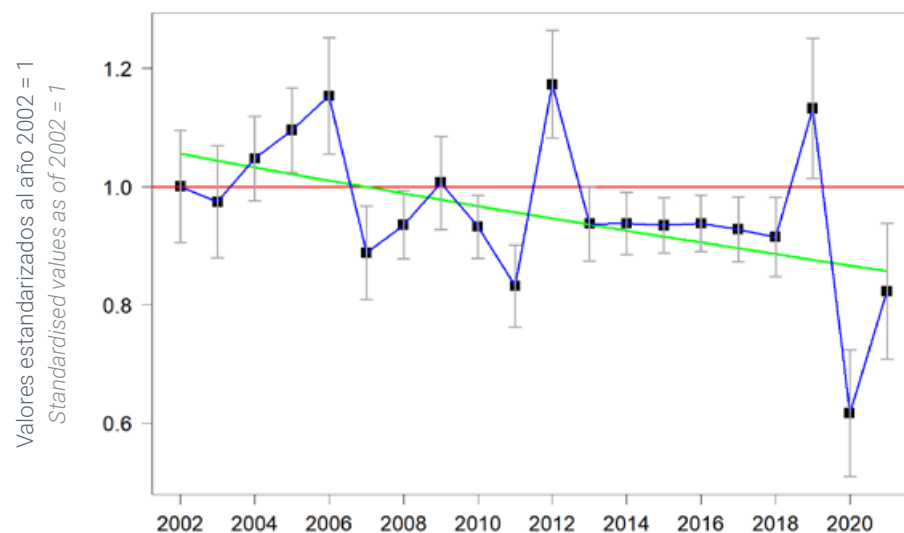
Overall negative trend in the period 2002-2021, although depicted by strong fluctuations (change: -19.0%, 95% CI: -27.3% to -9.9%), which has intensified in the last 10 years (-30.0%, 95% CI: -38.8% to -20.0%). The population trend has been homogeneously negative in the three habitats analysed, although with a greater decrease in population indices in grassland-scrubland environments with sparse trees, and a non-significant pattern in agricultural environments (s.l.).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.164 | 10.020 | 67,42 | -1,11(-1,67 -0,55) |
| 2012-2021 | 851 | 3.599 | 41,33 | -3,89 (-5,32 -2,45) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

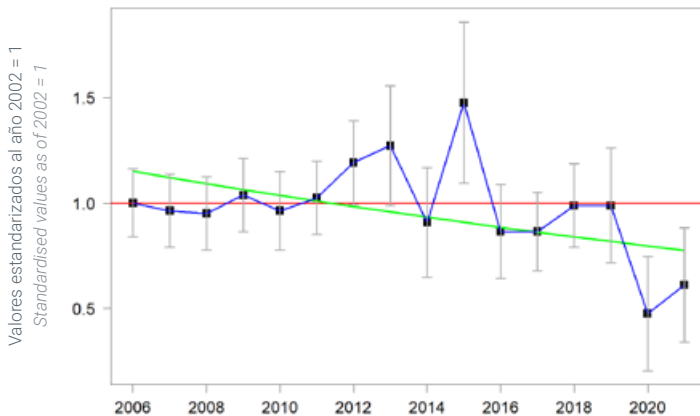
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 560 | 16.168 | 48,77 | -0,78 (-1,29 -0,26) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



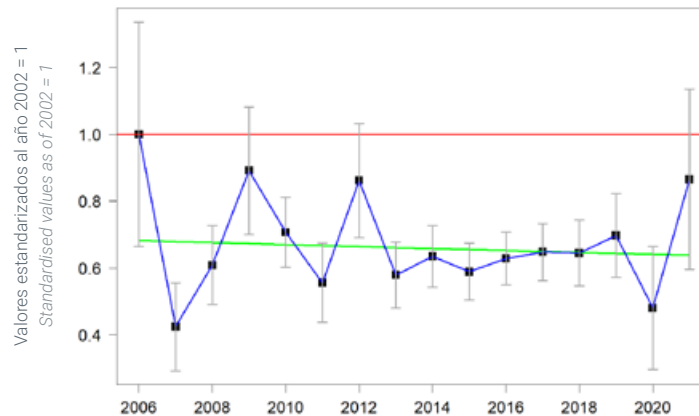


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



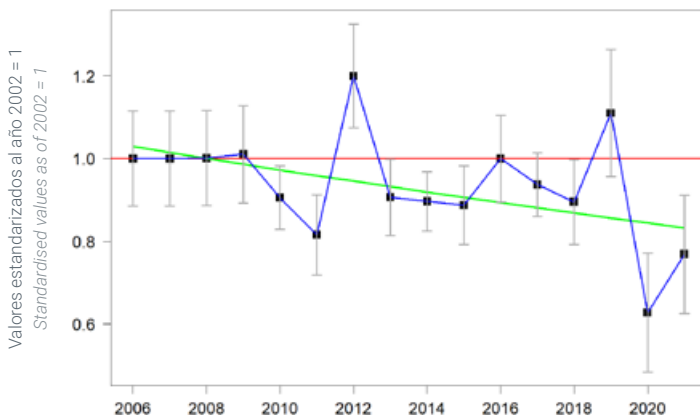
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 224 | 964 | 61,8 | -2,67 (-4,84 -0,5) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 308 | 1.181 | 64,1 | -0,44 (-2,22 1,33) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

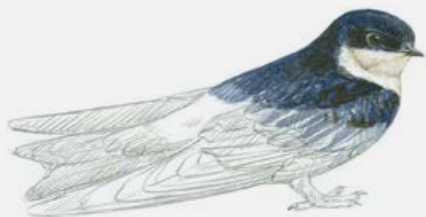
Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 987 | 4.043 | 65,4 | -1,45 (-2,55 -0,35) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Memmo Schaefer/Shutterstock



AVIÓN COMÚN OCCIDENTAL

COMMON HOUSE MARTIN

Delichon urbicum

Tendencia global en el periodo 2002-2021 marcada por fuertes oscilaciones con un leve patrón de aumento marginalmente significativo (cambio del 8,5%, IC95%: -1,1% a 19,0%). Ha sido incierta en los últimos 10 años (cambio: 6,0%, IC95%: -3,8% a 16,5%). Gran heterogeneidad en sus tendencias de población, con fuerte aumento en medios urbanos densamente edificados y en mosaicos agrícolas, leve incremento en cultivos herbáceos, y disminución en medios con presencia de agua. En cultivos leñosos y en zonas urbanas verdes ha sido incierta.

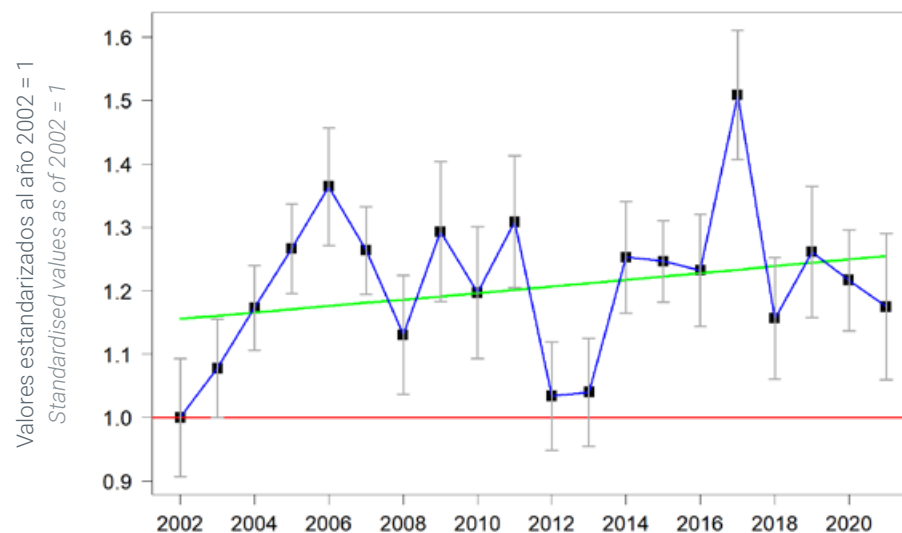
Overall trend in the period 2002-2021 marked by strong fluctuations, with a marginally significant increase (change: 8.5%, 95% CI: -1.1% to 19.0%). It has been uncertain over the last 10 years (6.0%, 95% CI: -3.8% to 16.5%). Great heterogeneity in population trends, with a strong increase in densely built-up urban environments and agricultural mosaics, a slight increase in arable crops, and a decrease in freshwater habitats. Uncertain trend in woody crops and green urban areas.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.334 | 73.987 | 64,81 | 0,43 (-0,06 0,92) |
| 2012-2021 | 1.254 | 35.415 | 39,32 | 0,64 (-0,43 1,72) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

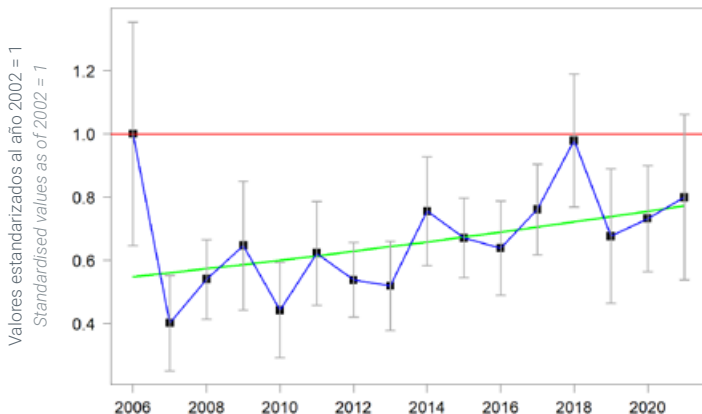
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 784 | 103.641 | 49,60 | 0,77 (0,20 1,34) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



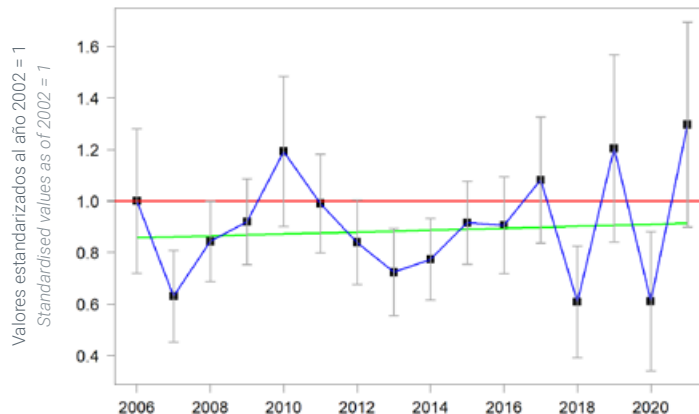


Agrícola herbáceo *Arable land*



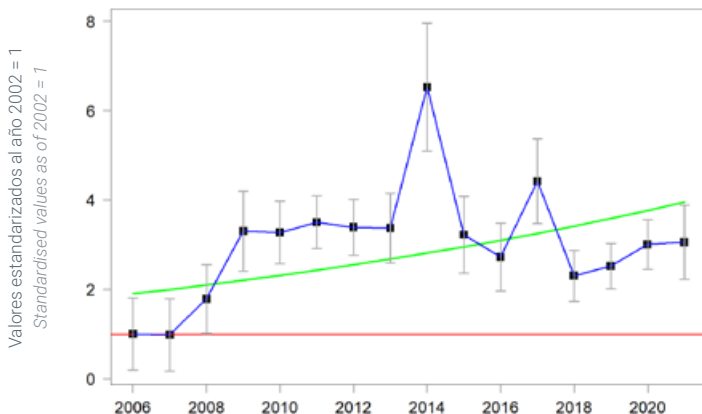
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 219 | 4.850 | 56,9 | 2,25 (0,2 4,3) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



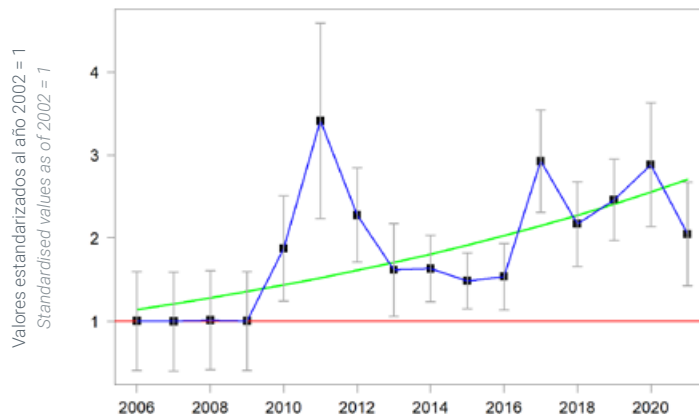
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 165 | 3.972 | 62,0 | 0,39 (-1,73 2,51) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 221 | 4.590 | 62,5 | 4,93 (0,7 9,16) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

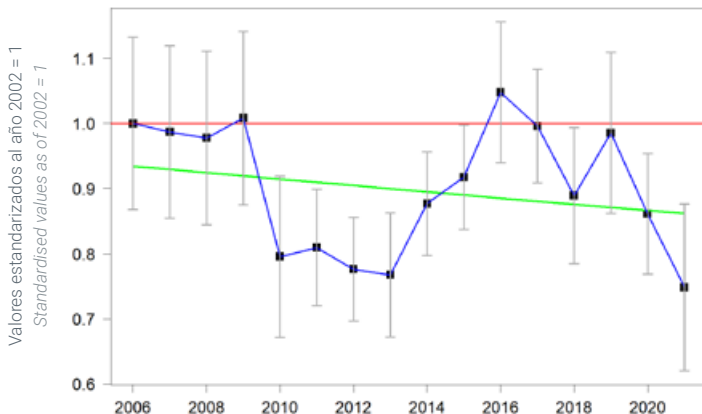
Urbano sin arbolado *Non-wooded urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 110 | 3.240 | 61,7 | 5,74 (0,89 10,6) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

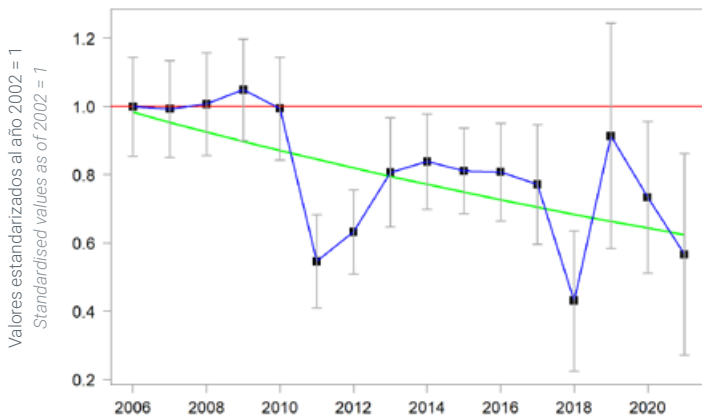


Urbano arbolado *Wooded urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 459 | 14.776 | 63,4 | -0,53 (-1,79 0,73) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 138 | 6.591 | 57,4 | -3,09 (-5,37 -0,8) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Adrian Eugen Ciobanuc/Shutterstock



AVIÓN ROQUERO EURASIAN CRAG MARTIN

Ptyonoprogne rupestris

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (disminución del -12,3%, IC95%: -32,3% a +13,4%). En los últimos 10 años se han mantenido esas fluctuaciones (cambio: +19,6%, IC95%: -10,0% a +57,6%).

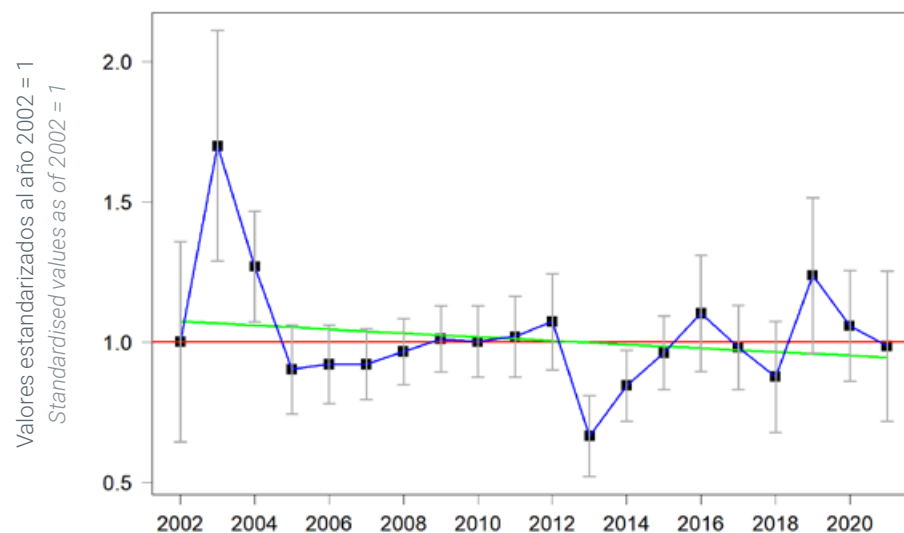
Uncertain overall trend in the period 2002-2021, marked by strong fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (decrease of -12.3%, 95% CI: -32.3% to 13.4%). These fluctuations have continued over the last 10 years (19.6%, 95% CI: -10.0% to 57.6%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 322 | 4.390 | 67,87 | -0,69 (-2,03 0,66) |
| 2012-2021 | 159 | 1.855 | 43,13 | 2,01 (-1,16 5,18) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 290 | 7.727 | 44,69 | 0,23 (-0,93 1,38) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



AVUTARDA EUROASIÁTICA

GREAT BUSTARD

Otis tarda

Tendencia incierta en el periodo 2002-2021 (aumento del -11,1%, IC 95%: -34,2% a +19,7%), con índices de población mínimos y similares en 2002-2004 y 2017-2021, y máximo en 2009. En los últimos 10 años ha tenido un claro patrón regresivo (disminución del -25,0%, IC 95%: -42,7% a -2,6%).

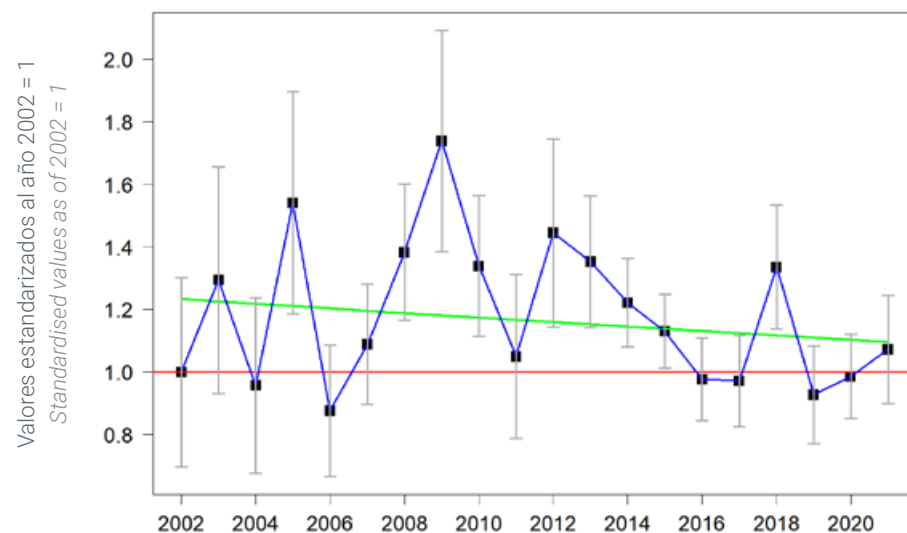
Uncertain trend in the period 2002-2021 (-11.1% change, 95% CI: -34.2% to 19.7%), with minimum and similar population indices in 2002-2004 and 2017-2021, and a maximum figure in 2009. It has had a clear regressive trend in the last 10 years (decrease of -25.0%, 95% CI: -42.7% to -2.6%).



**Unidades muestrales
consideradas en este análisis**

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 427 | 10.483 | 68,66 | -0,62 (-2,18 0,95) |
| 2012-2021 | 241 | 6.138 | 41,03 | -3,14 (-6,00 -0,29) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 167 | 10.310 | 49,34 | 0,66 (-0,85 2,16) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



BISBITA ARBÓREO

TREE PIPIT

Anthus trivialis

Tendencia globalmente negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -17,5%, IC95%: -28,5% a -4,8%), con picos altos de efectivos en 2002, 2011 y 2019. Esa tendencia regresiva se ha ralentizado en los últimos 10 años (variación de efectivos: -10,8%, IC95%: -23,1% a +3,1%). La tendencia poblacional ha mostrado una considerable heterogeneidad en función del hábitat, habiendo sido estable en pastizales-matorrales, y marcadamente regresiva (principalmente a partir de 2009) en mosaicos agrícolas del norte de España y en bosques.

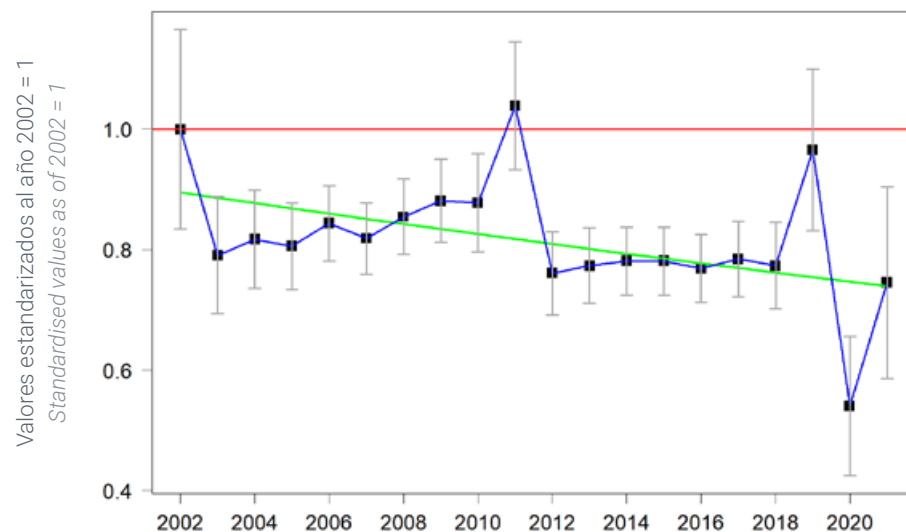
Overall negative trend over the period 2002-2021 (decrease of -17.5%, 95% CI: -28.5% to -4.8%), with high peaks in 2002, 2011 and 2019. This downward trend has slowed over the last 10 years (-10.8%, 95% CI: -23.1% to 3.1%). The population trend has shown considerable heterogeneity depending on the habitat, having been stable in grassland-scrubland environments, and markedly regressive in agricultural mosaics of northern Spain and in forests (mainly from 2009 onwards).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

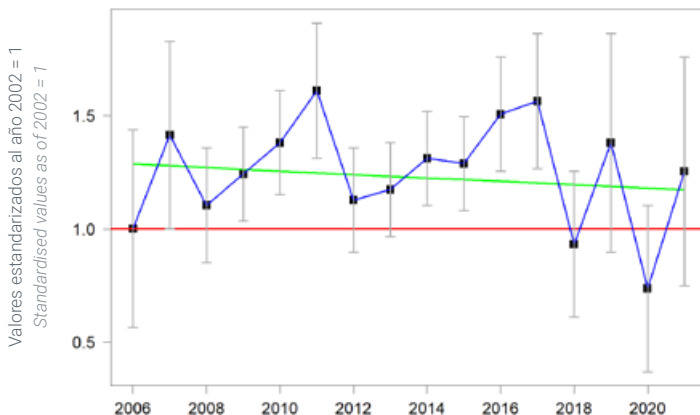
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 714 | 3.976 | 62,13 | -1,01 (-1,75 -0,26) |
| 2012-2021 | 337 | 1.673 | 35,46 | -1,27 (-2,88 0,34) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 277 | 7.421 | 46,44 | -0,87 (-1,60 -0,14) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

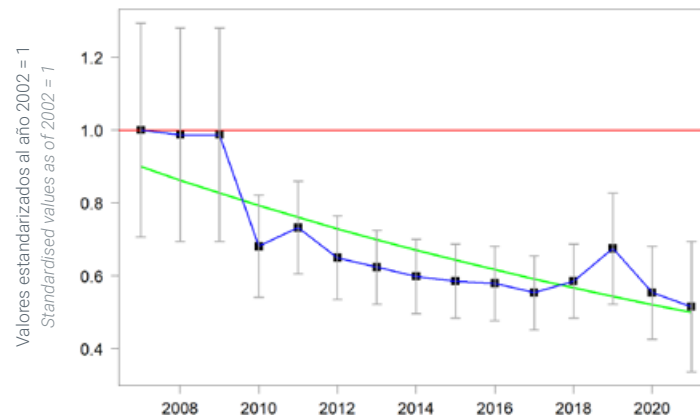


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



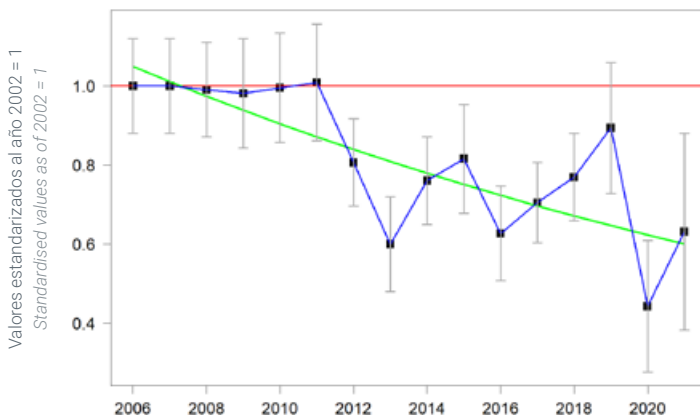
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 137 | 720 | 58,6 | -0,61 (-2,74 1,52) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Mosaico agropecuario Mosaic of agriculture & livestock farming



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 136 | 618 | 61,8 | -4,17 (-6,61 -1,73) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 216 | 1.067 | 62,3 | -3,75 (-5,38 -2,12) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© Viktor Buse/ Shutterstock



BISBITA CAMPESTRE

TAWNY PIPIT

Anthus campestris

Tendencia globalmente estable con marcadas oscilaciones en el periodo 2002-2021 (disminución del -0,4%, IC 95%: -20,0% a +23,8%), aunque ligeramente negativa, sin llegar a ser significativa, en los últimos 10 años (variación de efectivos: -17,7%, IC 95%: -37,0% a +6,7%).

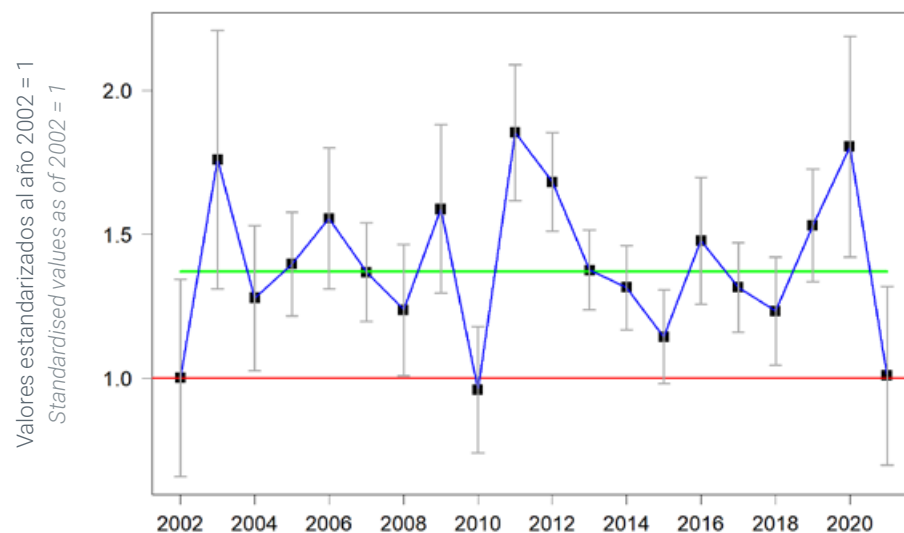
Overall stable trend with marked fluctuations over the period 2002-2021 (decrease of -0.4%, 95% CI: -20.0% to 23.8%), with a slightly negative, not significant, trend over the last 10 years (-17.7%, 95% CI: -37.0% to 6.7%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 495 | 2.261 | 66,89 | -0,02 (-1,17 1,13) |
| 2012-2021 | 224 | 920 | 43,73 | -2,14 (-5,00 0,73) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 290 | 4.182 | 49,60 | 0,04 (-1,04 1,12) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



BUSARDO RATONERO

COMMON BUZZARD

Buteo buteo

Tendencia global en el periodo 2002-2021 cambiante, con un descenso de 2002 a 2007, seguido de un aumento con oscilaciones hasta 2021 (cambio del 2,3%, IC95%: -5,6% a +10,7%). En los últimos 10 años ha manifestado una clara tendencia positiva (incremento del 14,4%, IC95%: +4,4% a +25,2%). En todos los hábitats analizados ha manifestado una tendencia poblacional al incremento, más intensa y significativa en pastizales-matorrales y en cultivos herbáceos (principalmente de 2006 a 2012).

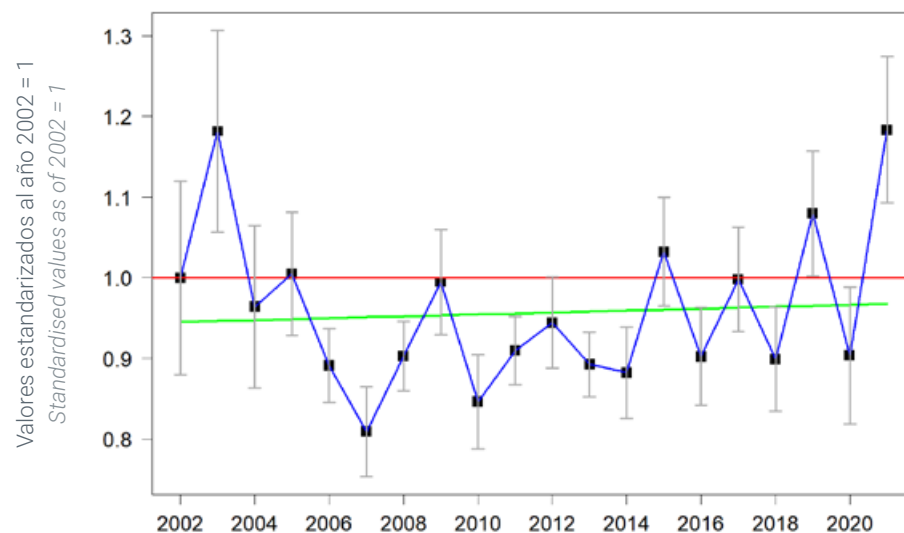
Overall fluctuating trend in the period 2002-2021, with a decrease from 2002 to 2007, followed by an increase up to 2021 (change of 2.3%, 95% CI: -5.6% to 10.7%). It has shown a clear positive trend in the last 10 years (increase of 14.4%, 95% CI: 4.4% to 25.2%). It has shown an increasing population trend in all the habitats analysed, more intense and significant in grassland-scrubland environments and in arable crops (mainly from 2006 to 2012).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.236 | 12.392 | 68,54 | 0,12 (-0,30 0,54) |
| 2012-2021 | 1.546 | 5.644 | 41,47 | 1,51 (0,48 2,53) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

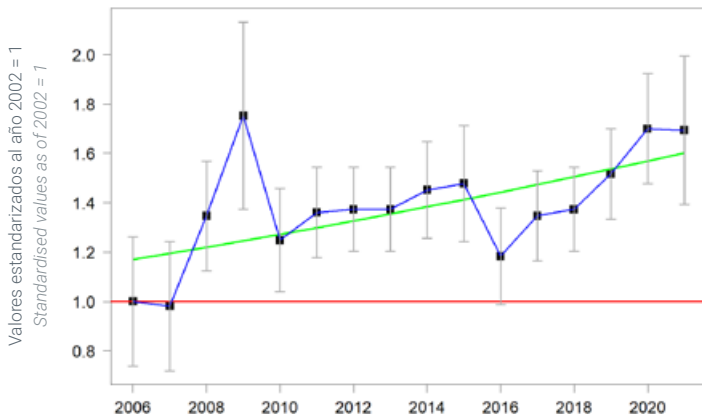
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 767 | 13.265 | 48,90 | -0,3 (-0,80 0,20) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



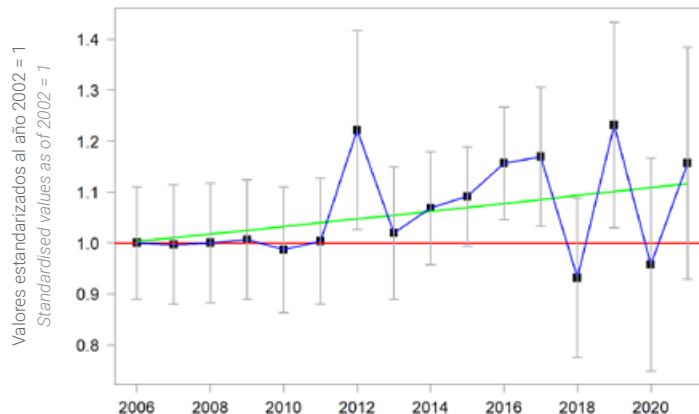


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



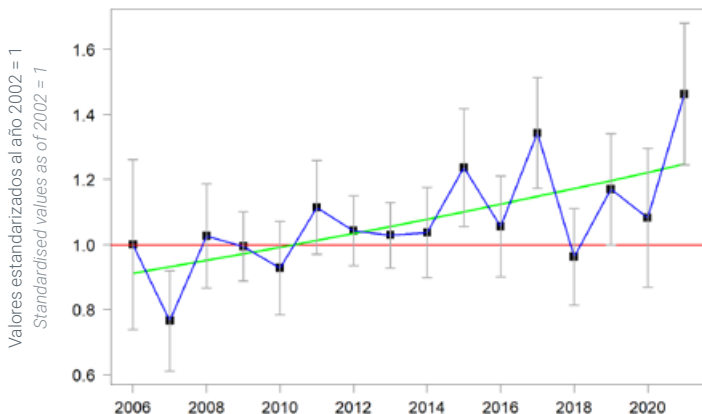
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 349 | 1.121 | 67,0 | 2,09 (0,34 3,85) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



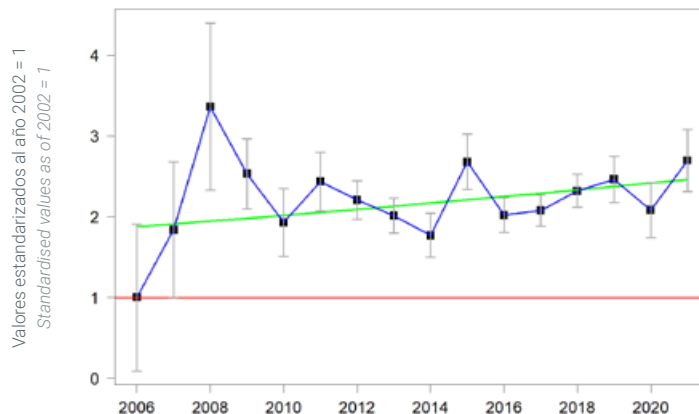
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 590 | 1.785 | 65,8 | 0,69 (-0,59 1,96) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 673 | 2.471 | 61,9 | 2,04 (0,92 3,17) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 615 | 2.057 | 67,0 | 1,82 (-1,14 4,78) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CALANDRIA COMÚN

CALANDRA LARK

Melanocorypha calandra

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 acompañada de fuertes (disminución del -18,8%, IC95%: -23,1% a -14,4%), que ha sido ligeramente negativa en los últimos 10 años (cambio: -8,4%, IC95%: -13,2% a -3,5%).

Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un descenso en cultivos herbáceos en contraste con el aumento en cultivos leñosos y mosaicos agrícolas (aunque sin alcanzar el nivel de significación), e incertidumbre en pastizales-matorrales.

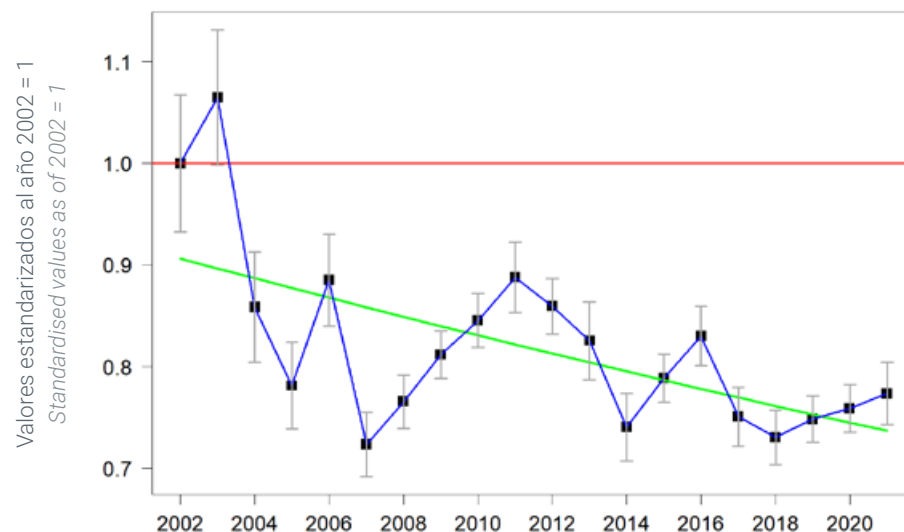
Negative overall trend in the period 2002-2021 with strong fluctuations (decrease of -18.8%, 95% CI: -23.1% to -14.4%), which has been slightly negative in the last 10 years (-8.4%, 95% CI: -13.2% to -3.5%). It has shown heterogeneity among habitats in its population trends: decrease in arable crops in contrast to increases in woody crops and agricultural mosaics (although not reaching significance), and uncertainty in grassland-scrubland environments.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.972 | 73.911 | 63,49 | -1,09 (-1,37 -0,82) |
| 2012-2021 | 1.799 | 41.133 | 36,78 | -0,98 (-1,56 -0,39) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

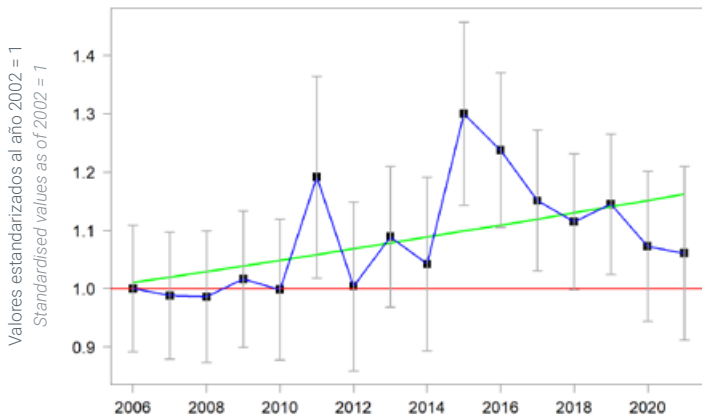
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 346 | 57.357 | 49,25 | -1,64 (-2,12 -1,15) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



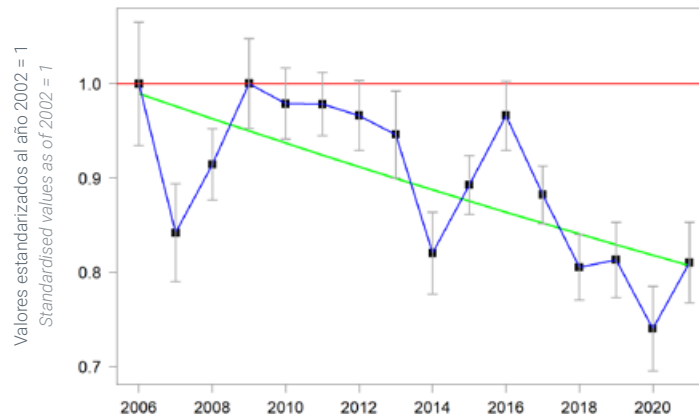


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



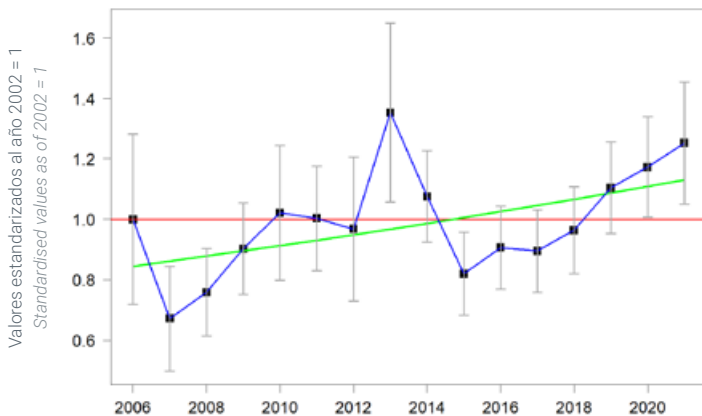
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 184 | 3.729 | 56,9 | 0,91 (-0,23 2,05) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



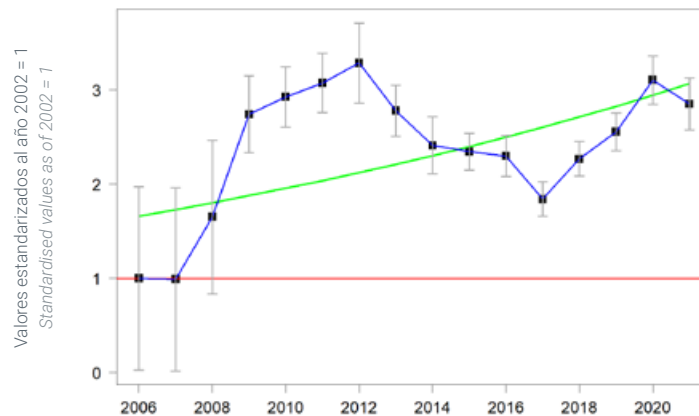
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.663 | 42.793 | 56,5 | -1,37 (-1,77 -0,96) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 120 | 1.917 | 56,4 | 1,96 (0,36 3,57) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 453 | 8.665 | 58,9 | 4,09 (-0,71 8,89) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CAMACHUELO COMÚN

EURASIAN BULLFINCH

Pyrrhula pyrrhula

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, definida por fluctuaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (disminución del -13,8%, IC95%: -30,4% a +6,4%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: -11,4%, IC95%: -28,3% a +8,9%).

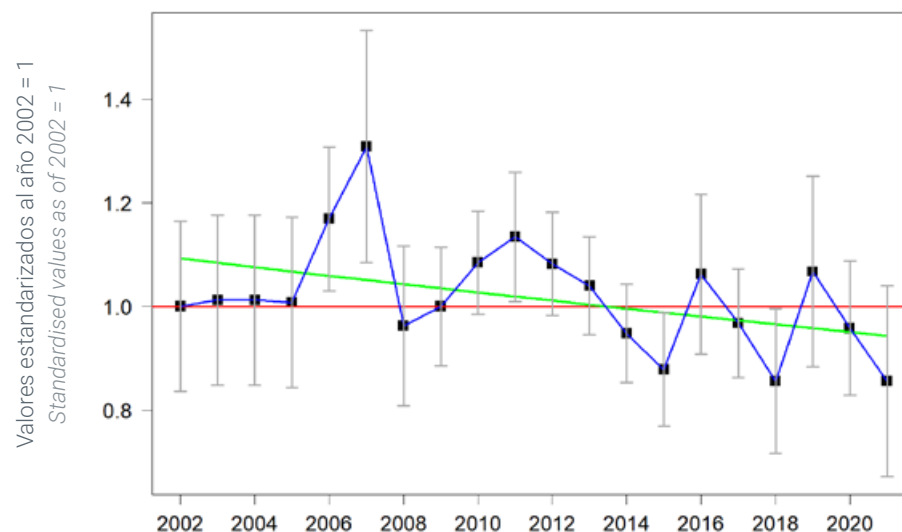
Uncertain overall trend in the period 2002-2021, defined by fluctuations without a clear pattern of increase or decrease (global decrease of -13.8%, 95% CI: -30.4% to 6.4%), which has been maintained over the last 10 years (-11.4%, 95% CI: -28.3% to 8.9%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 575 | 2.700 | 67,09 | -0,78 (-1,89 0,33) |
| 2012-2021 | 282 | 1.198 | 38,69 | -1,34 (-3,63 0,96) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 197 | 3.006 | 47,82 | -0,79 (-2,03 0,45) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





CARBONERO COMÚN

GREAT TIT

Parus major

Tendencia global claramente negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -15,7%, IC95%: -18,8% a -12,5%). En los últimos 10 años se ha mantenido la tendencia regresiva (cambio: -16,3%, IC95%: -19,6% a -12,8%), con un abrupto descenso de 2019 a 2020. Se han datado descensos significativos de sus índices poblacionales en hábitats agrícolas (s.l.) y forestales, y tendencias estables o inciertas en medios urbanos, pastizales-matorrales y hábitats con presencia de agua.

Overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -15.7%, 95% CI: -18.8% to -12.5%). The downward trend has continued in the last 10 years (-16.3%, 95% CI: -19.6% to -12.8%), with an abrupt decline from 2019 to 2020.

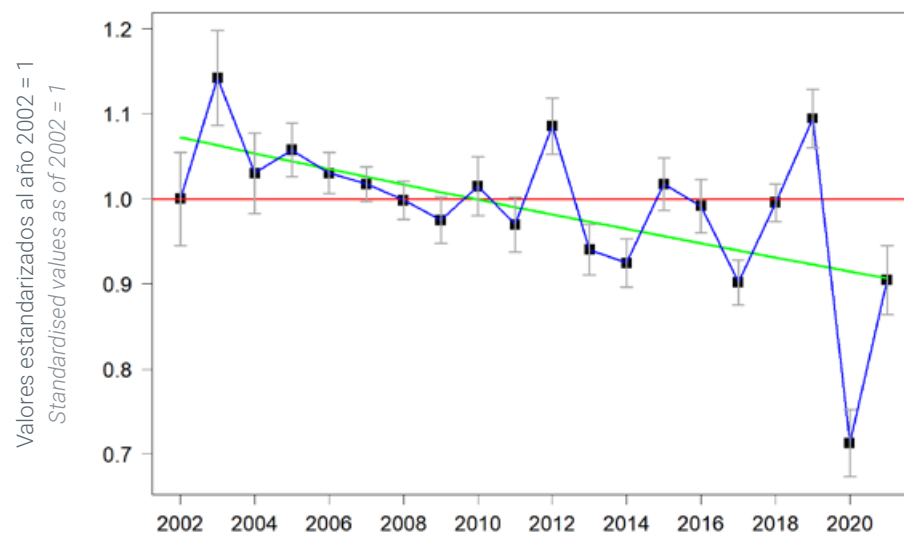
Significant declines in population indices have been recorded in agricultural (s.l.) and woodland habitats, and stable or uncertain trends in urban environments, grassland-scrubland environments and habitats where water is present.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 9.140 | 66.175 | 62,57 | -0,89 (-1,09 -0,70) |
| 2012-2021 | 5.074 | 31.481 | 35,80 | -1,96 (-2,40 -1,51) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

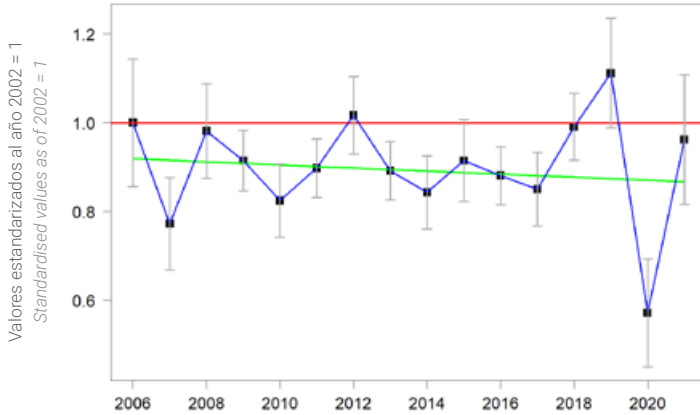
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 851 | 71.091 | 49,95 | -0,95 (-1,23 -0,67) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



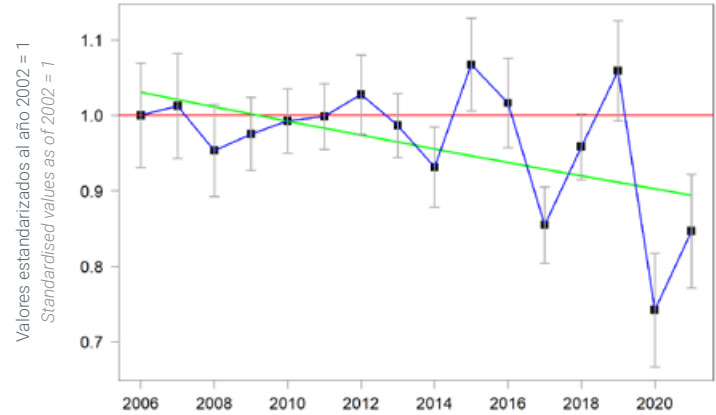


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



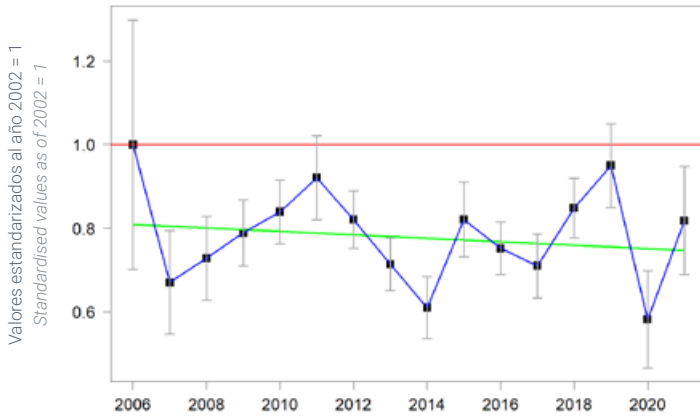
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 834 | 4.577 | 61,5 | -0,40 (-1,23 0,42) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2128 | 13.620 | 56,3 | -0,98 (-1,48 -0,48) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios urbanos Urban



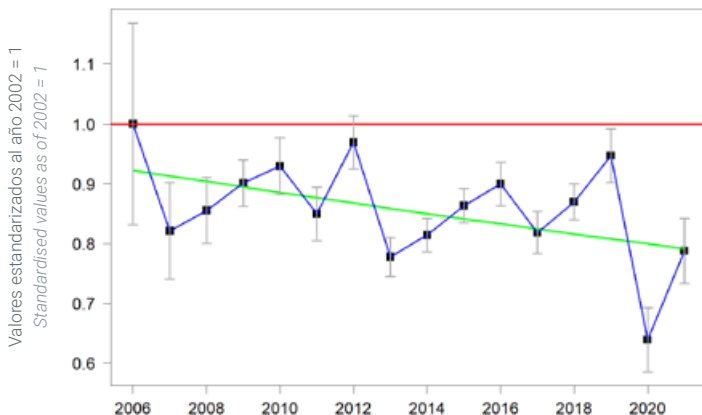
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 601 | 3.439 | 64,0 | -0,54 (-1,81 0,72) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© Sebastian Knight/Shutterstock

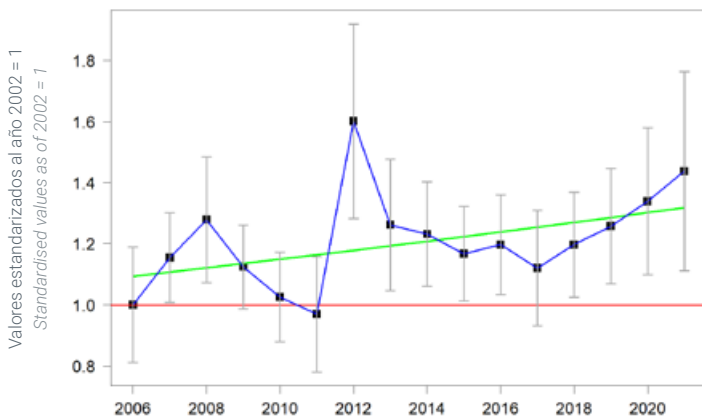


Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 3.273 | 21.229 | 60,8 | -1,04 (-1,61 -0,47) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 280 | 1.481 | 67,2 | 1,22 (-0,37 2,82) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Uwe Bauer/Shutterstock



CARBONERO GARRAPINOS

COAL TIT

Periparus ater

Tendencia estable con fuertes oscilaciones en el periodo 2002-2021 (cambio del 0,2%, IC 95%: -7,4% a 8,3%). En los últimos 10 años las fluctuaciones han sido muy grandes, con índices de población máximos en 2015-2019, seguido de una abrupta caída en 2020, definiendo en conjunto una tendencia negativa (disminución del -16,3%, IC 95%: -22,9% a -9,1%).

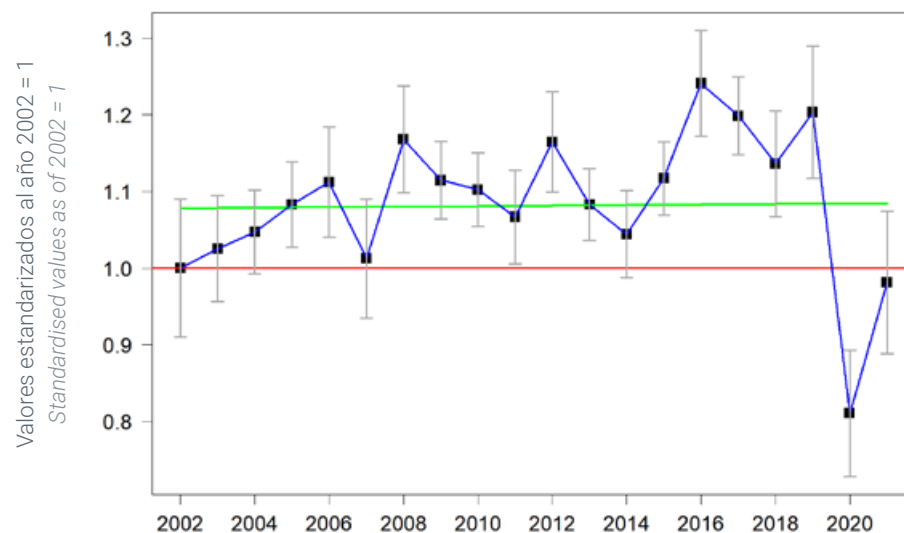
Stable trend with strong fluctuations in the period 2002-2021 (change of 0.2%, 95% CI: -7.4% to 8.3%). The numerical variations in the population indices have been very large in the last 10 years, with a peak in 2015-2019, followed by an abrupt drop in 2020, defining overall a negative trend (decrease of -16.3%, 95% CI: -22.9% to -9.1%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.007 | 16.721 | 63,05 | 0,01 (-0,40 0,42) |
| 2012-2021 | 1.060 | 8.228 | 37,24 | -1,95 (-2,85 -1,06) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 468 | 19.272 | 47,13 | 0,38 (-0,13 0,89) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CARRICERO COMÚN

COMMON REED WARBLER

Acrocephalus scirpaceus

Leve incremento en el periodo 2002-2021 (aumento global del 17,4%, IC95%: -3,3% a +42,2%), principalmente datado a partir de 2014, aunque con fuertes oscilaciones los últimos cuatro años. En los últimos 10 años ha tenido un fuerte incremento poblacional (46,5%, IC95%: 20,5% a 77,3%).

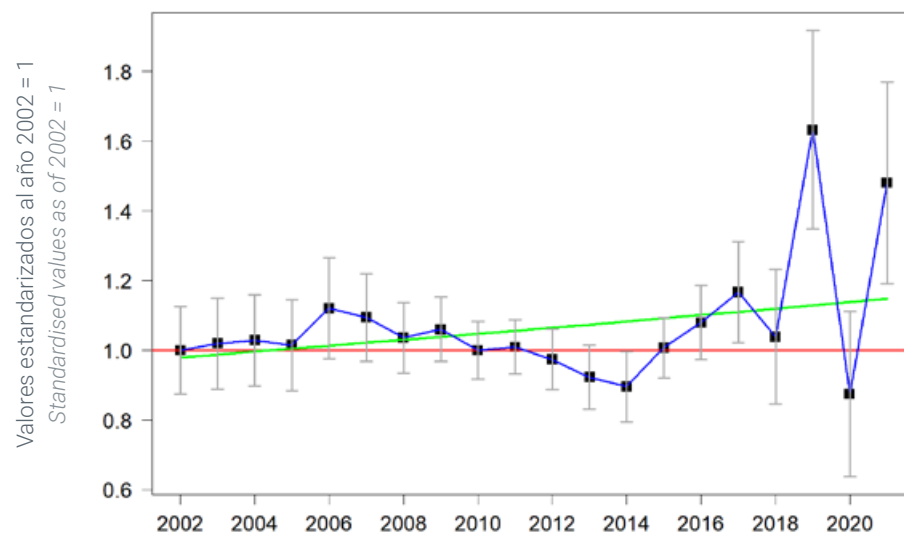
Slight positive trend in the period 2002-2021 (overall increase of 17.4%, 95% CI: -3.3% to 42.2%), mainly dating from 2014, although with strong fluctuations in the last four years. There has been a strong population increase in the last 10 years (46.5%, 95% CI: 20.5% to 77.3%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 370 | 2.876 | 67,62 | 0,85 (-0,18 1,87) |
| 2012-2021 | 189 | 1.387 | 45,16 | 4,33 (2,09 6,57) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 264 | 4.057 | 47,84 | 0,48 (-0,52 1,48) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





CARRICERO TORDAL GREAT REED WARBLER

Acrocephalus arundinaceus

Marcada tendencia regresiva en el periodo 2002-2021 (disminución global del -45,8%, IC 95%: -58,3% a -29,9%), que se ha ralentizado en los últimos 10 años en los que ha mostrado estabilización de efectivos (variación de efectivos: 4,2%, IC 95%: -18,1% a 31,8%).

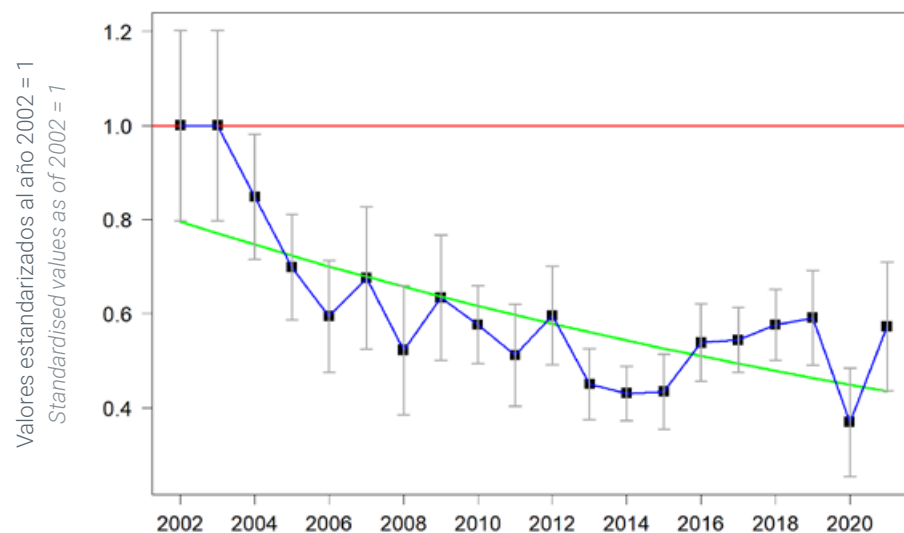
A marked downward trend in the period 2002-2021 (overall decrease of -45.8%, 95% CI: -58.3% to -29.9%), which has slowed down in the last 10 years, when it has shown stabilisation in bird numbers (4.2%, 95% CI: -18.1% to 31.8%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 307 | 2.002 | 70,35 | -3,18 (-4,50 -1,85) |
| 2012-2021 | 135 | 973 | 39,34 | 0,46 (-2,19 3,11) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 195 | 2.746 | 46,95 | -4,6 (-5,75 -3,45) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CERNÍCALO PRIMILLA

LESSER KESTREL

Falco naumanni

Marcada tendencia regresiva, aunque fluctuante, en el periodo 2002-2021 (disminución global del -41,5%, IC95%: -47,6% a -34,6%), especialmente de 2005 a 2020. Ha continuado siendo negativa en los últimos 10 años (variación de efectivos: -33,7%, IC95%: -47,3% a -16,8%).

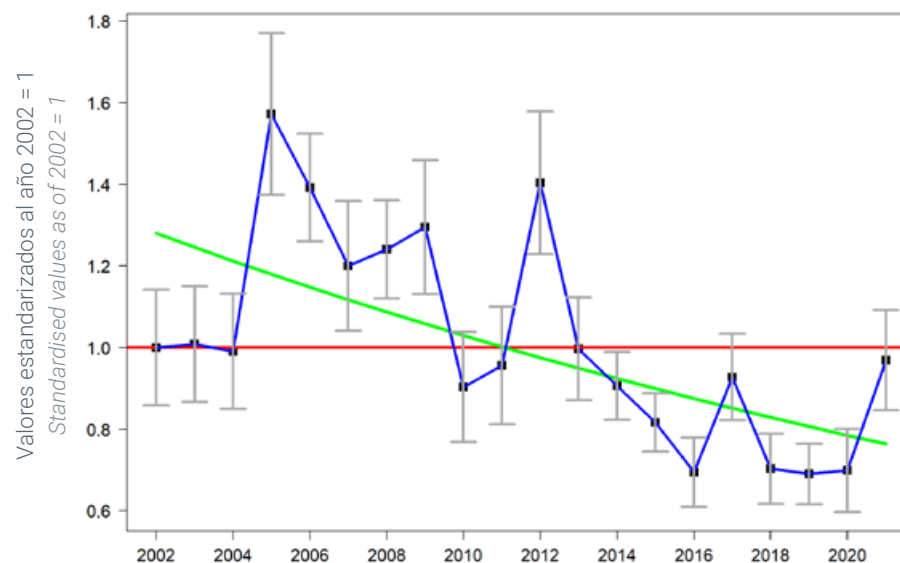
A marked downward trend, albeit fluctuating, in the period 2002-2021 (overall decrease of -41.5%, 95% CI: -47.6% to -34.6%), especially from 2005 to 2020. It has remained negative over the last 10 years (change in bird numbers: -33.7%, 95% CI: -47.3% to -16.8%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 678 | 10.893 | 64,70 | -2,78 (-3,35 -2,21) |
| 2012-2021 | 359 | 5.139 | 37,60 | -2,14 (-3,32 -0,97) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 199 | 10.082 | 49,72 | -0,76 (-2,00 0,48) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CERNÍCALO VULGAR

COMMON KESTREL

Falco tinnunculus

Tendencia global marcada por fuertes oscilaciones en el periodo 2002-2021, sin un patrón claro de aumento o disminución (leve disminución del -5,2%, IC95%: -13,1% a +3,4%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +6,4%, IC95%: -4,4% a +18,2%).

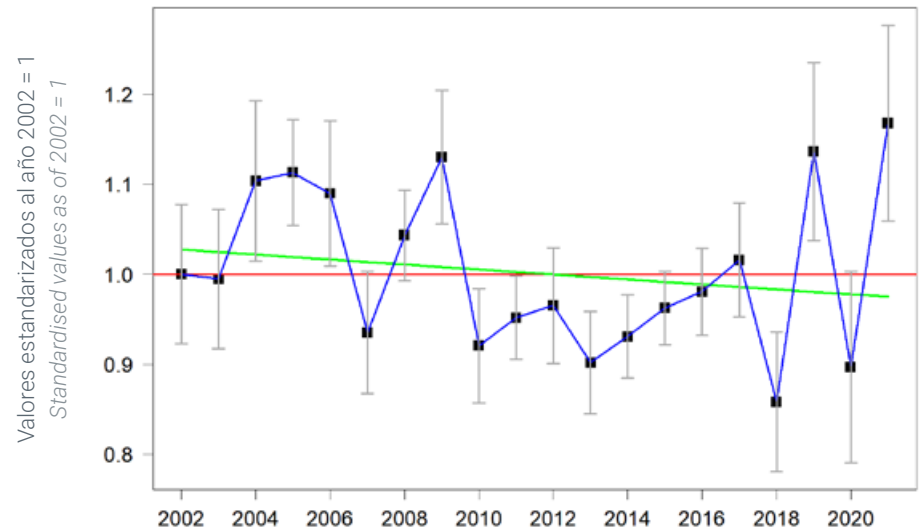
Overall trend marked by strong fluctuations in the period 2002-2021, with no clear pattern of increase or decrease (slight decrease of -5.2%, 95% CI: -13.1% to 3.4%), which has been maintained over the last 10 years (6.4%, 95% CI: -4.4% to 18.2%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 2.820 | 11.707 | 68,68 | -0,28 (-0,73 0,18) |
| 2012-2021 | 1.076 | 4.109 | 40,95 | 0,69 (-0,50 1,87) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 794 | 12.591 | 49,45 | -1,86 (-2,38 -1,34) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |





CETIA RUISEÑOR

CETTI'S WARBLER

Cettia cetti

Tendencia poblacional estable en el periodo 2002-2021 (cambio del +0,3%, IC95%: -4,8% a +5,7%), que ha pasado a ser positiva en los últimos 10 años (cambio: +14,3%, IC95%: +8,6% a +20,2%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un ligero aumento detectado solamente en medios con presencia de agua.

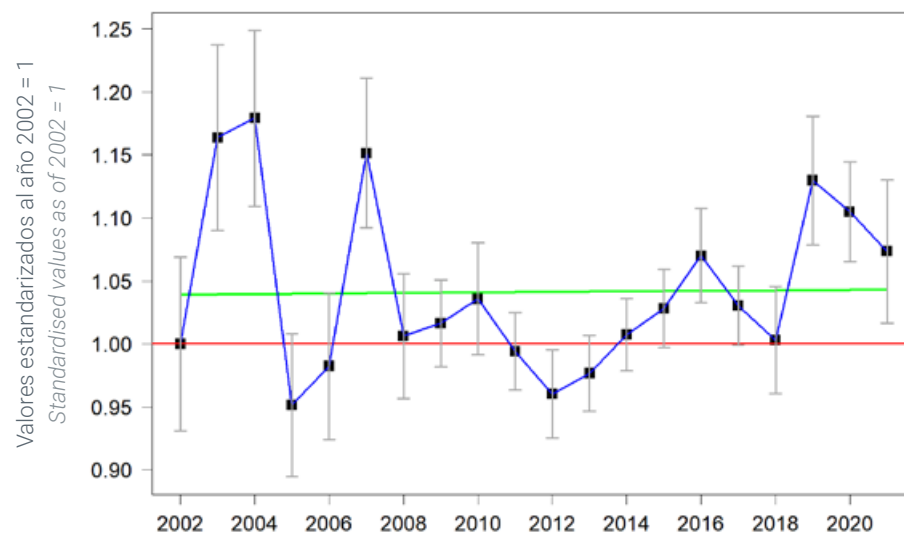
Stable population trend over the period 2002-2021 (0.3% change, 95% CI: -4.8% to 5.7%), which has become positive over the last 10 years (increase of 14.3%, 95% CI: 8.6% to 20.2%). There has been heterogeneity among habitats in its population trends, with a slight increase detected only in freshwater habitats.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

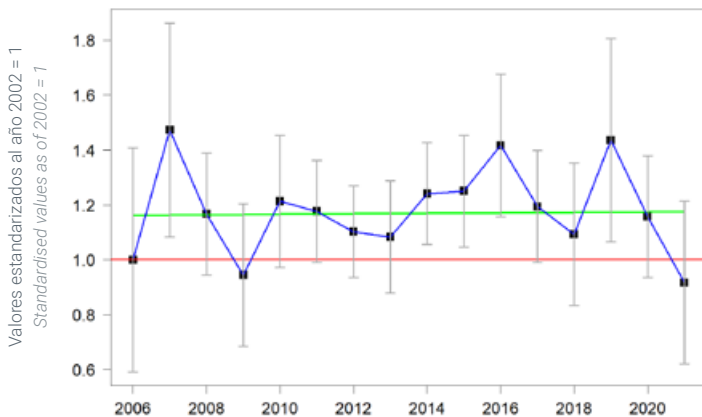
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.832 | 22.169 | 61,86 | 0,02 (-0,26 0,29) |
| 2012-2021 | 1.608 | 11.362 | 35,53 | 1,50 (0,92 2,07) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 661 | 19.133 | 48,37 | 0,15 (-0,25 0,56) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

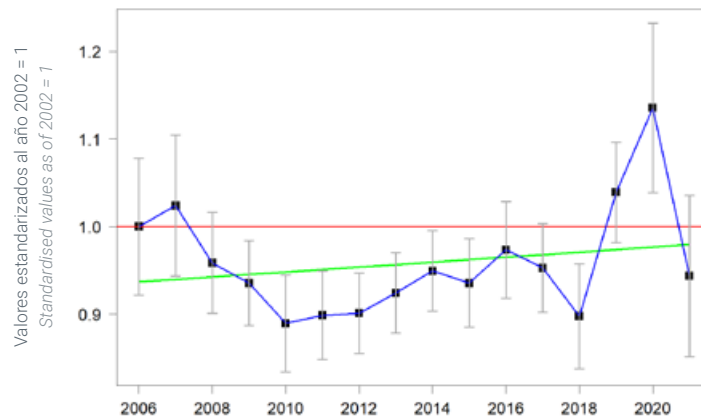


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



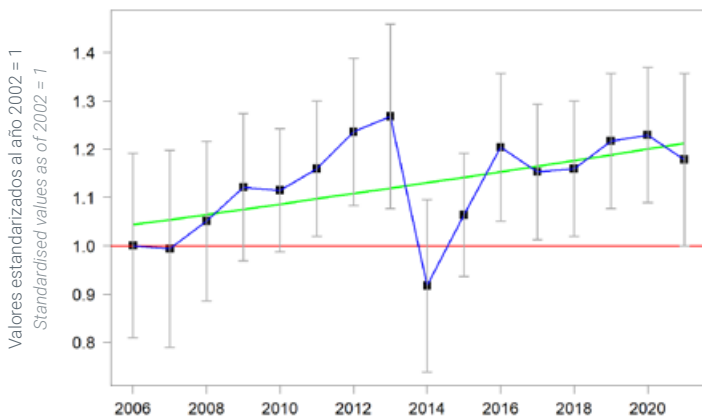
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 158 | 756 | 62,9 | 0,04 (-1,86 1,95) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 902 | 6.188 | 53,7 | 0,28 (-0,3 0,86) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



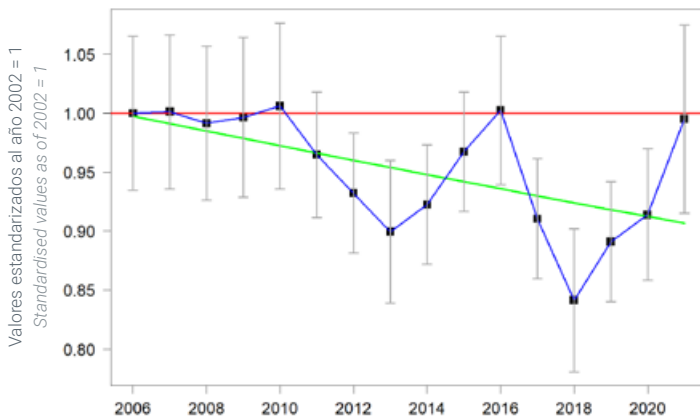
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 192 | 1.081 | 61,9 | 0,99 (-0,63 2,6) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Cavan Images/Shutterstock

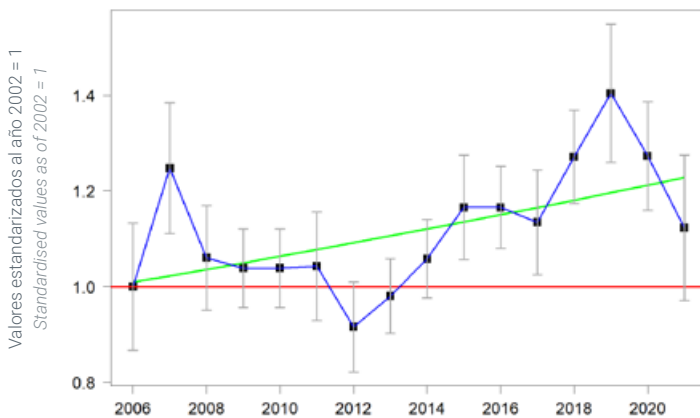


Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 658 | 4.677 | 62,8 | -0,64 (-1,33 0,05) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 403 | 3.333 | 63,7 | 1,31 (0,4 2,22) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Jaime G. Puente



CHOCHÍN PALEÁRTICO

EURASIAN WREN

Troglodytes troglodytes

Tendencia global en el periodo 2002-2021 marcada por fluctuaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (leve aumento del +2,6%, IC95%: -1,5% a +6,9%), que se han mantenido en los últimos 10 años (cambio: +0,9%, IC95%: -2,6% a +4,5%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con disminución en pastizales-matorrales y bosques de coníferas (donde no alcanzó el nivel de significación), estabilidad en hábitats con presencia de agua, y generalizado incremento poblacional en medios urbanos, mosaicos agrícolas, bosques caducifolios y esclerófilos.

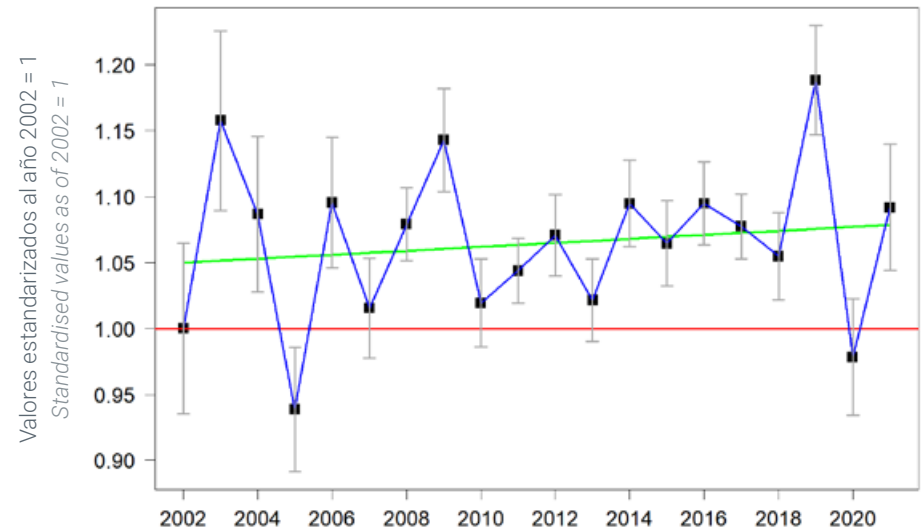
Overall trend in the period 2002-2021 marked by fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (slight increase of 2.6%, 95% CI: -1.5% to 6.9%), which have been maintained over the last 10 years (0.9%, 95% CI: -2.6% to 4.5%). It has shown heterogeneity among habitats in its population trends, with declines in grassland-scrubland environments and coniferous forests (almost significant), stability in habitats where water is present, and widespread increases in urban environments, agricultural mosaics, deciduous and sclerophyllous forests.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 5.009 | 44.447 | 60,70 | 0,14 (-0,08 0,35) |
| 2012-2021 | 3.059 | 24.255 | 32,98 | 0,10 (-0,30 0,49) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

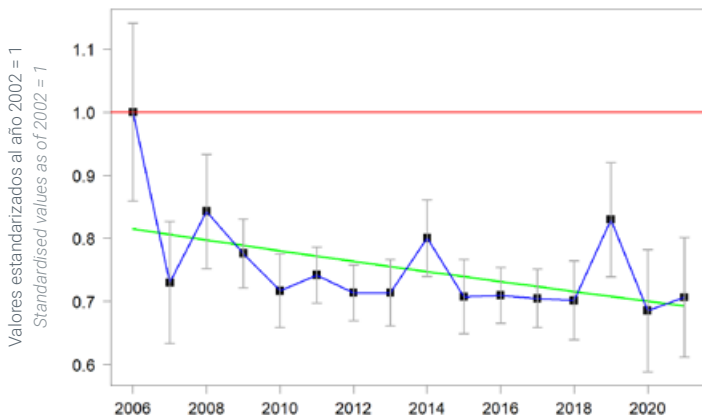
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 583 | 47.345 | 48,77 | 0,49 (0,15 0,83) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



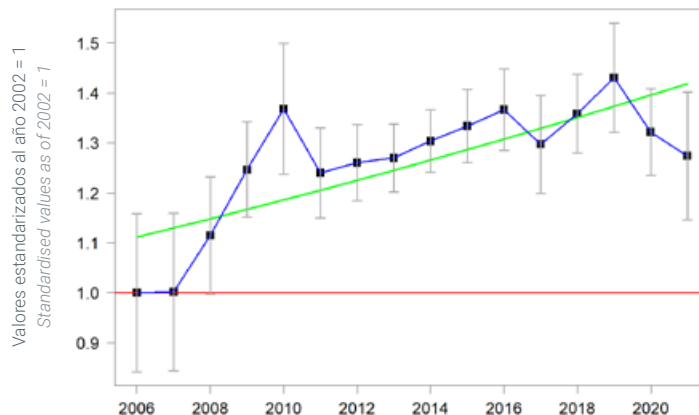


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



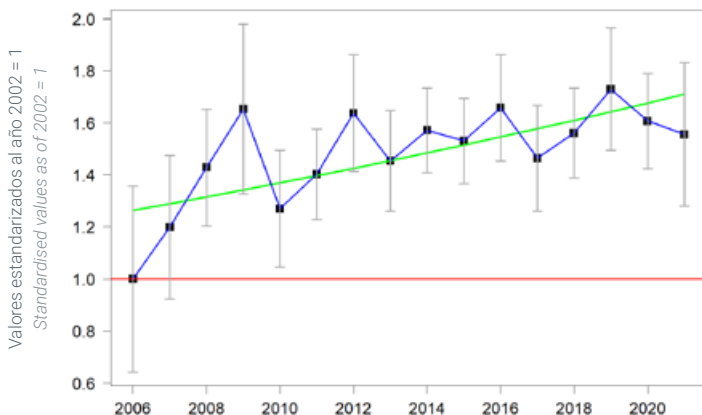
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 644 | 4.792 | 60,1 | -1,09 (-1,80 -0,38) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Mosaico agropecuario Mosaic of agriculture & livestock farming



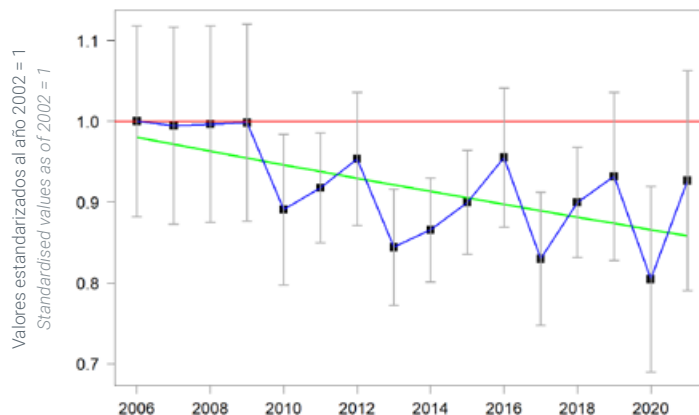
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 801 | 5.674 | 61,7 | 1,61 (0,67 2,55) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 296 | 1.903 | 59,1 | 1,99 (0,36 3,62) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

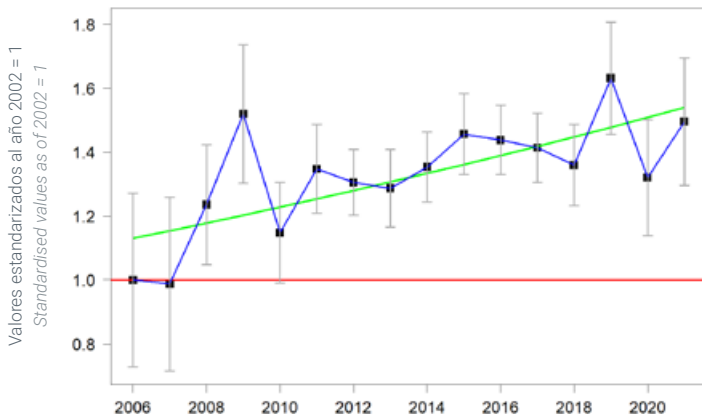
Bosque de coníferas Coniferous woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 409 | 3.248 | 60,4 | -0,92 (-1,97 0,13) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

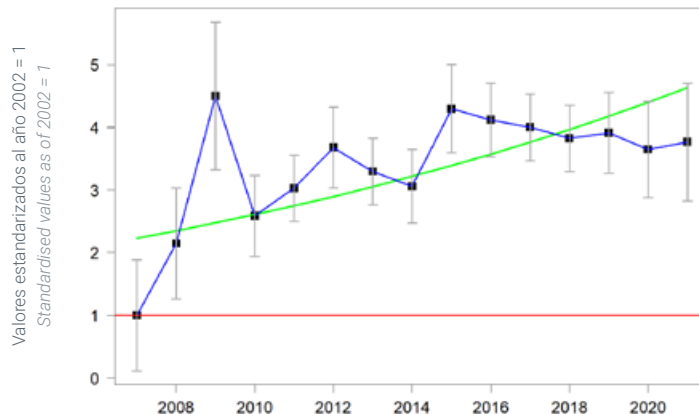


Bosque de deciduos *Deciduous woodland*



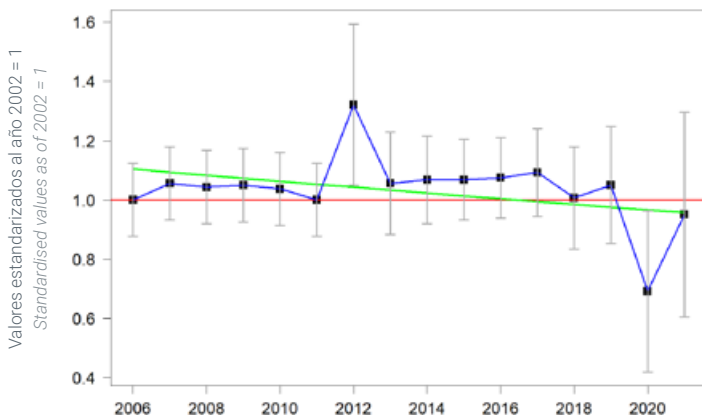
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 450 | 3.228 | 54,2 | 2,06 (0,63 3,50) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de esclerófilos *Sclerophyll woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 109 | 672 | 61,1 | 5,14 (1,75 8,52) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 166 | 992 | 63,0 | -0,93 (-2,57 0,71) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© StockPhotoAstur/Shutterstock



CHOVA PIQUIRROJA

RED-BILLED CHOUGH

Pyrrhocorax pyrrhocorax

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, aunque no significativa y marcada por fuertes oscilaciones (cambio: +22,5%, IC95%: -4,0% a +55,8%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (aumento del +30,2%, IC95%: -1,8% a +71,2%). En medios agrícolas (s.l.) ha tenido una tendencia positiva variable, mientras que en pastizales-matorrales ha sido muy fluctuante, con dos grandes tendencias internas: aumento de 2006 a 2015, seguida de un declive sostenido y continuo hasta 2021.

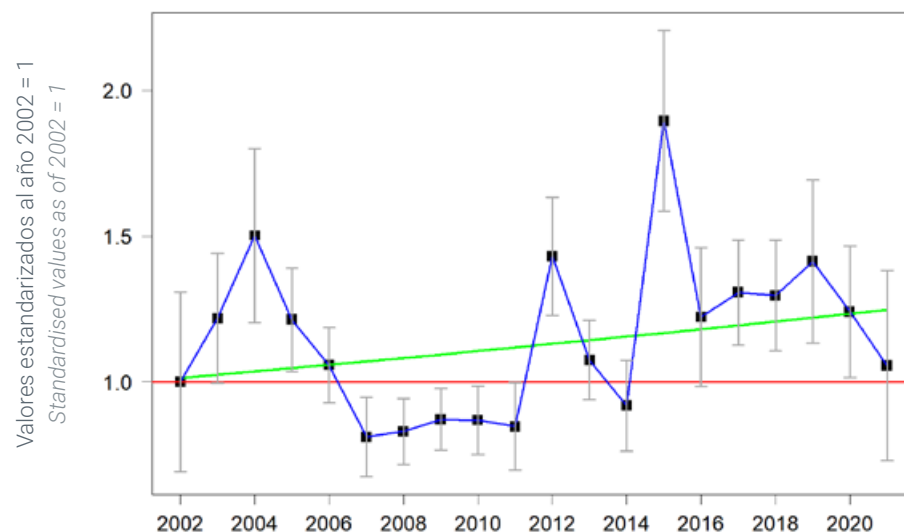
Uncertain trend in the period 2002-2021, marked by strong fluctuations (change of 22.5%, 95% CI: -4.0% to 55.8%), which has been maintained over the last 10 years (nearly significant increase of 30.2%, 95% CI: -1.8% to 71.2%). It has had a slight, highly variable positive trend, in agricultural environments (s.l.). In grassland-scrubland environments, it has been highly fluctuating, with two main internal trends: an increase from 2006 to 2015, followed by a sustained and continuous decline until 2021.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 584 | 7.070 | 68,91 | 1,07 (-0,21 2,36) |
| 2012-2021 | 228 | 2.424 | 44,15 | 2,98 (-0,20 6,16) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

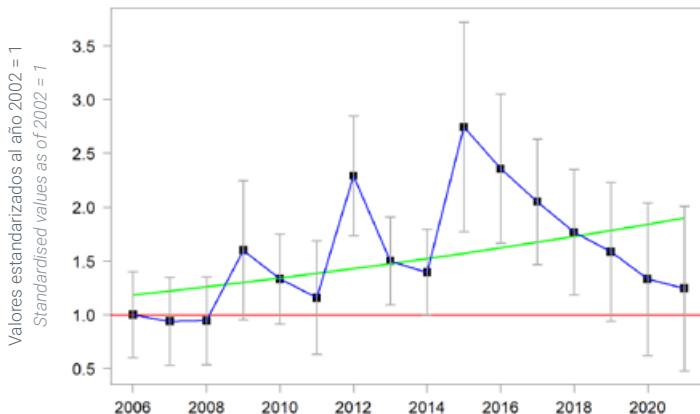
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 296 | 13.385 | 44,78 | -0,65 (-1,79 0,48) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



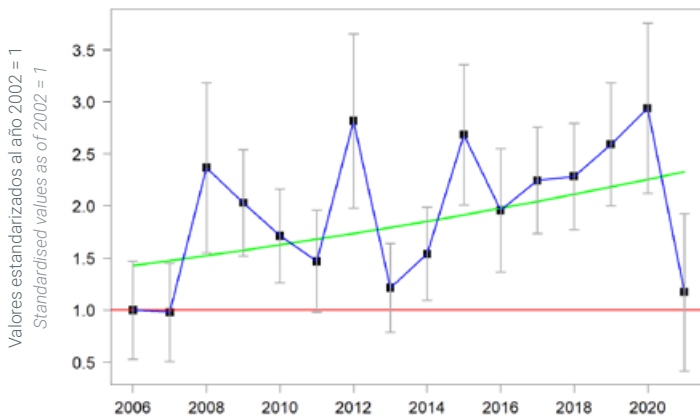


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 136 | 1.727 | 68,9 | 3,09 (-1,56 7,73) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 158 | 1.309 | 56,9 | 3,16 (0,27 6,06) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© bieszczydy_wildlife/Shutterstock



CIGÜEÑA BLANCA

WHITE STORK

Ciconia ciconia

Tendencia global positiva, aunque fluctuante, en el periodo 2002-2021, con un fuerte aumento de 2017 a 2020 (17,5%, IC95%: 8,9% a 26,7%). En los últimos 10 años ha mostrado un fuerte incremento poblacional (22,4%, IC95%: 13,1% a 32,5%). Ha mostrado una fuerte heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población: importante regresión en pastizales-matorrales, medios acuáticos y arbolados (principalmente de 2006 a 2010); fuerte incremento poblacional en cultivos herbáceos y en zonas urbanas (importante pico de incremento en 2020); fuertes fluctuaciones en mosaicos agrícolas.

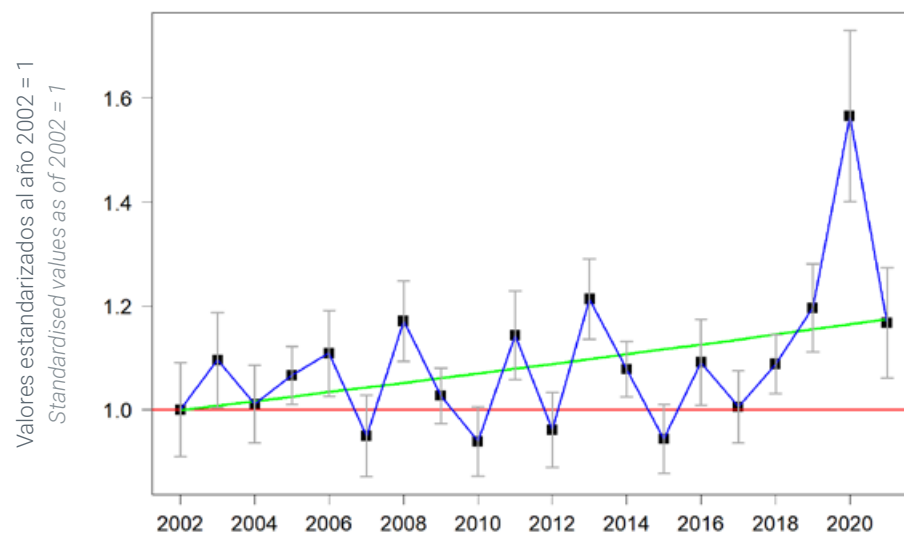
Overall positive, albeit fluctuating, trend over the period 2002-2021, with a strong increase from 2017 to 2020 (17.5%, 95% CI: 8.9% to 26.7%). It has shown a strong population increase in the last 10 years (22.4%, 95% CI: 13.1% to 32.5%). Population trends vary across habitats: substantial declines in grassland-scrubland, aquatic and wooded habitats (especially from 2006 to 2010); large increases in arable crops and urban areas (peaking in 2020); strong fluctuations in agricultural mosaics.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 2.590 | 51.539 | 62,64 | 0,85 (0,45 1,25) |
| 2012-2021 | 1.310 | 22.131 | 37,30 | 2,27 (1,37 3,17) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

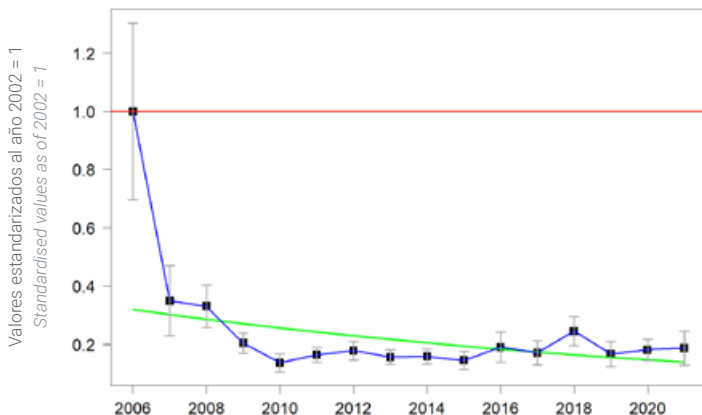
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 436 | 41.381 | 47,83 | 0,98 (0,46 1,51) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



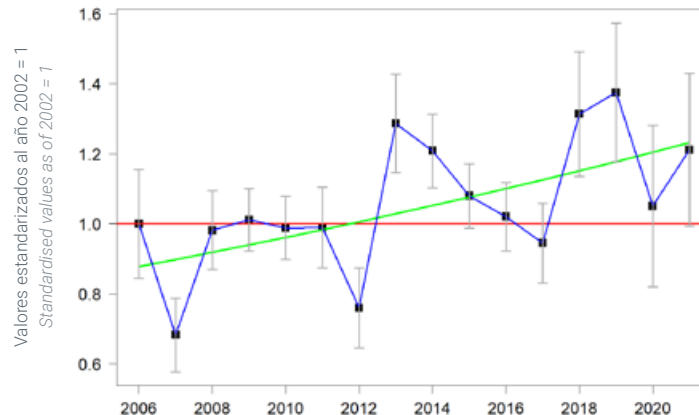


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



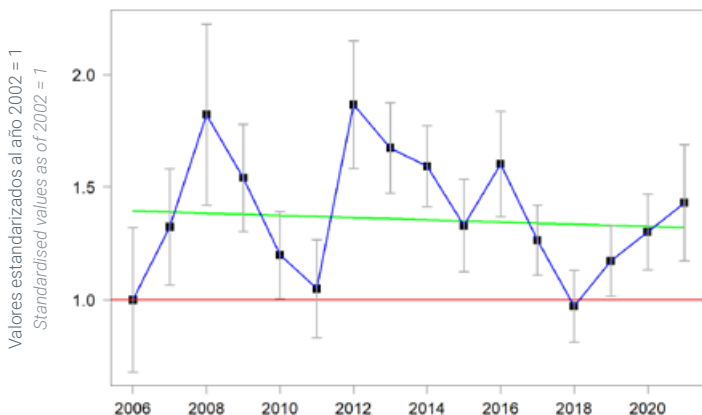
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 241 | 3.511 | 71,4 | -5,58 (-7,37 -3,79) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



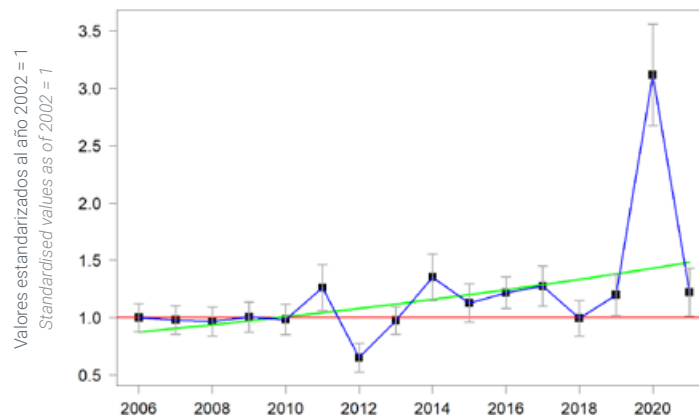
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 638 | 11.150 | 59,8 | 2,27 (1,28 3,25) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 291 | 4.199 | 61,1 | -0,33 (-1,85 1,19) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

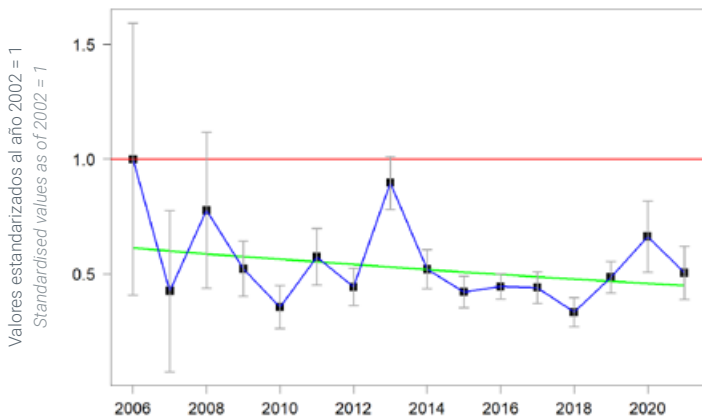
Medios urbanos *Urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 256 | 6.394 | 55,7 | 3,53 (2,33 4,72) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

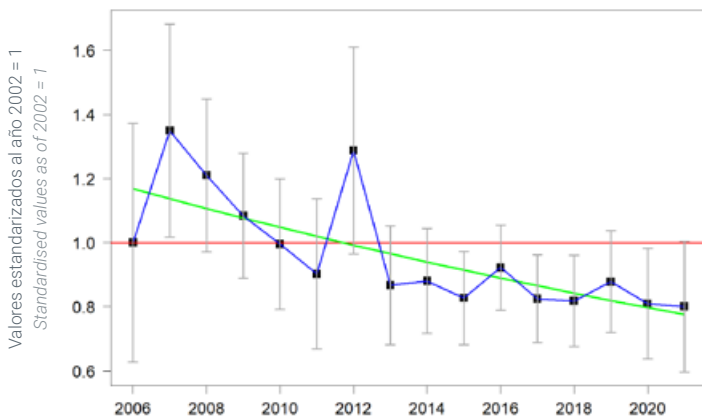


Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 361 | 4.559 | 68,7 | -2,08 (-4,67 0,51) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 187 | 2.617 | 62,6 | -2,73 (-4,88 -0,58) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Ondrej Prosimsky/Shutterstock



CISTÍCOLA BUITRÓN

ZITTING CISTICOLA

Cisticola juncidis

Tendencia global levemente positiva en el periodo 2002-2021, aunque manifestando fortísimas oscilaciones (cambio del +6,5%, IC95%: +0,5% a +12,8%). En los últimos 10 años se han mantenido esas oscilaciones, aunque con tendencia negativa (cambio: -13,0%, IC95%: -17,6% a -8,2%). Ha tenido una tendencia positiva en zonas agrícolas, medios acuáticos y en áreas asociadas a ambientes urbanizados (especialmente en este último medio), mientras que en pastizales-matorrales no ha mostrado una tendencia clara.

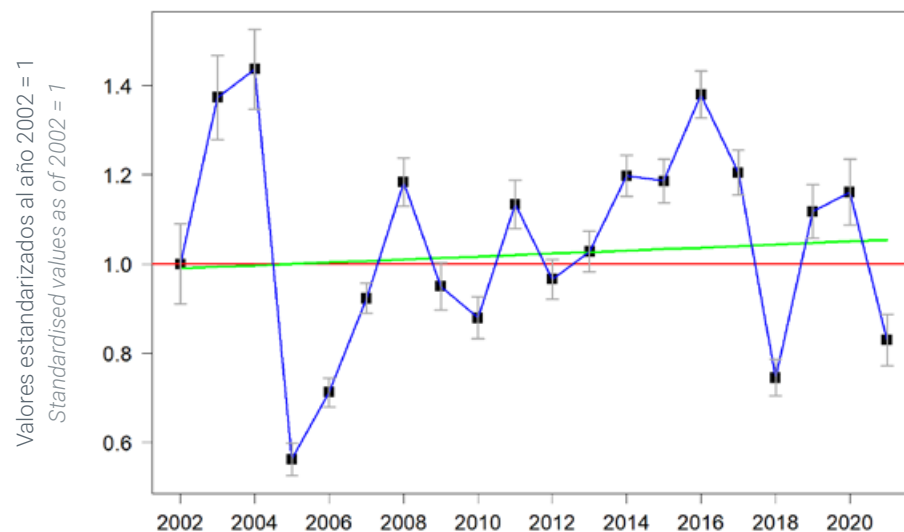
Slightly positive overall trend in the period 2002-2021, although showing very strong fluctuations (overall increase of 6.5%, 95% CI: 0.5% to 12.8%). These fluctuations have been maintained in the last 10 years, with a prevailing negative trend (-13.0%, 95% CI: -17.6% to -8.2%). There has been a positive trend in agricultural landscapes, urban areas and in aquatic environments (especially in the latter), while in grassland-scrubland environments there has been no clear trend.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.119 | 25.118 | 63,53 | 0,33 (0,03 0,63) |
| 2012-2021 | 1.914 | 13.943 | 36,57 | -1,54 (-2,13 -0,94) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

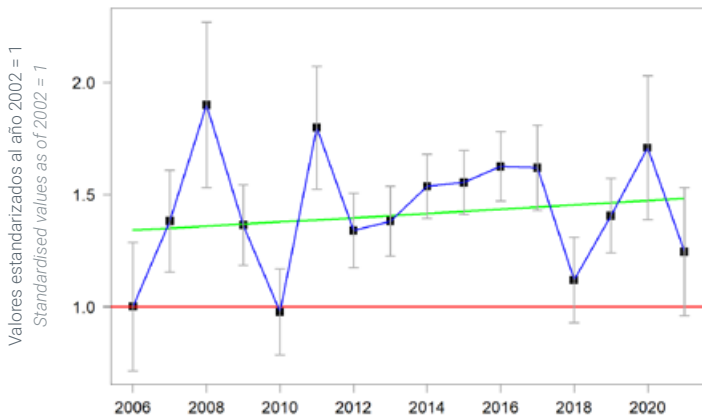
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 544 | 20.328 | 48,82 | 1,02 (0,51 1,53) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



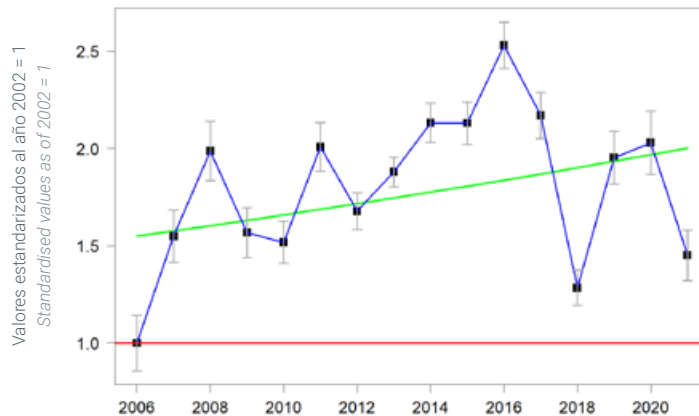


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



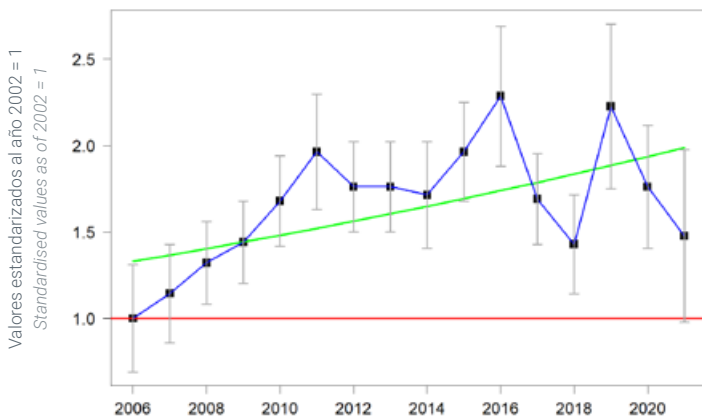
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 231 | 1.603 | 58,4 | 0,65 (-0,67 1,97) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



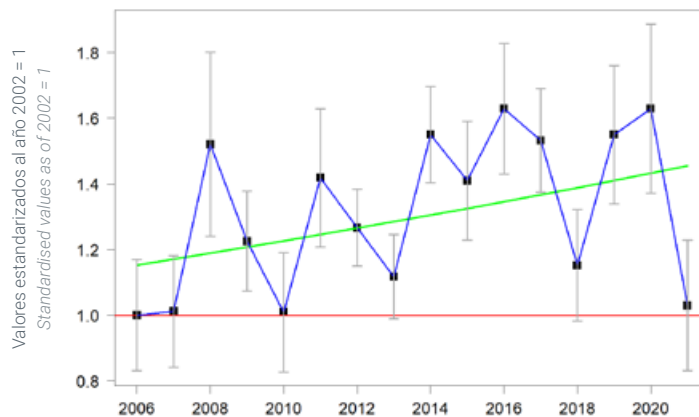
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1760 | 13.037 | 57,3 | 1,7 (1,17 2,22) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 149 | 855 | 61,8 | 2,65 (0,5 4,8) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 293 | 2.635 | 63,4 | 1,55 (0,3 2,81) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CODORNIZ COMÚN

COMMON QUAIL

Coturnix coturnix

Tendencia global regresiva en el periodo 2002-2021, aunque con fuertes (cambio del -24,8%, IC95%: -29,4% a -20,0%). Sin embargo, ese patrón global muestra heterogeneidad interna, ya que la tendencia ha sido ligeramente positiva en los últimos 10 años (cambio: +12,5%, IC95%: +4,8% a +20,6%), cuando también ha manifestado fortísimas oscilaciones. Aunque las tendencias promedio han sido negativas en los tres hábitats analizados, sólo alcanzó el nivel de significación en los cultivos herbáceos, con tendencia incierta en pastizales-matorrales y mosaicos agrícolas. En estos tres hábitats se ha constatado un incremento a partir de 2018.

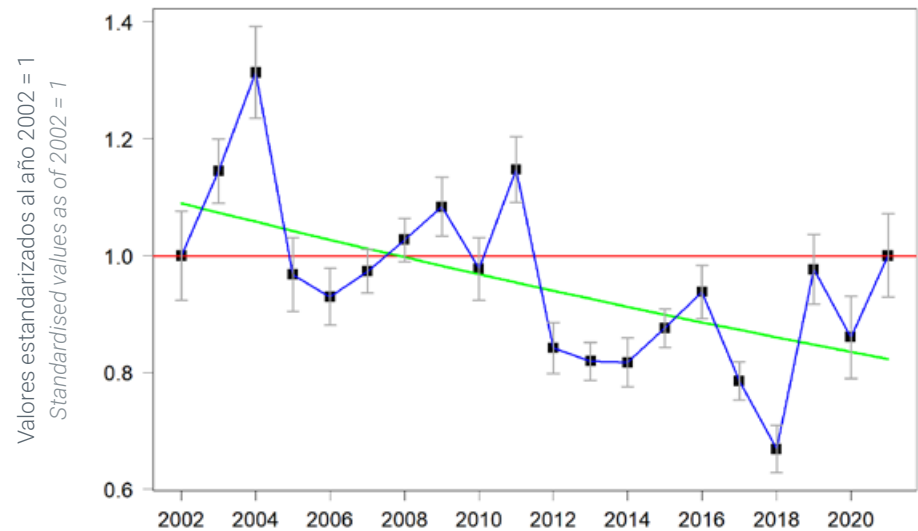
Overall regressive trend in the period 2002-2021, although with strong fluctuations (change from -24.8%, 95% CI: -29.4% to -20.0%). Population change has become slightly positive in the last 10 years (12.5%, 95% CI: 4.8% to 20.6%). Although trends have been negative in all three habitats analysed, it only reached the level of significance in arable crops, with uncertain trends in grassland-scrubland environments and agricultural mosaics; an increase has been noted in these three habitats starting from 2018.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.180 | 19.884 | 63,18 | -1,49 (-1,81 -1,17) |
| 2012-2021 | 1.441 | 7.677 | 36,56 | 1,31 (0,52 2,10) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

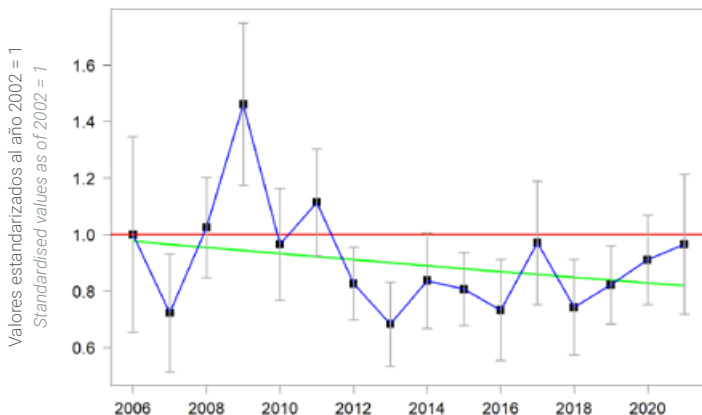
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 603 | 18.936 | 48,03 | -3,07 (-3,58 -2,56) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



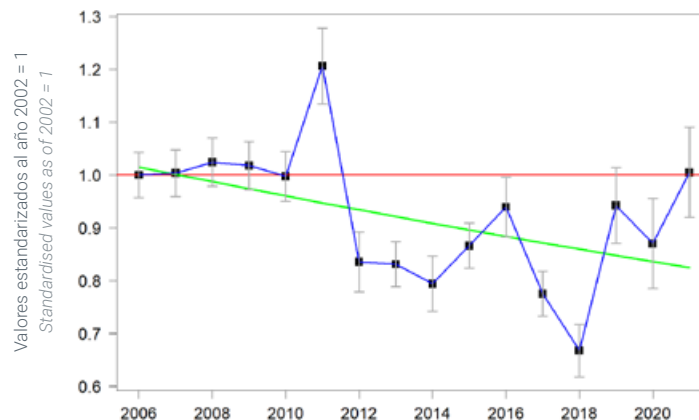


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



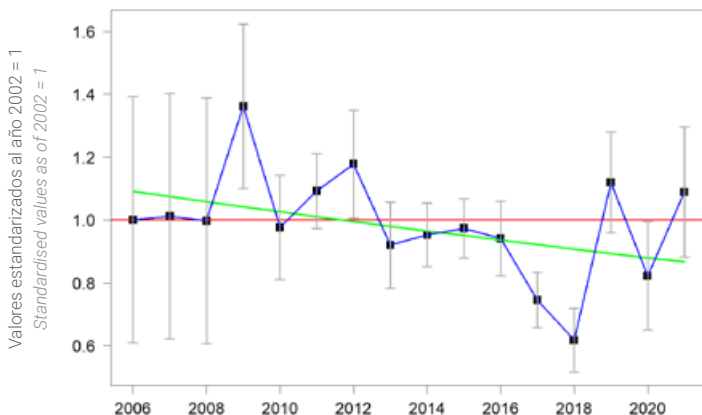
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 229 | 1.074 | 63,5 | -1,21 (-2,89 0,46) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.490 | 10.042 | 53,1 | -1,43 (-1,9 -0,97) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 419 | 1.811 | 66,0 | -1,55 (-3,96 0,86) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© GGIGOROV/Shutterstock



COGUJADA COMÚN

CRESTED LARK

Galerida cristata

Tendencia global ligeramente negativa en el periodo 2002-2021 (leve disminución del -4,4%, IC95%: -7,9% a -0,9%), que ha pasado a ser estable en los últimos 10 años (cambio: -1,3%, IC95%: -5,0% a +2,5%). Ha sido homogéneamente regresiva en los cuatro hábitats analizados, aunque sólo alcanzó el nivel de significación en los pastizales-matorrales y en medios agrícolas (s.l.).

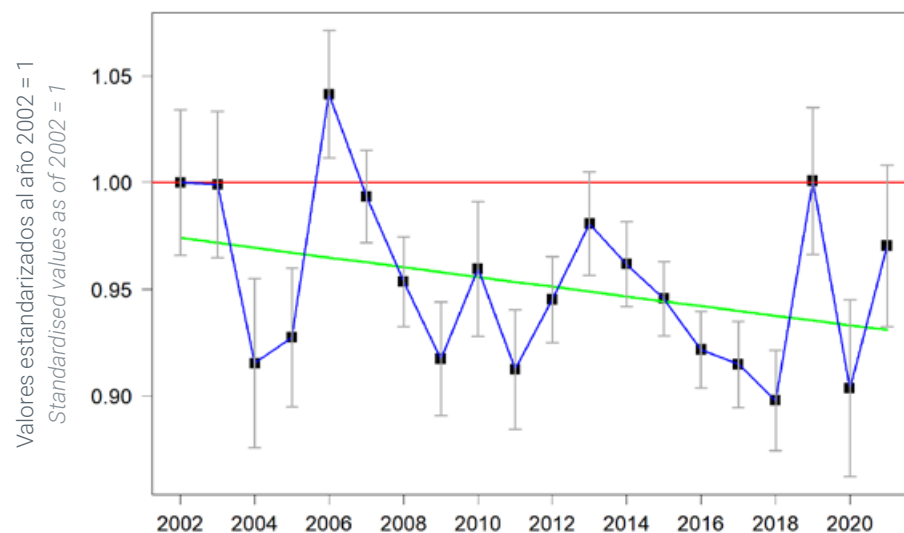
Slightly negative overall trend in the period 2002-2021 (decrease of -4.4%, 95% CI: -7.9% to -0.9%), which has become stable in the last 10 years (-1.3%, 95% CI: -5.0% to 2.5%). It has been homogeneously regressive in the four habitats analysed, although it only reached the significance level in grassland-scrubland habitats and in agricultural environments (s.l.).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 6.983 | 89.917 | 62,91 | -0,24 (-0,43 -0,05) |
| 2012-2021 | 3.753 | 41.646 | 36,60 | -0,15 (-0,57 0,27) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

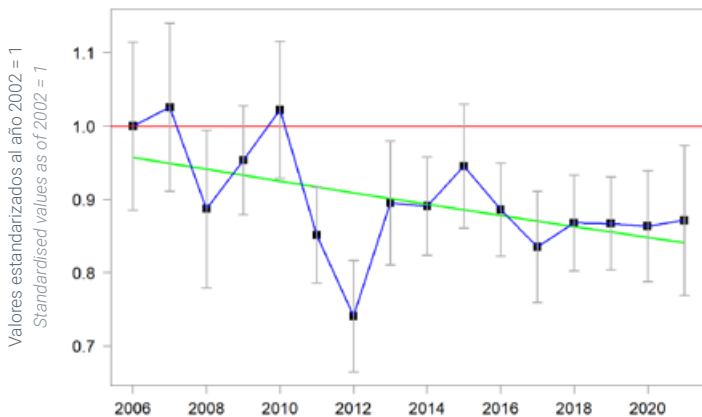
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 655 | 100.219 | 49,44 | -0,94 (-1,24 -0,64) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



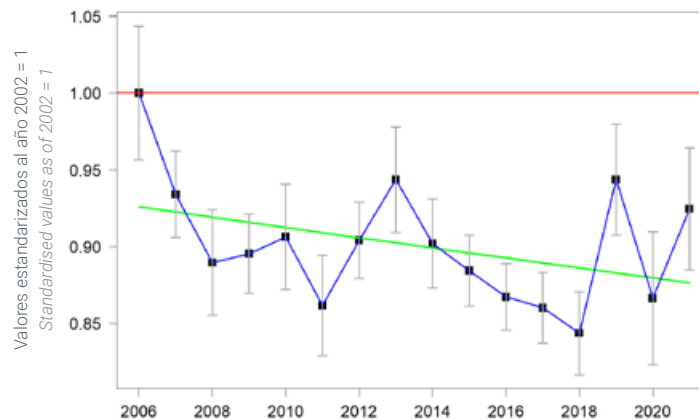


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



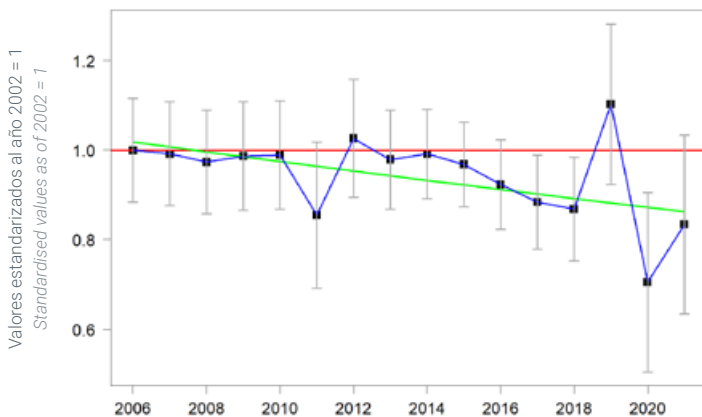
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 550 | 6.421 | 60,6 | -0,88 (-1,71 -0,04) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



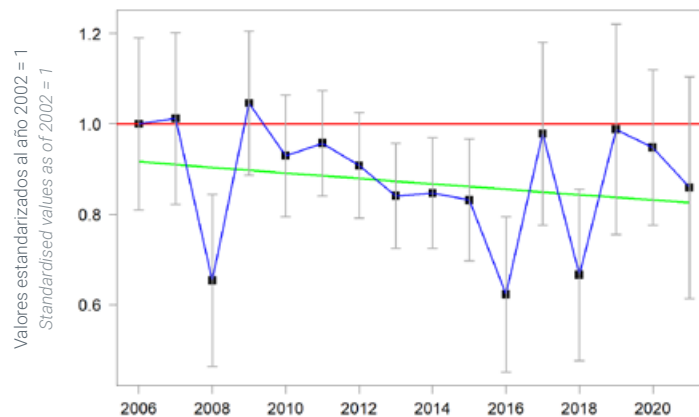
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 3.994 | 51.240 | 55,6 | -0,37 (-0,65 -0,08) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 258 | 2.311 | 59,7 | -1,1 (-2,43 0,24) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 185 | 1.788 | 61,1 | -0,68 (-2,28 0,91) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



COGUJADA MONTESINA

THEKLA'S LARK

Galerida theklae

Tendencia global muy positiva en el periodo 2002-2021 (incremento del +36,6%, IC 95%: +25,9% a +48,3%), que se ha sido ralentizado en los últimos 10 años (cambio: +4,5%, IC95%: -3,4% a +12,9%). La tendencia ha sido de fuerte incremento en mosaicos agrícolas (sobre todo por el fuerte cambio entre 2008 y 2009), seguida de una tendencia positiva de menor magnitud en cultivos herbáceos. Sin embargo, se ha detectado estabilidad en sus índices de población en pastizales-matorrales y cultivos leñosos.

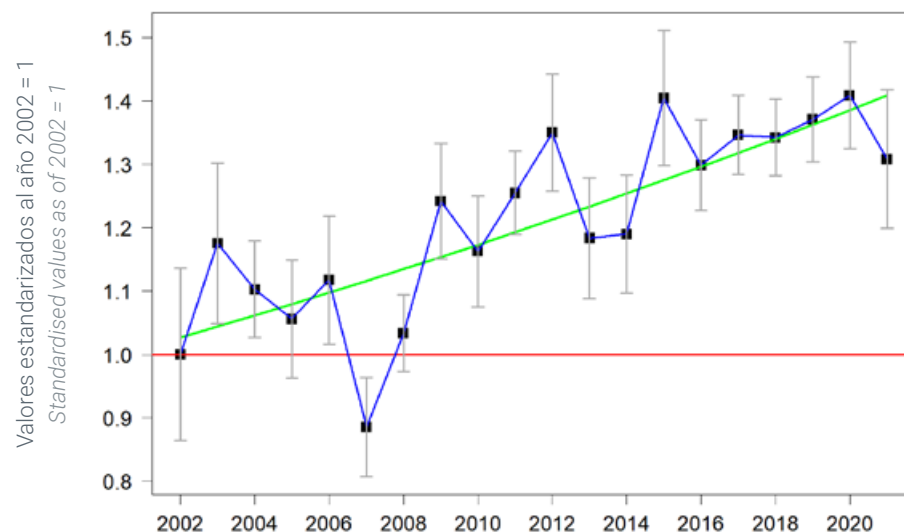
Very positive overall trend in the period 2002-2021 (increase of 36.6%, 95% CI: 25.9% to 48.3%), which has slowed down in the last 10 years (4.5%, 95% CI: -3.4% to 12.9%). There was a strong increase in agricultural mosaics (mainly due to the strong change between 2008 and 2009), with a smaller positive trend in arable crops. Population indices in grassland-scrubland environments and woody crops have remained stable.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

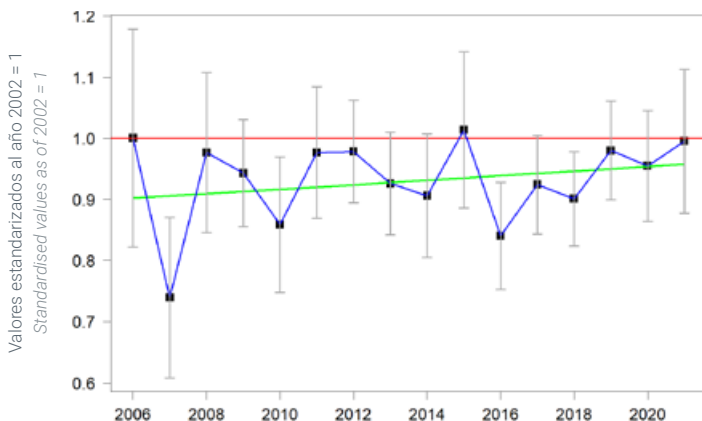
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.595 | 16.586 | 61,14 | 1,66 (1,22 2,10) |
| 2012-2021 | 992 | 9.605 | 38,85 | 0,49 (-0,39 1,36) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 375 | 20.866 | 48,99 | 0,9 (0,25 1,55) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

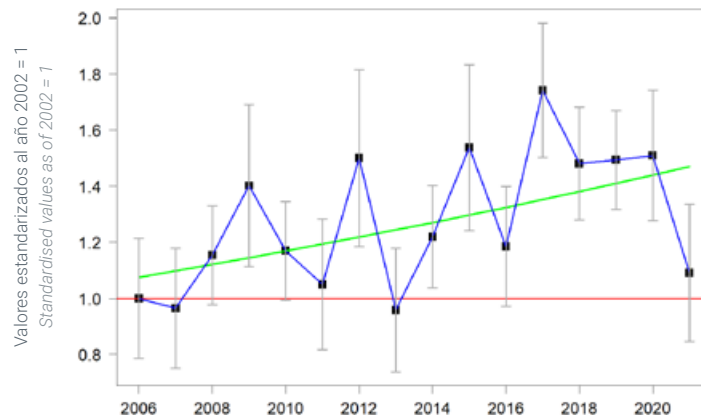


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



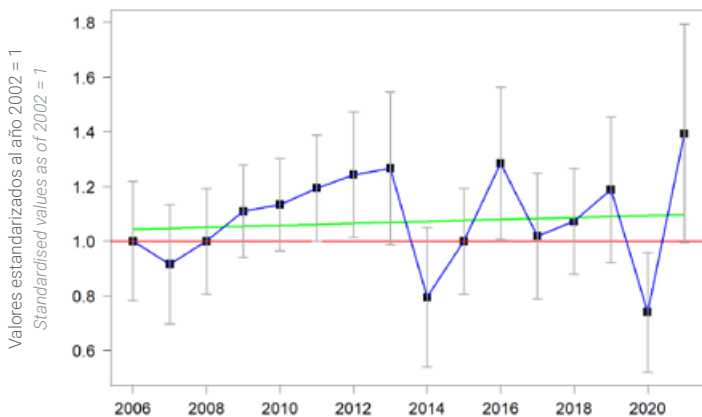
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 326 | 4.164 | 53,1 | 0,38 (-0,5 1,27) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



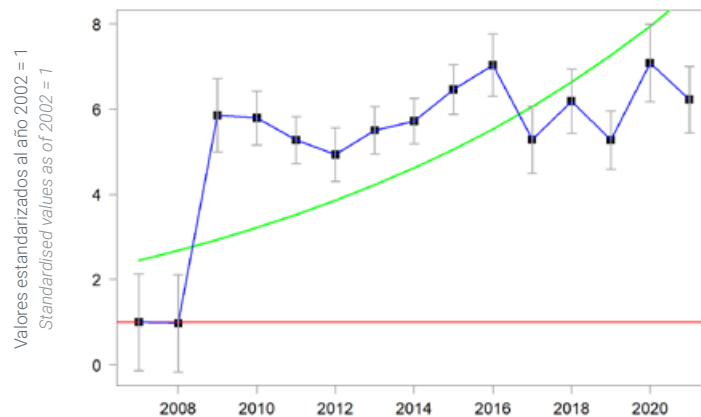
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 316 | 2.372 | 63,5 | 2,08 (0,43 3,72) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 129 | 1.178 | 58,9 | 0,34 (-1,72 2,41) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 312 | 3.283 | 47,2 | 9,02 (3,65 14,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



COLIRROJO TIZÓN

BLACK REDSTART

Phoenicurus ochruros

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, con fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio del 6,1%, IC95%: -5,2% a 18,6%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (5,0%, IC95%: -5,9% a 17,0%). Ha mostrado heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un ligero aumento en medios urbanos, y estabilidad en pastizales-matorrales y hábitats de carácter agrícola.

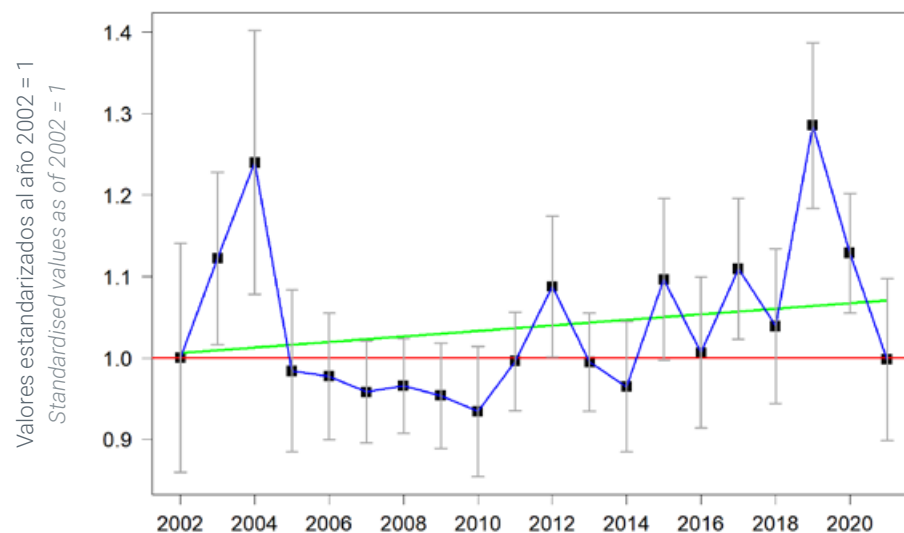
Uncertain overall trend in the period 2002-2021, with strong fluctuations without a clear pattern of increase or decrease (6.1% change, 95% CI: -5.2% to 18.6%). This temporal pattern has been maintained over the last 10 years (5.0%, 95% CI: -5.9% to 17.0%). It has shown heterogeneity among habitats in its population trends, with a slight increase in urban environments, and stability in grassland-scrubland environments and agricultural habitats.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.303 | 6.358 | 67,05 | 0,31 (-0,28 0,90) |
| 2012-2021 | 798 | 3.678 | 41,06 | 0,54 (-0,67 1,76) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

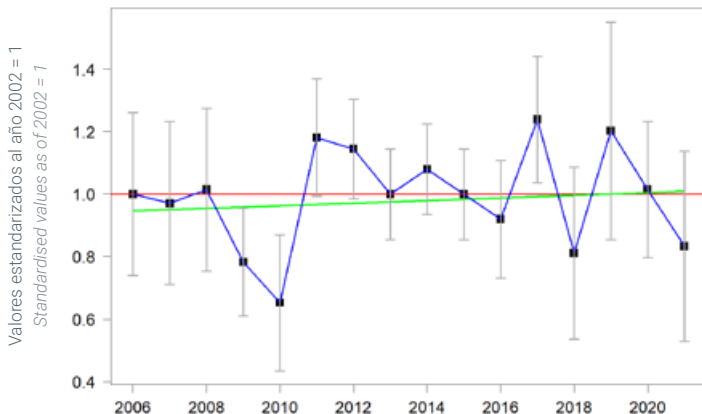
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 624 | 11.054 | 48,73 | 1,23 (0,68 1,79) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



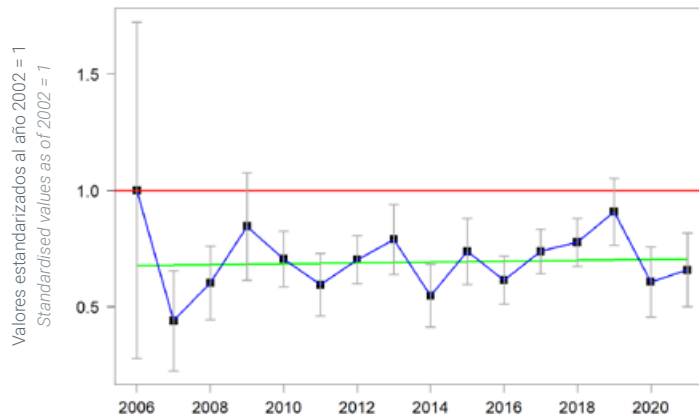


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



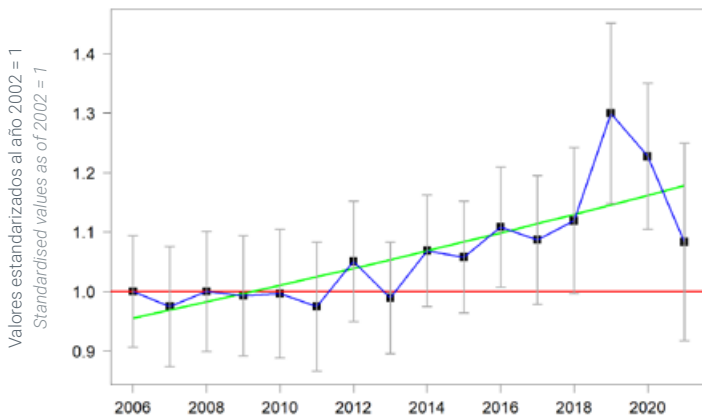
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 161 | 690 | 68,4 | 0,42 (-1,86 2,70) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 273 | 1.077 | 62,1 | 0,26 (-2,10 2,63) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 364 | 1.975 | 58,1 | 1,40 (0,32 2,49) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© Weblogiq/Shutterstock



COLLALBA GRIS

NORTHERN WHEATEAR

Oenanthe oenanthe

Tendencia global muy negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -33,9%, IC95%: -42,0% a -24,8%), que se ha sido mantenido en los últimos 10 años (cambio: -26,5%, IC95%: -37,6% a -13,6%). Ha sido más intensa en pastizales-matorrales que en medios agrícolas (s.l.), en los que siendo también regresiva, no ha alcanzado el nivel de significación.

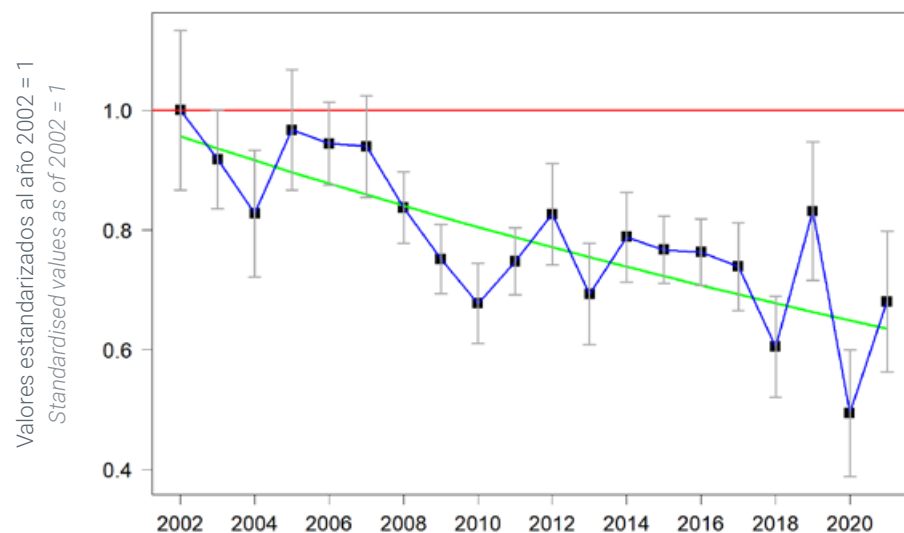
Very negative overall trend in the period 2002-2021 (decrease of -33.9%, 95%CI: -42.0% to -24.8%), which has been maintained over the last 10 years (-26.5%, 95%CI: -37.6% to -13.6%). It has been more intense in grassland-scrubland environments than in agricultural environments (s.l.), where it did not reach the significance level.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

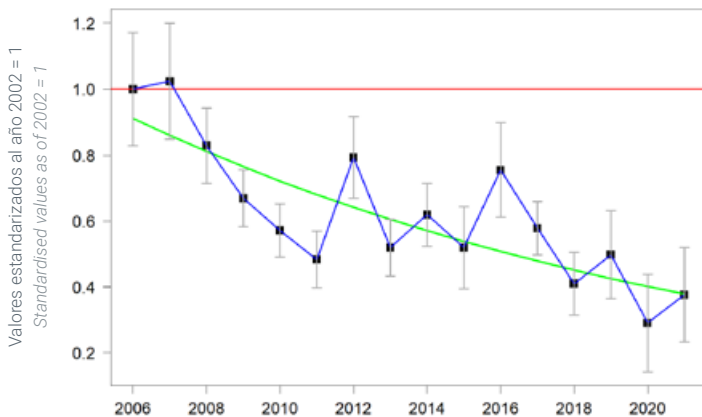
| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 909 | 5.760 | 64,87 | -2,16 (-2,82 -1,49) |
| 2012-2021 | 387 | 2.175 | 41,56 | -3,36 (-5,10 -1,61) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 446 | 10.417 | 47,00 | -3,77 (-4,36 -3,18) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

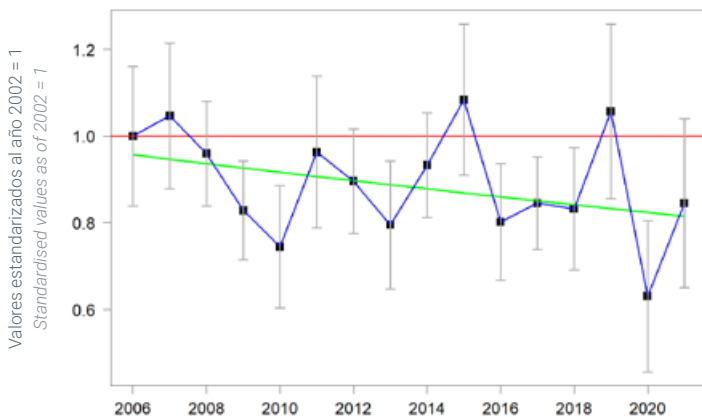


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 213 | 1.409 | 66,2 | -5,87 (-7,67 -4,07) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 353 | 1.749 | 58,9 | -1,10 (-2,46 0,25) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© iiluta ocean/Shutterstock



COLLALBA RUBIA OCCIDENTAL

WESTERN BLACK-EARED WHEATEAR

Oenanthe hispanica

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (cambio: -25,0%, IC95%: -33,0% a -16,0%), en el que se puede distinguir una fase de estabilidad de 2002 a 2010, fuerte descenso hasta 2014, y estabilidad con amplias oscilaciones hasta 2021. En los últimos 10 años su tendencia ha sido incierta (cambio: -6,3%, IC95%: -20,0% a +9,6%). Este patrón de cambio temporal de los índices de población es consistente con lo observado en pastizales-matorrales y medios agrícolas (s.l.).

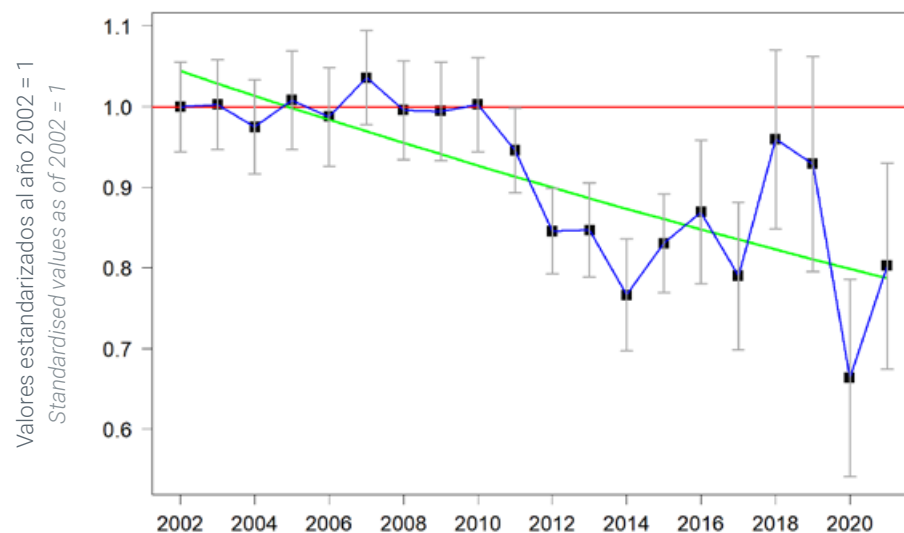
Overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -25.0%, 95% CI: -33.0% to -16.0%), with a phase of stability from 2002 to 2010, sharp decline until 2014, and stability with wide fluctuations until 2021. Its trend has been uncertain in the last 10 years (-6.3%, 95% CI: -20.0% to 9.6%). This pattern of temporal change in population indices is consistent with that observed in grassland-scrubland habitats and agricultural environments (s.l.).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

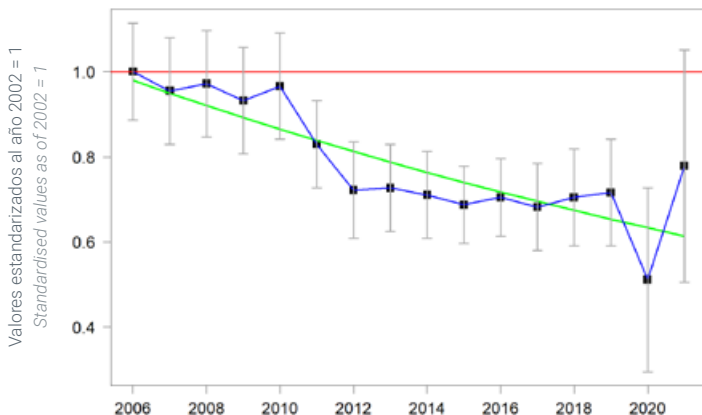
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 886 | 4.846 | 63,07 | -1,50 (-2,09 -0,91) |
| 2012-2021 | 420 | 1.905 | 38,88 | -0,72 (-2,45 1,02) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 344 | 4.501 | 46,88 | -4,23 (-5,03 -3,43) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

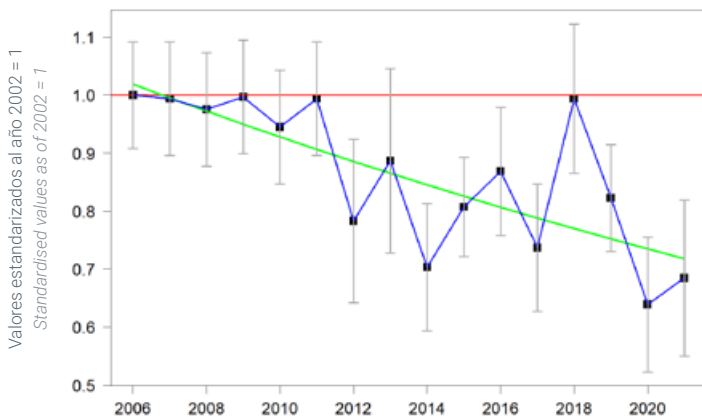


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 172 | 970 | 56,2 | -3,10 (-4,74 -1,47) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 377 | 1.964 | 56,6 | -2,29 (-3,36 -1,22) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

© Andrew M. Allport/Shutterstock





CORNEJA NEGRA

CARRION CROW

Corvus corone

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -16,4%, IC95%: -19,6% a -13,1%), que se ha mitigado mucho en los últimos 10 años (cambio: -3,6%, IC95%: -7,2% a +0,2%). Las tendencias han sido relativamente consistentes y negativas en la mayoría de los hábitats analizados, con disminuciones significativas en pastizales-matorrales, medios agrícolas, hábitats urbanos, bosques caducifolios y medios arbolados esclerófilos. Por el contrario, en bosques de coníferas y en medios con presencia de agua su tendencia ha sido estable.

Negative overall trend in the period 2002-2021 (-16.4% decrease, 95% CI: -19.6% to -13.1%), which has been much mitigated in the last 10 years (-3.6%, 95% CI: -7.2% to 0.2%).

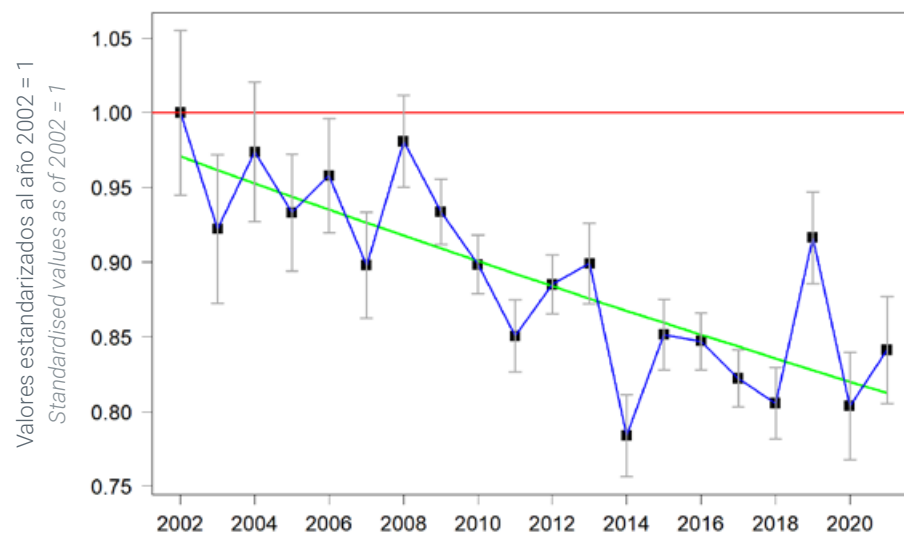
Trends have been relatively consistent and negative in most of the habitats analysed, with significant declines in grassland-scrubland habitats, agricultural environments, urban habitats, deciduous forests and sclerophyllous woodlands. On the other hand, the trends have been stable in coniferous forests and in habitats with presence of water.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 7.742 | 79.443 | 61,43 | -0,94 (-1,14 -0,74) |
| 2012-2021 | 4.542 | 40.783 | 34,47 | -0,40 (-0,82 0,02) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

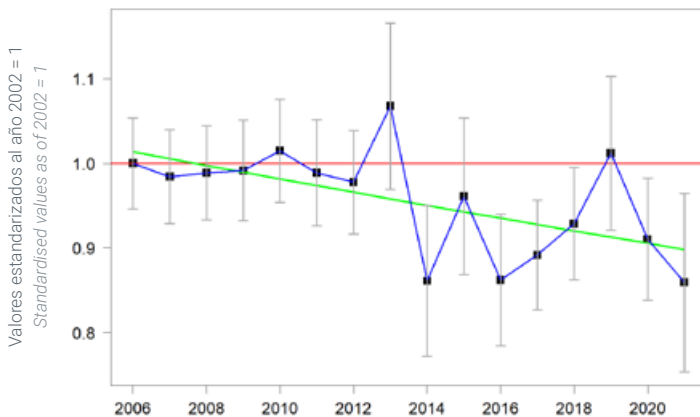
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 618 | 60.346 | 48,71 | -1,43 (-1,75 -1,11) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



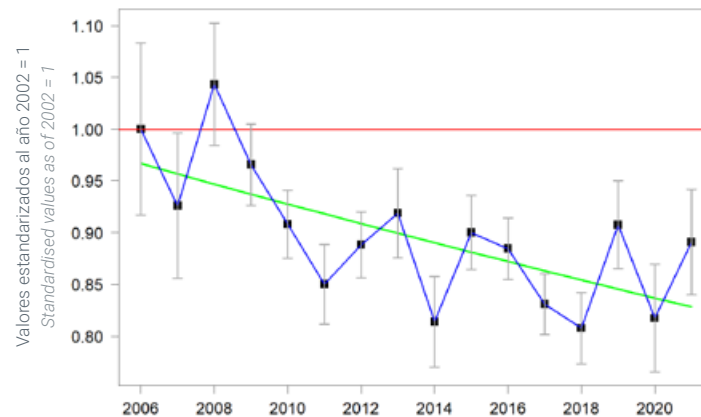


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



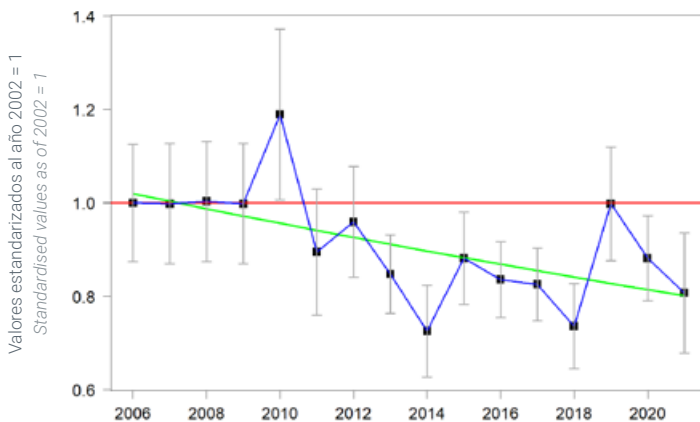
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 784 | 6.571 | 60,3 | -0,81 (-1,49 -0,12) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



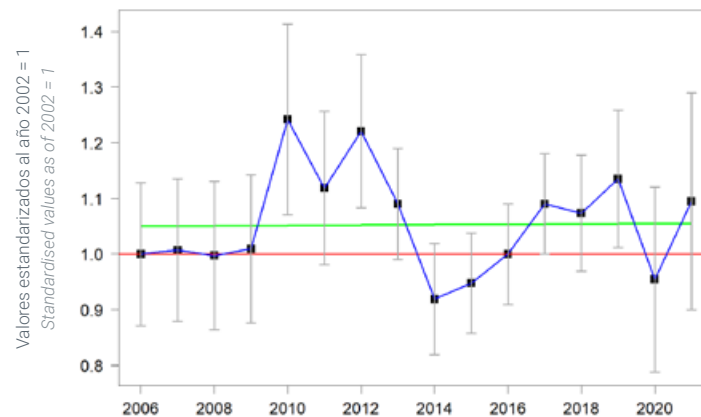
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 3.014 | 31.283 | 56,3 | -1,03 (-1,42 -0,65) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos *Urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 403 | 3.410 | 60,5 | -1,64 (-2,77 -0,51) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

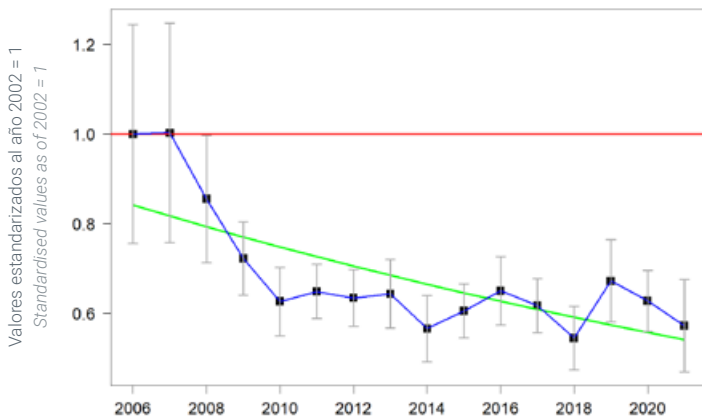
Bosque de coníferas *Coniferous woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 401 | 3.101 | 56,4 | 0,03 (-1,16 1,21) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

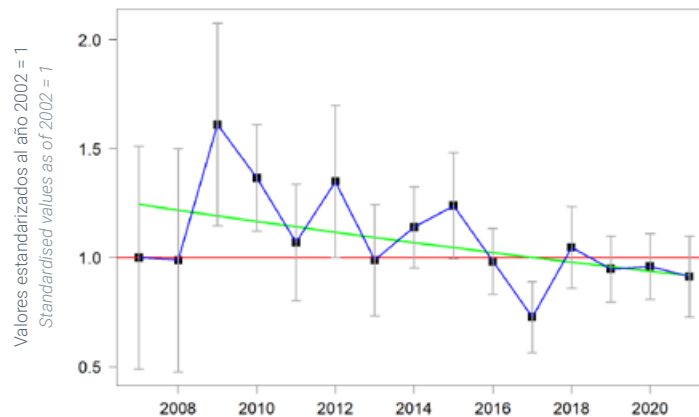


Bosque de deciduos *Deciduous woodland*



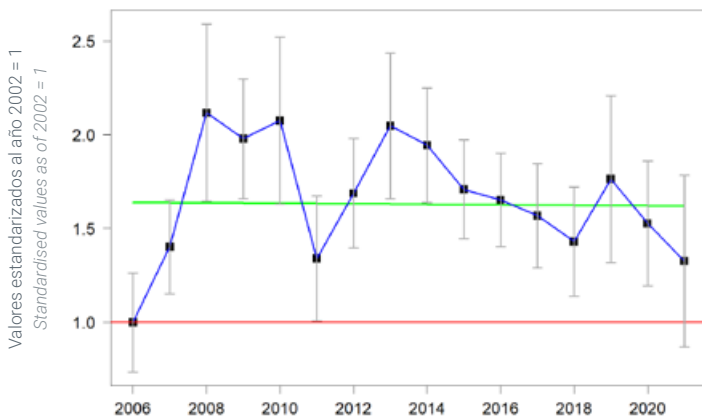
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 406 | 3.074 | 63,2 | -2,94 (-4,5 -1,37) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de esclerófilos *Sclerophyll woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 175 | 1.045 | 62,8 | -2,2 (-5,08 0,69) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 194 | 1.349 | 64,8 | -0,11 (-2,02 1,81) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© imageBROKER.com/Shutterstock



CRÍALO EUROPEO GREAT SPOTTED CUCKOO

Clamator glandarius

Tendencia global en el periodo 2002-2021 levemente negativa que no alcanza el nivel de significación (cambio del -25,1%, IC95%: -46,0% a +3,3%), y que viene marcada por el descenso que se produjo de 2002 a 2004. A partir de 2005 sus efectivos se han mantenido estables, con marcadas oscilaciones en 2015-2019. No existen suficientes datos para poder estimar su tendencia en los últimos 10 años.

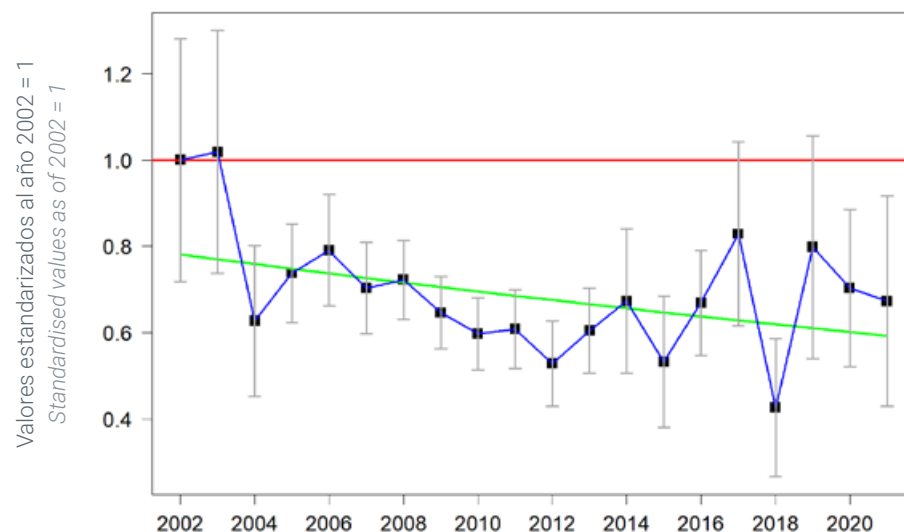
Overall trend in the period 2002-2021 slightly negative but not reaching the significance level (change of -25.1%, 95% CI: -46.0% to 3.3%), mainly marked by the decline from 2002 to 2004. From 2005 onwards, their numbers have remained stable, with marked fluctuations in 2015-2019. It is not possible to estimate the population trend over the last 10 years.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 284 | 1.106 | 69,72 | -1,51 (-3,19 0,17) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 318 | 2.981 | 47,26 | -4,39 (-5,55 -3,23) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CUCO COMÚN

COMMON CUCKOO

Cuculus canorus

Tendencia global ligeramente negativa en el periodo 2002-2021 (cambio del -11,8%, IC95%: -14,3% a -9,2%), que se ha mitigado considerablemente en los últimos 10 años aun siendo regresiva (cambio: -3,3%, IC95%: -6,4% a -0,1%), periodo en el cual se ha observado una fuerte oscilación en 2018-2021. De los cuatro hábitats considerados, el cuco sólo ha mostrado una tendencia negativa significativa en pastizales-matorrales y zonas forestales, siendo incierta o estable en medios urbanos, agrícolas o con presencia de agua.

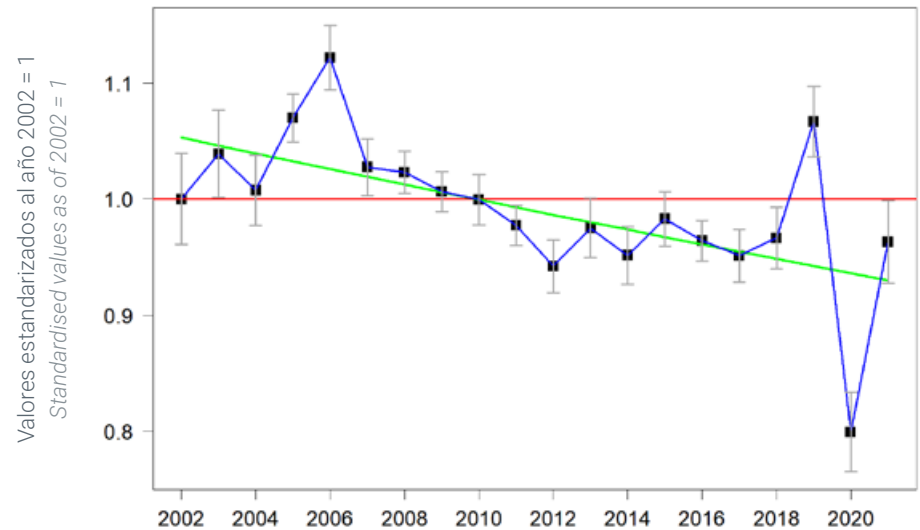
Slightly negative overall trend in the period 2002-2021 (-11.8%, 95% CI: -14.3% to -9.2%). It has mitigated considerably in the last 10 years (slight decrease of -3.3%, 95% CI: -6.4% to -0.1%), period in which strong fluctuations have been recorded in 2018-2021. Of the four habitats considered, the cuckoo has shown a significant negative trend only in grassland-scrubland environments and woodland habitats, being uncertain or stable in urban, agricultural or freshwater habitats.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

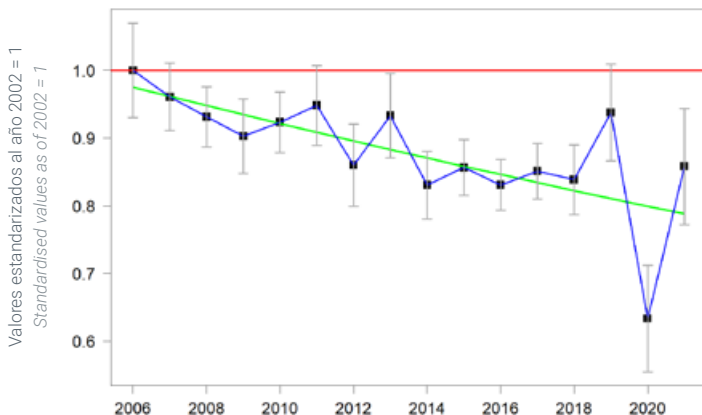
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 8.311 | 59.097 | 59,97 | -0,66 (-0,81 -0,51) |
| 2012-2021 | 4.352 | 26.649 | 34,07 | -0,37 (-0,73 -0,01) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 774 | 48.688 | 48,65 | -1,36 (-1,63 -1,08) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

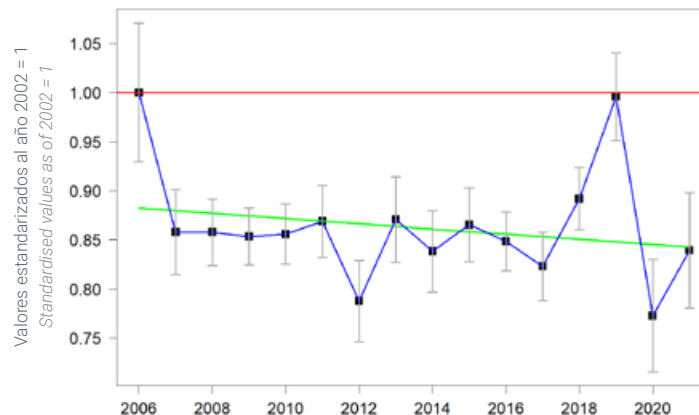


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



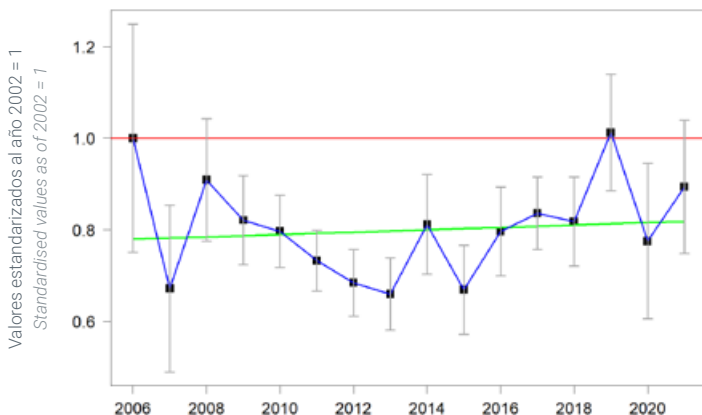
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.092 | 6.654 | 57,9 | -1,43 (-1,95 -0,9) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2.116 | 13.387 | 53,3 | -0,32 (-0,69 0,05) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios urbanos Urban



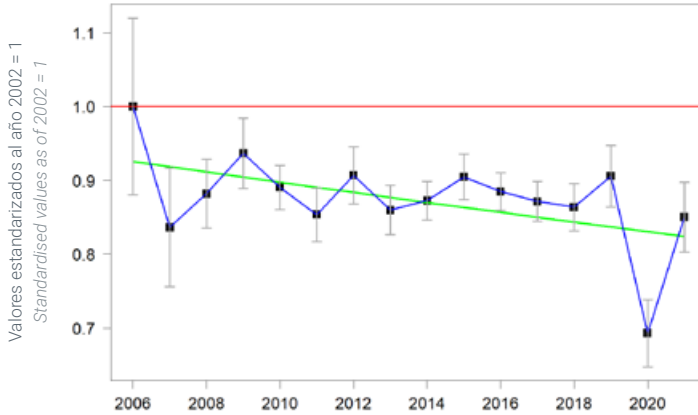
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 293 | 1.803 | 57,5 | 0,31 (-0,9 1,51) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© CezaryKorkosz/Shutterstock

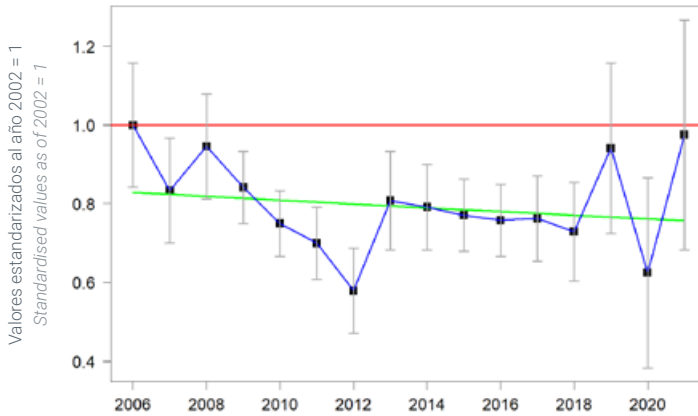


Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.549 | 16.101 | 58,1 | -0,8 (-1,24 -0,35) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 212 | 1.038 | 66,2 | -0,59 (-2,18 1,01) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

© Tony Tiford/Shutterstock





CUERVO GRANDE

NORTHERN RAVEN

Corvus corax

Leve tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -11,2%, IC95%: -20,3% a -0,9%), que se ha ralentizado y mostrado oscilaciones en los últimos 10 años (-9,6%, IC95%: -19,8% a 1,7%). Ha mostrado heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con una marcada disminución en pastizales-matorrales y cultivos herbáceos, estabilidad en hábitats forestales, e incremento en mosaicos agrícolas (especialmente a partir de 2014).

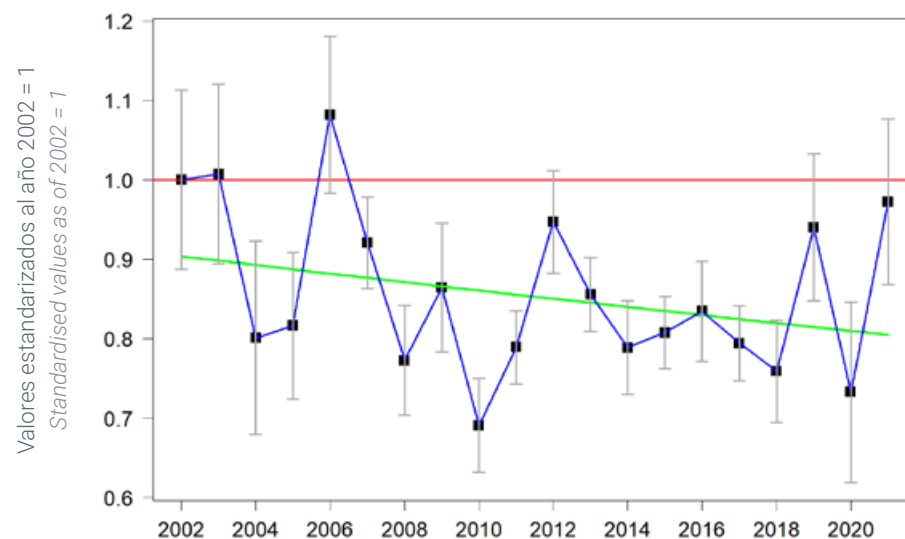
Slight overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -11.15%, 95% CI: -20.3% to -0.9%), which has slowed down and shown fluctuations in the last 10 years (-9.6%, 95% CI: -19.8% to 1.7%). It has shown heterogeneity among habitats in its population trends, with a marked decrease in grassland-scrubland habitats and arable crops, stability in forest habitats, and an increase in agricultural mosaics (especially since 2014).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

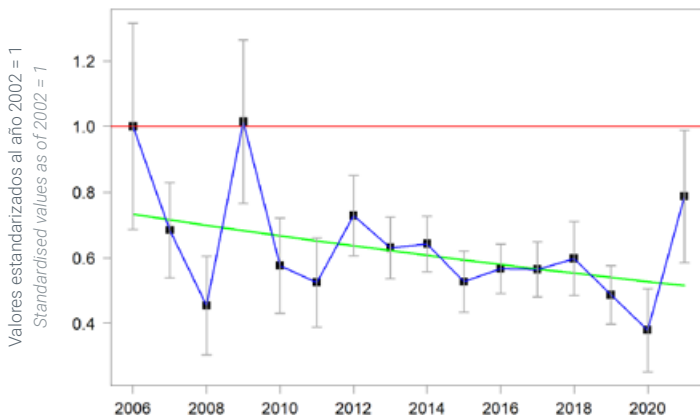
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.319 | 13.702 | 68,30 | -0,62 (-1,19 -0,05) |
| 2012-2021 | 997 | 5.773 | 40,74 | -1,12 (-2,43 0,19) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 703 | 14.027 | 48,81 | -0,31 (-0,98 0,36) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

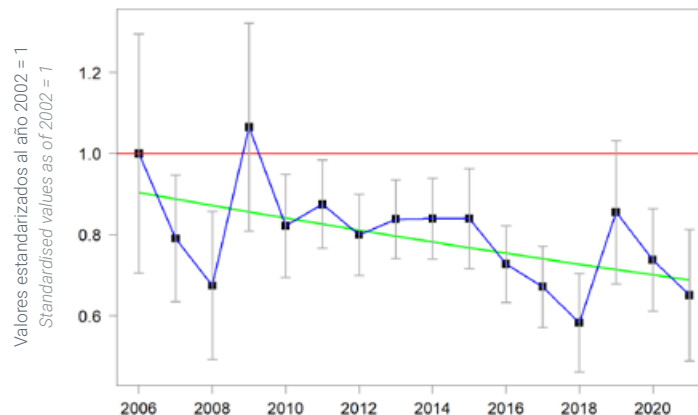


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



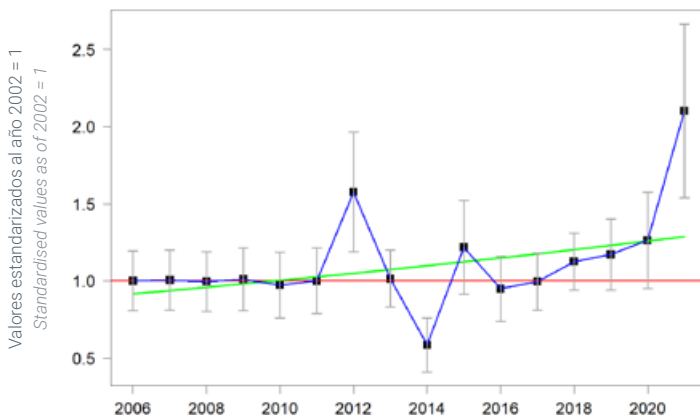
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 307 | 1.451 | 66,6 | -2,4 (-4,22 -0,58) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



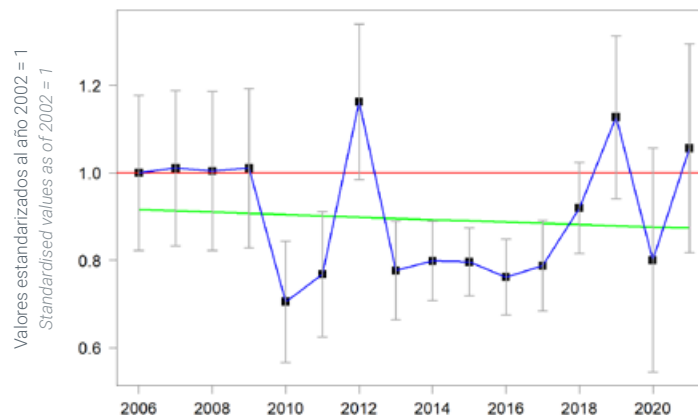
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 406 | 3.111 | 64,1 | -1,79 (-3,49 -0,09) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 248 | 1.211 | 69,0 | 2,31 (0,09 4,54) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 529 | 2.116 | 68,4 | -0,34 (-1,99 1,3) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CURRUCA CABECINEGRA

SARDINIAN WARBLER

Curruca melanocephala

Tendencia global positiva en 2002-2021, principalmente a partir de 2005 tras el fuerte descenso desde 2004 (incremento del 7,2%, IC95%: 1,9% a 12,7%), que se ha mantenido con más magnitud en los últimos 10 años (13,0%, IC95%: 7,1% a 19,1%). Ha mostrado una clara tendencia positiva en bosques planifolios (deciduos y esclerófilos) y medios agrícolas (s.l.). En pastizales-matorrales aumentó consistentemente a partir de 2013, mientras que en bosques de coníferas lo hizo desde 2009. En medios urbanos ha mostrado una tendencia incierta.

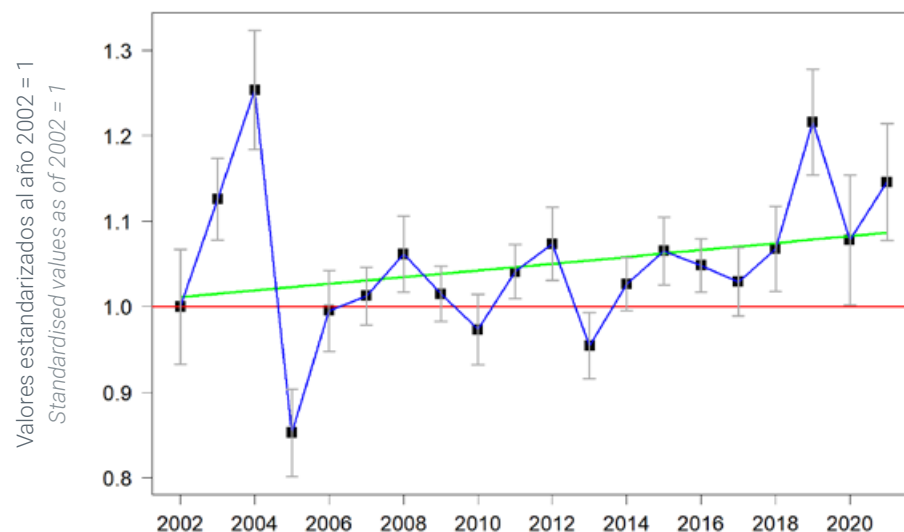
Overall positive trend in 2002-2021, mainly from 2005 onwards after the strong decrease since 2004 (increase of 7.2%, 95% CI: 1.9% to 12.7%), which has increased in the last 10 years (13.0%, 95% CI: 7.1% to 19.1%). It has shown a clear positive trend in broad-leaf woodlands (deciduous and sclerophyllous) and agricultural environments (s.l.). In grassland-scrubland environments it increased consistently from 2013 onwards, while in coniferous forests it did so since 2009. It has shown an uncertain trend in urban environments.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 3.519 | 33.353 | 61,31 | 0,36 (0,10 0,63) |
| 2012-2021 | 2.068 | 17.019 | 36,88 | 1,36 (0,77 1,96) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

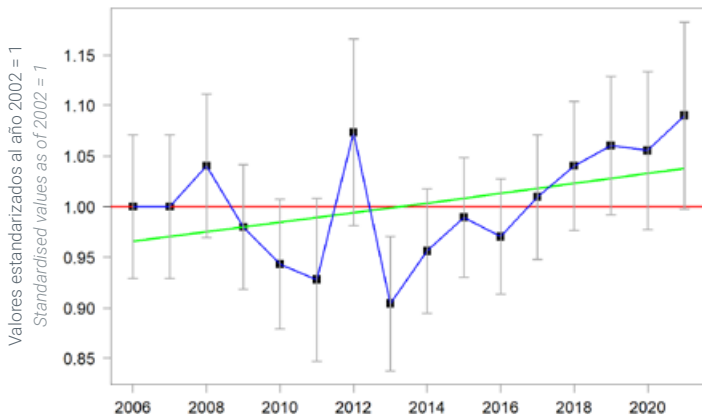
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 558 | 38.433 | 48,92 | 0,54 (0,18 0,90) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



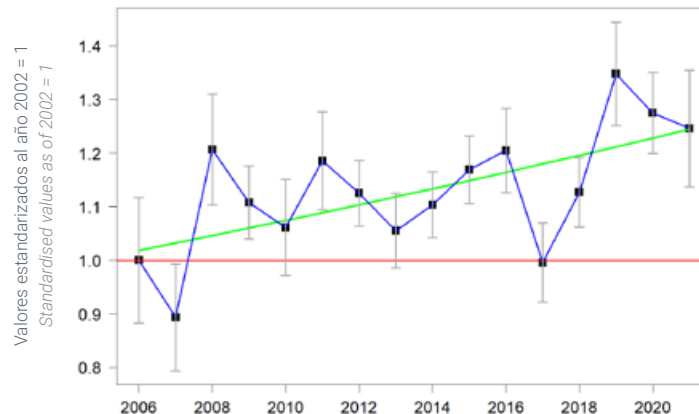


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



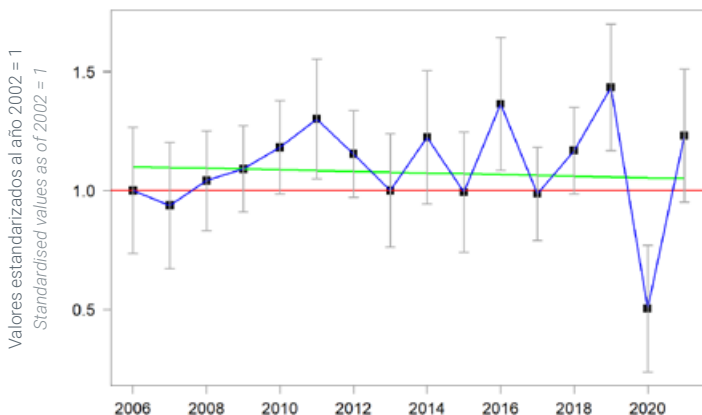
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 573 | 6.186 | 54,4 | 0,46 (-0,21 1,12) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.100 | 9.176 | 55,6 | 1,30 (0,73 1,87) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



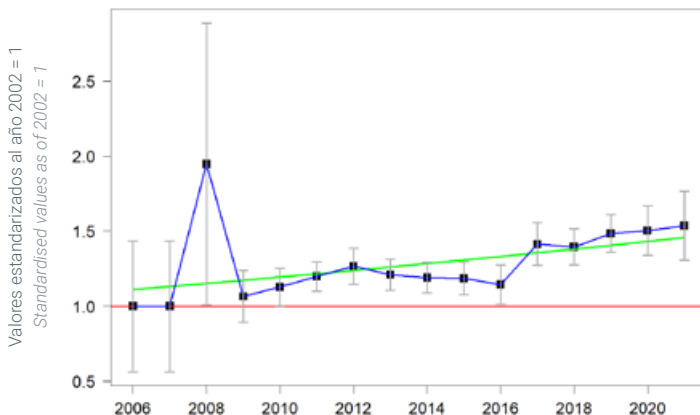
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 176 | 959 | 61,9 | -0,39 (-2,55 1,76) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Txanbelm/Shutterstock

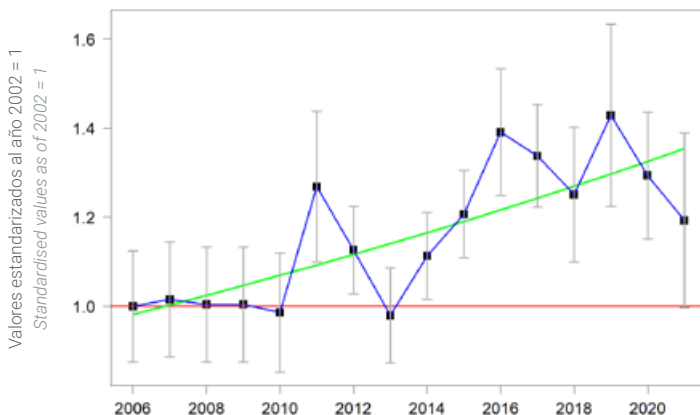


Bosque de coníferas *Coniferous woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 319 | 2.616 | 65,5 | 1,79 (-0,35 3,92) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de planifolios *Broad-leaf woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 434 | 2.792 | 66,6 | 2,13 (0,78 3,48) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© FIAH/Shutterstock



CURRUCA CAPIROTADA

EURASIAN BLACKCAP

Sylvia atricapilla

Tendencia global muy positiva y consistente en el periodo 2002-2021 (aumento del 46,1%, IC95%: +39,6% a +52,9%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +25,3%, IC95%: +20,5% a +30,2%). Ha tenido homogeneidad entre hábitats en sus índices de población, con aumentos sostenidos en pastizales-matorrales, medios agrícolas (s.l.), hábitats urbanos y bosques.

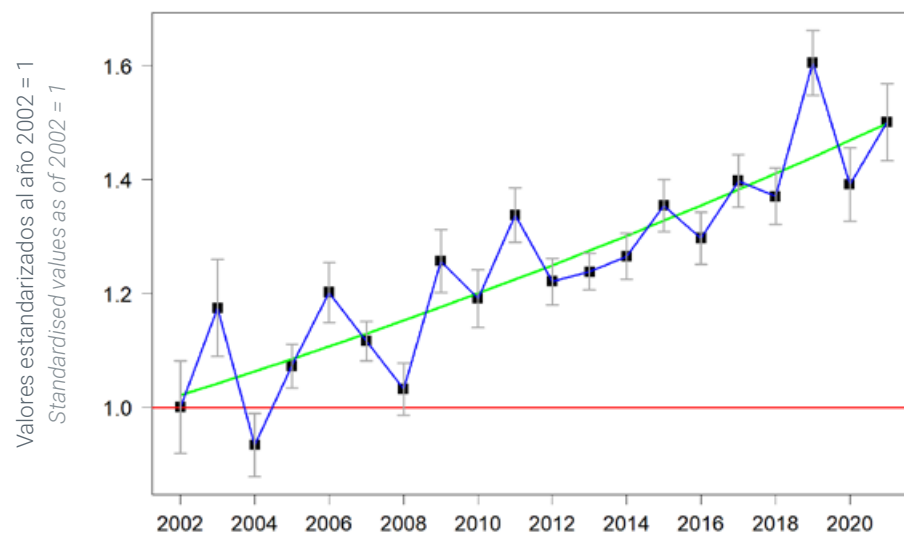
Very positive and consistent overall trend in the period 2002-2021 (increase of 46.1%, 95% CI: 39.6% to 52.9%), which has been maintained over the last 10 years (25.3%, 95% CI: 20.5% to 30.2%). It has shown homogeneity among habitats in the temporal change of the population indices, with sustained increases in grassland-scrubland habitats, agricultural environments (s.l.), urban habitats and woodlands.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

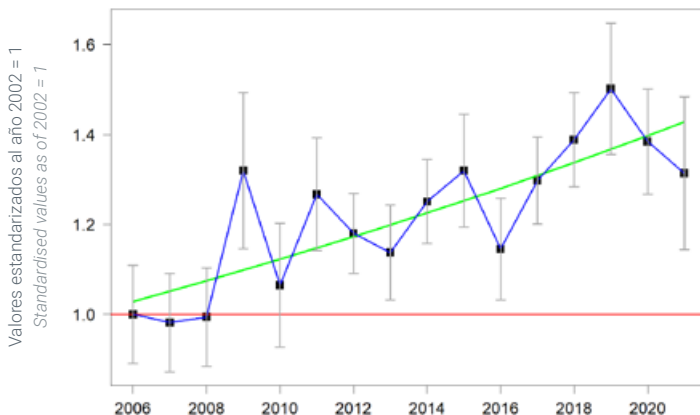
| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 5.232 | 42.864 | 59,41 | 2,02 (1,77 2,26) |
| 2012-2021 | 3.338 | 25.084 | 33,58 | 2,53 (2,10 2,97) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 725 | 54.108 | 48,83 | 2,91 (2,57 3,25) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

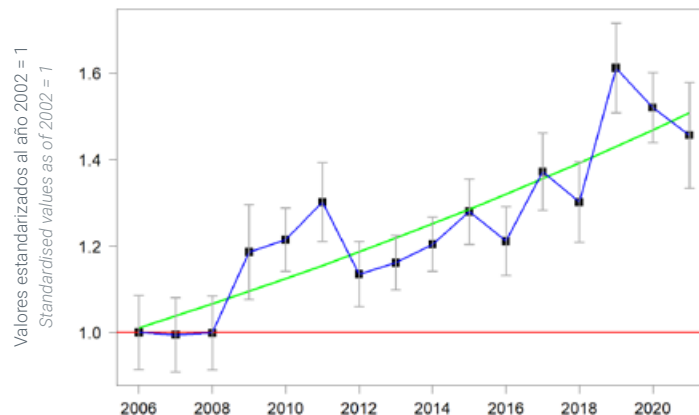


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



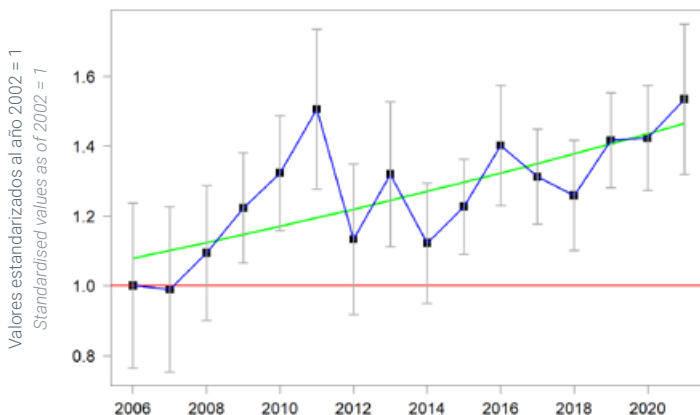
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 578 | 3.941 | 59,3 | 2,17 (1,30 3,03) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



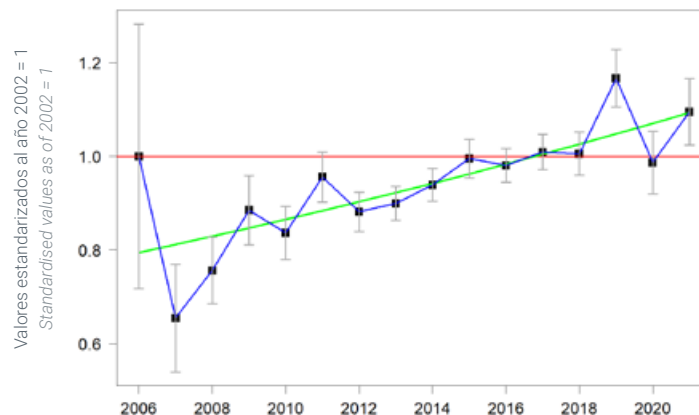
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.207 | 9.127 | 53,5 | 2,65 (2,05 3,24) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 380 | 2.141 | 62,2 | 2,05 (0,44 3,65) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.967 | 15.661 | 56,4 | 2,12 (1,29 2,94) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CURRUCA CARRASQUEÑA OCCIDENTAL

WESTERN SUBALPINE WARBLER

Curruca iberiae

Tendencia global positiva en el periodo 2002-2021, aunque con fuertes oscilaciones y principalmente debido al incremento de 2002 a 2009 (cambio del +17,7%, IC95%: +3,2% a +34,1%). En los últimos 10 años ha sido estable (cambio: +4,4%, IC95%: -9,8% a +20,6%).

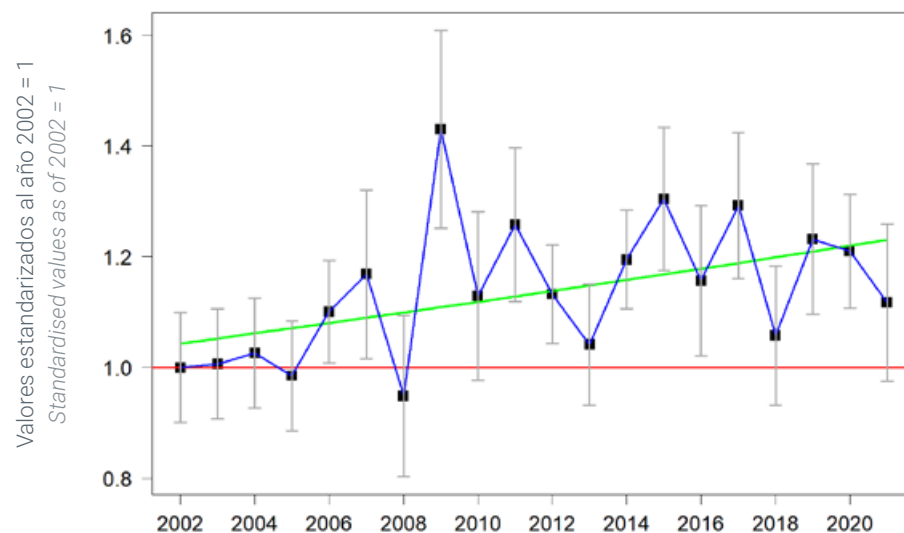
Overall positive trend in the period 2002-2021, mainly associated with the increase from 2002 to 2009, with strong fluctuations (increase of 17.7%, 95% CI: 3.2% to 34.1%). It has been stable over the last 10 years (change: 4.4%, 95% CI: -9.8% to 20.6%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 902 | 4.874 | 64,65 | 0,86 (0,17 1,55) |
| 2012-2021 | 481 | 2.478 | 39,01 | 0,48 (-1,14 2,10) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 439 | 8.740 | 47,54 | 1,01 (0,32 1,7) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



CURRUCA MIRLONA OCCIDENTAL

WESTERN ORPHEAN WARBLER

Curruca hortensis

Tendencia global estable en el periodo 2012-2021, con oscilaciones numéricas de un año para otro (cambio del -2,9%, IC95%: -22,3% a +21,0%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (-0,8%, IC95%: -19,6% a +21,7%).

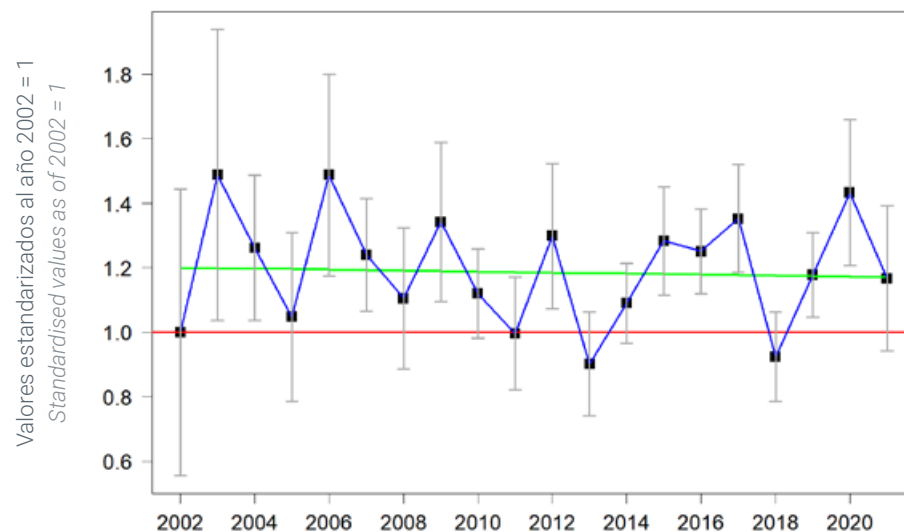
Stable overall trend in the period 2002-2021, with numerical fluctuations from year to year (-2.9% change, 95% CI: -22.3% to 21.0%), which has been maintained over the last 10 years (-0.8%, 95% CI: -19.6% to 21.7%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 497 | 2.142 | 67,50 | -0,16 (-1,32 1,01) |
| 2012-2021 | 282 | 1.152 | 40,80 | -0,09 (-2,39 2,21) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 288 | 4.008 | 46,89 | 4,11 (2,96 5,27) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



CURRUCAMOSQUITERA

GARDEN WARBLER

Sylvia borin

Tendencia global positiva en el periodo 2002-2021, aunque marcada por fuertes fluctuaciones (aumento del +47,3%, IC95%: +26,4% a +71,4%), que ha continuado en los últimos 10 años (cambio: +27,9%, IC95%: +7,5% a +51,6%). En medios agrícolas (principalmente en mosaico) su tendencia ha sido incierta, mientras que en bosques su índice de población ha aumentado (principalmente a partir de 2008).

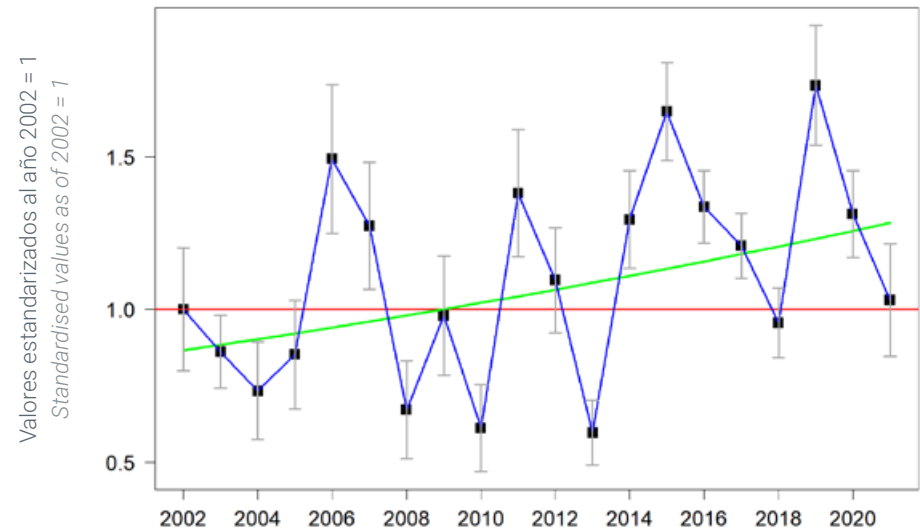
Overall positive trend in the period 2002-2021, although marked by strong fluctuations (increase of 47.3%, 95% CI: 26.4% to 71.4%), which has continued over the last 10 years (27.9%, 95% CI: 7.5% to 51.6%). In agricultural environments (mainly in mosaics of agriculture and livestock farming) its trend has been uncertain, while its population indices have increased in woodlands (mainly from 2008 onwards).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 520 | 3.059 | 58,8 | 2,06 (1,24 2,88) |
| 2012-2021 | 332 | 1.876 | 33,3 | 2,77 (0,81 4,73) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

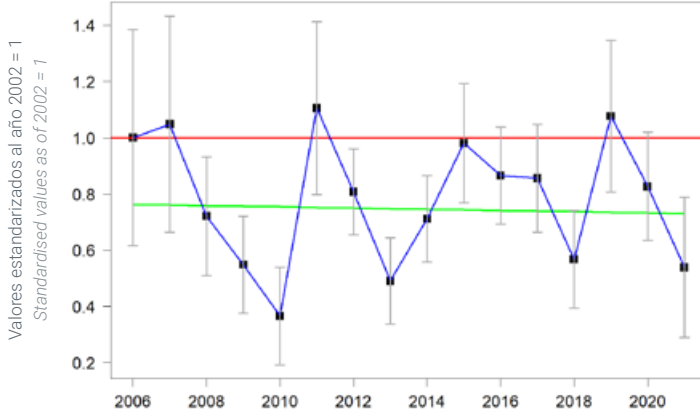
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 298 | 4.196 | 45,62 | 3,08 (2,07 4,08) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



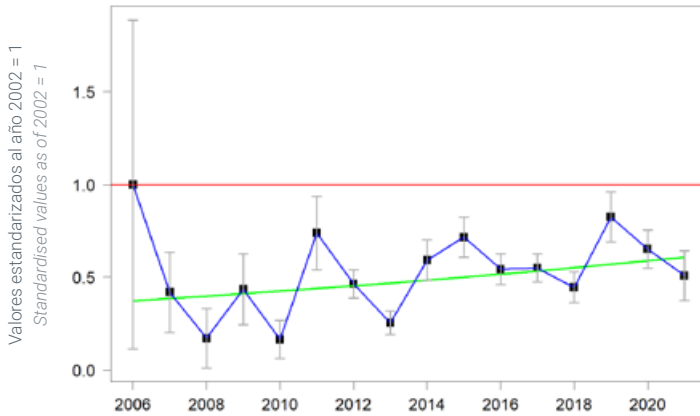


Medios agrícolas *Farmland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 110 | 517 | 60,3 | -0,26 (-3,06 2,54) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 194 | 1.035 | 61,2 | 3,22 (0,04 6,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Vishnevskiy Vasily/Shutterstock



CURRUCA RABILARGA

DARTFORD WARBLER

Curruca undata

Tendencia global negativa en el periodo 2012-2021, con oscilaciones numéricas marcadas al principio y final de la serie (cambio del -31,4%, IC95%: -42,0% a -18,9%). En los últimos 10 años la disminución de sus efectivos se ha ralentizado, mostrando una tendencia incierta (-9,0%, IC95%: -23,9% a +8,5%).

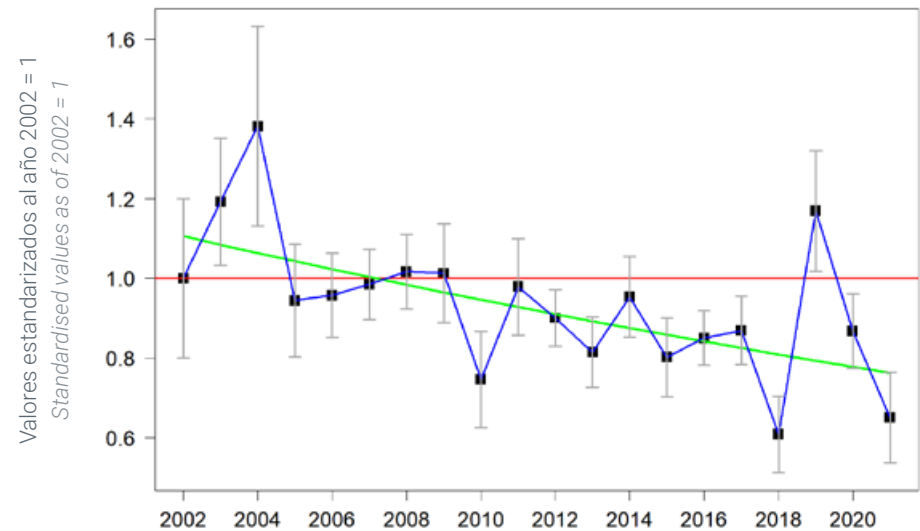
Overall negative trend in the period 2002-2021, with marked numerical fluctuations at the beginning and end of the time series (change of -31.4%, 95% CI: -42.0% to -18.9%). In the last 10 years, the decline has slowed down, showing an uncertain trend (-9.0%, 95% CI: -23.9% to 8.5%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 753 | 4.197 | 71,62 | -1,96 (-2,83 -1,10) |
| 2012-2021 | 356 | 2.188 | 45,91 | -1,04 (-2,99 0,91) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 437 | 6.531 | 47,48 | -3,05 (-3,83 -2,28) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



CURRUC A TOMILLERA

SPECTACLED WARBLER

Curruca conspicillata

Tendencia global positiva en el periodo 2012-2021, con fuerte incremento al final de la serie temporal (cambio del +90,1%, IC95%: +37,8% a +159,4%). Por falta de suficientes datos no se ha podido estimar su tendencia para todo el periodo de estudio desde 2002.

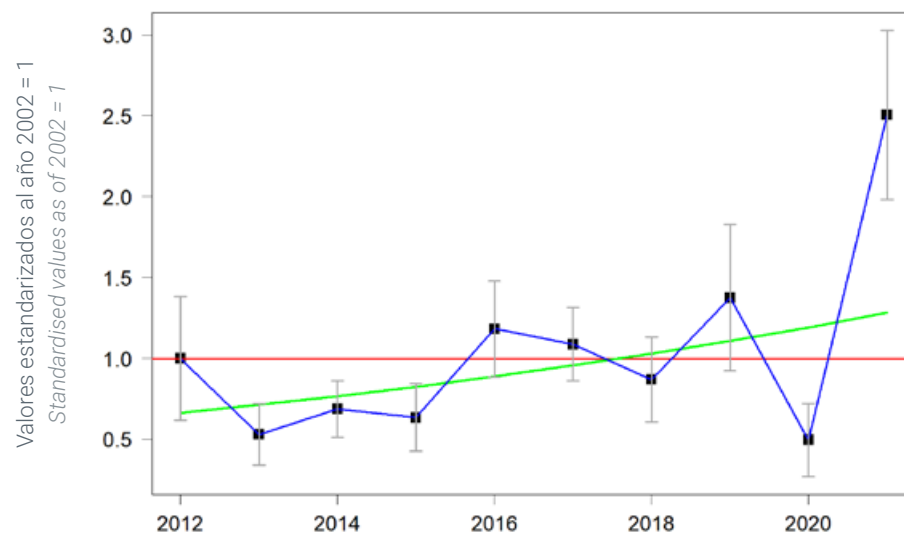
Overall positive trend in the period 2012-2021, with a strong increase at the end of the time series (change of 90.1%, 95% CI: 37.8% to 159.4%). The trend could not be assessed for the entire study period (2002-2021) due to insufficient data.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2012-2021 | 101 | 695 | 41,69 | 7,40 (3,62 11,17) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 189 | 1.542 | 45,11 | 4,69 (2,69 6,69) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



CURRUCA ZARCERA COMMON WHITETHROAT

Curruca communis

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021 vinculada a fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio del -2,7%, IC 95%: -15,4% a +11,9%), que ha continuado en los últimos 10 años (cambio: -3,7%, IC 95%: -18,5% a +13,5%). En pastizales-matorrales su índice de población ha fluctuado de manera incierta, mientras que en mosaicos agrícolas ha mostrado una tendencia regresiva (muy intensa de 2006 a 2007, para continuar de manera más suave hasta 2021).

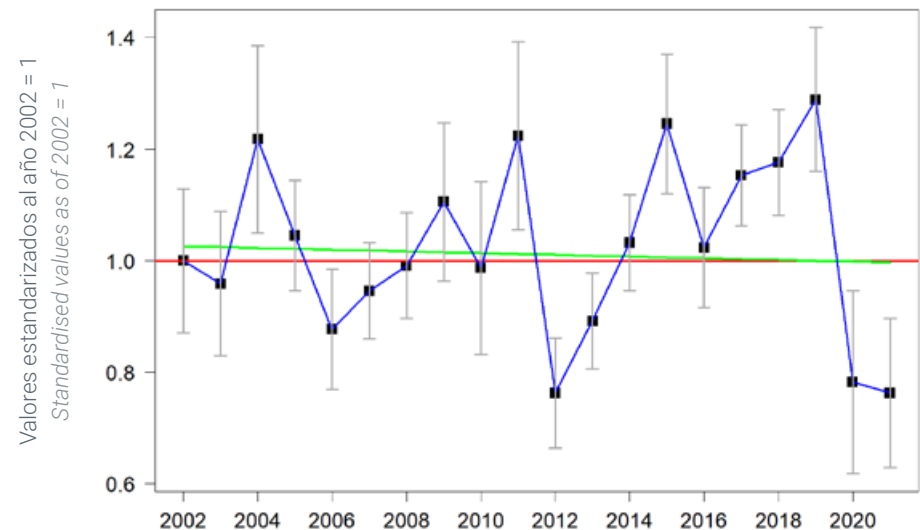
Stable overall trend in the period 2002-2021, linked to strong fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (-2.7%, 95% CI: -15.4% to 11.9%). This fluctuating trend has continued over the last 10 years (-3.7%, 95% CI: -18.5% to 13.5%). Its population trend has fluctuated uncertainly in grassland-scrubland habitats, while in agricultural mosaics it has shown a regressive trend (very strong from 2006 to 2007, with a gentle decline thereafter).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

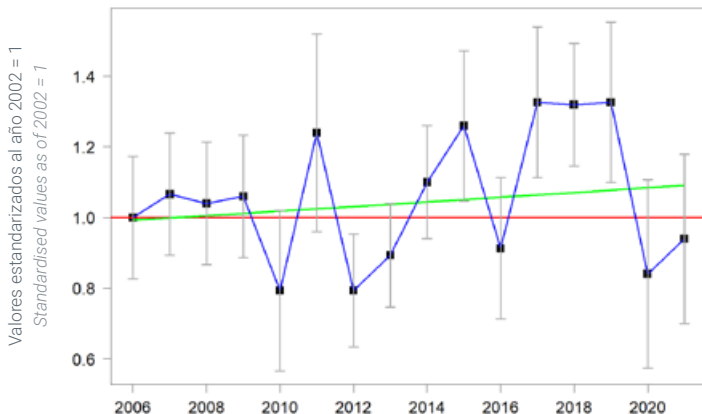
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 624 | 3.639 | 61,69 | -0,14 (-0,88 0,59) |
| 2012-2021 | 343 | 1.882 | 34,58 | -0,41 (-2,25 1,42) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 378 | 6.219 | 44,96 | -0,63 (-1,40 0,14) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

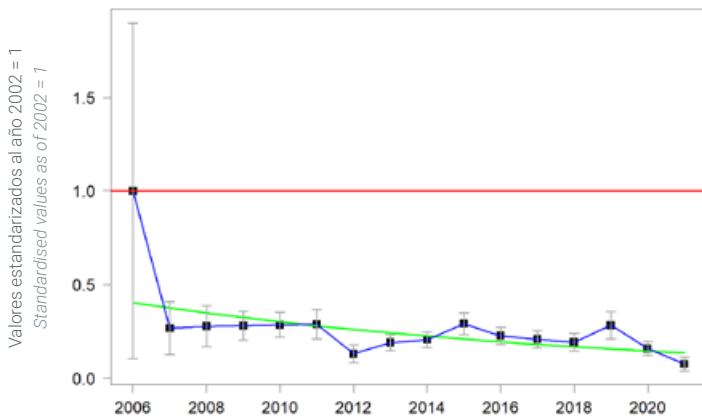


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 181 | 1.207 | 52,4 | 0,57 (-0,93 2,07) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 103 | 538 | 68,0 | -7,25 (-10,75 -3,75) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Dennis Jacobsen/Shutterstock



ESCRIBANO CERILLO

YELLOWHAMMER

Emberiza citrinella

Tendencia global muy negativa en el periodo 2002-2021 (cambio del -32,3%, IC95%: -45,6% a -15,9%), que se ha mantenido sin llegar a ser significativa en los últimos 10 años (cambio: -22,4%, IC95%: -41,0% a +1,3%).

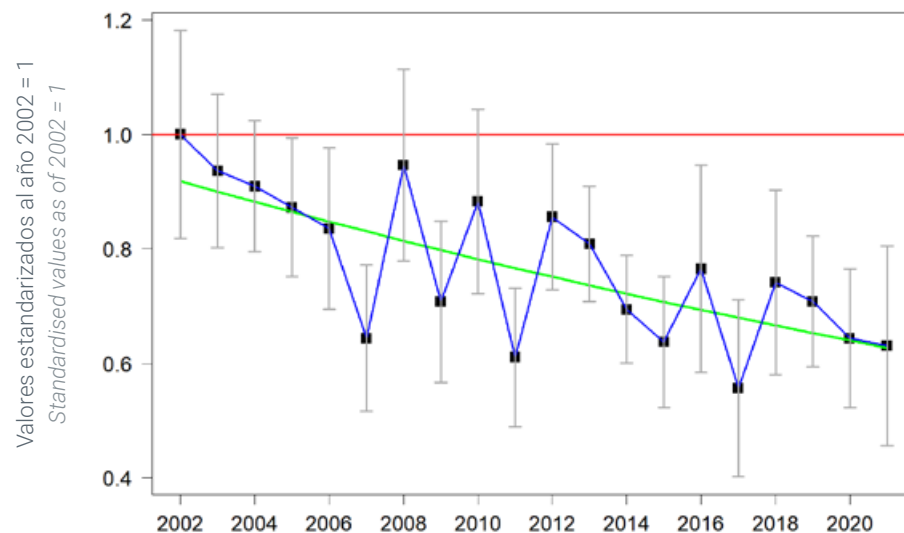
Very negative overall trend in the period 2002-2021 (decrease of -32.3%, 95% CI: -45.6% to -15.9%), which has remained negative, but not significant, over the last 10 years (-22.4%, 95% CI: -41.0% to 1.3%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 298 | 1.807 | 60,60 | -2,03 (-3,15 -0,91) |
| 2012-2021 | 115 | 602 | 33,04 | -2,78 (-5,70 0,14) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 176 | 3.141 | 46,05 | -4,17 (-5,19 -3,15) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ESCRIBANO HORTELANO

ORTOLAN BUNTING

Emberiza hortulana

Clara tendencia global negativa en el periodo 2012-2021 (cambio del -30,4%, IC 95%: -47,0% a -9,3%). No ha podido estimarse su tendencia en los años previos a 2012 por el escaso número de estaciones de censo en donde fue registrada.

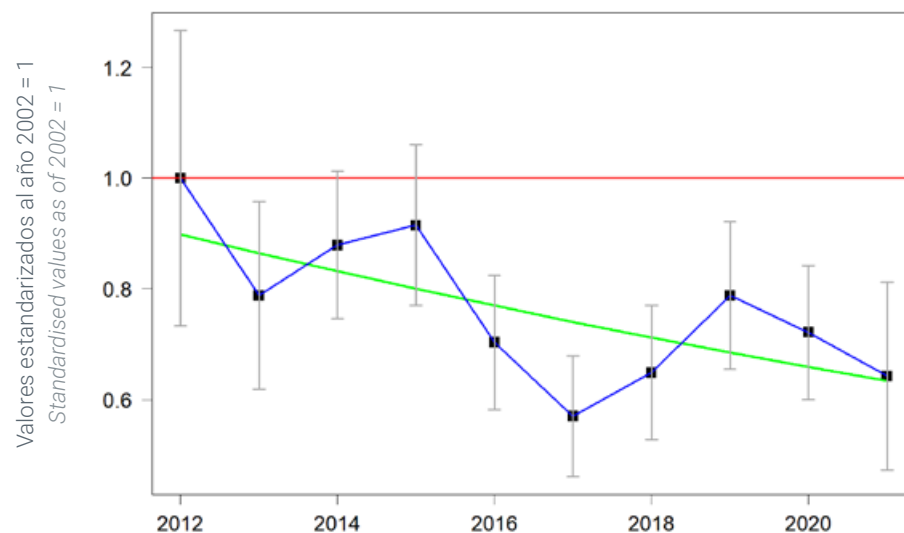
Very negative overall trend in the period 2012-2021 (change of -30.4%, 95% CI: -47.0% to -9.3%). Due to the limited number of census plots where the species was recorded, the trend could not be evaluated before 2012.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2012-2021 | 111 | 756 | 40,14 | -3,94 (-6,81 -1,08) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 158 | 2.264 | 44,84 | -5,04 (-6,34 -3,74) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ESCRIBANO MONTESINO

ROCK BUNTING

Emberiza cia

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 con fuertes oscilaciones (cambio del -16,2%, IC 95%: -27,8% a -2,8%), que se ha mantenido sin llegar a ser significativa en los últimos 10 años por las fuertes fluctuaciones registradas (cambio: -14,8%, IC 95%: -29,9% a +3,0%).

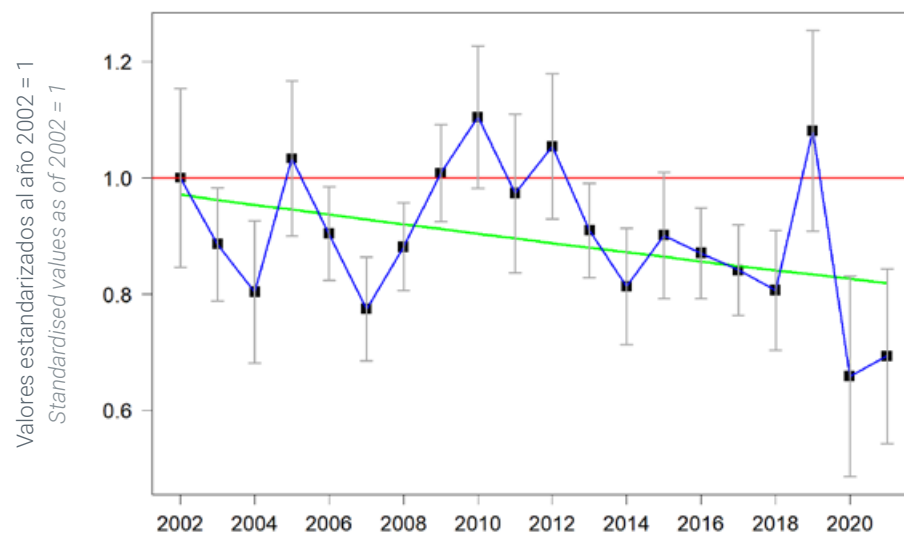
Overall negative trend in the period 2002-2021 with strong fluctuations (-16.2%, 95% CI: -27.8% to -2.8%), which has been maintained, but not significant, in the last 10 years although with strong fluctuations (-14.8%, 95% CI: -29.9% to 3.0%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 784 | 4.577 | 64,58 | -0,92 (-1,70 -0,15) |
| 2012-2021 | 329 | 1.583 | 38,88 | -1,77 (-3,87 0,33) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 392 | 7.620 | 46,24 | -2,38 (-3,15 -1,61) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ESCRIBANO SOTEÑO

CIRL BUNTING

Emberiza cirlus

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 con fuertes oscilaciones (cambio del -13,9%, IC95%: -23,6% a -2,9%), que se ha mantenido sin llegar a ser significativa en los últimos 10 años por las fuertes fluctuaciones registradas (cambio: -11,4%, IC95%: -22,3% a +0,8%).

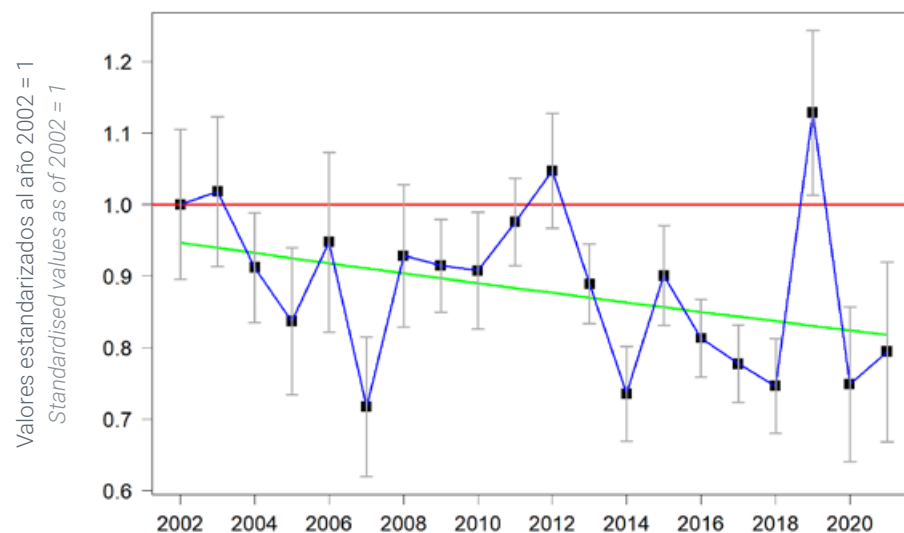
Overall negative trend in the period 2002-2021 with strong fluctuations (change: -13.9%, 95% CI: -23.6% to -2.9%), which has been maintained, but not significant, in the last 10 years due to strong fluctuations (-11.4%, 95% CI: -22.3% to 0.8%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.418 | 6.995 | 65,59 | -0,78 (-1,41 -0,15) |
| 2012-2021 | 640 | 3.070 | 36,17 | -1,34 (-2,76 0,08) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 544 | 12.615 | 47,27 | -1,1 (-1,70 -0,51) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ESCRIBANO TRIGUERO

CORN BUNTING

Emberiza calandra

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio del +1,9%, IC95%: -1,3% a +5,2%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: -2,2%, IC95%: -5,2% a +0,8%). Ha habido cierta heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, ya que la estabilidad de sus efectivos se ha registrado en pastizales-matorrales, medios agrícolas (s.l.) y hábitats con presencia de agua. No obstante, en áreas periurbanas se ha registrado una tendencia regresiva (principalmente a partir de 2012).

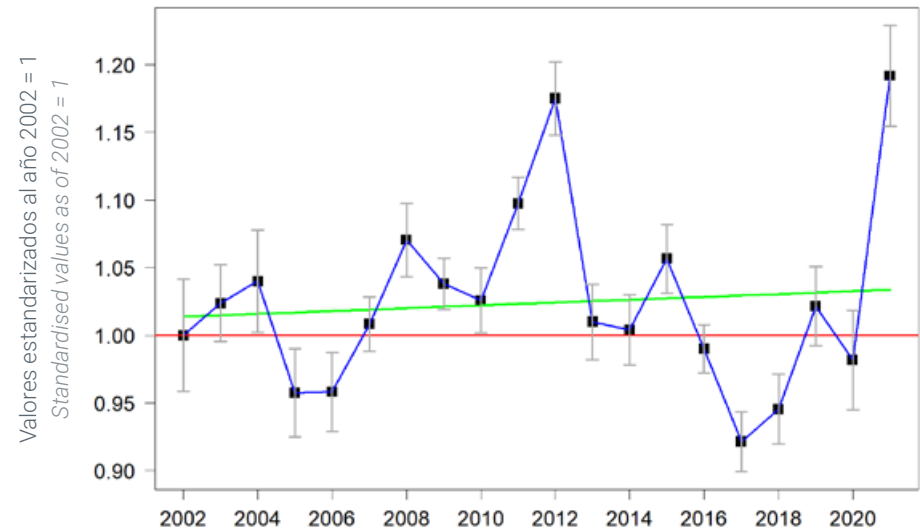
Stable overall trend in the period 2002-2021, marked by strong fluctuations (change of 1.9%, 95% CI: -1.3% to 5.2%), which has been maintained over the last 10 years (-2.2%, 95% CI: -5.2% to 0.8%), with a sharp decrease from 2012 to 2017, and a subsequent increase until 2021. Population indices have been stable in grassland-scrubland habitats, agricultural environments (s.l.) and habitats with presence of water, while in peri-urban areas it has followed a downward trend (mainly from 2012 onwards).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 8.577 | 112.414 | 62,25 | 0,10 (-0,07 0,27) |
| 2012-2021 | 4.849 | 57.672 | 37,87 | -0,25 (-0,60 0,09) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

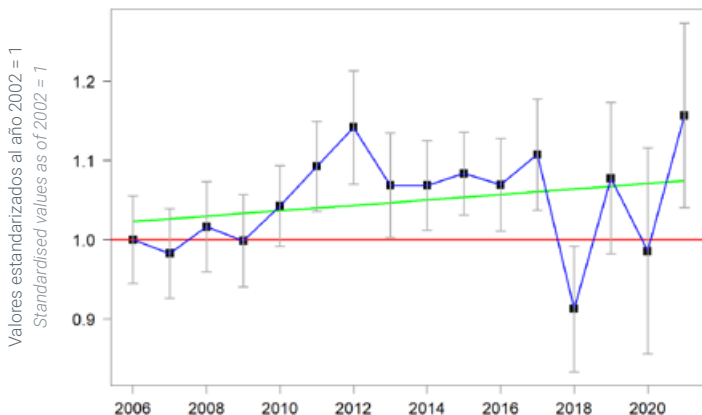
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 753 | 120.488 | 48,60 | -0,43 (-0,69 -0,17) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



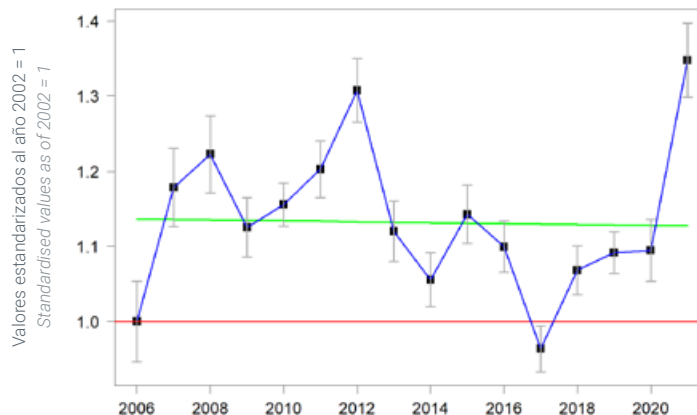


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



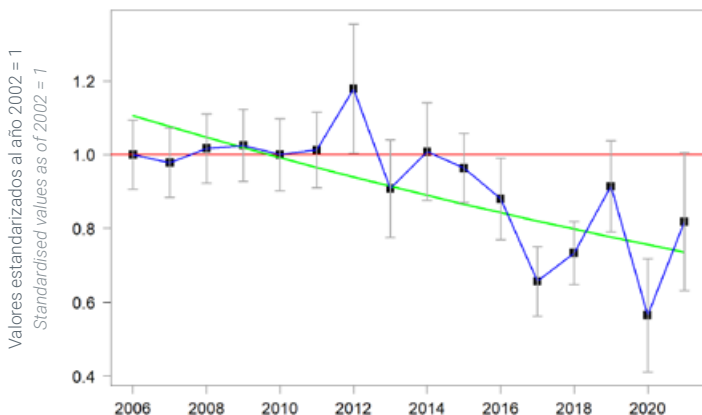
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 812 | 9.449 | 58,1 | 0,31 (-0,27 0,9) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



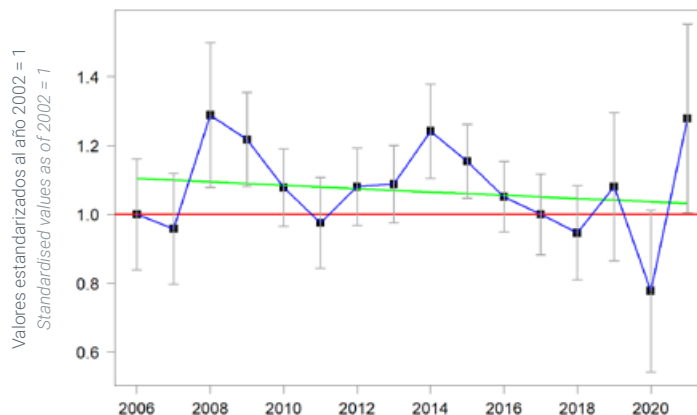
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 4.504 | 61.160 | 55,0 | -0,06 (-0,31 0,19) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 273 | 2.733 | 60,3 | -2,72 (-3,94 -1,5) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 278 | 2.573 | 63,5 | -0,43 (-1,77 0,91) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ESTORNINO NEGRO

SPOTLESS STARLING

Sturnus unicolor

Tendencia global ligeramente negativa en el periodo 2002-Tendencia global ligeramente negativa en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones (leve disminución del -4,5%, IC 95%: -9,0% a 0,2%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (-3,7%, IC 95%: -8,2% a 1,0%). Marcada heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con descensos significativos en pastizales-matorrales, zonas urbanas verdes, hábitats con presencia de agua y cultivos herbáceos (sin ser significativo), vs. una tendencia positiva en cultivos leñosos. La tendencia ha sido incierta o estable en hábitats arbolados, mosaicos agrícolas y áreas densamente urbanizadas.

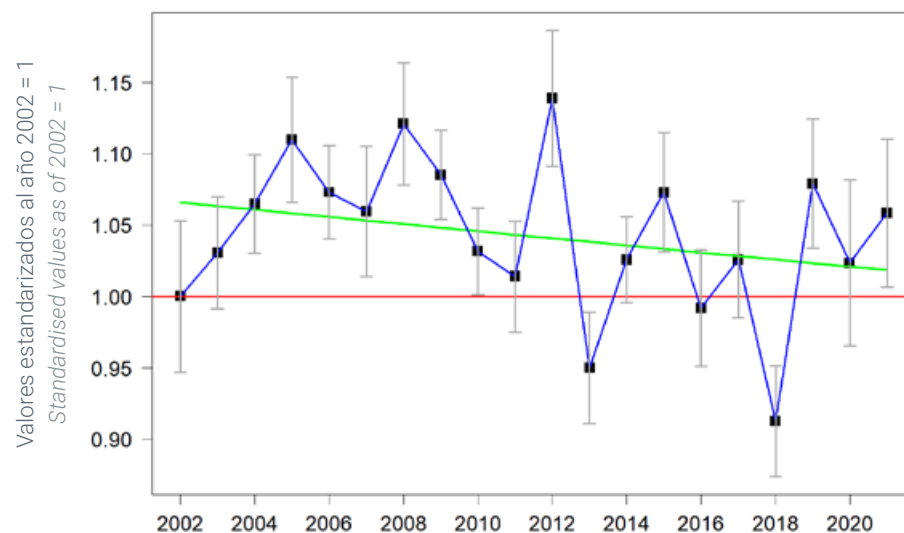
Slightly negative overall trend in the period 2002-2021, marked by strong fluctuations (slight decrease of -4.5%, 95% CI: -9.0% to 0.2%), which has been maintained over the last 10 years (-3.7%, 95% CI: -8.2% to 1.0%). Marked heterogeneity among habitats in its population trends, with significant declines in grassland-scrubland environments, green urban areas, freshwater habitats and arable crops (not significant), vs. a positive trend in woody crops. The trend has been uncertain or stable in woodlands, agricultural mosaics and densely urbanised areas.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

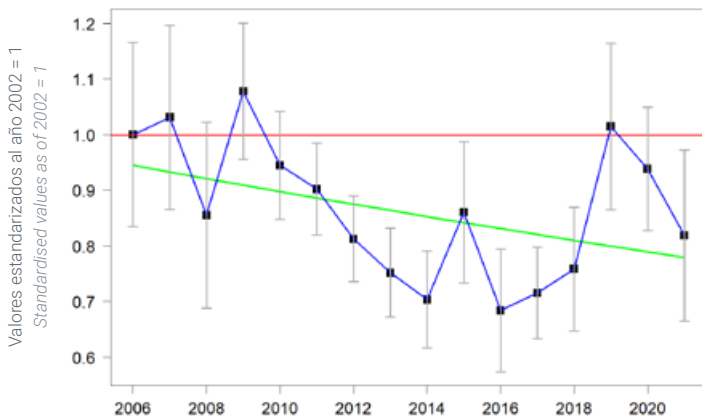
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 8.059 | 241.089 | 61,30 | -0,24 (-0,49 0,01) |
| 2012-2021 | 4.575 | 118.075 | 35,94 | -0,42 (-0,95 0,11) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 830 | 353.561 | 50,16 | -0,58 (-0,96 -0,20) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

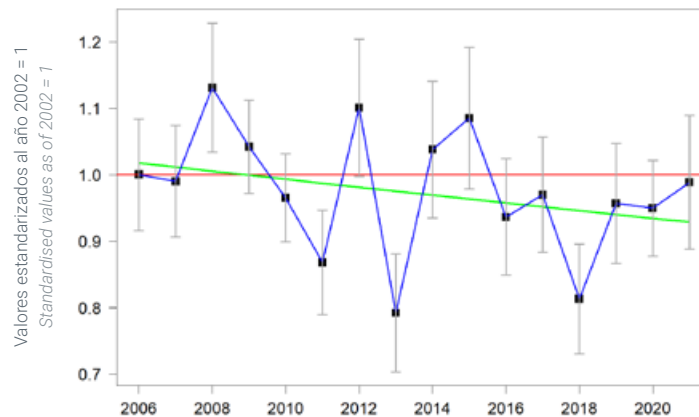


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



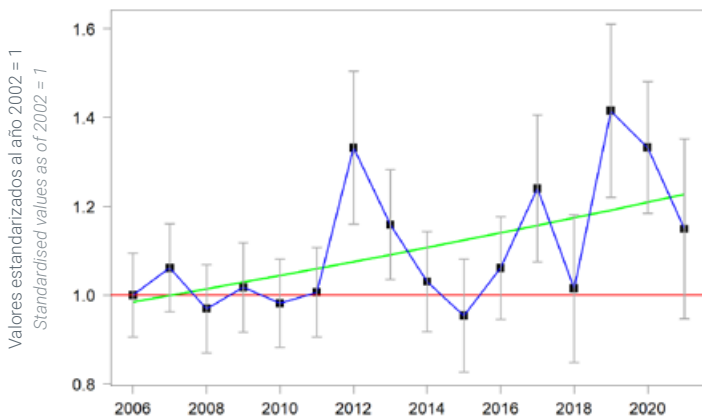
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 642 | 14.725 | 61,4 | -1,27 (-2,45 -0,08) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola herbáceo Arable land



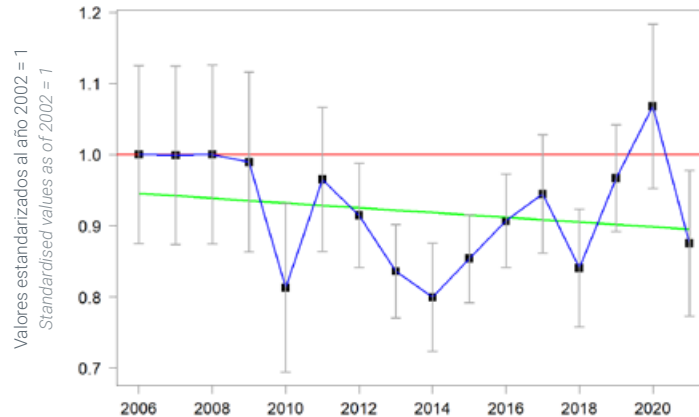
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.569 | 52.699 | 53,5 | -0,63 (-1,32 0,06) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola leñoso Permanent crops



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 578 | 12.923 | 58,4 | 1,45 (0,40 2,49) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

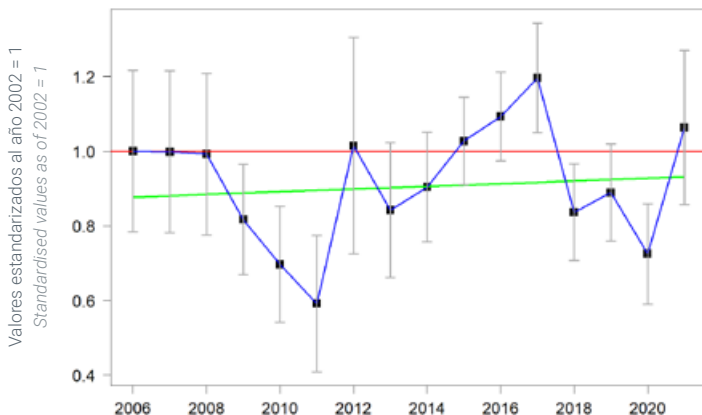
Mosaico agropecuario Mosaic of agriculture & livestock farming



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.068 | 23.139 | 62,7 | -0,38 (-1,42 0,66) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

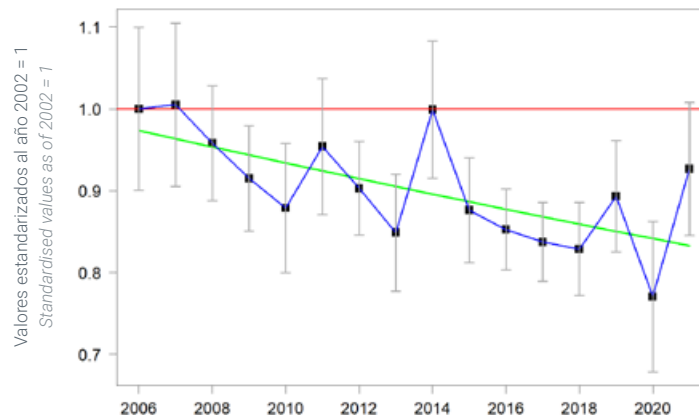


Urbano sin arbolado *Non-wooded urban*



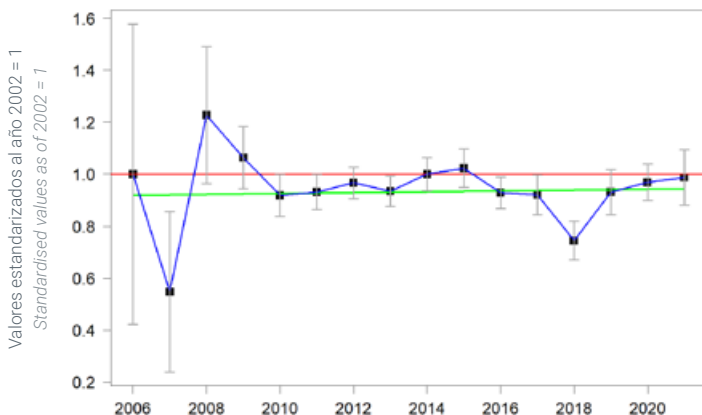
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 246 | 5.983 | 65,3 | 0,40 (-1,40 2,21) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Urbano arbolado *Wooded urban*



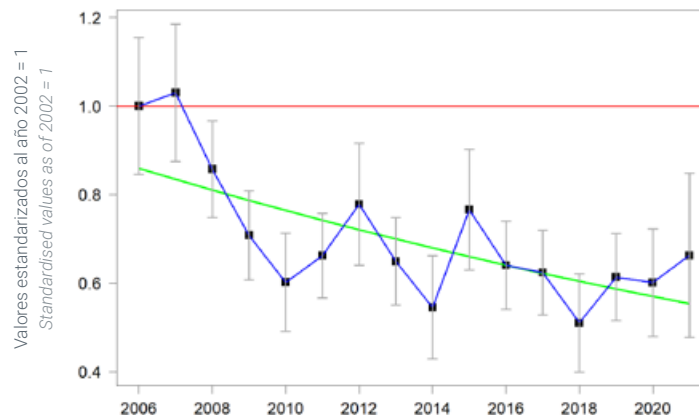
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 964 | 32.001 | 59,3 | -1,05 (-1,78 -0,31) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.270 | 20.530 | 63,6 | 0,16 (-1,62 1,94) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 321 | 7.511 | 58,9 | -2,94 (-4,60 -1,28) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



GANGA IBÉRICA PIN-TAILED SANDGROUSE

Pterocles alchata

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021 marcada por fluctuaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio del -13,7%, IC95%: -31,2% a +8,1%), que ha continuado en los últimos 10 años (cambio: -14,0%, IC95%: -31,8% a +7,9%). En cultivos herbáceos ha manifestado una tendencia regresiva, mientras que en mosaicos agrícolas ha sido positiva sin alcanzar la significación.

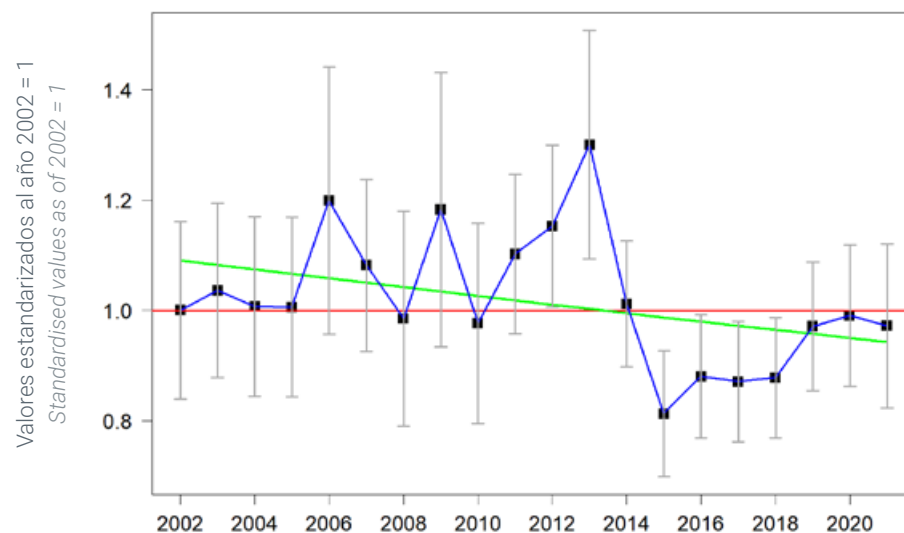
Uncertain overall trend in the period 2002-2021, marked by fluctuations without a clear pattern of increase or decrease (change: -13.7%, 95% CI: -31.2% to 8.1%), which has continued in the last 10 years (-14.0%, 95% CI: -31.8% to 7.9%). It has shown a regressive trend in arable crops, while it has been positive in agricultural mosaics (without reaching significance).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

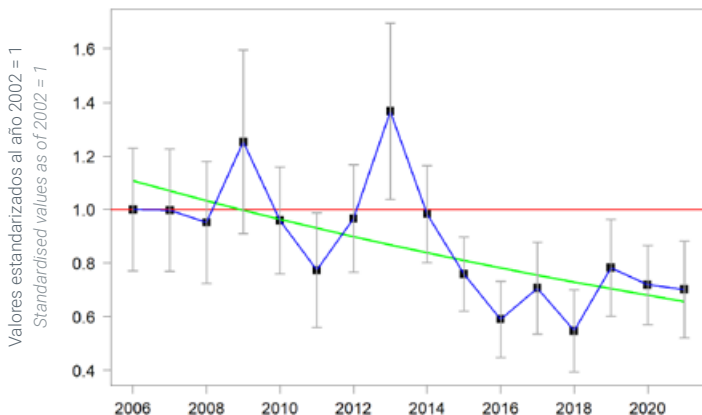
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 474 | 6.202 | 64,63 | -0,77 (-1,95 0,41) |
| 2012-2021 | 293 | 3.295 | 36,73 | -1,66 (-4,17 0,84) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 86 | 5.573 | 51,57 | -0,88 (-2,62 0,87) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

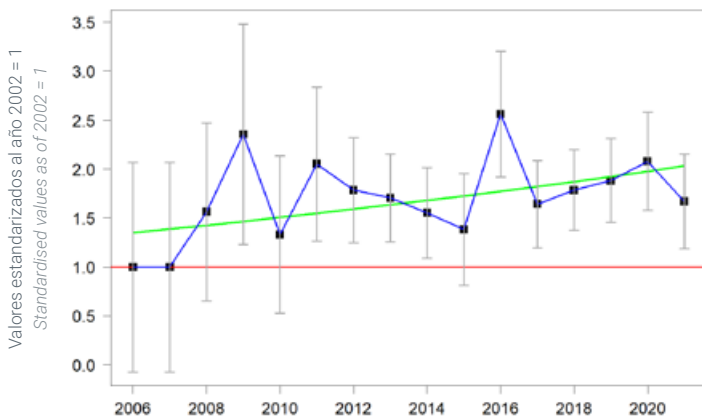


Agrícola herbáceo *Arable land*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 190 | 2.262 | 61,7 | -3,50 (-5,84 -1,17) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 131 | 1.260 | 58,9 | 2,70 (-2,98 8,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Traveller MG/Shutterstock



GARCILLA BUEYERA

CATTLE EGRET

Bubulcus ibis

Tendencia regresiva, aunque muy fluctuante, en el periodo 2002-2021 (disminución global del -30,7%, IC95%: -35,8% a -25,1%), especialmente marcada desde los primeros a los últimos años de la serie. Se ha mantenido negativa y oscilante en los últimos 10 años (variación de efectivos: -17,1%, IC95%: -30,4% a -1,4%).

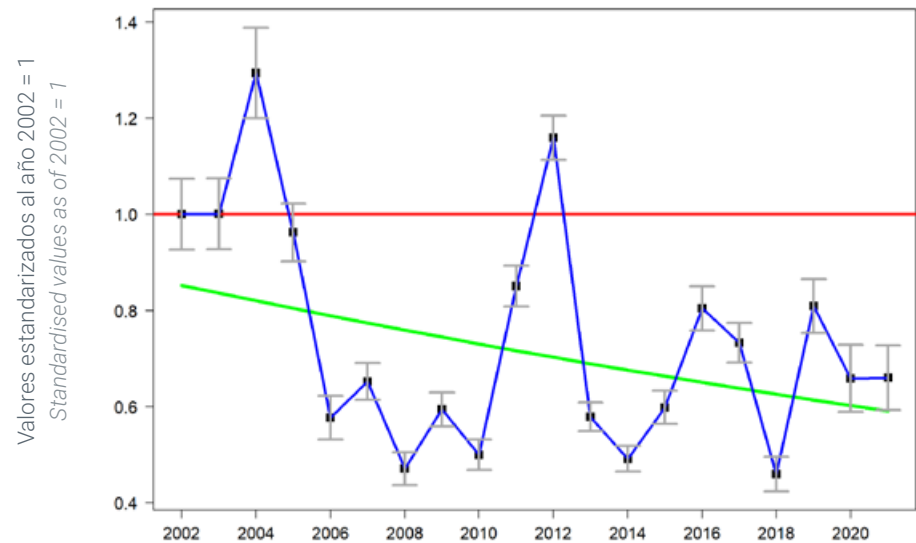
Regressive trend, although very fluctuating, in the period 2002-2021 (overall decrease of -30.7%, 95% CI: -35.8% to -25.1%), especially marked when comparing the first and the last years of the time series. It has remained negative and oscillating over the last 10 years (change in bird numbers: -17.1%, 95% CI: -30.4% to -1.4%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general *General trend*



Resultados por estación *Results by plots*

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 793 | 23.653 | 68,90 | -1,91 (-2,31 -1,51) |
| 2012-2021 | 331 | 9.480 | 42,60 | -0,98 (-1,89 -0,08) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral *Results by sampling unit*

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 236 | 20.598 | 48,43 | -1,81 (-3,28 -0,35) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





GARZA REAL

GREY HERON

Ardea cinerea

Marcada tendencia regresiva en el periodo 2002-2021 (disminución global del -26,5%, IC 95%: -38,0% a -13,0%), que se ha mantenido, aunque más fluctuante, en los últimos 10 años (variación de efectivos: -32,0%, IC 95%: -51,7% a -4,7%).

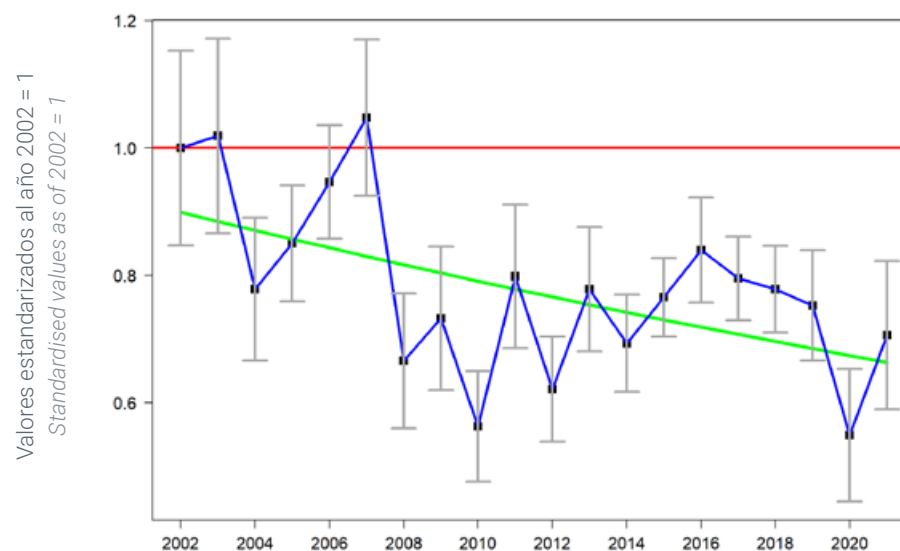
Sharp downward trend in the period 2002-2021 (overall decrease of -26.5%, 95% CI: -38.0% to -13.0%), which has been maintained, although more fluctuating, in the last 10 years (-32.0%, 95% CI: -51.7% to -4.7%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 681 | 4.529 | 69,4 | -1,61 (-2,49 -0,73) |
| 2012-2021 | 293 | 2.114 | 38,6 | -2,01 (-3,76 -0,25) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 479 | 4.987 | 46,96 | -1,66 (-2,56 -0,76) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



GOLONDRINA COMÚN

BARN SWALLOW

Hirundo rustica

Tendencia global claramente negativa en el periodo 2002-2021 (-24,8%, IC95%: -29,1% a -20,3%), que ha continuado siendo regresiva en los últimos 10 años, aunque siendo de menor magnitud (cambio: -9,2%, IC95%: -14,7% a -3,3%). Ha tenido homogeneidad entre hábitats en las tendencias negativas.

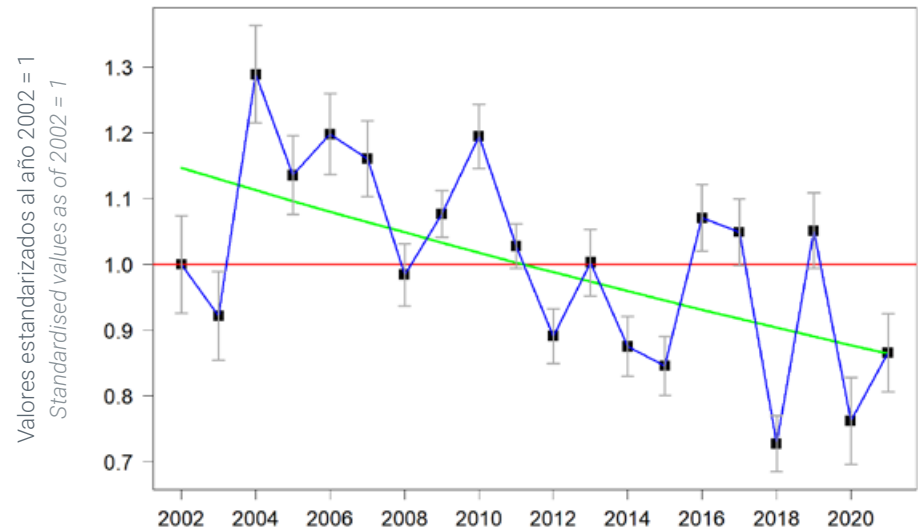
Negative overall trend in the period 2002-2021 (-24.8%, 95% CI: -29.1% to -20.3%), which has continued to be regressive over the last 10 years, albeit of a lesser magnitude (-9.2%, 95% CI: -14.7% to -3.3%). There has been homogeneity across habitats in the negative trends.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 6.851 | 118.881 | 63,14 | -1,49 (-1,79 -1,19) |
| 2012-2021 | 3.371 | 48.472 | 36,84 | -1,06 (-1,76 -0,37) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

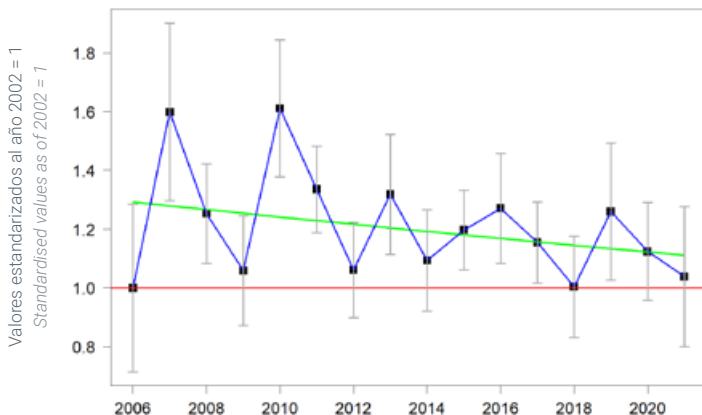
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 867 | 161.733 | 50,19 | -1,89 (-2,25 -1,53) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



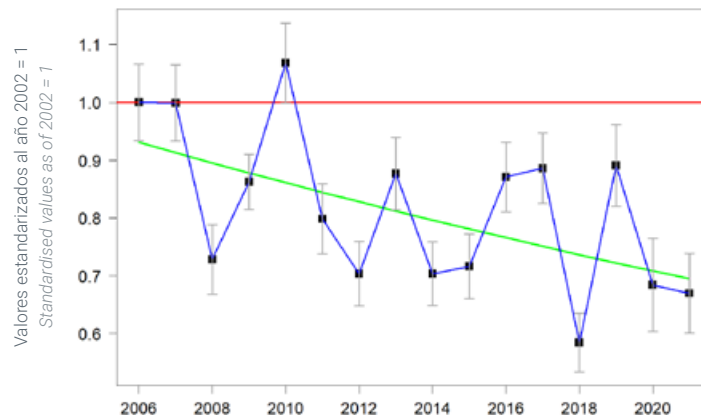


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



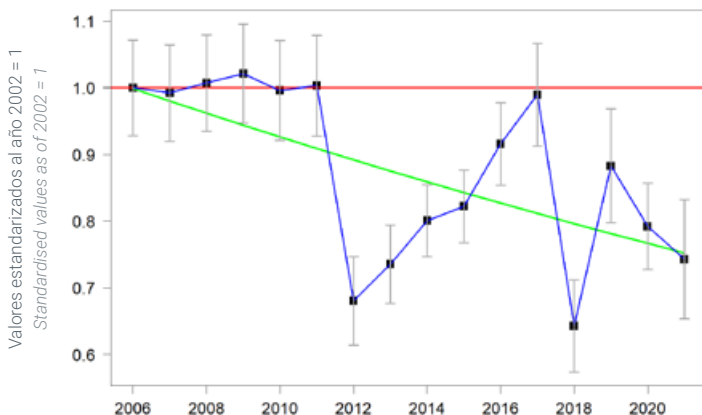
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 545 | 5.861 | 62,8 | -1,03 (-2,46 0,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



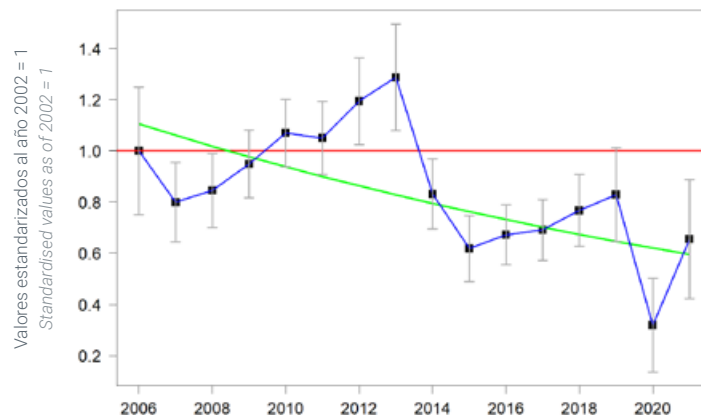
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.685 | 39.894 | 56,1 | -1,95 (-2,5 -1,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 870 | 16.304 | 62,9 | -1,9 (-2,72 -1,09) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 330 | 7.974 | 56,7 | -4,15 (-6,12 -2,18) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



GOLONDRINA DÁURICA

RED-RUMPED SWALLOW

Cecropis daurica

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021, con marcadas oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio del -3,7%, IC 95%: -19,5% a +15,0%), que ha sido similar en los últimos 10 años (cambio: -5,4%, IC 95%: -24,2% a +17,4%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un aumento en medios agrícolas (s.l.) y disminución no significativa en medios arbolados (aunque con una clara tendencia regresiva a partir de 2011).

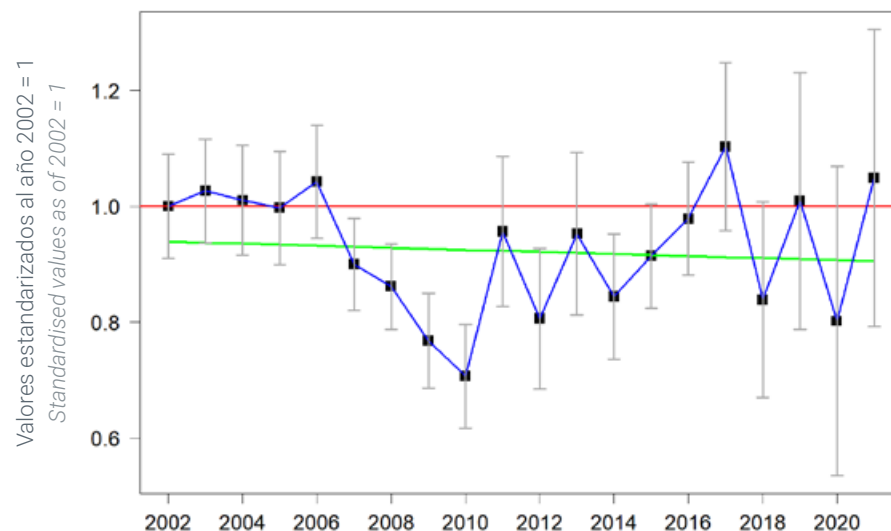
Stable overall trend over the period 2002-2021, with marked fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (-3.7% change, 95% CI: -19.5% to 15.0%). This trend has been similar over the last 10 years (-5.4%, 95% CI: -24.2% to 17.4%). It has shown heterogeneity between habitats in its population trends, with an increase in agricultural environments (s.l.) and a non-significant decrease in wooded environments (although with a clear regressive trend from 2011 onwards).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

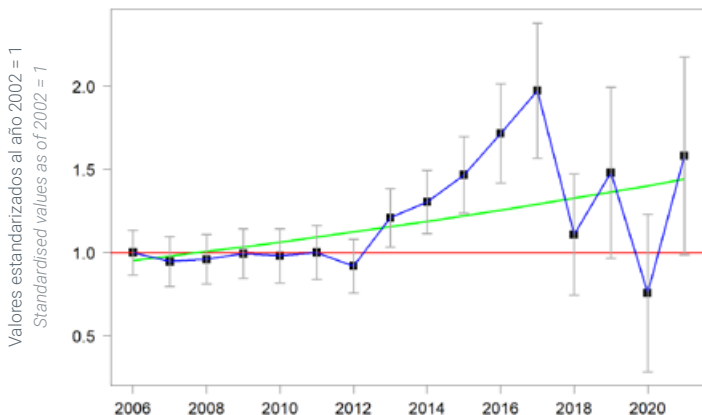
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 661 | 4.721 | 66,46 | -0,20 (-1,13 0,74) |
| 2012-2021 | 248 | 1.559 | 39,20 | -0,62 (-3,03 1,79) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 393 | 9.466 | 46,79 | 1,2 (0,36 2,04) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

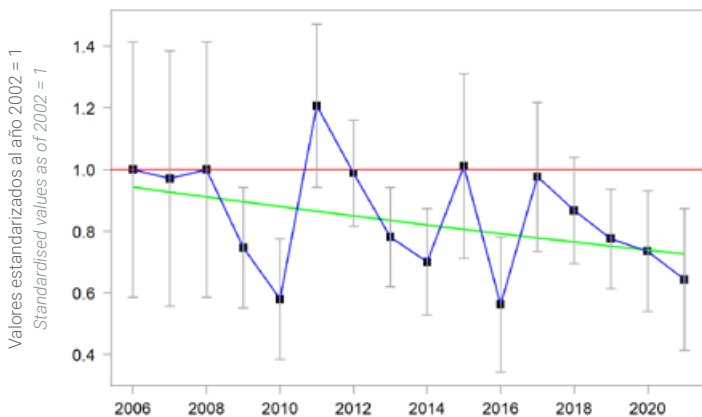


Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 165 | 1.041 | 63,7 | 2,7 (0,56 4,83) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 140 | 790 | 66,5 | -1,72 (-4,89 1,45) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© Jesus Cobeleda/Shutterstock



GORRIÓN CHILLÓN

ROCK SPARROW

Petronia petronia

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (leve disminución del -2,3%, IC 95%: -13,5% a +10,2%). En los últimos 10 años la tendencia ha seguido siendo fluctuante, aunque regresiva (cambio: -15,2%, IC 95%: -25,5% a -3,8%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un claro aumento en medios arbolados, disminución en pastizales-matorrales y medios urbanizados (no alcanzando la significación en este último), y tendencia incierta en medios agrícolas (s.l.).

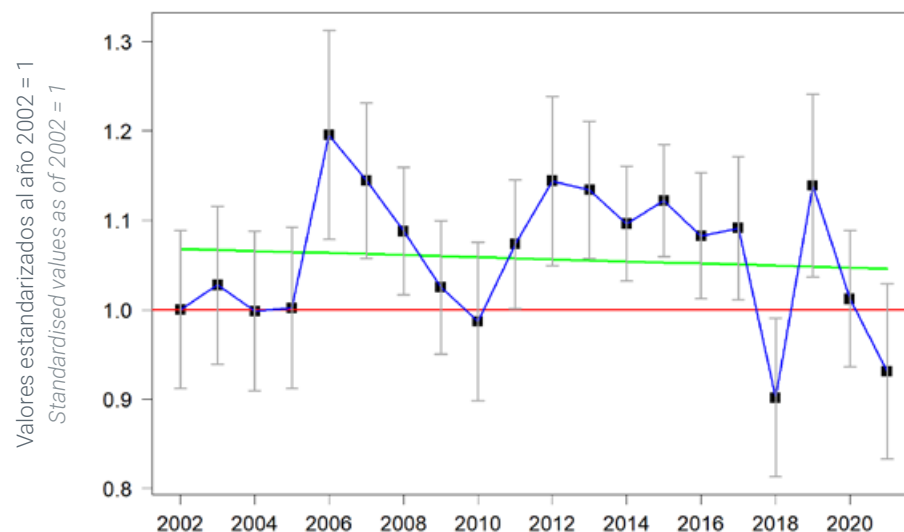
Uncertain overall trend in the period 2002-2021, due to strong fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (slight decrease of -2.3%, 95% CI: -13.5% to 10.2%). Over the last 10 years the trend has remained fluctuating, although regressive (change: -15.2%, 95% CI: -25.5% to -3.8%). There has been heterogeneity among habitats in the population trends, with a clear increase in wooded habitats, a decrease in grassland-scrubland habitats and urbanised environments (without attaining significance), and an uncertain trend in agricultural habitats (s.l.).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.180 | 18.175 | 63,19 | -0,12 (-0,76 0,51) |
| 2012-2021 | 687 | 10.011 | 37,57 | -1,82 (-3,21 -0,43) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

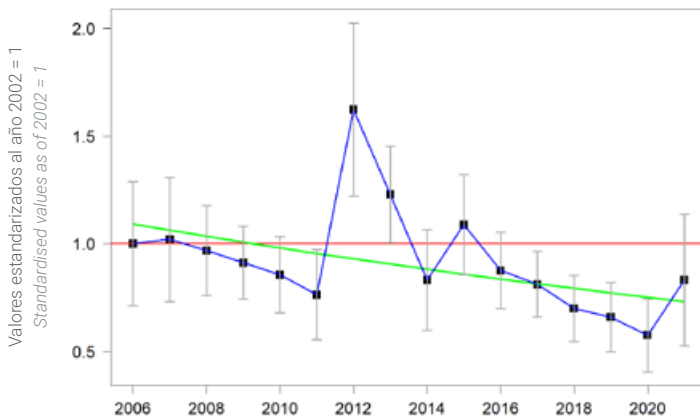
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 465 | 31.950 | 47,66 | 0,42 (-0,23 1,06) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



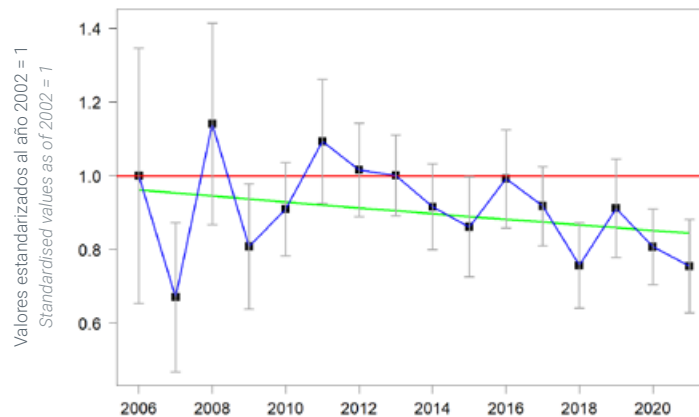


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



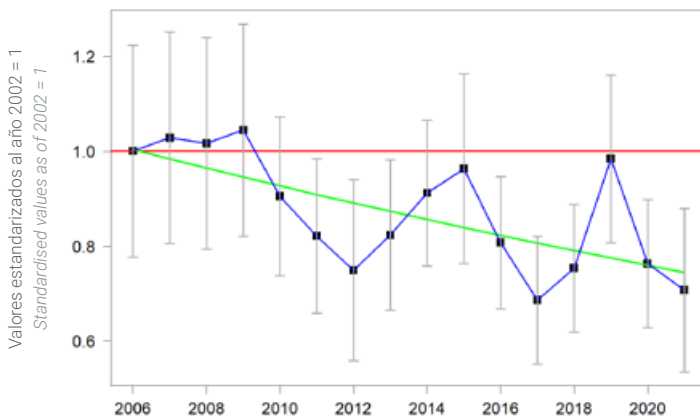
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 99 | 1.466 | 60,1 | -2,69 (-5,12 -0,27) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



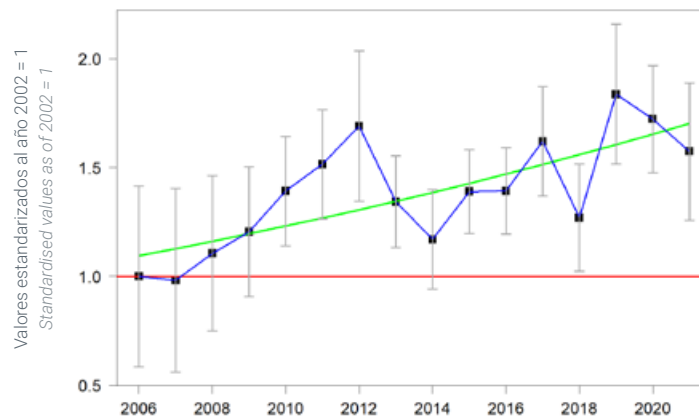
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 402 | 5.738 | 57,6 | -0,87 (-2,33 0,6) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 122 | 2.277 | 62,1 | -2,02 (-4,11 0,07) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 271 | 2.929 | 61,4 | 2,96 (0,04 5,87) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



GORRIÓN COMÚN

HOUSE SPARROW

Passer domesticus

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, con marcadas oscilaciones de un año al siguiente (disminución del -17,1%, IC95%: -20,1% a -14,0%). En los últimos 10 años la tendencia puede considerarse estable con fluctuaciones (1,5%, IC95%: -2,0% a 5,1%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población: muy negativa en medios urbanos y en hábitats con presencia de agua, vs. positiva en hábitats con arbolado esclerófilo. En pastizales-matorrales y medios agrícolas se registran tendencias inciertas o estables.

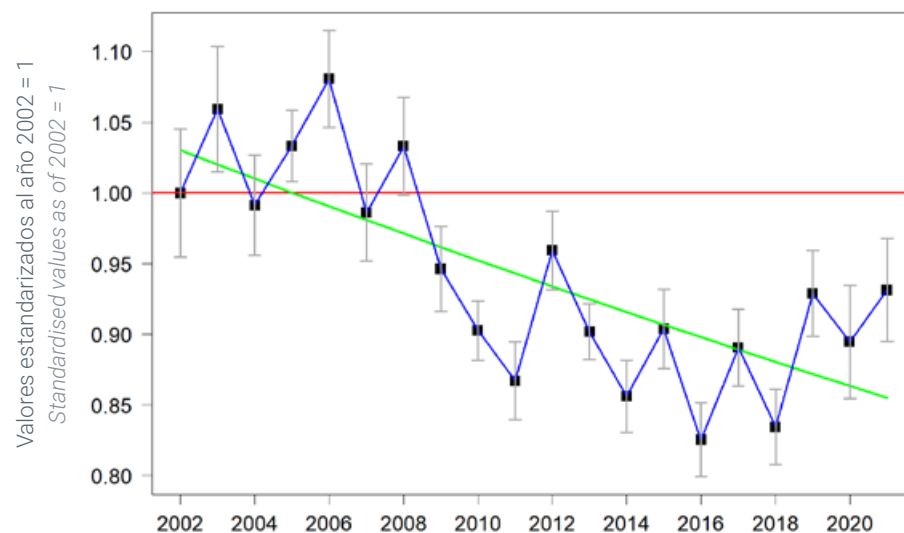
Overall negative trend in the period 2002-2021, with marked fluctuations from one year to the next (decrease of -17.1%, 95%CI: -20.1% to -14.0%). Over the last 10 years the trend can be considered stable with fluctuations (1.5%, 95%CI: -2.0% to 5.1%). There has been heterogeneity among habitats in the population trends: very negative in urban environments and in freshwater habitats, vs. positive in habitats with sclerophyllous trees. Uncertain or stable trends in grassland-scrubland environments and agricultural habitats.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 8.571 | 378.803 | 63,00 | -0,98 (-1,18 -0,79) |
| 2012-2021 | 4.828 | 179.621 | 37,56 | 0,17 (-0,22 0,56) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

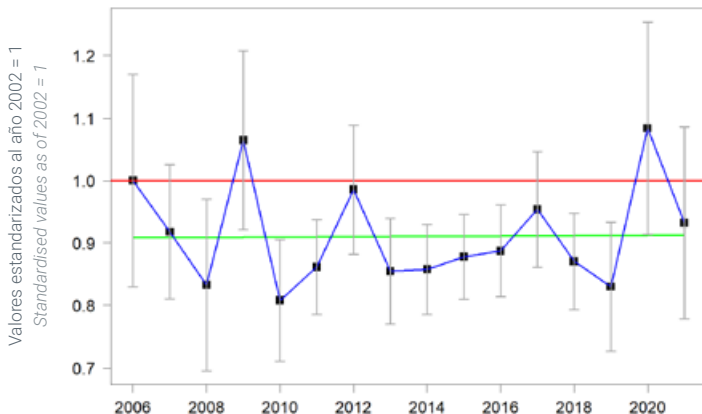
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 874 | 457.011 | 50,41 | -1,35 (-1,61 -1,09) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



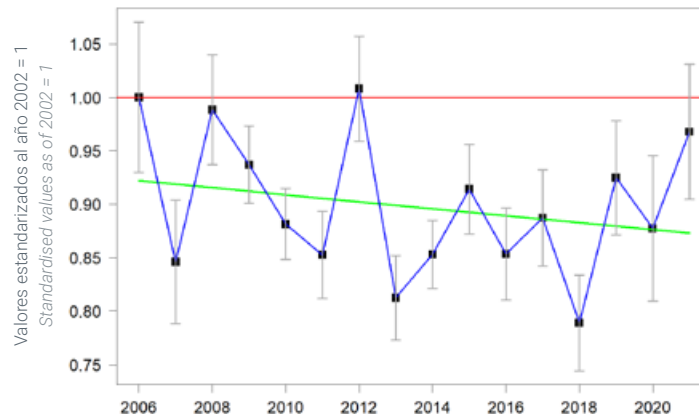


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



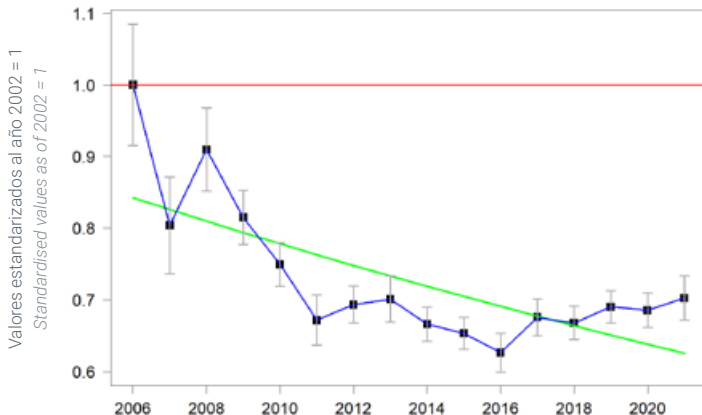
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 578 | 15.733 | 61,2 | 0,02 (-0,99 1,02) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.974 | 111.895 | 56,6 | -0,37 (-0,77 0,03) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



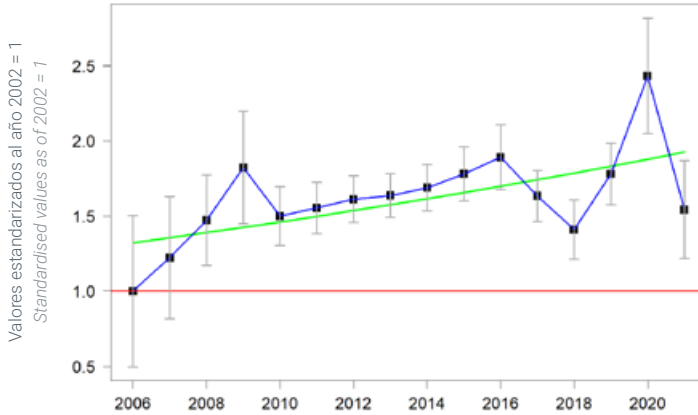
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.717 | 89.521 | 61,5 | -1,99 (-2,43 -1,56) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Steve Byland/Shutterstock

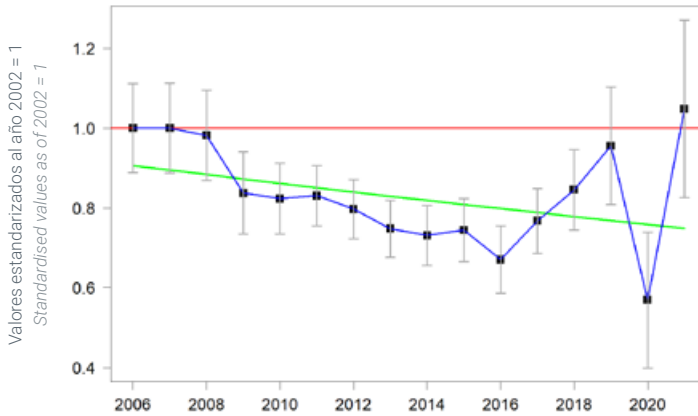


Bosque de esclerófilos *Sclerophyll woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 397 | 9.630 | 64,9 | 2,47 (0,27 4,68) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 352 | 13.022 | 59,5 | -1,26 (-2,52 0,00) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Brita Seifert/Shutterstock



GORRIÓN MOLINERO

EURASIAN TREE SPARROW

Passer montanus

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (descenso del -24,3%, IC95%: -36,5% a -9,9%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: -22,3%, IC95%: -36,9% a -4,7%).

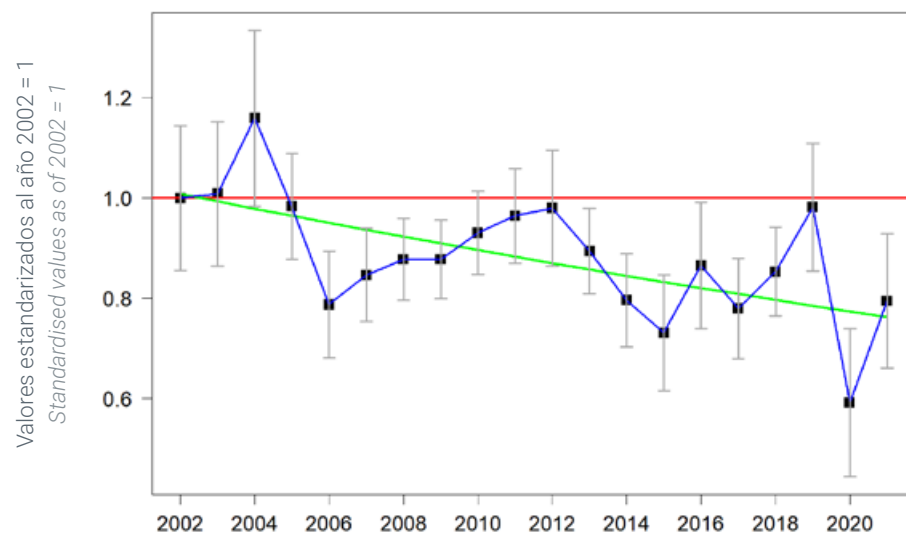
Overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -24.3%, 95% CI: -36.5% to -9.9%), which has been maintained over the last 10 years (-22.3%, 95% CI: -36.9% to -4.7%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 666 | 10.944 | 64,86 | -1,46 (-2,37 -0,55) |
| 2012-2021 | 327 | 5.246 | 39,30 | -2,76 (-4,99 -0,53) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 392 | 18.195 | 46,62 | -2,03 (-2,82 -1,24) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





GORRIÓN MORUNO

SPANISH SPARROW

Passer hispaniolensis

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021 (cambio del +84,7%, IC95%: -10,9% a +272,6%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +2,7%, IC95%: -29,0% a +46,3%).

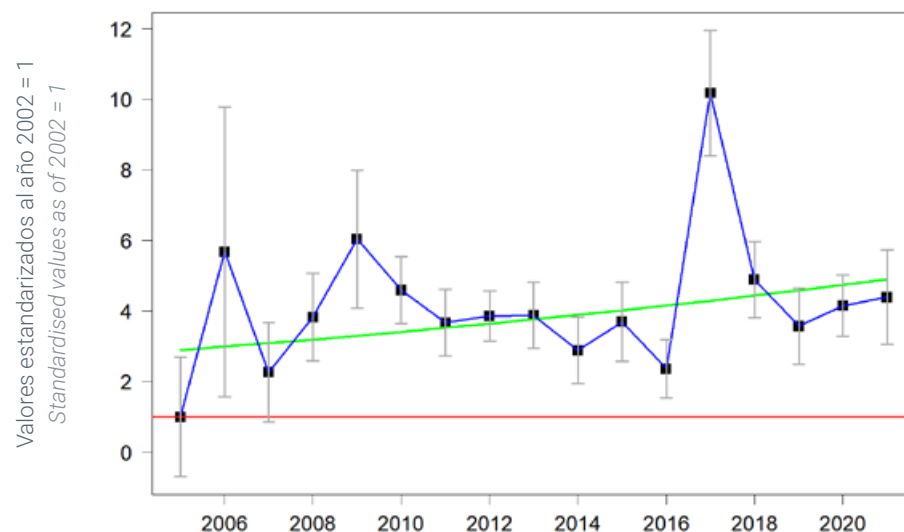
Overall positive trend in the period 2002-2021, although not significant due to the strong numerical fluctuations recorded (change of 84.7%, 95% CI: -10.9% to 272.6%). This fluctuating pattern has been maintained over the last 10 years (2.7%, 95% CI: -29.0% to 46.3%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2005-2021 | 313 | 19.201 | 62,64 | 3,28 (-0,60 7,17) |
| 2012-2021 | 219 | 12.648 | 38,64 | 0,29 (-3,73 4,32) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 176 | 35.929 | 49,09 | 8,82 (6,50 11,14) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |





GRAJILLA OCCIDENTAL

WESTERN JACKDAW

Corvus monedula

Tendencia global muy negativa en el periodo 2002-2021 con escasas oscilaciones (fuerte disminución del -48,9%, IC95%: -56,1% a -40,6%), que se ha mantenido en la misma magnitud en los últimos 10 años (cambio: -40,0%, IC95%: -48,7% a -29,9%). Ha tenido homogeneidad entre hábitats en las tendencias de población registradas en medios urbanos (donde la disminución ha sido más intensa), pastizales-matorrales y medios agrícolas (s.l.).

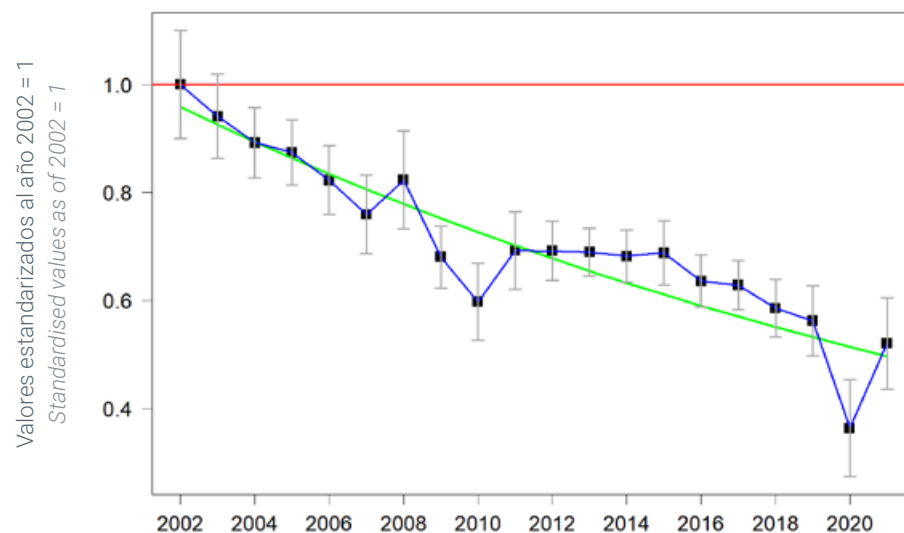
Very negative overall trend in the period 2002-2021 with few fluctuations (sharp decline of -48.9%, 95% CI: -56.1% to -40.6%); it has remained at the same magnitude over the last 10 years (-40.0%, 95% CI: -48.7% to -29.9%). There has been homogeneity among habitats in the population trends recorded. The decline has been more intense in urban habitats than in grassland-scrubland environments and farmlands (s.l.).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

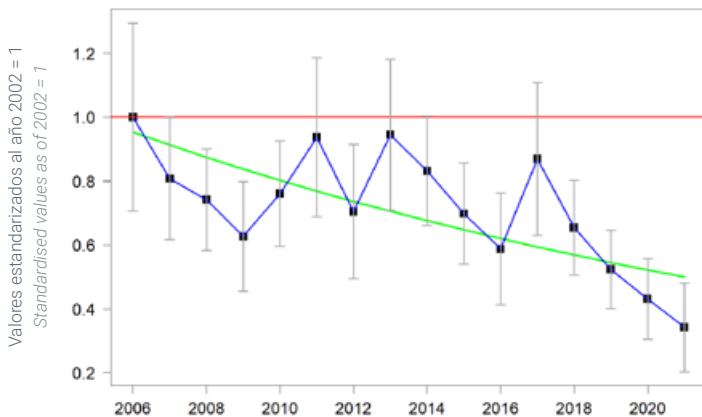
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 1.107 | 28.056 | 66,42 | -3,47 (-4,24 -2,71) |
| 2012-2021 | 473 | 10.785 | 42,01 | -5,51 (-7,15 -3,87) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 386 | 24.671 | 48,63 | -3,99 (-4,82 -3,17) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

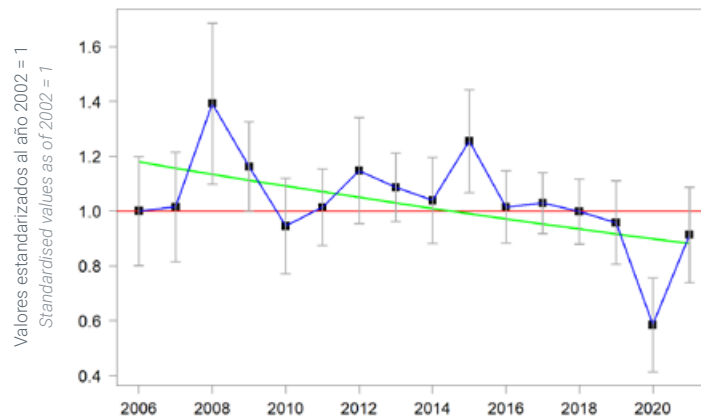


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



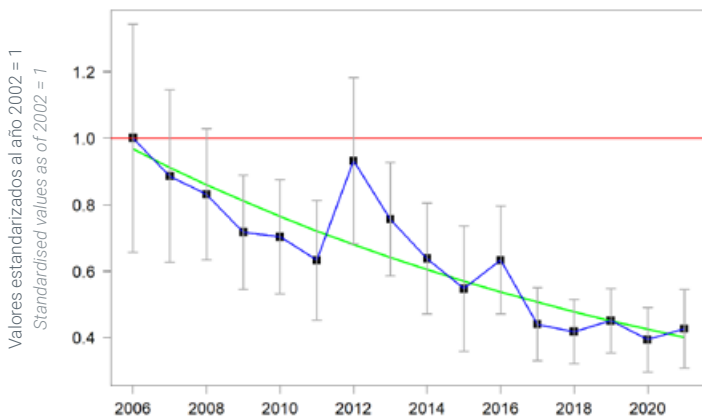
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 115 | 2.805 | 60,5 | -4,34 (-6,78 -1,89) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 410 | 9.693 | 63,1 | -1,93 (-3,49 -0,37) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 86 | 1.639 | 65,4 | -5,89 (-8,78 -3,00) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



© godi photo/Shutterstock



HERRERILLO CAPUCHINO

EUROPEAN CRESTED TIT

Lophophanes cristatus

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021 (cambio del 3,6%, IC 95%: -11,9% a 21,6%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (14,9%, IC 95%: -4,9% a 38,3%), con un abrupto descenso desde el máximo de 2019 al mínimo de 2020.

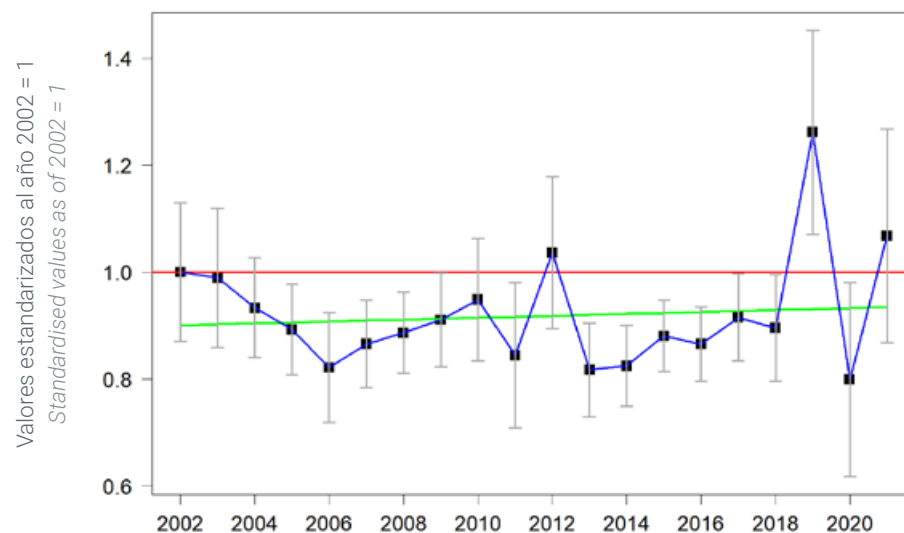
Stable overall trend over the period 2002-2021 (3.6% change, 95% CI: -11.9% to 21.6%), which has been maintained over the last 10 years (14.9%, 95% CI: -4.9% to 38.3%), with a sharp decline between 2019 and 2020.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 778 | 3.784 | 69,03 | 0,19 (-0,66 1,04) |
| 2012-2021 | 360 | 1.676 | 42,37 | 1,55 (-0,56 3,67) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 413 | 7.035 | 47,06 | -0,45 (-1,21 0,30) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



HERRERILLO COMÚN

EURASIAN BLUE TIT

Cyanistes caeruleus

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (leve disminución del -1,9%, IC95%: -7,3% a 3,9%). Ha sido negativa en los últimos 10 años (-16,7%, IC95%: -21,6% a -11,4%), con máximos en 2012 y 2019 y una abrupta caída de sus efectivos en 2020. En hábitats urbanos se ha medido una tendencia negativa, mientras que en pastizales-matorrales, medios agrícolas y bosques el patrón de cambio temporal ha sido incierto o estable.

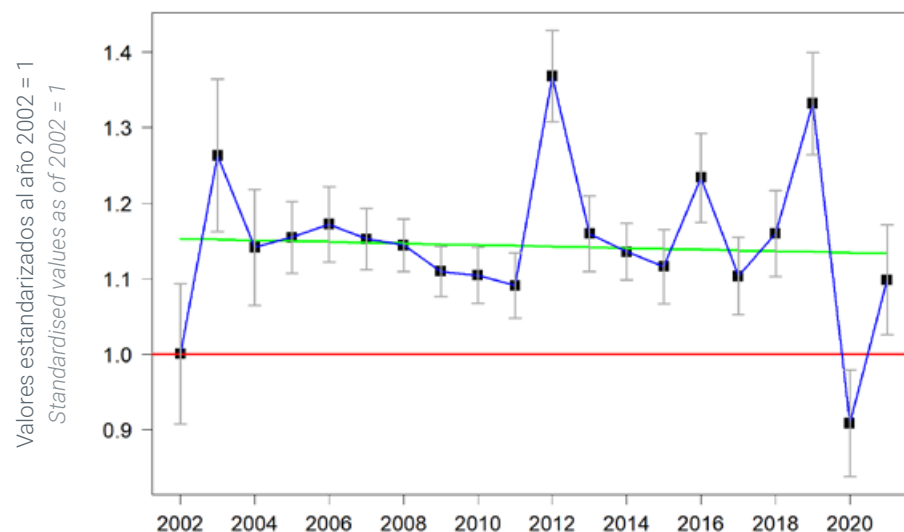
Uncertain overall trend over the period 2002-2021, marked by strong fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (slight decrease of -1.9%, 95% CI: -7.3% to 3.9%). It has been negative over the last 10 years (-16.7%, 95% CI: -21.6% to -11.47%), with peaks in 2012 and 2019 and an abrupt drop in numbers in 2020. A negative trend was measured in urban habitats, while the pattern of temporal change has been uncertain or stable in grassland-scrubland environments, agricultural habitats and woodlands.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

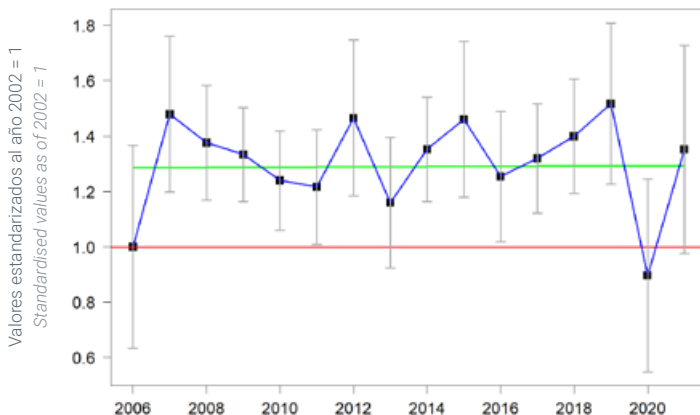
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 4.475 | 31.103 | 62,73 | -0,10 (-0,40 0,20) |
| 2012-2021 | 2.463 | 15.927 | 37,85 | -2,00 (-2,67 -1,34) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 749 | 39.476 | 50,31 | -0,48 (-0,85 -0,11) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

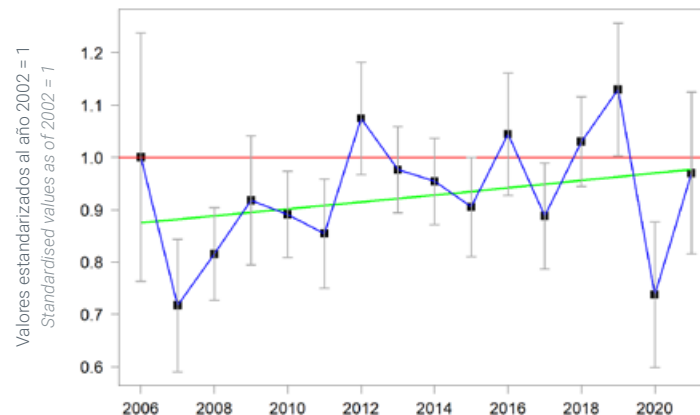


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



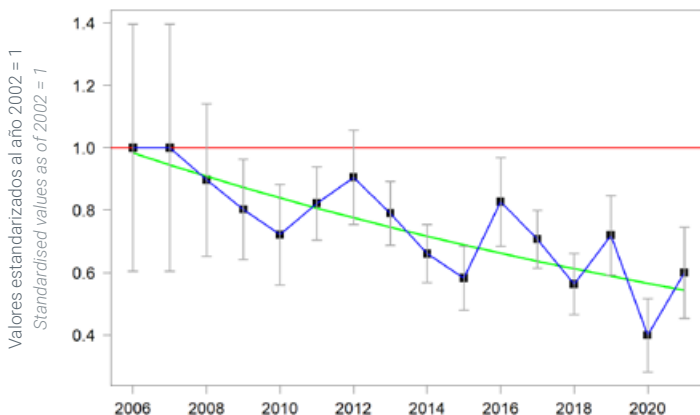
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 319 | 1.576 | 64,5 | 0,05 (-1,62 1,72) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



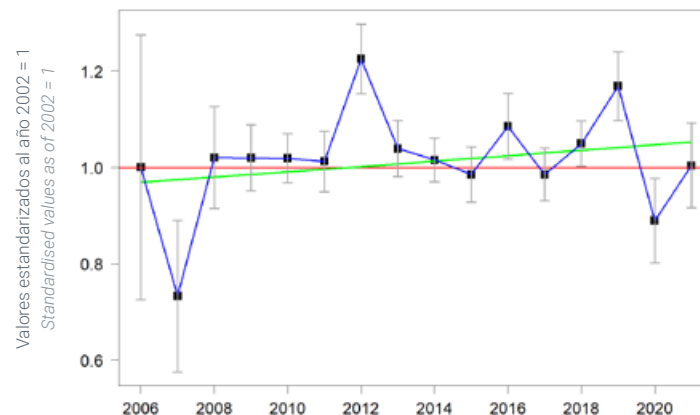
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 721 | 4.034 | 57,2 | 0,71 (-0,29 1,70) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 284 | 1.580 | 67,8 | -3,98 (-6,54 -1,41) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.122 | 13.933 | 60,3 | 0,53 (-0,32 1,38) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



JILGUERO EUROPEO

EUROPEAN GOLDFINCH

Carduelis carduelis

Tendencia global en el periodo 2002-2021 marcada por fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (leve disminución del -3,5%, IC 95%: -8,0% a +1,1%), que ha sido ligeramente negativa en los últimos 10 años (cambio: -6,5%, IC 95%: -11,0% a -1,7%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un ligero aumento en medios agrícolas (s.l.) y arbolados (aunque de manera no significativa), y aparente estabilidad en hábitats urbanos y con presencia de agua.

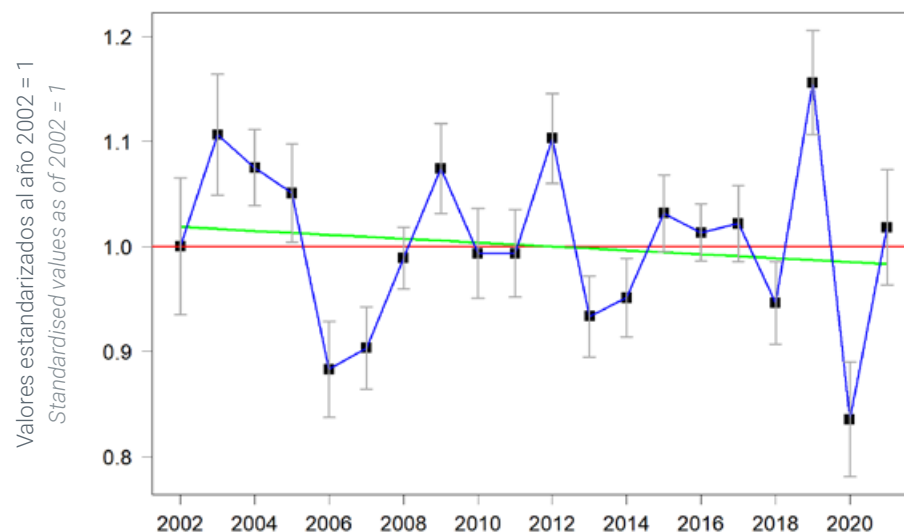
Overall trend in the period 2002-2021 defined by strong fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (-3.5%, 95% CI: -8.0% to 1.1%), with a slightly negative trend over the last 10 years (-6.5%, 95% CI: -11.0% to -1.7%). There has been a slight increase in agricultural habitats (s.l.) and woodlands (although not significantly), and an apparent stability in urban environments and habitats with water (e.g., riparian woodlands).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

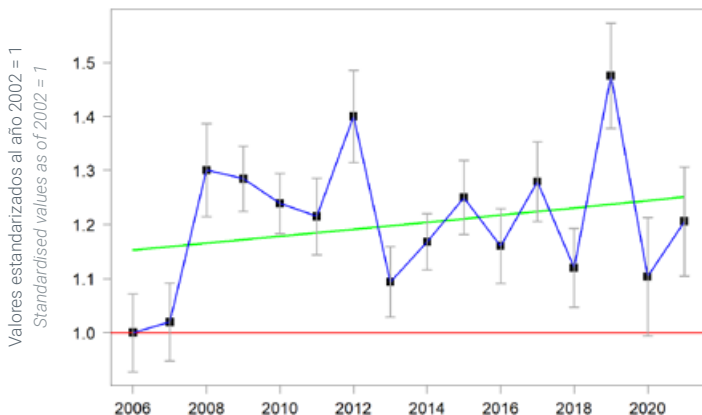
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 7.722 | 94.918 | 63,29 | -0,19 (-0,44 0,06) |
| 2012-2021 | 4.145 | 45.453 | 37,27 | -0,74 (-1,29 -0,19) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 863 | 120.647 | 50,27 | -0,38 (-0,67 -0,08) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

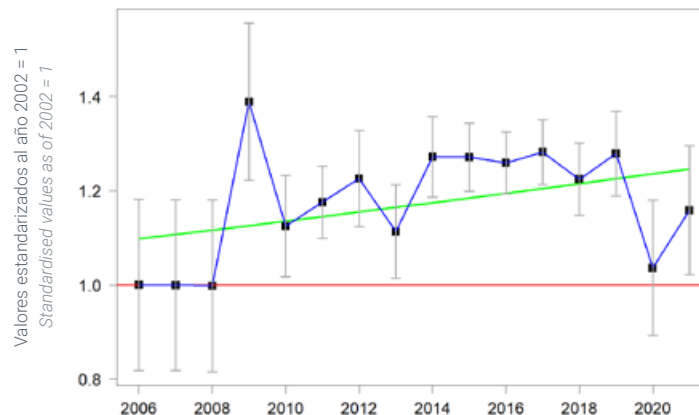


Medios agrícolas Farmland



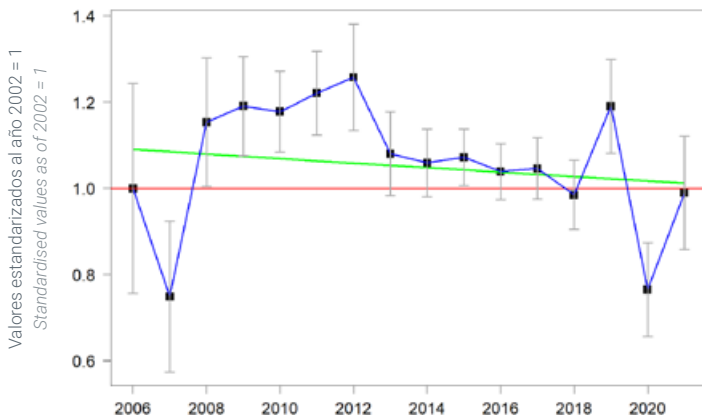
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.945 | 34.044 | 57,6 | 0,54 (0,03 1,05) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



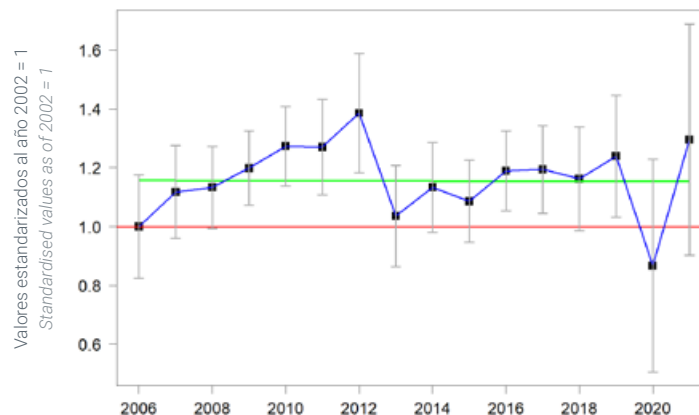
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.361 | 12.141 | 64,0 | 0,84 (-0,34 2,02) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 855 | 9.693 | 63,0 | -0,5 (-1,53 0,53) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 287 | 2.964 | 64,1 | -0,08 (-1,72 1,57) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



LAVANDERA BLANCA

WHITE WAGTAIL

Motacilla alba

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio del -2,3%, IC 95%: -12,6% a +9,1%). Ha sido ligeramente positiva en los últimos 10 años (cambio: +10,2%, IC 95%: -2,4% a +24,1%), aunque sin llegar a ser significativa. Ha tenido una tendencia positiva en pastizales-matorrales, y aparente estabilidad o cambio incierto debido a las grandes fluctuaciones en hábitats urbanos, agrícolas o con presencia de agua (en este último ambiente se constata una tendencia regular positiva a partir de 2008).

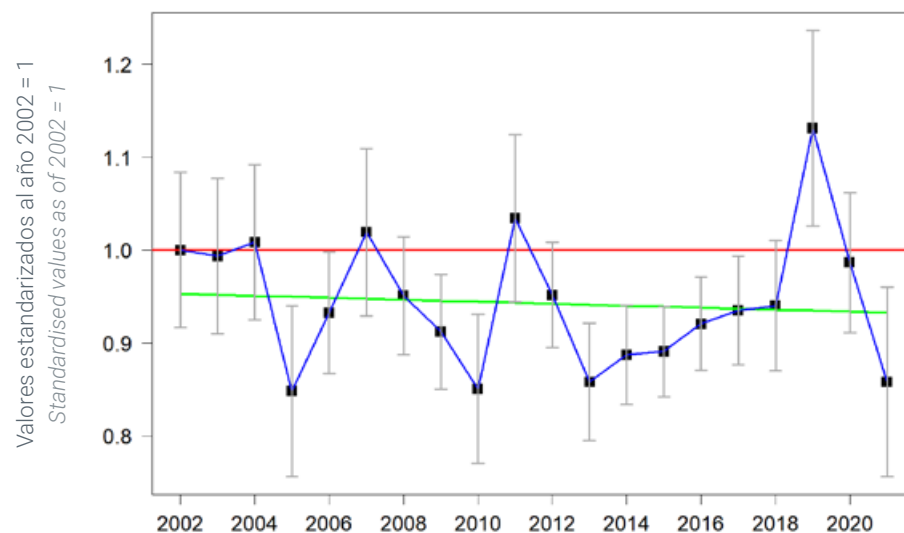
Uncertain overall trend in the period 2002-2021, marked by strong fluctuations without a clear pattern of increase or decrease (change of -2.3%, 95% CI: -12.6% to 9.1%), which has been maintained over the last 10 years (10.2%, 95% CI: -2.4% to 24.1%). It has had a positive trend in grassland-scrubland environments, and apparent stability or uncertain change, due to large fluctuations, in urban, agricultural or freshwater habitats (a consistent positive trend was measured from 2008 onwards in the latter environment).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.522 | 7.136 | 68,47 | -0,12 (-0,71 0,46) |
| 2012-2021 | 705 | 3.052 | 41,27 | 1,08 (-0,27 2,43) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

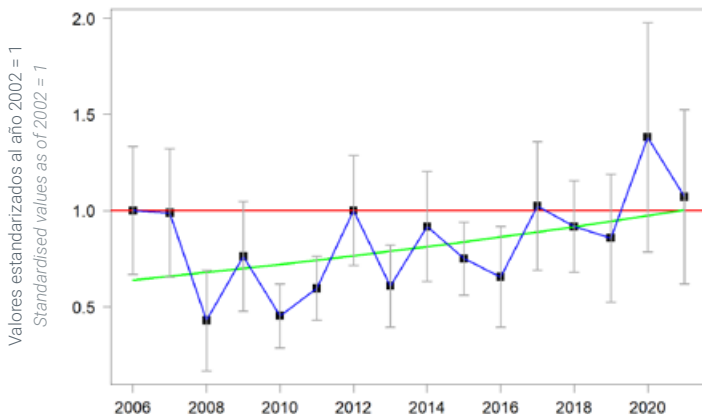
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 740 | 13.375 | 48,95 | -1,2 (-1,72 -0,68) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



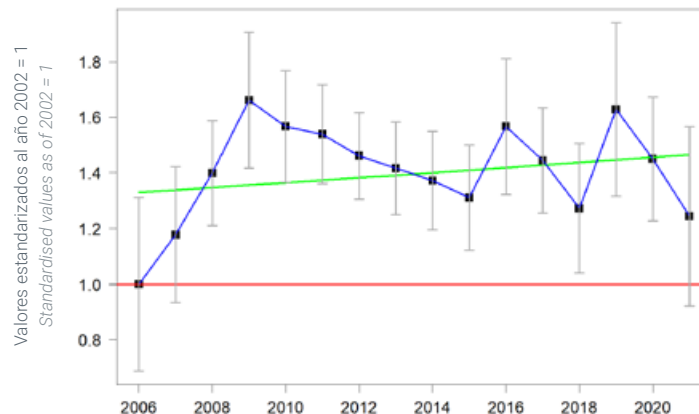


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



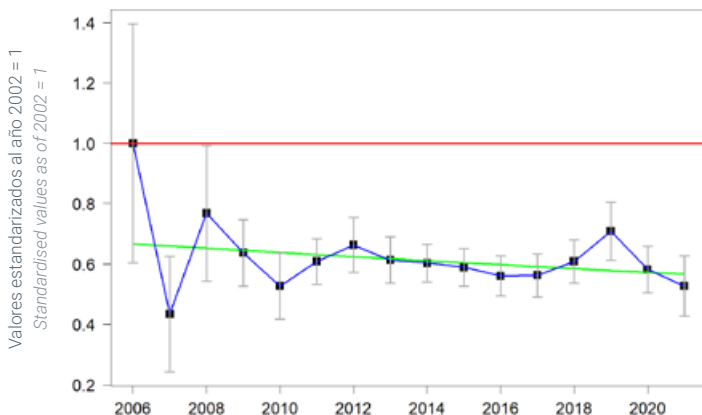
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 106 | 424 | 62,3 | 3,03 (0,38 5,68) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



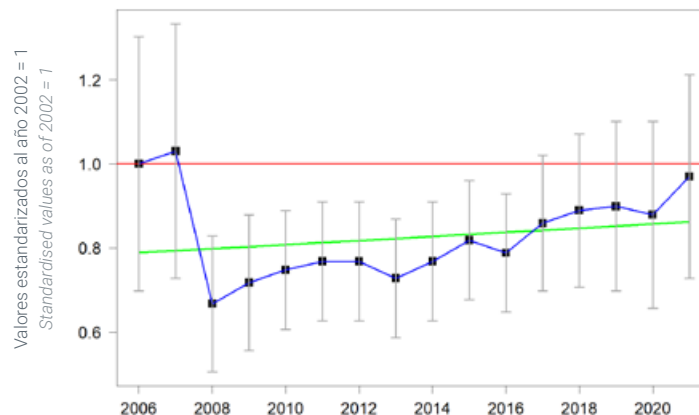
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 371 | 1.567 | 61,3 | 0,61 (-1,04 2,25) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos *Urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 318 | 1.535 | 63,4 | -1,13 (-2,87 0,61) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 105 | 456 | 65,3 | 0,56 (-2,18 3,3) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



LAVANDERA BOYERA WESTERN YELLOW WAGTAIL

Motacilla flava

Tendencia global positiva en el periodo 2002-2021, principalmente por el aumento sostenido de 2005 a 2017 (cambio del +29,2%, IC 95%: +14,5% a +45,7%). En los últimos 10 años ha mostrado una tendencia incierta con fuertes fluctuaciones (cambio: -5,0%, IC 95%: -16,3% a +7,6%).

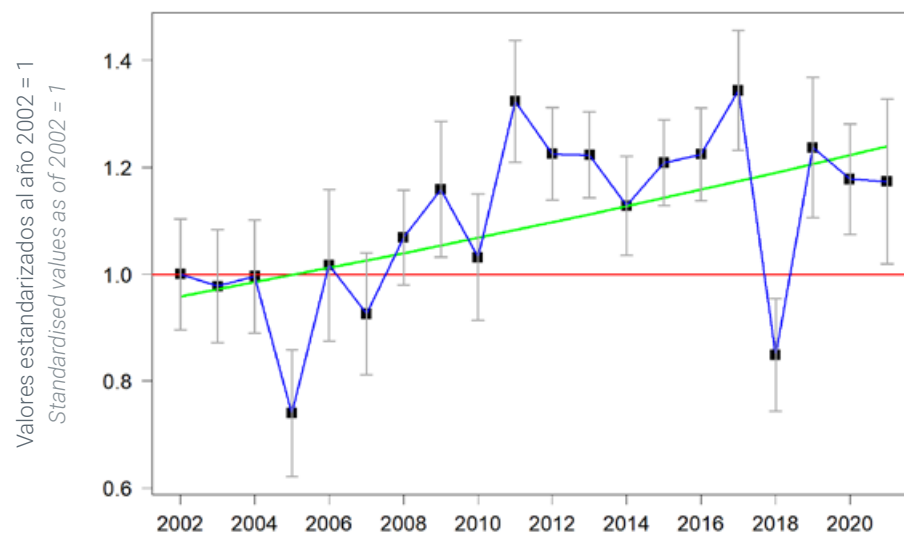
Overall positive trend in the period 2002-2021, mainly due to the sustained increase from 2005 to 2017 (change of 29.2%, 95% CI: 14.5% to 45.7%). Over the last 10 years, it has shown an uncertain trend with strong fluctuations (-5.0%, 95% CI: -16.3% to 7.6%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 744 | 8.673 | 58,34 | 1,36 (0,72 2,00) |
| 2012-2021 | 436 | 4.502 | 36,67 | -0,57 (-1,95 0,82) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 366 | 12.696 | 47,14 | 1,32 (0,62 2,03) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



LAVANDERA CASCADEÑA

GREY WAGTAIL

Motacilla cinerea

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, debido al descenso inicial de 2003 a 2007 y al posterior aumento hasta 2021 con fluctuaciones de un año para otro (cambio del +18,7%, IC95%: -7,6% a +51,9%). En los últimos 10 años ha mostrado aparente estabilidad (cambio: -4,4%, IC95%: -25,0% a +21,2%).

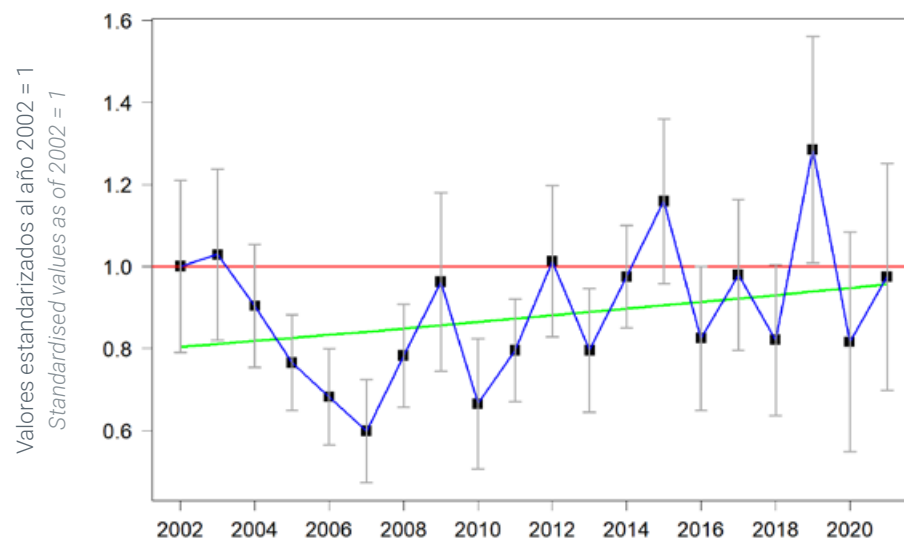
Overall negative, but not significant, trend in the period 2002-2021, with an initial decrease from 2003 to 2007 and a subsequent increase until 2021 with, fluctuations from year to year (18.7%, 95% CI: -7.6% to 51.9%). It has shown apparent stability (-4.4%, 95% CI: -25.0% to 21.2%) in the last 10 years.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 283 | 1.420 | 66,67 | 0,91 (-0,41 2,23) |
| 2012-2021 | 150 | 738 | 39,80 | -0,49 (-3,15 2,16) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 336 | 2.858 | 45,21 | 1,4 (0,32 2,48) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



MILANO NEGRO

BLACK KITE

Milvus migrans

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -14,1%, IC95%: -20,0% a -7,8%), principalmente debida al fuerte descenso de sus índices poblacionales de 2002 a 2007, que ha pasado a ser estable en los últimos 10 años (cambio: +1,8%, IC95%: -5,7% a +9,7%). Se han constatado dos tendencias significativas, negativa en mosaicos agrícolas, y positiva en cultivos herbáceos. En pastizales-matorrales, cultivos leñosos, medios arbolados y hábitats con presencia de agua las tendencias han sido inciertas o estables.

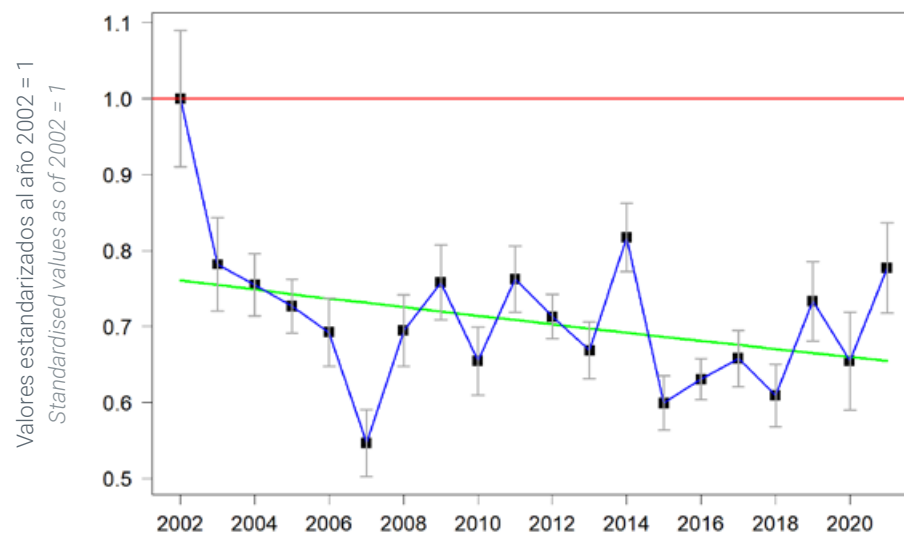
Negative overall trend in the period 2002-2021 (decrease of -14.1%, 95% CI: -20.0% to -7.8%), mainly due to the sharp decline in the population indices from 2002 to 2007. It has become stable over the last 10 years (1.8%, 95% CI: -5.7% to 9.7%). Two significant trends have been measured: negative in agricultural mosaics, and positive in arable crops. Trends have been uncertain or stable in grassland-scrubland environments, permanent crops, woodlands and freshwater habitats.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.724 | 28.460 | 65,56 | -0,80 (-1,17 -0,42) |
| 2012-2021 | 1.934 | 13.163 | 42,52 | 0,19 (-0,65 1,03) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

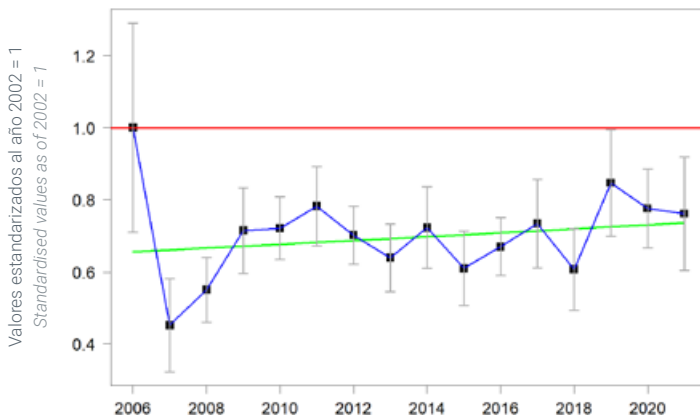
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 645 | 23.825 | 48,99 | 0,1 (-0,46 0,65) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



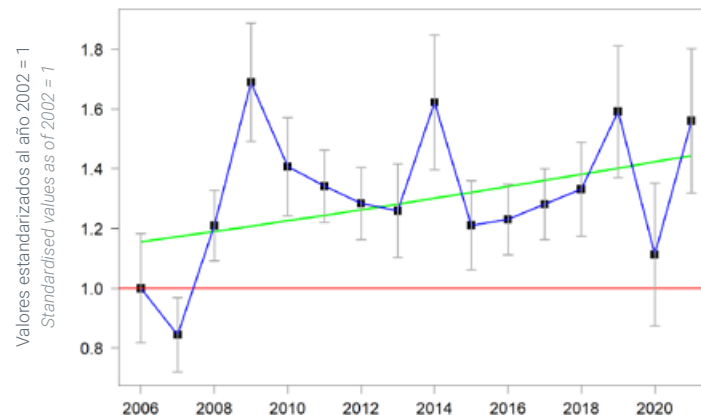


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



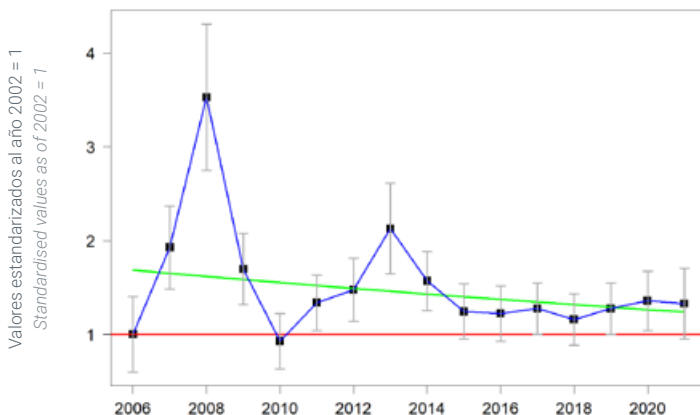
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 387 | 2.607 | 62,8 | 0,71 (-0,69 2,11) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola herbáceo Arable land



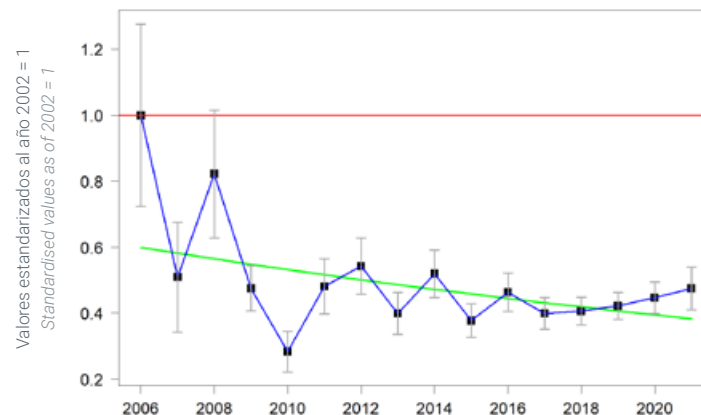
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 867 | 6.549 | 59,9 | 1,49 (0,45 2,54) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola leñoso Permanent crops



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 133 | 1.082 | 53,4 | -2,07 (-4,23 0,08) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

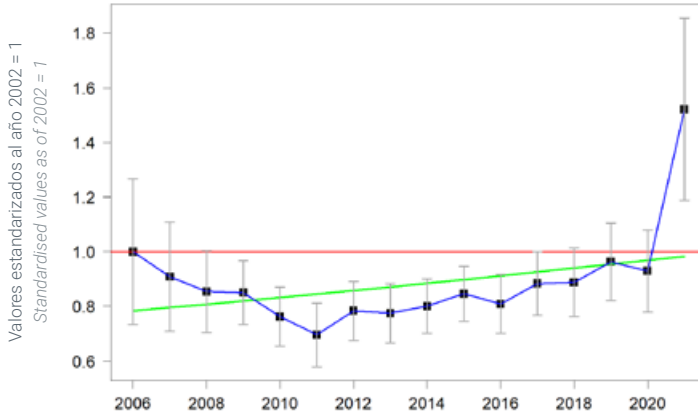
Mosaico agropecuario Mosaic of agriculture & livestock farming



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 545 | 3.288 | 69,3 | -2,98 (-4,29 -1,68) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

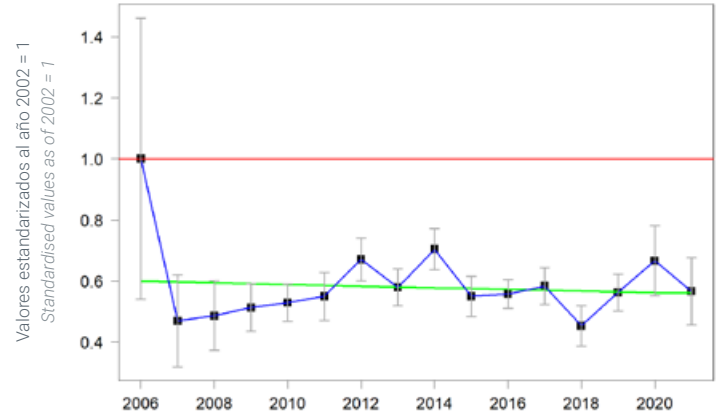


Medios urbanos Urban



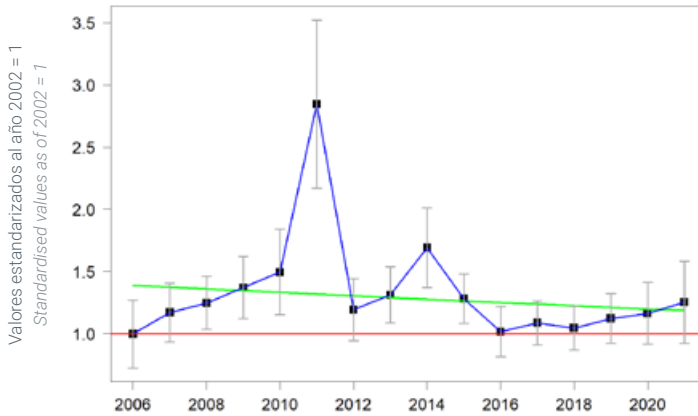
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 242 | 1.258 | 63,3 | 1,57 (-0,25 3,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 683 | 3.881 | 69,8 | -0,45 (-2,23 1,33) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 173 | 1.205 | 66,6 | -1,1 (-3,11 0,9) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Txanbelm/Shutterstock



MILANO REAL

RED KITE

Milvus milvus

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021 (leve disminución del -2,1%, IC95%: -18,6% a +17,6%), que ha pasado a ser muy positiva en los últimos 10 años (cambio: +26,9%, IC95%: +7,9% a +48,9%). Ha tenido aumentos en cultivos herbáceos y pastizales-matorrales (aunque sin alcanzar la significación), y una tendencia incierta en medios arbolados.

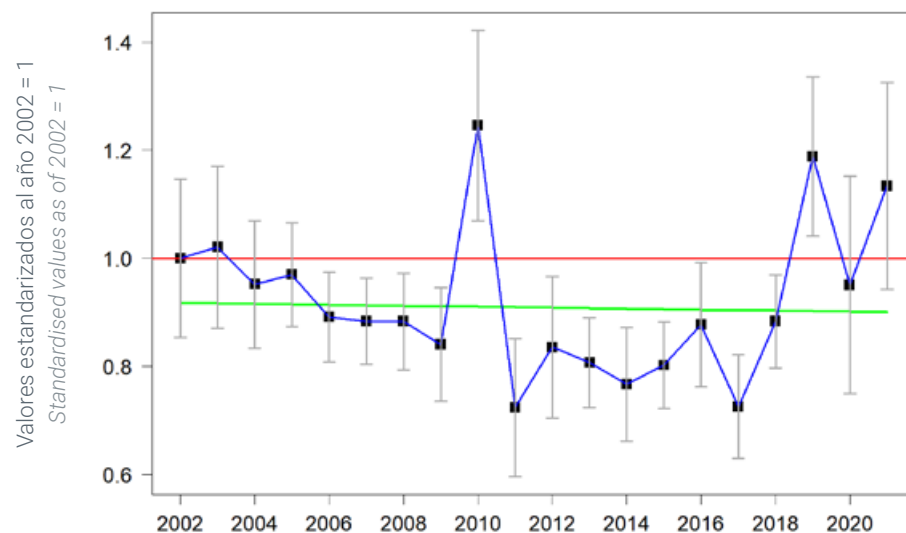
Stable overall trend in the period 2002-2021 (-2.1% change, 95% CI: -18.6% to 17.6%), which has become very positive in the last 10 years (strong increase of 26.9%, 95% CI: 7.9% to 48.9%). There have been positive trends in arable crops and grassland-scrubland environments (although not reaching significance), and an uncertain trend in woodland environments.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

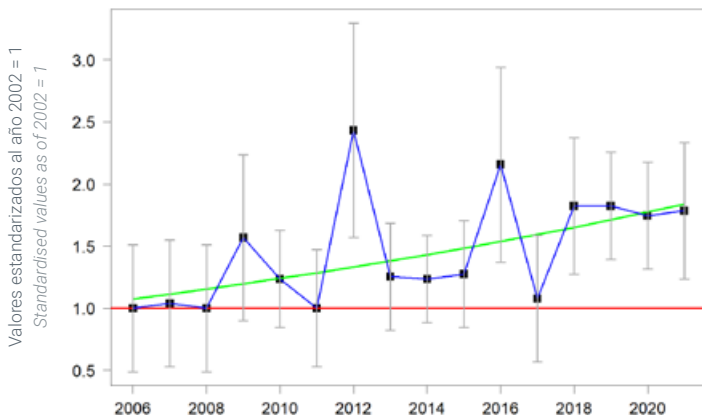
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 827 | 3.557 | 69,14 | -0,11 (-1,08 0,85) |
| 2012-2021 | 397 | 1.628 | 41,90 | 2,69 (0,85 4,53) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 381 | 4.238 | 47,20 | 1,98 (0,90 3,06) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

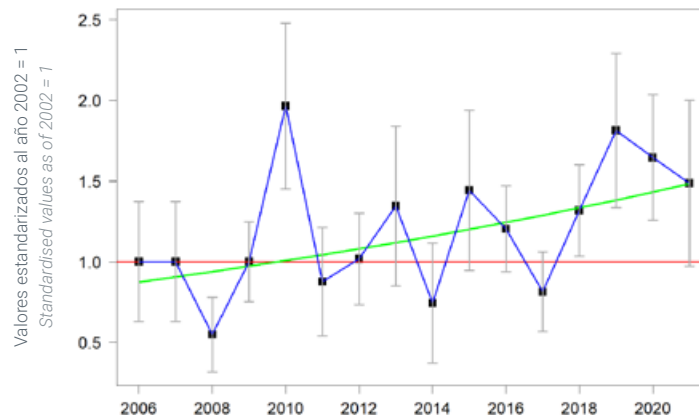


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



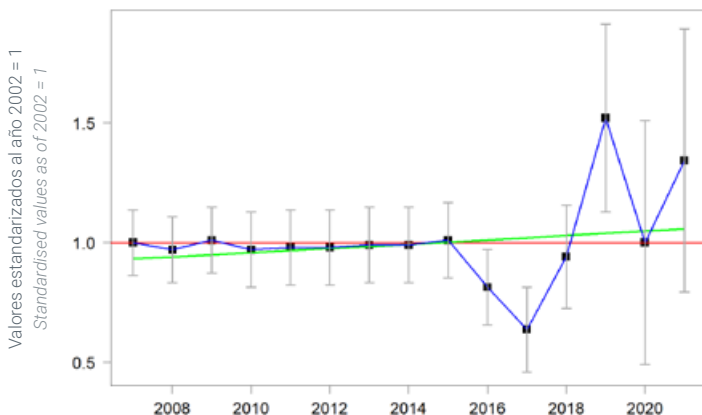
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 107 | 395 | 67,0 | 3,53 (-0,13 7,2) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*

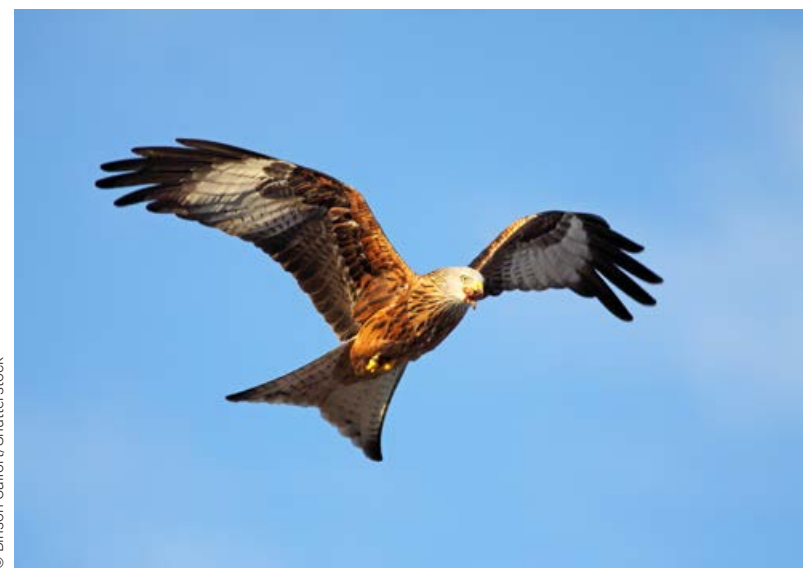


| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 162 | 738 | 66,0 | 3,48 (0,79 6,17) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 137 | 434 | 71,9 | 0,86 (-1,42 3,13) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Binson Calford/Shutterstock



MIRLO COMÚN

COMMON BLACKBIRD

Turdus merula

Tendencia global positiva en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones (leve aumento del +4,2%, IC95%: +1,4% a +7,1%), que ha sido incierta en los últimos 10 años (cambio: -1,1%, IC95%: -3,7% a +1,5%). En pastizales-matorrales han aumentado sus índices de población de 2006 a 2021, mientras que en medios agrícolas (s.l.), zonas urbanas, bosques, y hábitats con presencia de agua las tendencias han sido estables o inciertas. Se identifican mínimos poblacionales muy marcados en 2007 y 2020.

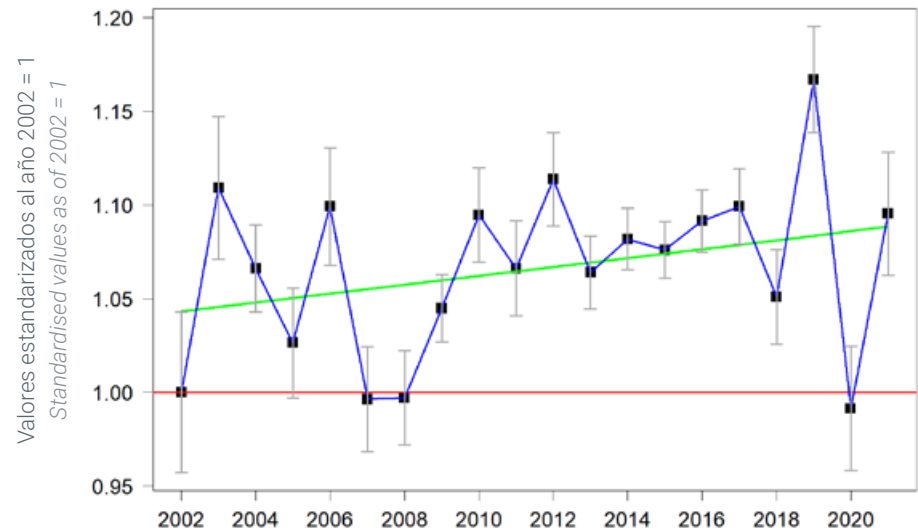
Overall positive trend in the period 2002-2021, marked by large fluctuations (slight increase of 4.2%, 95% CI: 1.4% to 7.1%), which has been uncertain in the last 10 years (-1.1%, 95% CI: -3.7% to 1.5%). The population indices have increased from 2006 to 2021 in grassland-scrubland environments, while trends have been stable or uncertain in agricultural habitats (s.l.), urban areas, woodlands, and habitats where water is present. Marked population minima were recorded in 2007 and 2020.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

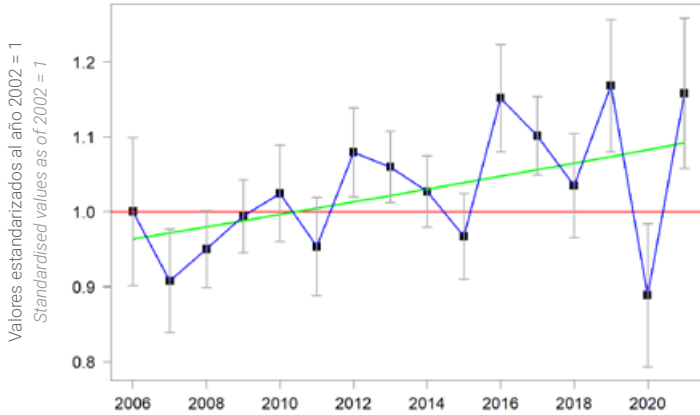
| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 12.784 | 122.220 | 61,52 | 0,22 (0,07 0,36) |
| 2012-2021 | 7.788 | 64.718 | 34,56 | -0,12 (-0,42 0,17) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 877 | 132.045 | 50,38 | 0,34 (0,11 0,56) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

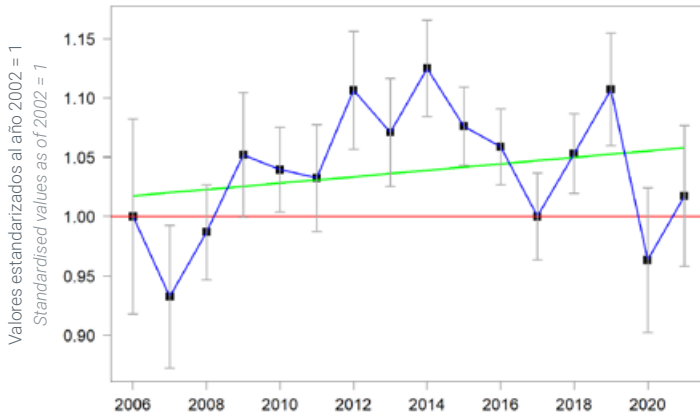


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.459 | 11.704 | 57,6 | 0,82 (0,30 1,34) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 3.176 | 27.530 | 55,2 | 0,24 (-0,13 0,61) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Maciej Olszewski/Shutterstock

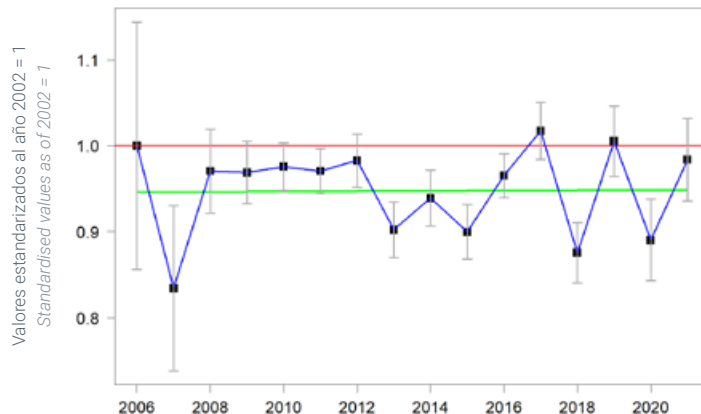


Medios urbanos Urban



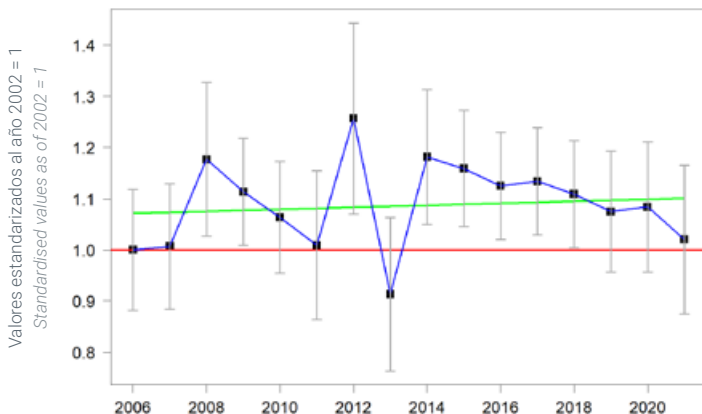
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.184 | 11.122 | 62,8 | -0,20 (-0,90 0,50) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland

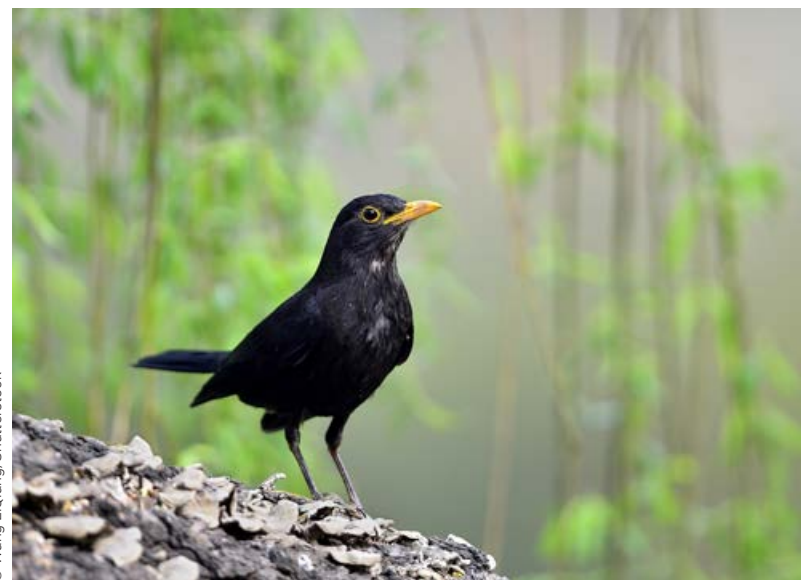


| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 4.022 | 32.926 | 59,0 | 0,01 (-0,45 0,47) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 417 | 2.706 | 64,7 | 0,17 (-1,01 1,36) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Wang Li Qiang/Shutterstock



MITO COMÚN

LONG-TAILED TIT

Aegithalos caudatus

Tendencia positiva en el periodo 2002-2021 (aumento del 43,1%, IC95%: 20,6% a 69,6%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (40,4%, IC95%: 17,4% a 67,2%). La especie ha manifestado una considerable heterogeneidad en sus tendencias temporales en sus hábitats principales: aumento significativo en bosques, mientras que se ha mostrado estable en medios agrícolas (s.l.).

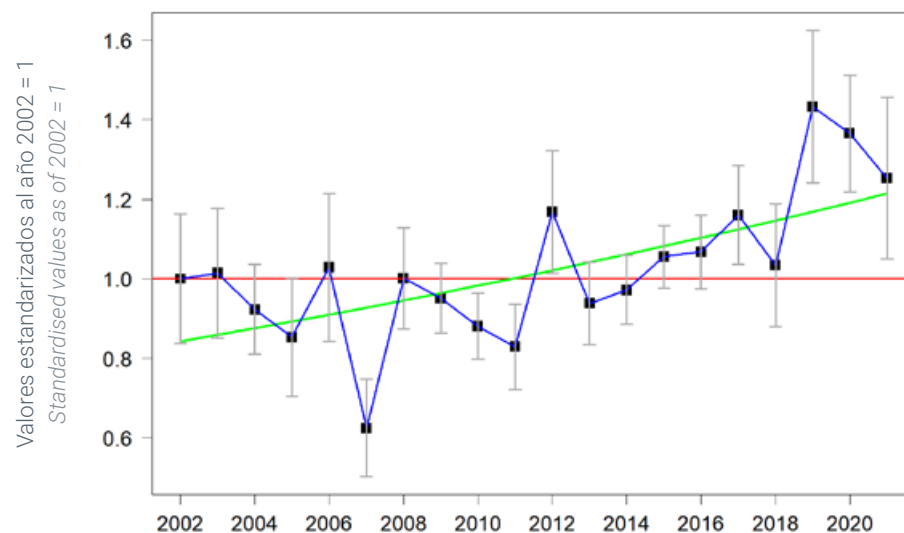
Positive trend in the period 2002-2021 (increase of 43.1%, 95% CI: 20.6% to 69.6%), which has been maintained over the last 10 years (40.4%, 95% CI: 17.4% to 67.2%). The species has shown considerable heterogeneity in the temporal trends in its preferred habitats: significant increase in woodlands, while it has been stable in agricultural environments (s.l.).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

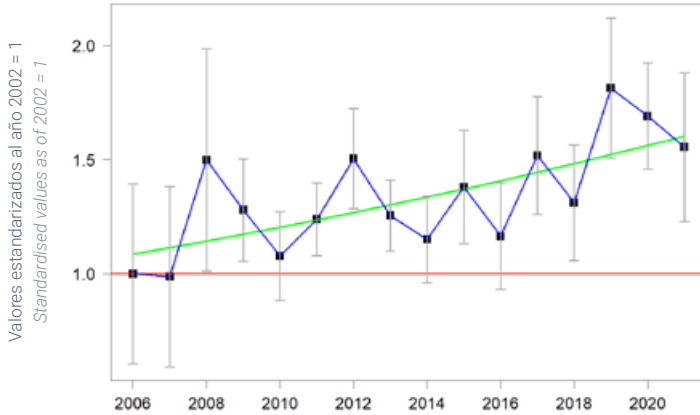
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 978 | 6.800 | 68,90 | 1,91 (0,99 2,82) |
| 2012-2021 | 421 | 2.991 | 43,69 | 3,84 (1,80 5,87) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 635 | 16.975 | 48,45 | 0,61 (-0,12 1,34) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

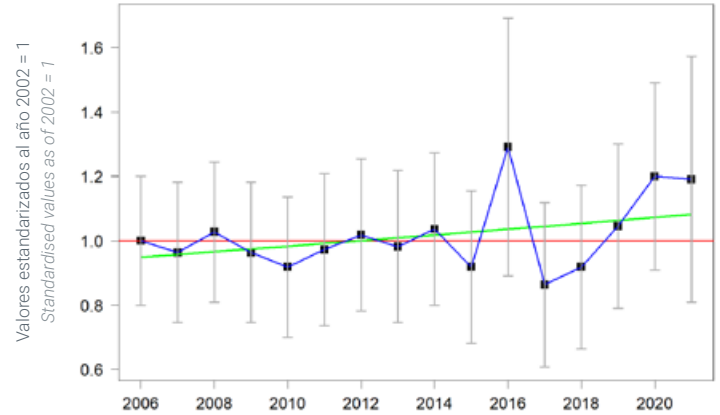


Medios arbolados *Woodland*



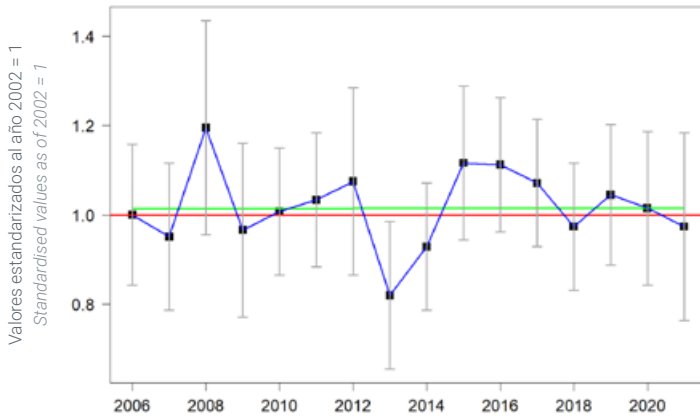
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 475 | 3.092 | 64,9 | 2,56 (0,53 4,59) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 100 | 630 | 64,9 | 0,93 (-1,76 3,62) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 215 | 1.704 | 60,8 | 0,03 (-1,53 1,59) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Memmo Schaefer/Shutterstock



MOCHUELO EUROPEO

LITTLE OWL

Athene noctua

Tendencia global fluctuante en el periodo 2002-2021 (cambio del -9,3%, IC95%: -21,2% a +4,2%). Similar ausencia de tendencia poblacional se ha registrado en los últimos 10 años (variación de efectivos: +8,3%, IC95%: -9,9% a +29,7%).

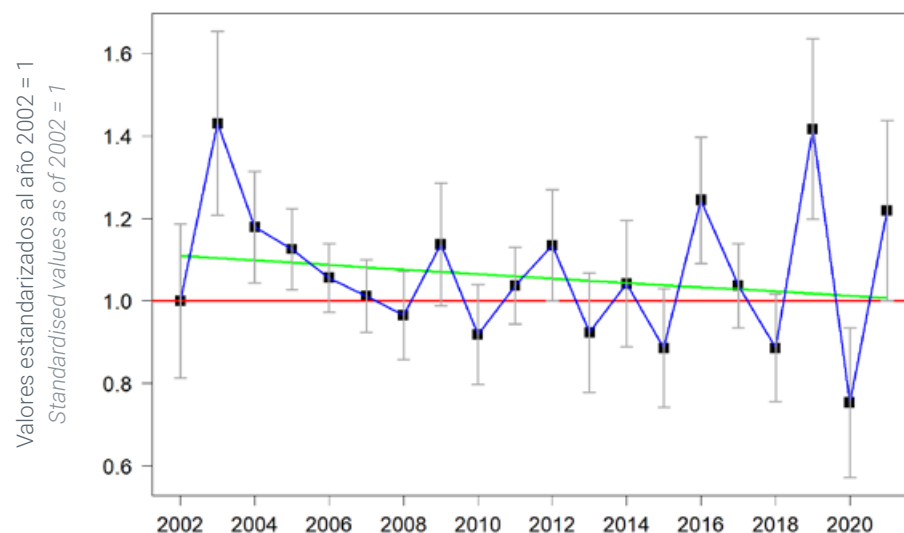
Slight negative overall trend, highly fluctuating, in the period 2002-2021 (change from -9.3%, 95% CI: -21.2% to 4.2%), which becomes more uncertain in the last 10 years (8.3%, 95% CI: -9.9% to 29.7%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 764 | 3.205 | 65,17 | -0,51 (-1,24 0,22) |
| 2012-2021 | 278 | 1.065 | 35,84 | 0,89 (-1,15 2,93) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 449 | 3.806 | 46,31 | -2,9 (-3,70 -2,10) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



MOSQUITERO COMÚN

COMMON CHIFFCHAFF

Phylloscopus collybita

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (descenso del -33,5%, IC95%: -47,9% a -15,4%), que se ha mantenido en los últimos 10 años sin alcanzar el nivel de significación (cambio: -20,9%, IC95%: -39,1% a +1,9%).

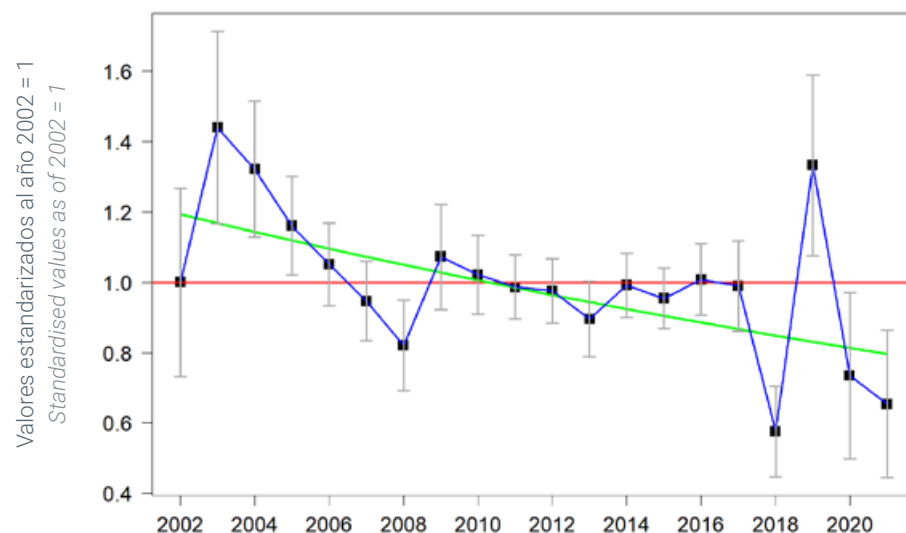
Overall negative trend in the period 2002-2021 (decrease of -33.5%, 95% CI: -47.9% to -15.4%), which has been maintained over the last 10 years without reaching the level of significance (change: -20.9%, 95% CI: -39.1% to 1.9%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 544 | 2.145 | 71,15 | -2,13 (-3,38 -0,88) |
| 2012-2021 | 201 | 795 | 42,76 | -2,58 (-5,36 0,21) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 530 | 5.805 | 46,50 | -4,8 (-5,75 -3,86) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





MOSQUITERO IBÉRICO

IBERIAN CHIFFCHAFF

Phylloscopus ibericus

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021 (cambio del -0,7%, IC95%: -11,7% a +11,6%), debido a las fuertes fluctuaciones registradas. Ha continuado siendo incierta en los últimos 10 años (cambio: +3,3%, IC95%: -6,4% a +13,9%).

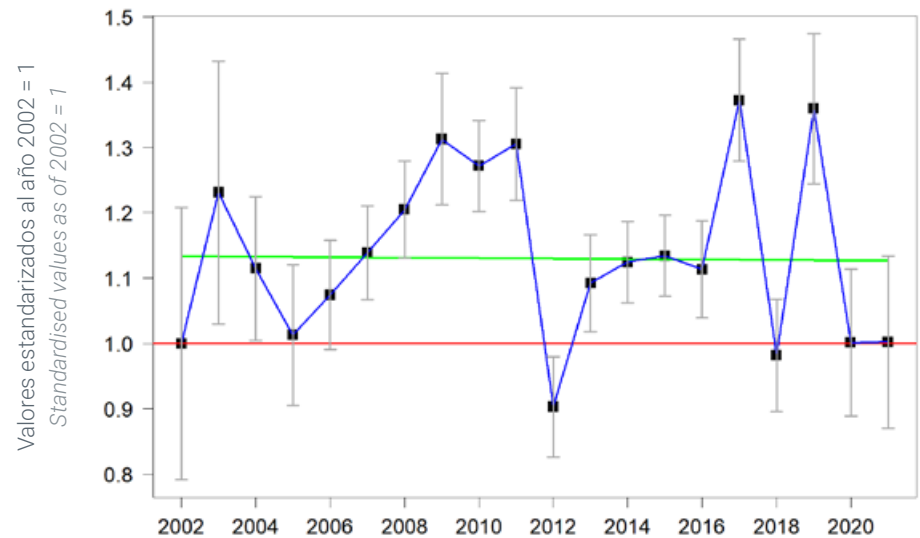
Uncertain overall trend over the period 2002-2021 (-0.7% change, 95% CI: -11.7% to 11.6%), due to strong fluctuations. It has remained uncertain over the last 10 years (3.3%, 95% CI: -6.4% to 13.9%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.297 | 7.374 | 61,19 | -0,04 (-0,65 0,58) |
| 2012-2021 | 790 | 4.121 | 30,32 | 0,36 (-0,74 1,46) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 297 | 12.393 | 46,65 | 2,38 (1,57 3,20) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





MOSQUITERO PAPIALBO

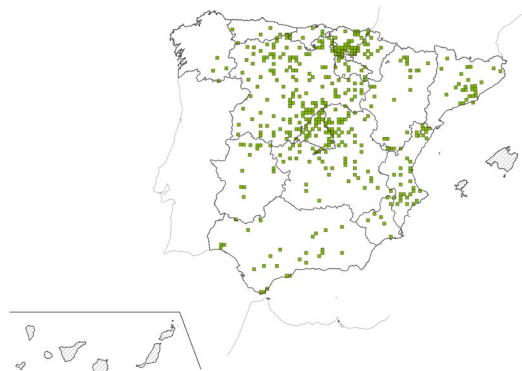
WESTERN BONELLI'S WARBLER

Phylloscopus bonelli

Tendencia global marcadamente positiva en el periodo 2002-2021 (cambio del +48,9%, IC95%: +39,6% a +58,7%), que se ha mitigado en los últimos 10 años (aumento del +8,6%, IC95%: +1,7% a +15,8%).

Ha mostrado homogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con claros aumentos en bosques (donde se ha medido el mayor incremento de efectivos), pastizales-matorrales y medios agrícolas (s.l.).

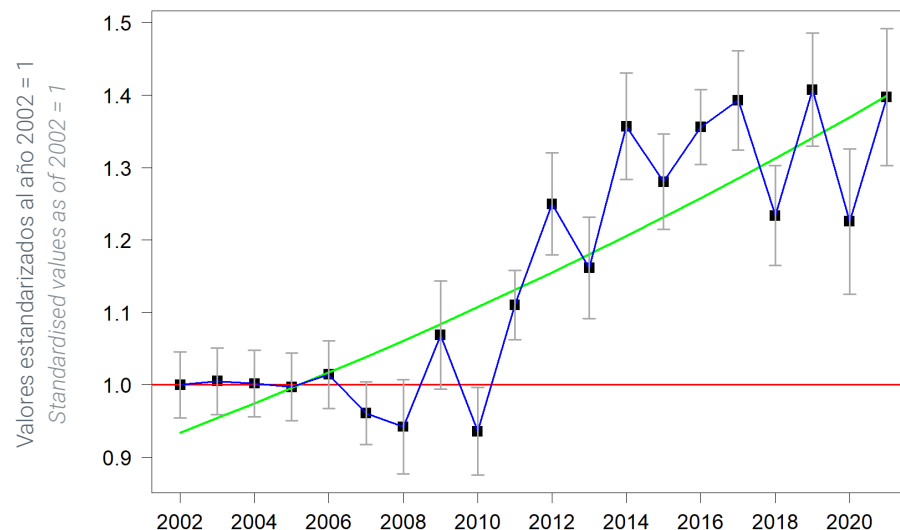
Markedly positive overall trend in the period 2002-2021 (strong increase of 48.9%, 95% CI: 39.6% to 58.7%), which has been mitigated in the last 10 years (8.6%, 95% CI: 1.7% to 15.8%). It has shown homogeneity among habitats in its population trends, with clear increases in forests (where the greatest positive trend), grassland-scrubland environments and agricultural environments (s.l.).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.040 | 19.832 | 58,98 | 2,12 (1,77 2,46) |
| 2012-2021 | 1.300 | 11.686 | 34,17 | 0,92 (0,19 1,64) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

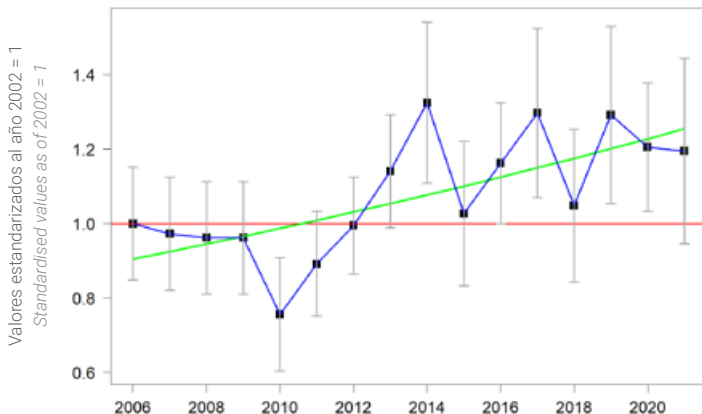
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 449 | 26.071 | 47,44 | 4,12 (3,61 4,62) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



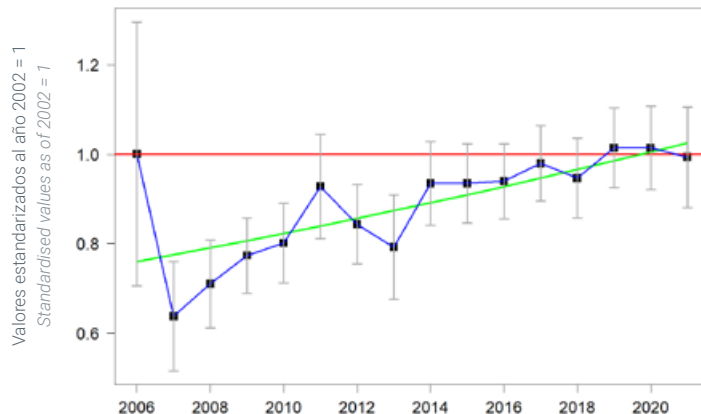


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



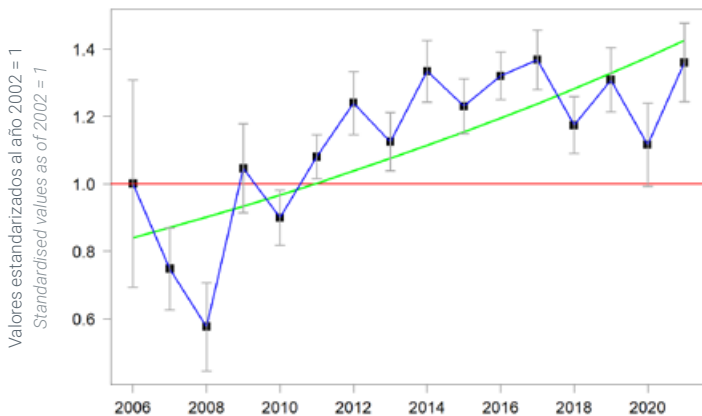
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 203 | 1.380 | 56,7 | 2,18 (0,73 3,64) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 371 | 2.689 | 55,9 | 1,99 (0,74 3,23) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 940 | 9.619 | 52,7 | 3,52 (2,49 4,55) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Andrew M. Allport/Shutterstock



OROPÉNDOLA EUROPEA

EURASIAN GOLDEN ORIOLE

Oriolus oriolus

Tendencia global positiva, con fuertes oscilaciones, en el periodo 2002-2021 (aumento del 10,8%, IC 95%: 4,9% a 17,1%), que ha pasado a ser estable en los últimos 10 años (cambio: -0,2%, IC 95%: -6,1% a 5,9%).

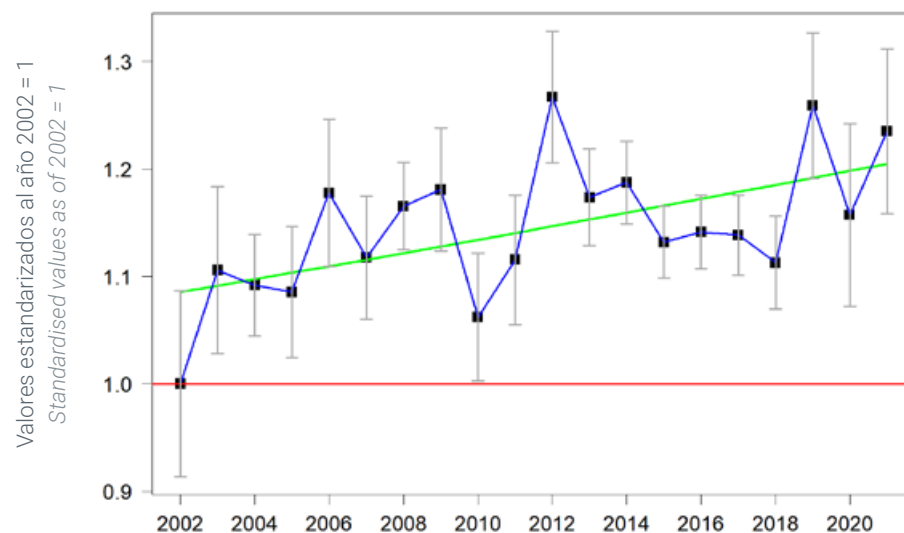
Overall positive trend, with strong fluctuations, in the period 2002-2021 (increase of 10.8%, 95% CI: 4.9% to 17.1%), which has become stable in the last 10 years (-0.2%, 95% CI: -6.1% to 5.9%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.677 | 21.350 | 61,97 | 0,54 (0,25 0,83) |
| 2012-2021 | 1.967 | 10.351 | 35,92 | -0,03 (-0,69 0,64) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 724 | 28.812 | 48,80 | 1,54 (1,19 1,88) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PALOMA BRAVÍA

ROCK DOVE

Columba livia

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, con fuertes oscilaciones (cambio del -18,0%, IC95%: -27,3% a -8,0%). En los últimos 10 años han predominado las fluctuaciones sin un patrón de cambio poblacional claro (-1,6%, IC95%: -12,5% a 10,5%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con aparente estabilidad asociada a las fuertes fluctuaciones interanuales en medios urbanos densamente urbanizados y en cultivos herbáceos y leñosos, y marcado descenso en mosaicos agrícolas y en zonas urbanas verdes.

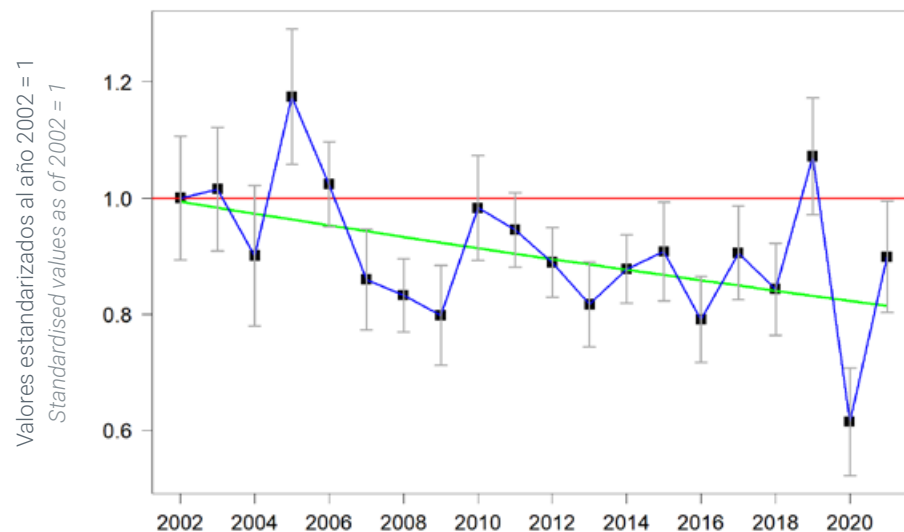
Overall negative trend in the period 2002-2021, with strong fluctuations (-18.0%, 95% CI: -27.3% to -8.0%). The last 10 years have been dominated by fluctuations with no clear pattern of population change (-1.6%, 95% CI: -12.5% to 10.5%). There has been heterogeneity among habitats in the population trends, with apparent stability associated with strong inter-annual fluctuations in densely urbanised environments and in herbaceous and permanent crops, vs. marked declines in agricultural mosaics and in green urban areas.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.114 | 80.459 | 64,43 | -1,05 (-1,66 -0,44) |
| 2012-2021 | 1.197 | 38.404 | 38,27 | -0,18 (-1,48 1,12) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

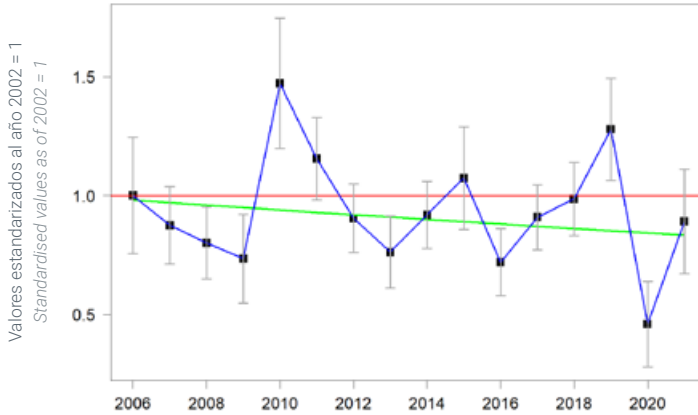
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 612 | 122.793 | 49,48 | -1,44 (-2,04 -0,84) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



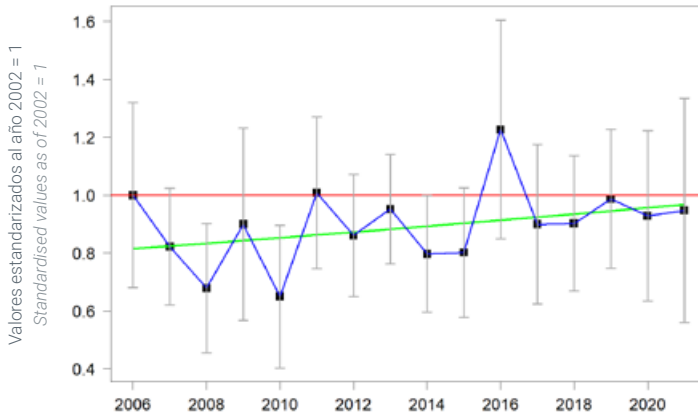


Agrícola herbáceo *Arable land*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 461 | 20.504 | 56,0 | -1,05 (-2,81 0,72) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



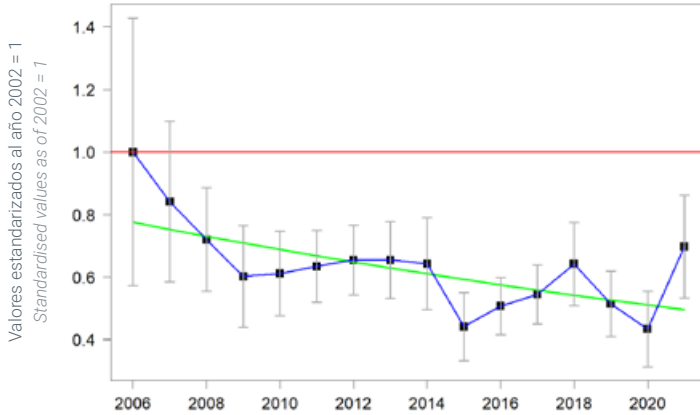
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 150 | 3.835 | 57,3 | 1,14 (-1,44 3,73) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© macondofotografais/Shutterstock

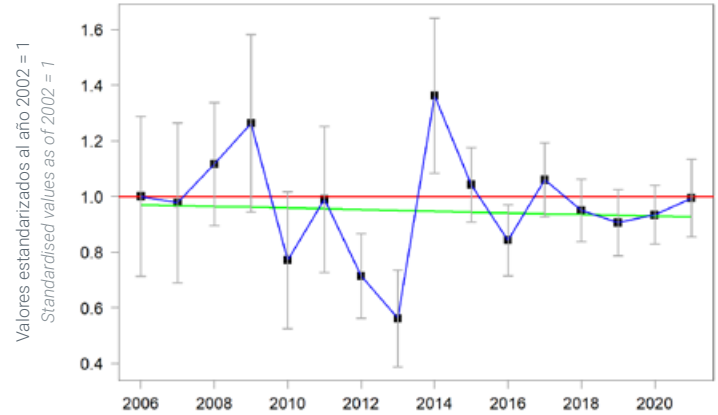


Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



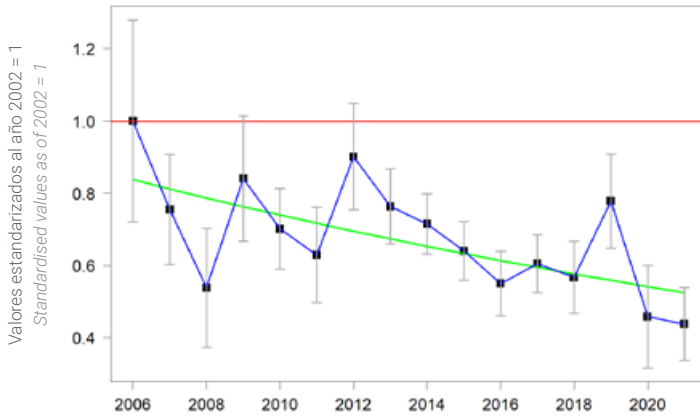
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 282 | 6.060 | 68,2 | -2,98 (-5,59 -0,37) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Urbano sin arbolado *Non-wooded urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 232 | 7.577 | 64,0 | -0,31 (-2,19 1,57) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Urbano arbolado *Wooded urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 291 | 11.078 | 59,8 | -3,12 (-4,86 -1,37) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Gallinago_medea/Shutterstock



PALOMA TORCAZ COMMON WOOD PIGEON

Columba palumbus

Tendencia global positiva con fluctuaciones y heterogeneidad interna en 2002-2021 (23,2%, IC95%: 17,3% a 29,3%): marcado descenso de 2002 a 2007, y posterior aumento hasta 2021. En los últimos 10 años su tendencia ha seguido siendo positiva (11,1%, IC95%: 6,0% a 16,4%). La tendencia de población ha sido mayoritariamente positiva, con mayores tasas de incremento en bosques de coníferas y caducifolios, medios con presencia de agua, zonas urbanas densas y cultivos herbáceos. En los otros hábitats analizados no ha existido una tendencia de cambio poblacional clara.

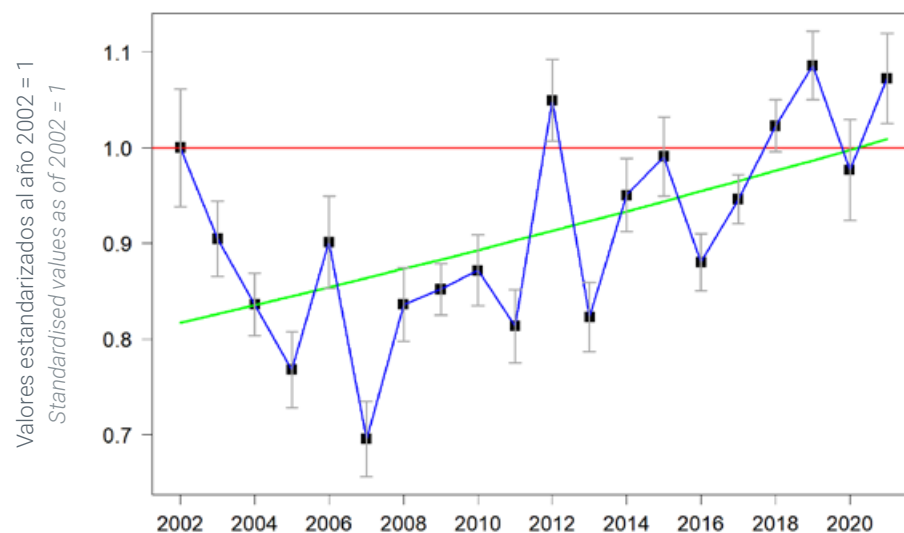
Overall positive trend with fluctuations and internal heterogeneity in 2002-2021 (23.2%, 95% CI: 17.3% to 29.3%): sharp decrease from 2002 to 2007, then increase until 2021. The trend has remained positive over the last 10 years (11.1%, 95% CI: 6.0% to 16.4%). The population trend has been mostly positive, with higher increases in coniferous and deciduous forests, habitats with water (e.g., riparian woodlands), dense urban areas and arable crops. There was no clear trend of population change in the remaining habitats.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

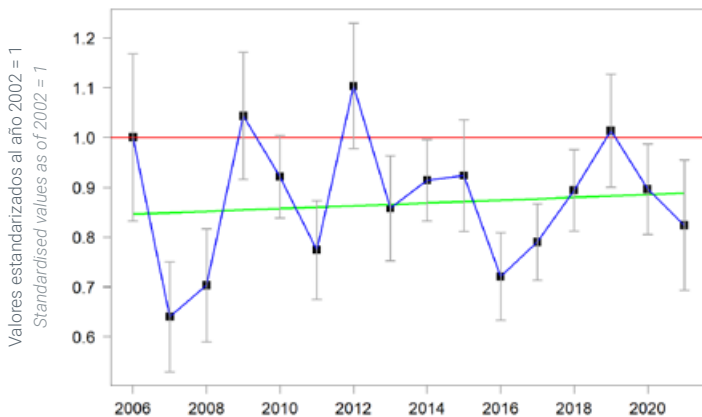
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 8.696 | 104.281 | 61,72 | 1,10 (0,84 1,36) |
| 2012-2021 | 5.372 | 60.089 | 37,54 | 1,18 (0,65 1,70) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 856 | 137.685 | 49,94 | 2,33 (1,93 2,72) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

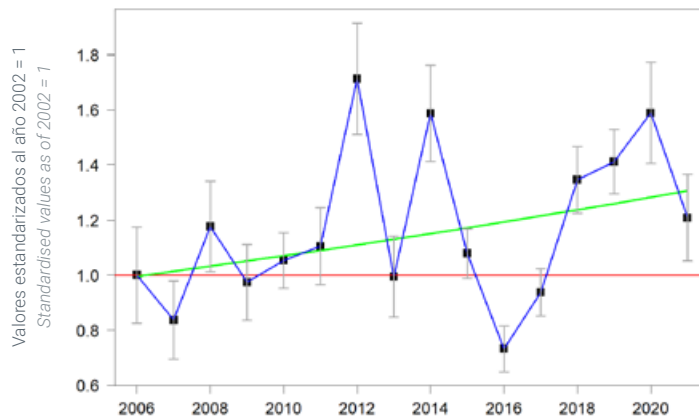


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



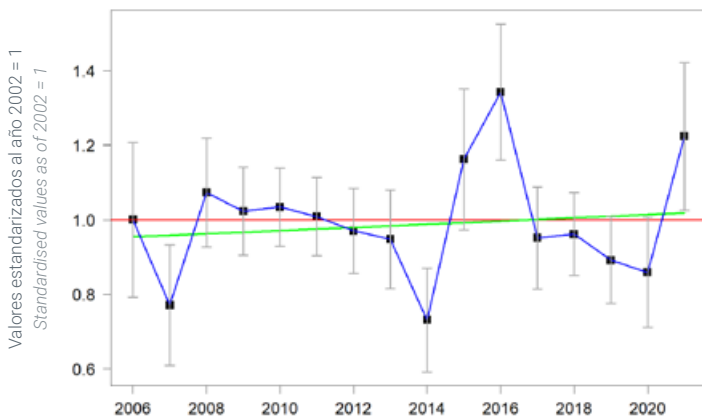
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 790 | 7.099 | 59,6 | 0,29 (-0,68 1,26) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.306 | 19.506 | 57,1 | 1,78 (0,87 2,7) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



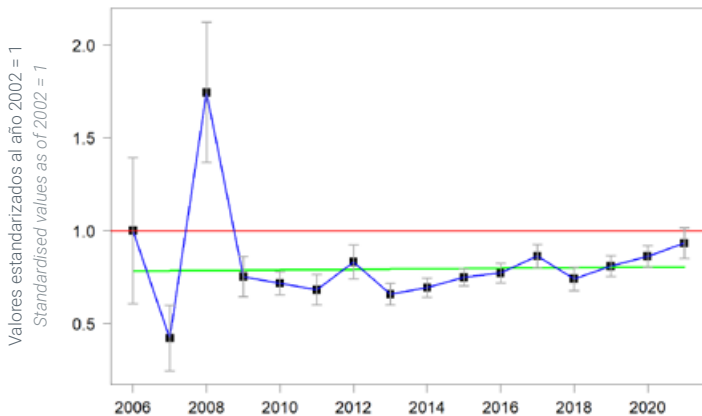
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 524 | 6.477 | 53,7 | 0,43 (-0,75 1,62) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Jaime G. Puente

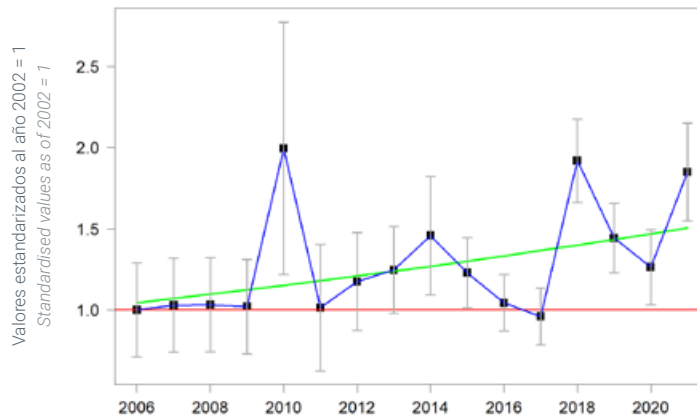


Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



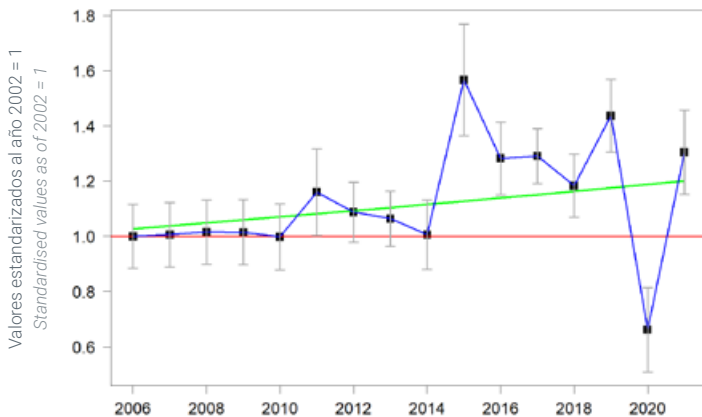
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.295 | 12.468 | 63,6 | 0,19 (-1,17 1,55) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Urbano sin arbolado *Non-wooded urban*



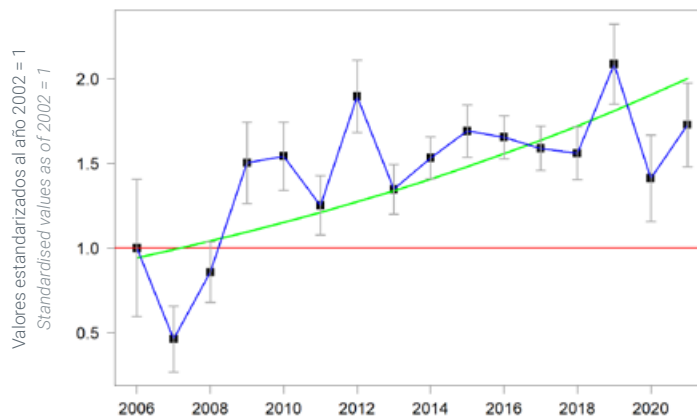
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 161 | 2.836 | 60,2 | 2,41 (0,19 4,64) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Urbano arbolado *Wooded urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 491 | 7.226 | 61,9 | 1,02 (-0,13 2,16) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

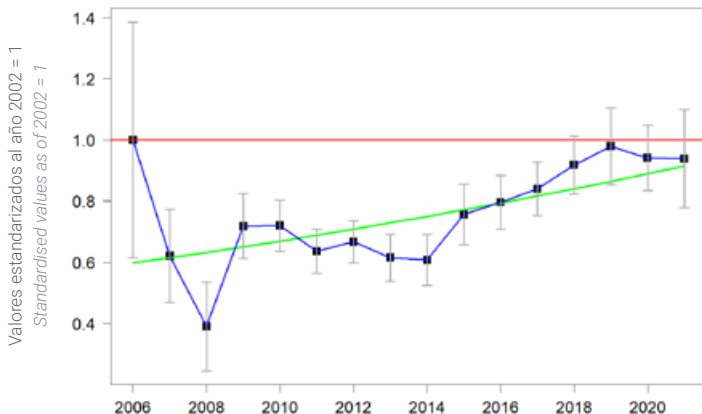
Bosque de coníferas *Coniferous woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 668 | 5.277 | 55,8 | 5,01 (3,46 6,55) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

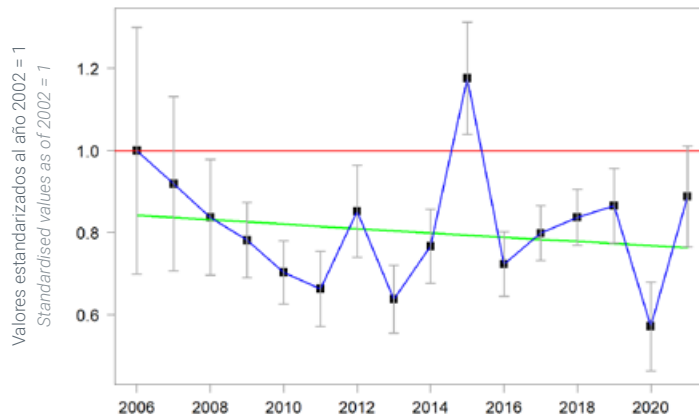


Bosque de deciduos *Deciduous woodland*



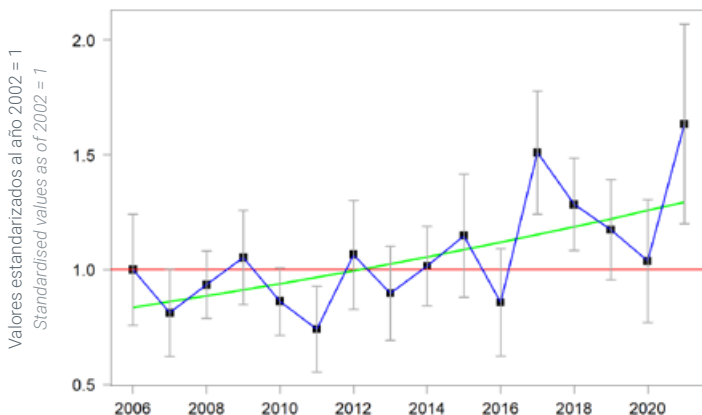
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 362 | 2.362 | 63,0 | 2,85 (1,14 4,57) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de esclerófilos *Sclerophyll woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 606 | 6.248 | 64,5 | -0,67 (-2,29 0,94) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 299 | 3.088 | 64,2 | 2,91 (1,2 4,63) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Ondrej Chvátal/Shutterstock



PAPAMOSCAS GRIS

SPOTTED FLYCATCHER

Muscicapa striata

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021 (cambio del +1,3%, IC95%: -22,3% a +31,5%), que ha continuado en los últimos 10 años (cambio: +5,6%, IC95%: -27,8% a +52,1%).

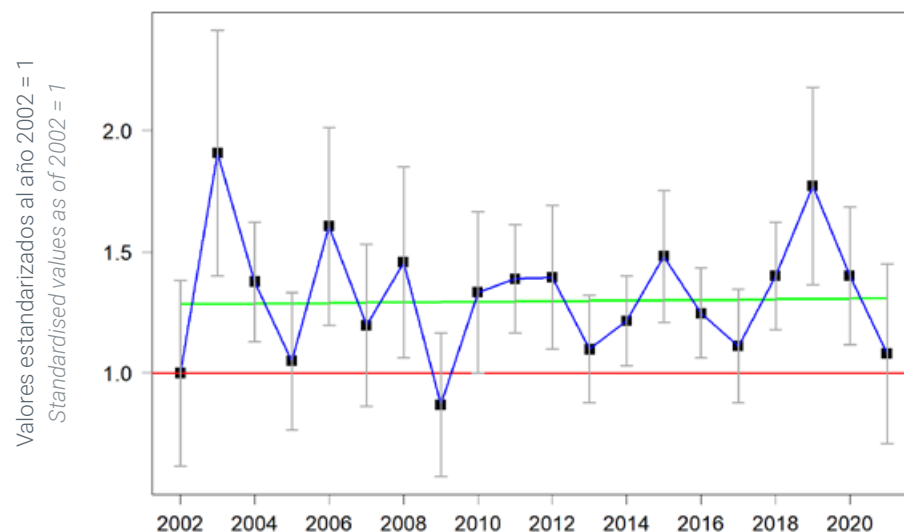
Stable overall trend in 2002-2021 (change 1.3%, 95% CI: -22.3% to 31.5%), which has continued over the last 10 years (5.6%, 95% CI: -27.8% to 52.1%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 283 | 1.270 | 70,29 | 0,07 (-1,32 1,45) |
| 2012-2021 | 116 | 500 | 43,44 | 0,61 (-3,56 4,77) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 370 | 2.599 | 45,19 | 0,21 (-0,94 1,36) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PARDILLO COMÚN

COMMON LINNET

Linaria cannabina

Tendencia global en el periodo 2002-2021 ligeramente negativa, aunque marcadamente fluctuante (disminución del -8,3%, IC95%: -13,9% a -2,4%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: -10,2%, IC95%: -16,4% a -3,5%). Ha manifestado heterogeneidad ambiental en sus tendencias de población, con disminución en pastizales-matorrales, aumento en medios urbanos (periurbanos; principalmente de 2007 a 2009) y oscilaciones sin una tendencia clara en medios arbolados y agrícolas.

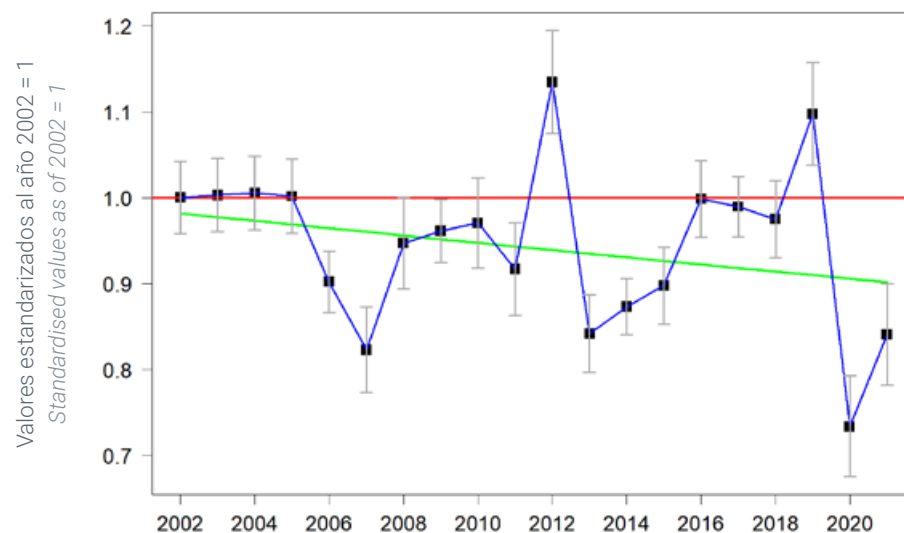
Slightly negative overall trend in the period 2002-2021, although markedly fluctuating (decrease of -8.3%, 95% CI: -13.9% to -2.4%), which has been maintained over the last 10 years (-10.2%, 95% CI: -16.4% to -3.5%). It has shown heterogeneity between habitats in its population trends, with declines in grassland-scrubland environments, increases in urban environments (mainly from 2007 to 2009) and fluctuations without a clear trend in woodland and agricultural environments.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

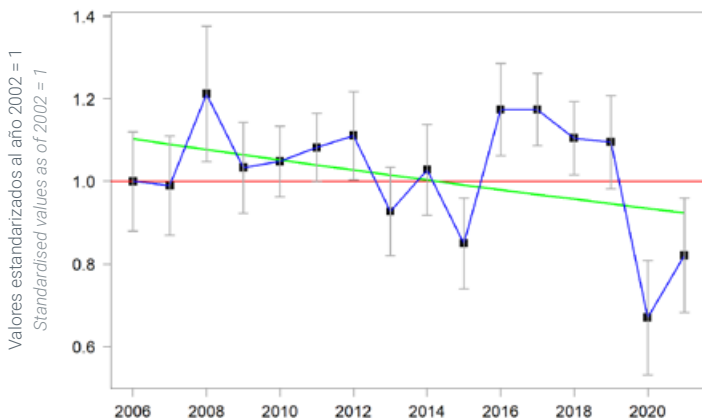
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 4.987 | 53.304 | 65,22 | -0,46 (-0,79 -0,13) |
| 2012-2021 | 2.630 | 26.045 | 38,90 | -1,18 (-1,97 -0,40) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 769 | 71.085 | 49,25 | -0,35 (-0,76 0,07) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

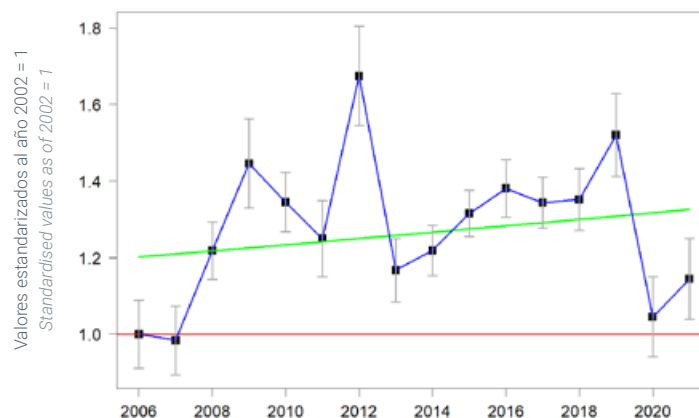


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



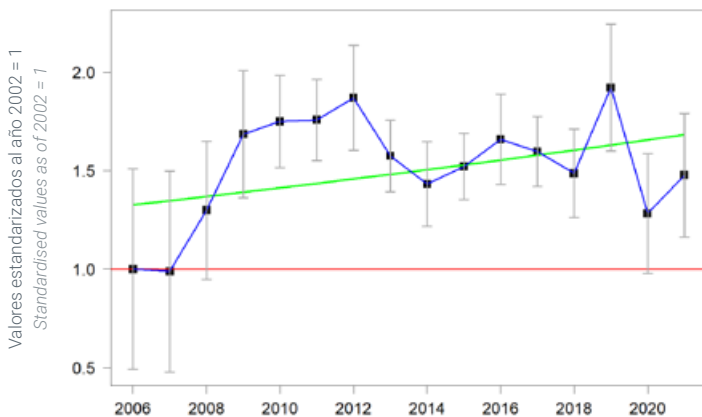
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 802 | 9.150 | 57,8 | -1,18 (-2,05 -0,3) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



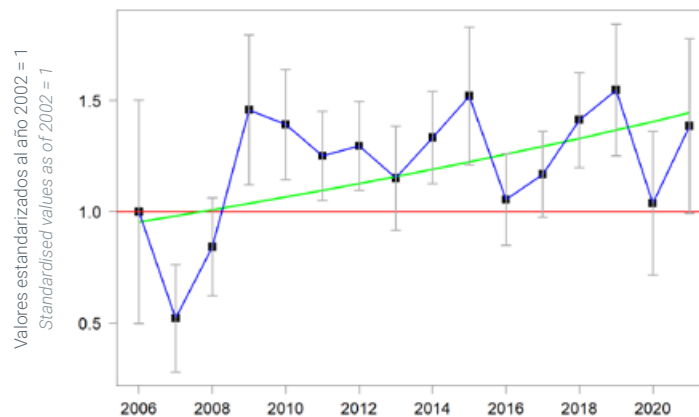
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.254 | 23.005 | 58,4 | 0,62 (-0,01 1,25) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 518 | 3.566 | 65,7 | 1,56 (-1,13 4,24) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos *Urban*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 248 | 2.105 | 62,7 | 2,72 (0,41 5,03) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PERDIZ ROJA

RED-LEGGED PARTRIDGE

Alectoris rufa

Tendencia globalmente negativa en el periodo 2002-2021 (-29,9%, IC95%: -33,5% a -26,1%), con la disminución más intensa de 2008 a 2018. En los últimos 10 años ha mostrado una tendencia ligeramente regresiva (-4,6%, IC95%: -10,5% a 1,6%). La especie ha manifestado una consistente disminución de efectivos en medios agrícolas, bosques y pastizales-matorrales, que ha sido más intensa en este último hábitat. En ambientes acuáticos (e.g., riberas arboladas y bordes de lagunas y marismas) su tendencia ha sido estable.

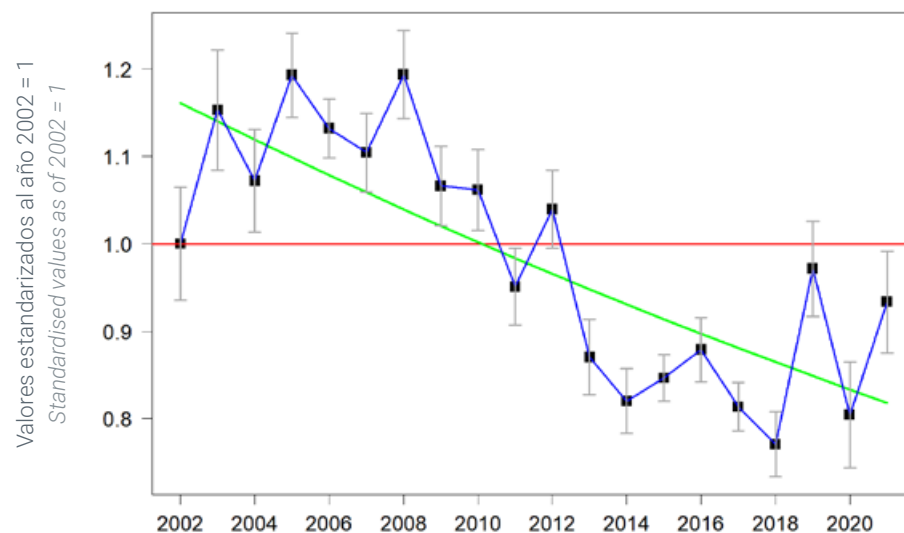
Overall negative trend in the period 2002-2021 (-29.9%, 95% CI: -33.5% to -26.1%), with the sharpest decrease from 2008 to 2018. It has shown a slightly regressive trend over the last 10 years (-4.6%, 95% CI: -10.5% to 1.6%). The species has shown a consistent decline in numbers in agricultural, woodland and grassland-scrubland environments, which has been more intense in the latter habitat. The trend has remained stable in habitats where water is present (e.g., wooded banks and edges of ponds and marshes).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 5.391 | 42.428 | 63,69 | -1,85 (-2,12 -1,58) |
| 2012-2021 | 2.305 | 14.839 | 38,56 | -0,52 (-1,22 0,18) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 713 | 34.612 | 48,59 | -3,3 (-3,69 -2,91) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

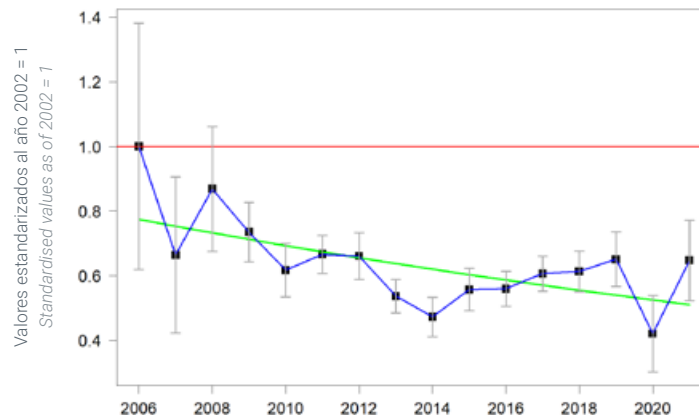


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



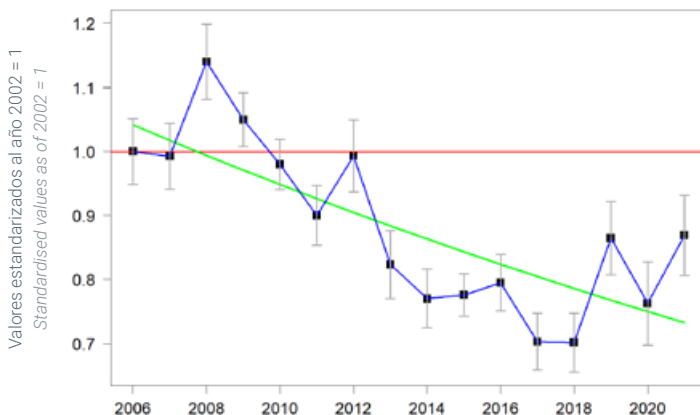
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 612 | 4.174 | 57,9 | -3,2 (-4,06 -2,34) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



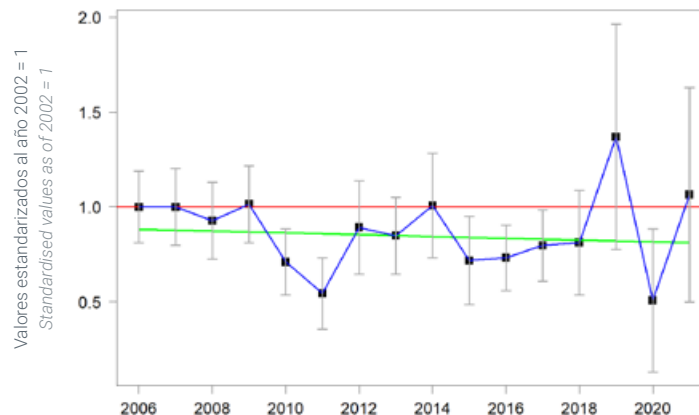
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 562 | 2.737 | 68,7 | -2,81 (-4,31 -1,32) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.570 | 20.395 | 56,5 | -2,36 (-2,8 -1,91) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 102 | 692 | 64,0 | -0,56 (-3,13 2,02) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PETIRROJO EUROPEO

EUROPEAN ROBIN

Erithacus rubecula

Tendencia global de incremento en el periodo 2002-2021, aunque establecida con fuertes fluctuaciones (cambio del +9,4%, IC95%: +4,4% a +14,6%), que se ha mitigado en los últimos 10 años (cambio: +4,2%, IC95%: -0,2% a +8,7%). Ha tenido una gran homogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, habiendo sido el incremento de sus índices de población más intenso en aquellos más antropizados: mayor en hábitats urbanos, seguido por el registrado en medios agrícolas (s.l.), y finalmente de menor magnitud en pastizales-matorrales y bosques.

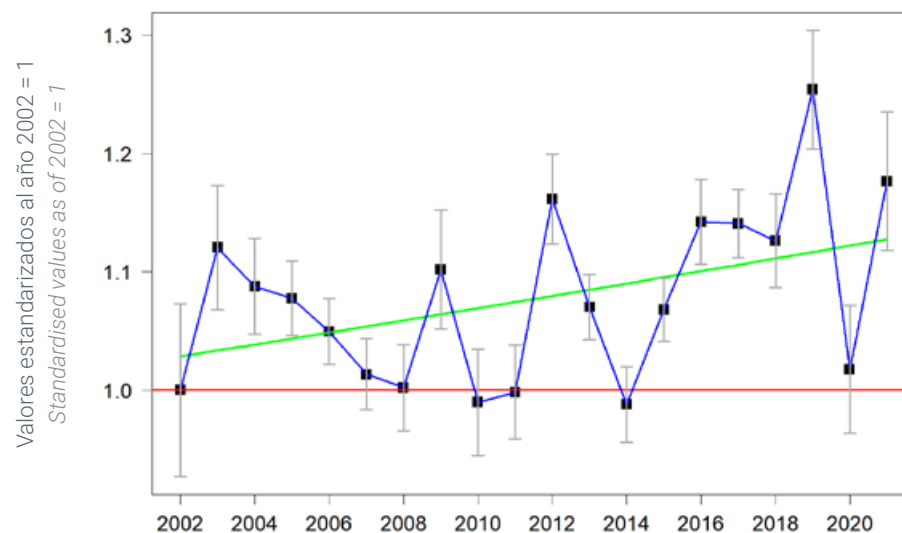
Positive overall trend in the period 2002-2021, although with strong fluctuations (change of 9.4%, 95% CI: 4.4% to 14.6%), which has been decreased in the last 10 years (4.2%, 95% CI: -0.2% to 8.7%). Population trends across habitats have shown strong homogeneity, with the highest inter-annual rates observed in the most human-altered habitats, following this decreasing order: urban habitats, agricultural environments (s.l.), grassland-scrubland habitats, and woodlands.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

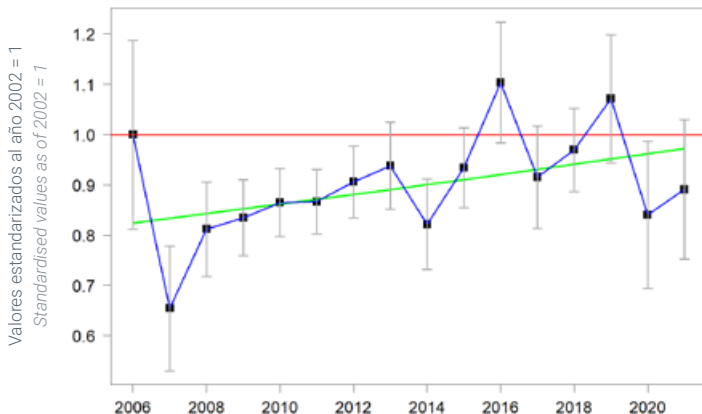
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 5.101 | 39.421 | 62,33 | 0,47 (0,23 0,72) |
| 2012-2021 | 3.090 | 21.723 | 34,82 | 0,46 (-0,02 0,93) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 609 | 44.925 | 49,51 | 0,88 (0,54 1,23) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

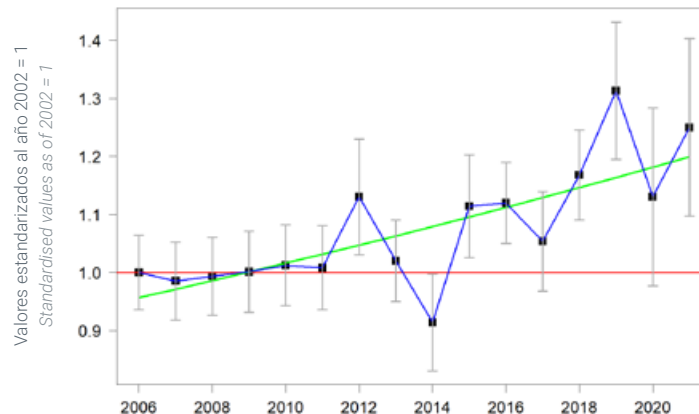


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



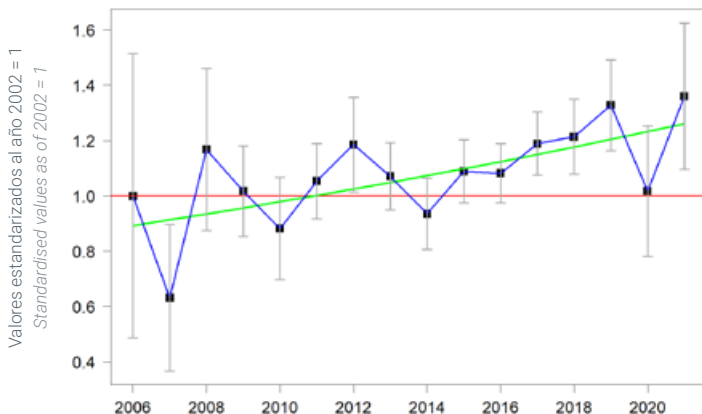
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 517 | 3.079 | 60,0 | 1,05 (0,12 1,99) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



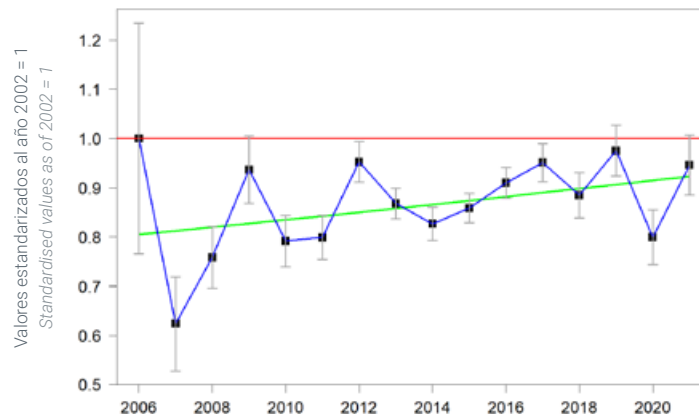
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 834 | 5.301 | 58,6 | 1,48 (0,79 2,17) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 306 | 1.847 | 61,7 | 2,29 (0,47 4,1) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.272 | 17.246 | 57,2 | 0,9 (0,17 1,62) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PICO PICAPINOS GREAT SPOTTED WOODPECKER

Dendrocopos major

Tendencia global de aumento de efectivos en el periodo 2002-2021 (cambio del +17,9%, IC95%: +8,5% a +27,9%), que ha pasado a ser incierta en los últimos 10 años (cambio: +2,7%, IC95%: -5,8% a +11,9%). Ha aumentado marcadamente su índice de población en bosques, mientras que la tendencia ha sido estable en pastizales-matorrales y medios agrícolas con arbolado disperso.

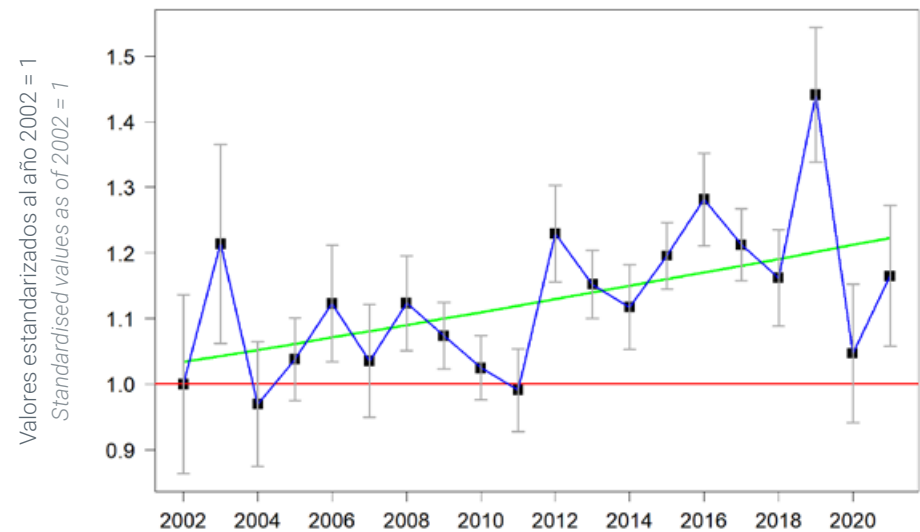
From 2002 to 2021, there was an overall positive trend (increase of 17.9%, 95% CI: 8.5% to 27.9%). However, this trend has become uncertain over the last 10 years (2.7%, 95% CI: -5.8% to 11.9%). Population indices in forests have significantly increased, while trends in grassland-scrubland habitats and agricultural environments with scattered trees have remained stable.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.414 | 10.508 | 64,36 | 0,87 (0,43 1,31) |
| 2012-2021 | 1.236 | 4.985 | 38,33 | 0,29 (-0,67 1,25) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

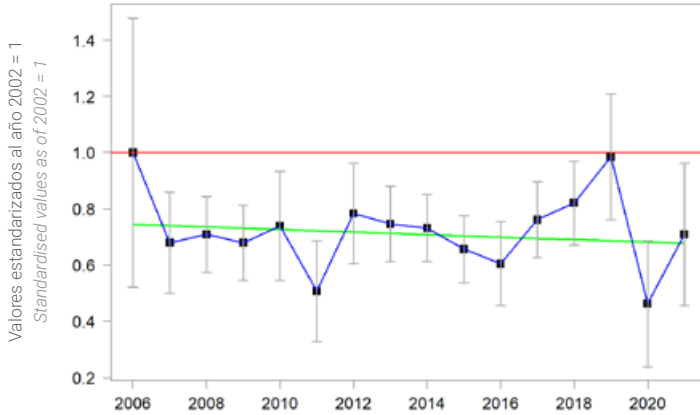
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 614 | 10.208 | 48,85 | 1,71 (1,16 2,26) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



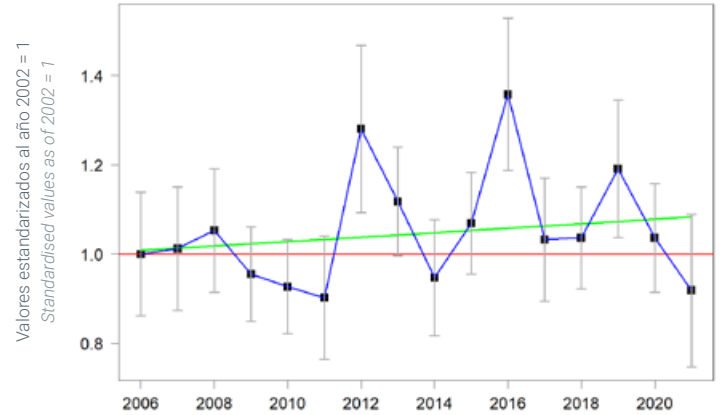


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



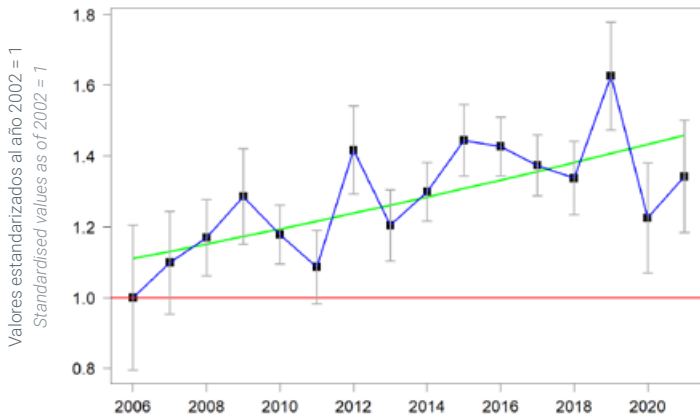
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 170 | 532 | 65,7 | -0,66 (-2,83 1,5) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 462 | 1.668 | 59,7 | 0,44 (-0,78 1,66) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.146 | 4.761 | 59,8 | 1,81 (0,85 2,76) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

© Kluciar Ivan/Shutterstock





PINZÓN VULGAR

COMMON CHAFFINCH

Fringilla coelebs

Tendencia global positiva en el periodo 2002-2021 (aumento del +13,7%, IC95%: +10,5% a +17,1%), que ha pasado a ser estable en los últimos 10 años (cambio: -1,9%, IC95%: -4,6% a +1,0%). Ha tenido una tendencia muy positiva en ambientes urbanos (que se ha estabilizado a partir de 2011), y ligeramente positiva en pastizales-matorrales arbolados y bosques (con grandes fluctuaciones). En hábitats urbanos con presencia de agua sus índices de abundancia se han mantenido estables.

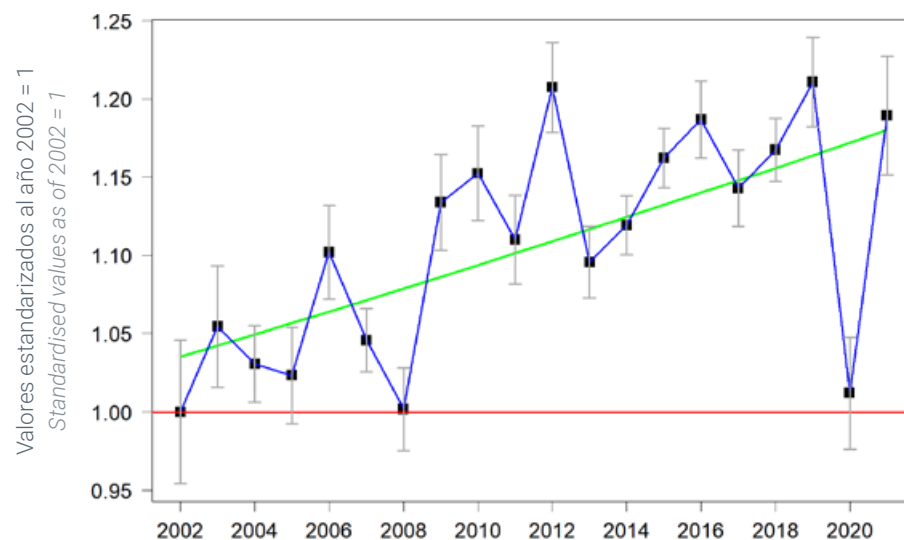
Over the period 2002-2021, an overall positive trend was observed (increase of 13.7%, 95% CI: 10.5% to 17.1%), which has become stable in the last 10 years (change: -1.9%, 95% CI: -4.6% to 1.0%). The species has shown a very positive trend in urban environments, which has stabilized since 2011, and a slightly positive trend in grassland-scrubland environments with scattered trees and forests, albeit with large fluctuations. In habitats where water is present (e.g., riparian or floodplain woodlands), its abundance indices have remained stable.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

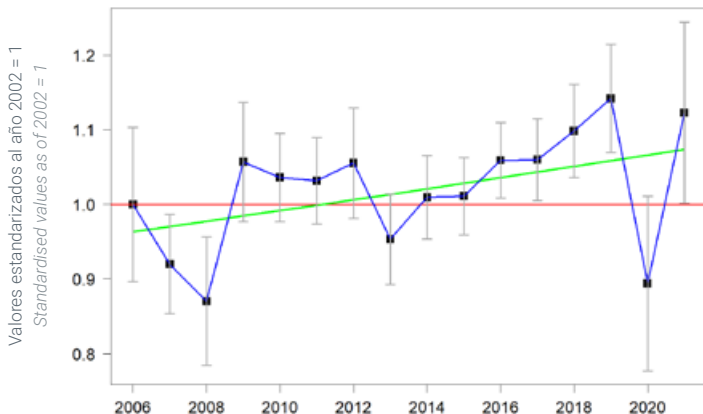
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 9.893 | 122.708 | 59,85 | 0,68 (0,53 0,83) |
| 2012-2021 | 6.139 | 66.355 | 34,75 | -0,21 (-0,53 0,11) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 798 | 134.445 | 49,43 | 1,06 (0,83 1,29) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

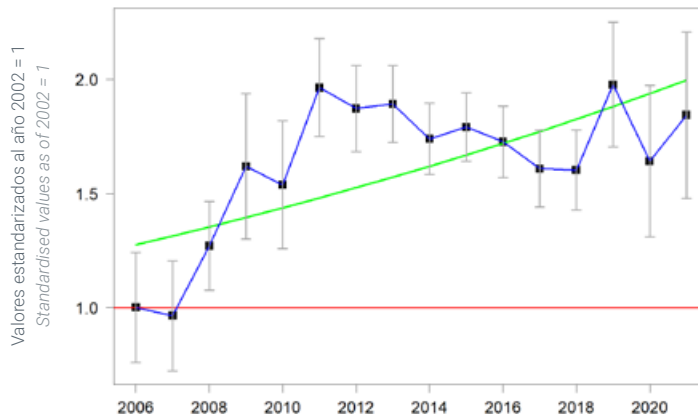


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



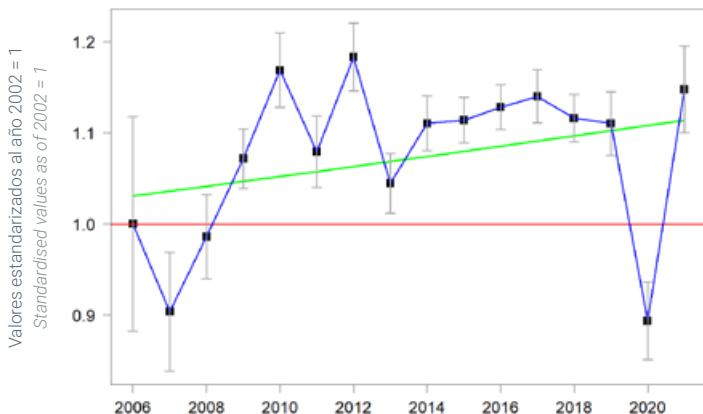
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.047 | 8.826 | 60,0 | 0,71 (0,07 1,35) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



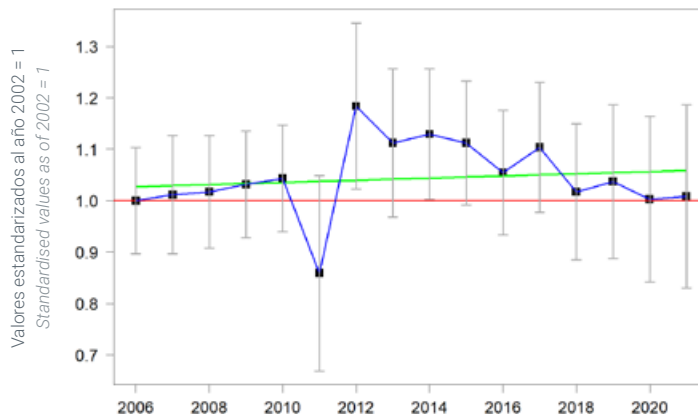
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 367 | 3.200 | 60,0 | 2,97 (1,43 4,50) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 4.074 | 50.028 | 57,5 | 0,5 (0,11 0,90) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 269 | 1.910 | 67,2 | 0,14 (-1,30 1,58) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PIQUITUERTO COMÚN

RED CROSSBILL

Loxia curvirostra

Tendencia incierta, aunque de cariz negativo, en el periodo 2012-2021 (disminución no significativa del -21,4%, IC95%: -48,3% a +17,3%). No ha sido posible estimar el cambio global de 2002 a 2021 por falta de datos en los años iniciales de la serie.

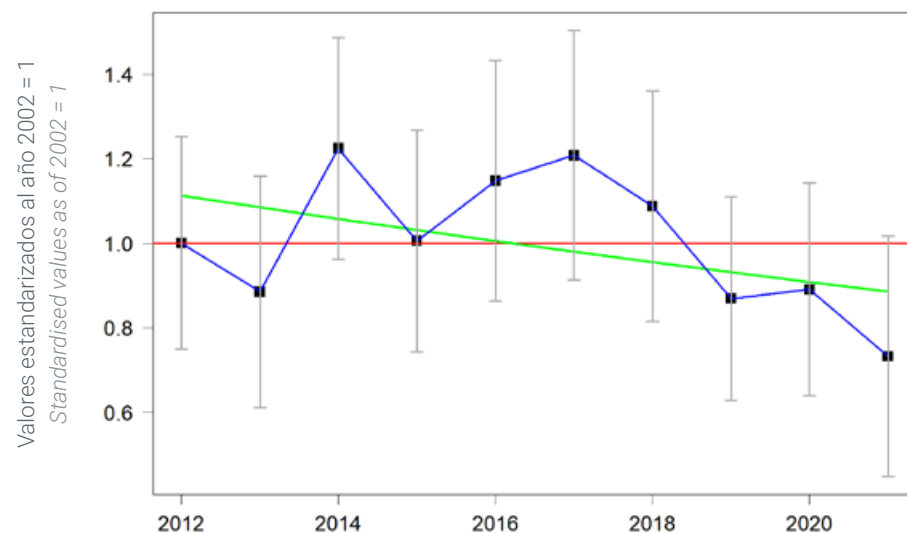
The population trend from 2012 to 2021 was uncertain and negative, though non-significant (decrease of -21.4%, 95%CI: -48.3% to 17.3%). Due to a lack of data in the initial years of the series, estimating the overall change from 2002 to 2021 has not been possible.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2012-2021 | 98 | 1.297 | 29,47 | -2,64 (-7,07 1,78) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 161 | 5.729 | 44,50 | 0,35 (-0,98 1,69) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



PITO IBÉRICO

IBERIAN GREEN WOODPECKER

Picus sharpei

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 (disminución del -15,0%, IC95%: -19,8% a -9,8%), que ha sido incierta en los últimos 10 años a causa de las fluctuaciones registradas (cambio: -1,7%, IC95%: -8,3% a +5,3%). Ha disminuido en medios agrícolas (s.l.), y ha mostrado tendencias estables o inciertas en hábitats urbanos, pastizales-matorrales y medios arbolados.

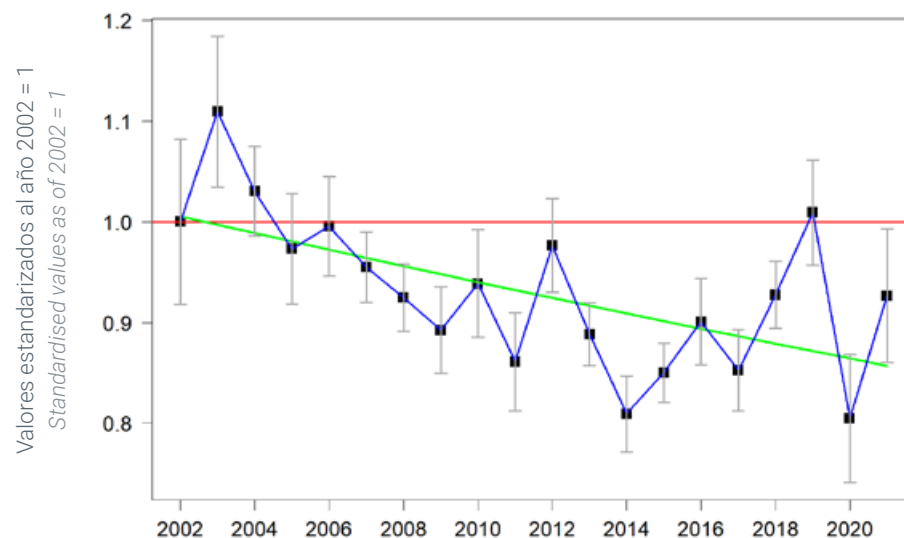
Negative overall trend in the period 2002-2021 (-15.0% decrease, 95% CI: -19.8% to -9.8%), which has been uncertain over the last 10 years due to large fluctuations (-1.7%, 95% CI: -8.3% to 5.3%). It has declined in agricultural environments (s.l.), and has shown stable or uncertain trends in urban habitats, grassland-scrubland environments and woodlands.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general *General trend*



Resultados por estación *Results by plots*

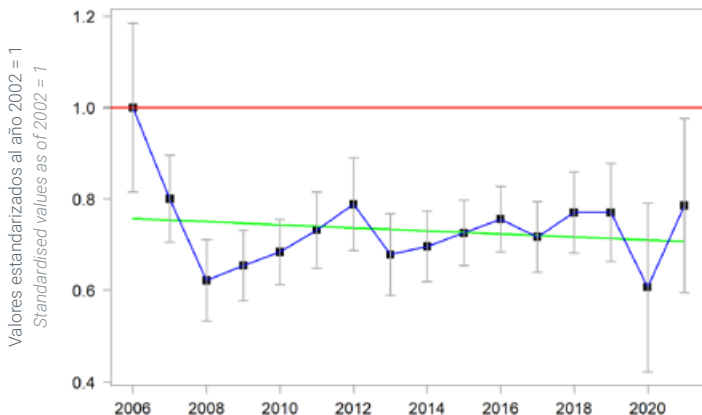
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 4.050 | 17.309 | 65,68 | -0,85 (-1,16 -0,54) |
| 2012-2021 | 1.921 | 7.376 | 39,24 | -0,19 (-0,96 0,57) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral *Results by sampling unit*

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 725 | 15.684 | 48,47 | -1,4 (-1,83 -0,96) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

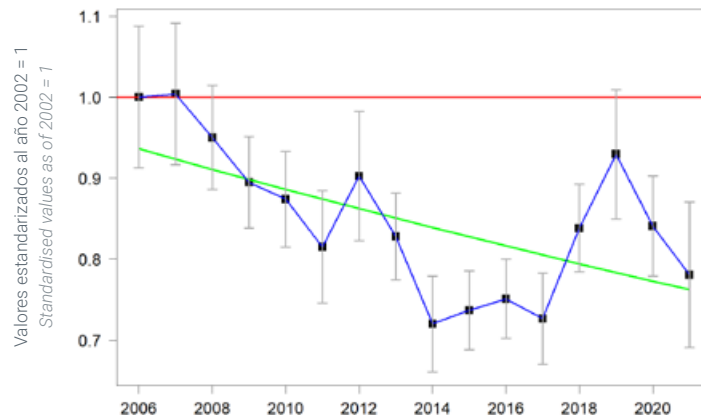


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



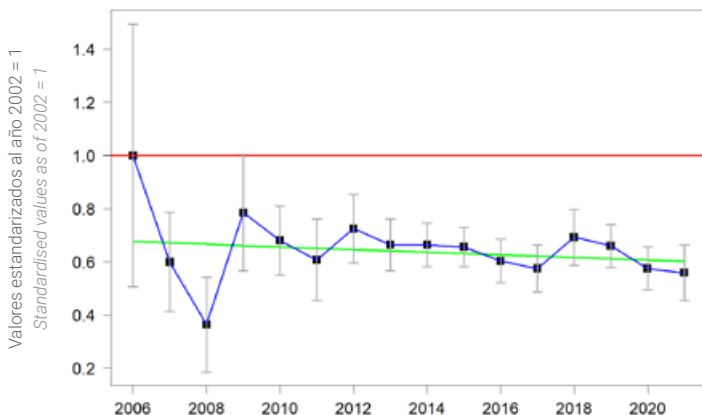
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 383 | 1.457 | 63,2 | -0,51 (-1,81 0,79) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



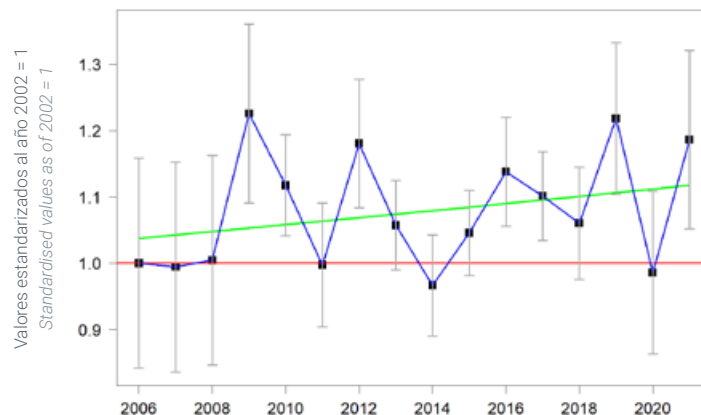
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.102 | 4.177 | 60,5 | -1,39 (-2,12 -0,67) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 235 | 886 | 65,5 | -0,82 (-3,08 1,44) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.190 | 4.472 | 62,1 | 0,48 (-0,57 1,52) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



RABILARGO IBÉRICO

IBERIAN MAGPIE

Cyanopica cooki

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, debido a la pequeña magnitud de los cambios y las oscilaciones registradas, sin un patrón claro de aumento o disminución (leve disminución del -3,3%, IC95%: -14,4% a +9,1%), que ha continuado en los últimos 10 años (cambio: -1,2%, IC95%: -14,0% a +13,2%). En los bosques de coníferas se ha medido una tendencia negativa significativa, mientras que en pastizales-matorrales, bosques planifolios y medios agrícolas (s.l.) su tendencia ha sido incierta o estable.

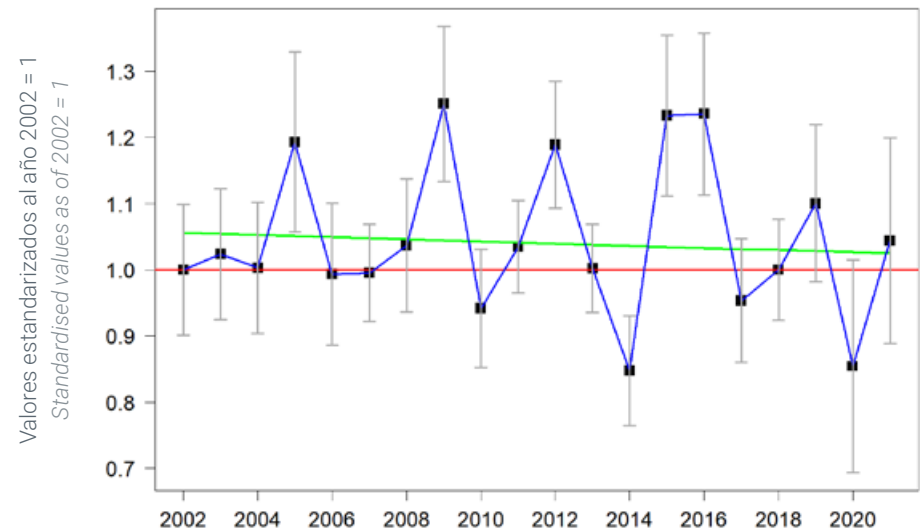
The overall trend from 2002 to 2021 is uncertain due to the small magnitude of changes and large fluctuations, showing no clear pattern of increase or decrease (-3.3%, 95% CI: -14.4% to 9.1%). This pattern of temporal change has persisted over the last 10 years (-1.2%, 95% CI -14.0% to 13.2%). A significant negative trend has been observed in coniferous forests, while in grassland-scrubland environments, broad-leaf forests, and agricultural environments (s.l.), the trend has been uncertain or stable.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.322 | 16.798 | 64,97 | -0,18 (-0,81 0,46) |
| 2012-2021 | 643 | 6.921 | 41,65 | -0,13 (-1,66 1,39) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

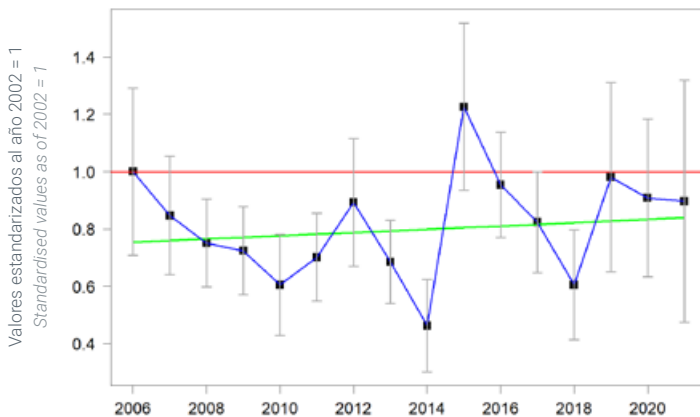
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 231 | 25.754 | 48,85 | 0,29 (-0,36 0,94) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



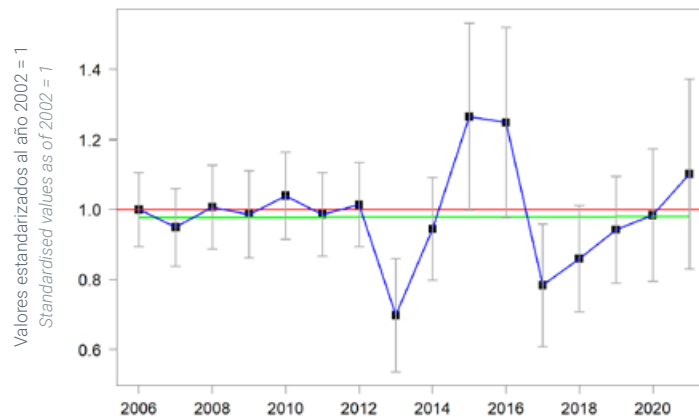


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



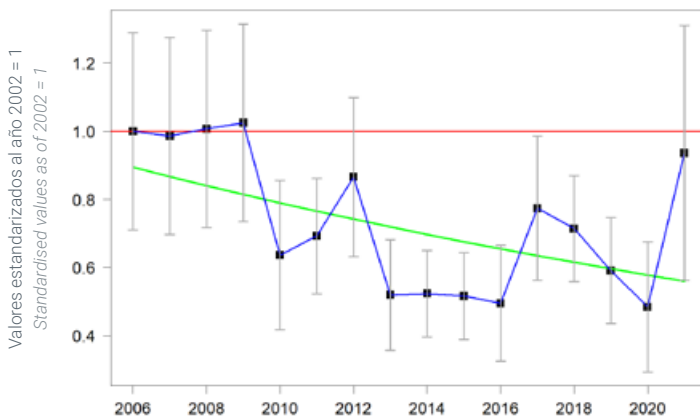
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 132 | 1.222 | 64,2 | 0,73 (-1,85 3,31) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas *Farmland*



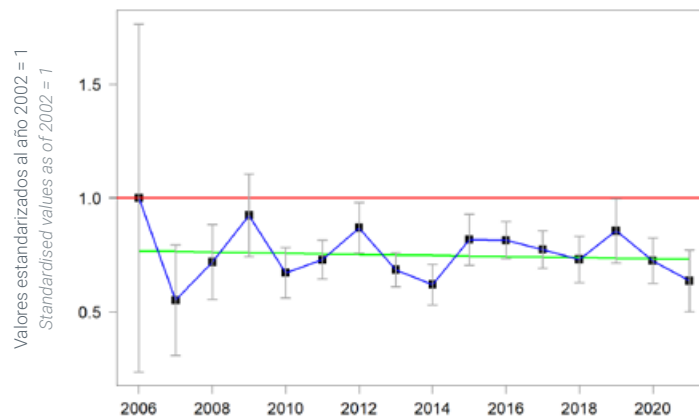
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 222 | 2.572 | 62,5 | -0,09 (-1,71 1,52) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de coníferas *Coniferous woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 106 | 1.144 | 65,6 | -3,14 (-5,82 -0,45) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de planifolios *Broad-leaf woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 447 | 4.584 | 66,9 | -0,35 (-2,66 1,96) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



REYEZUELO LISTADO

COMMON FIRECREST

Regulus ignicapilla

Tendencia global estable en el periodo 2002-2021, definida por fluctuaciones sin un patrón claro de aumento o disminución (cambio: +0,9%, IC95%: -10,8% a +14,0%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +1,1%, IC95%: -8,4% a +11,6%).

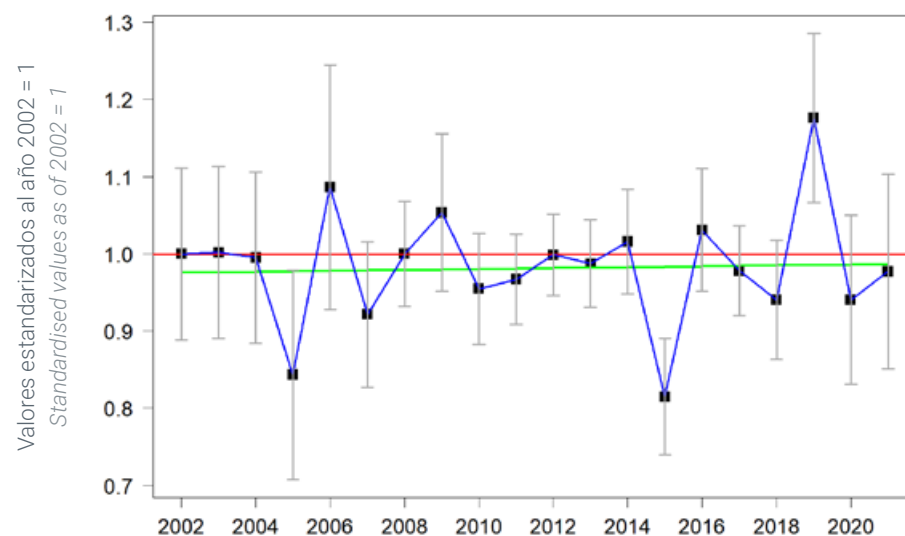
Stable overall trend over the period 2002-2021, defined by fluctuations with no clear pattern of increase or decrease (0.9%, 95% CI: -10.8% to 14.0%), which has been maintained over the last 10 years (1.1%, 95% CI: -8.4% to 11.6%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.424 | 7.303 | 65,04 | 0,05 (-0,60 0,69) |
| 2012-2021 | 800 | 3.947 | 35,02 | 0,13 (-0,97 1,22) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 418 | 10.683 | 46,69 | 1,88 (1,14 2,62) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



RUISEÑOR COMÚN

COMMON NIGHTINGALE

Luscinia megarhynchos

Tendencia global en el periodo 2002-2021 ligeramente positiva y marcada por fuertes oscilaciones (cambio del +3,0%, IC95%: +0,4% a +5,6%), que ha pasado a ser incierta en los últimos 10 años (cambio: +2,0%, IC95%: -0,6% a +4,8%). Ha tenido heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con un ligero aumento en pastizales-matorrales, cultivos herbáceos y leñosos, aparente estabilidad en hábitats con presencia de agua, y disminuciones en mosaicos agrícolas, medios arbolados y ambientes urbanos.

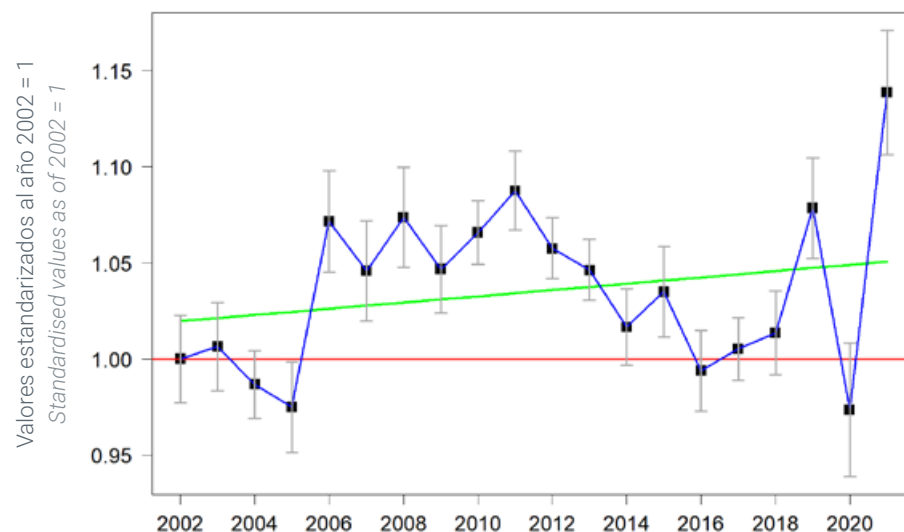
The overall trend from 2002 to 2021 is slightly positive, marked by strong fluctuations (small increase of 3.0%, 95% CI: 0.4% to 5.6%), but it has become uncertain in the last 10 years (2.0%, 95% CI: -0.6% to 4.8%). Population trends show substantial differences across habitats: a small increase in grassland-scrubland environments, herbaceous and permanent crops; apparent stability in habitats where water is present (e.g., riparian or floodplain woodlands); and decreases in agricultural mosaics, woodlands, and urban environments.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

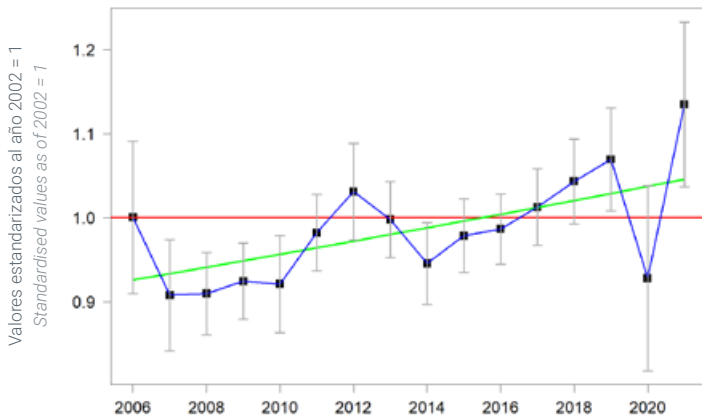
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 7.596 | 91.430 | 59,13 | 0,15 (0,02 0,29) |
| 2012-2021 | 4.320 | 44.133 | 33,50 | 0,22 (-0,07 0,52) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 707 | 74.715 | 48,80 | 0,18 (-0,08 0,43) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

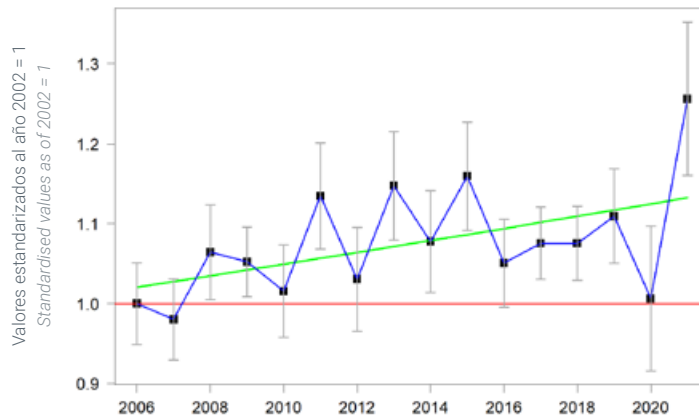


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



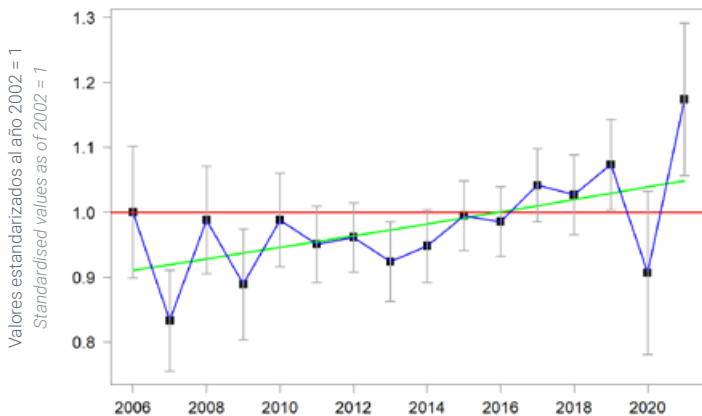
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 772 | 7.706 | 57,3 | 0,81 (0,28 1,34) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



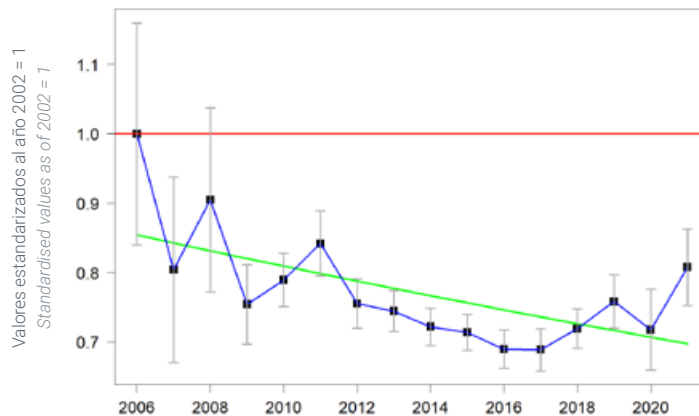
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.154 | 11.076 | 54,6 | 0,69 (0,28 1,10) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 484 | 5.749 | 51,1 | 0,93 (0,36 1,51) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

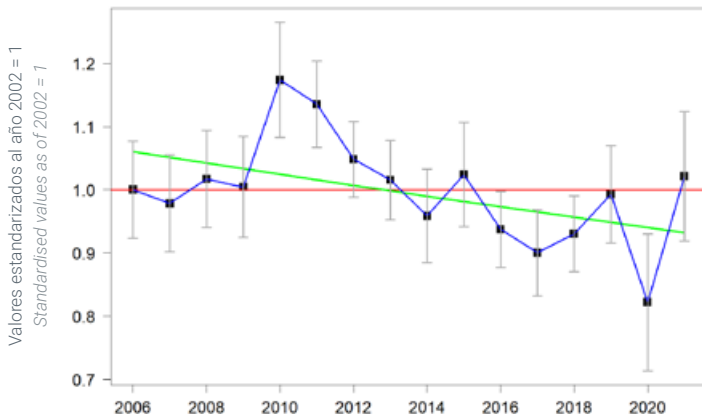
Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 968 | 9.824 | 62,2 | -1,36 (-2,03 -0,69) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

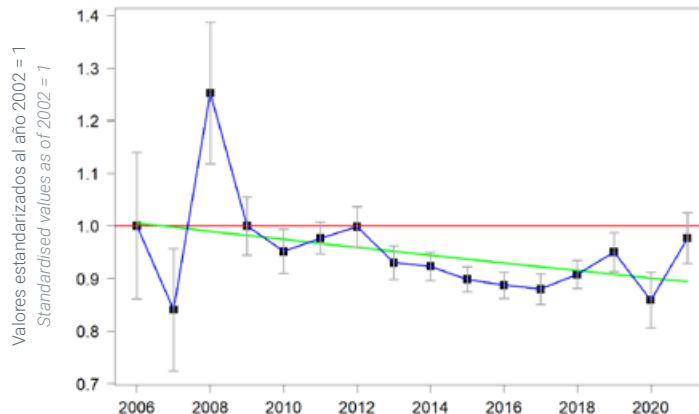


Medios urbanos Urban



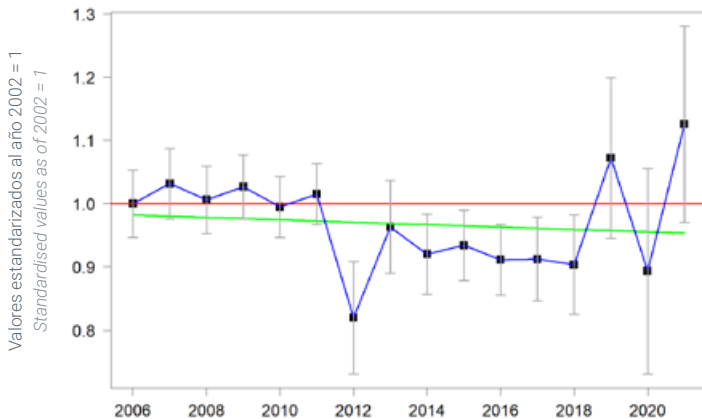
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 452 | 4.549 | 59,4 | -0,87 (-1,6 -0,14) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.880 | 19.322 | 62,2 | -0,79 (-1,30 -0,27) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 416 | 4.422 | 63,9 | -0,20 (-0,94 0,54) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Karel Zahradka/Shutterstock



SERÍN VERDECILLO

EUROPEAN SERIN

Serinus serinus

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, con fuertes oscilaciones (disminución del -16,8%, IC95%: -19,5% a -14,1%), que ha persistido con una menor magnitud en los últimos 10 años (-6,2%, IC95%: -9,5% a -2,8%). Ha mostrado heterogeneidad entre hábitats, con aumentos en pastizales-matorrales y bosques de coníferas (aumento de 2006 a 2007 para seguir luego estable), y disminuciones en mosaicos agrícolas, medios urbanos y arbolados esclerófilos. La tendencia ha sido incierta o estable en cultivos herbáceos, hábitats con presencia de agua y bosques deciduos.

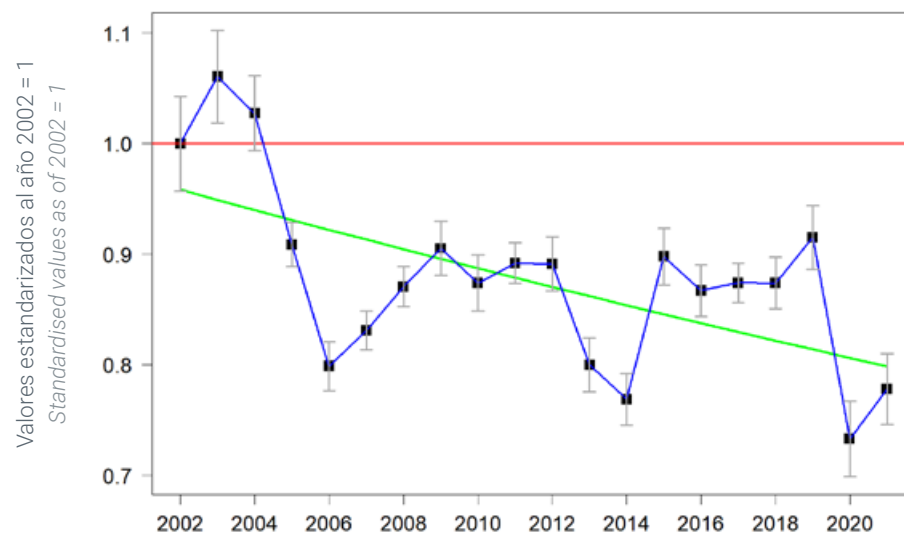
Overall negative trend from 2002 to 2021 with strong fluctuations (decrease of -16.8%, 95% CI: -19.5% to -14.1%), a pattern which has persisted over the last decade, albeit with a smaller magnitude (-6.2%, 95% CI: -9.5% to -2.8%). Across different habitats, population trends show substantial differences: increases in grassland-scrubland environments and coniferous forests (rising from 2006 to 2007 and then stabilizing), in contrast to decreases in agricultural mosaics, urban environments and sclerophyllous woodlands, and uncertain or stable trends in arable crops, deciduous woodlands and habitats with water.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

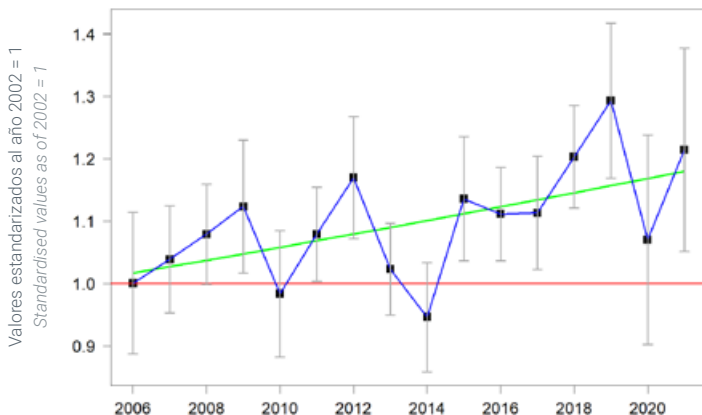
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 9.259 | 117.256 | 60,62 | -0,97 (-1,14 -0,79) |
| 2012-2021 | 5.262 | 57.120 | 33,67 | -0,71 (-1,10 -0,32) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 866 | 130.389 | 50,24 | -1,25 (-1,48 -1,01) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

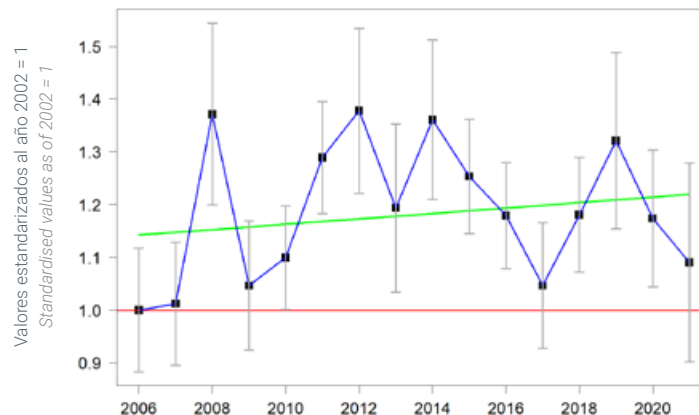


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



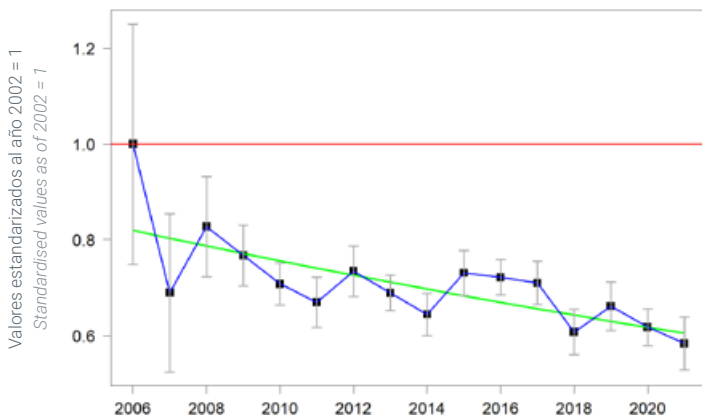
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 894 | 8.644 | 57,0 | 0,98 (0,24 1,72) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Agrícola herbáceo Arable land



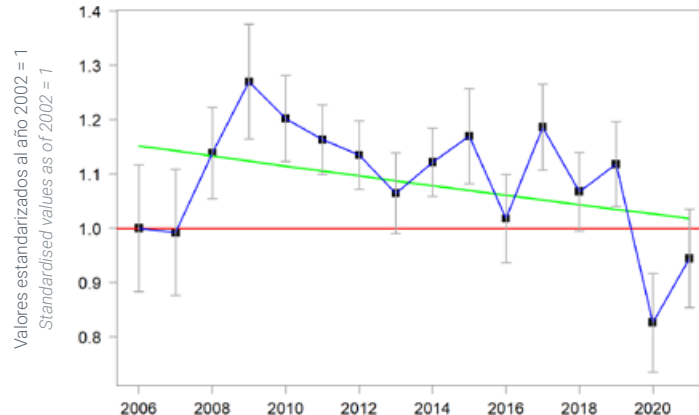
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 699 | 5.157 | 64,0 | 0,42 (-0,6 1,44) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Mosaico agropecuario Mosaic of agriculture & livestock farming



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.270 | 12.245 | 63,1 | -2,04 (-2,96 -1,13) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

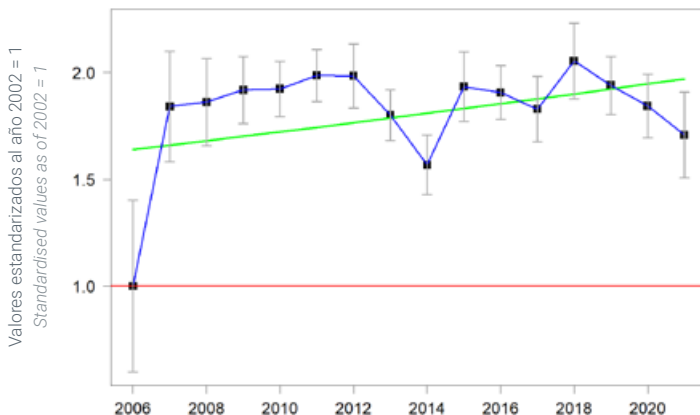
Medios urbanos Urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.048 | 11.366 | 62,0 | -0,84 (-1,6 -0,08) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

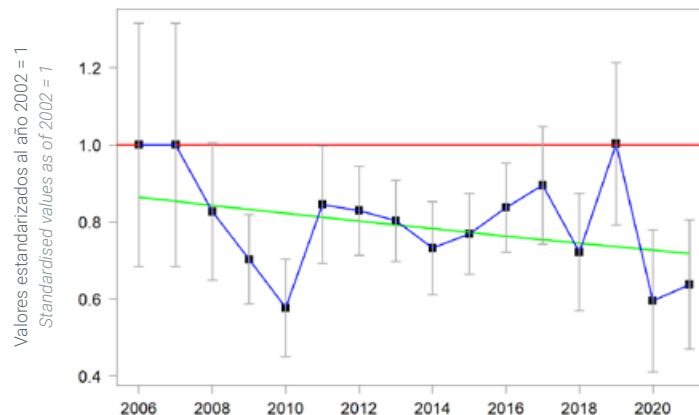


Bosque de coníferas *Coniferous woodland*



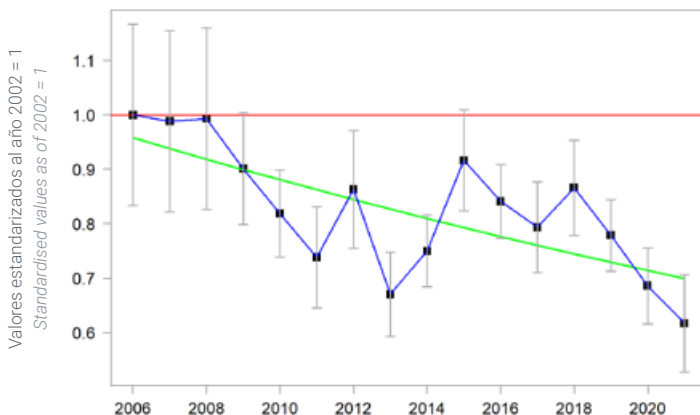
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 664 | 7.072 | 58,7 | 1,23 (0,03 2,43) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de deciduos *Deciduous woodland*



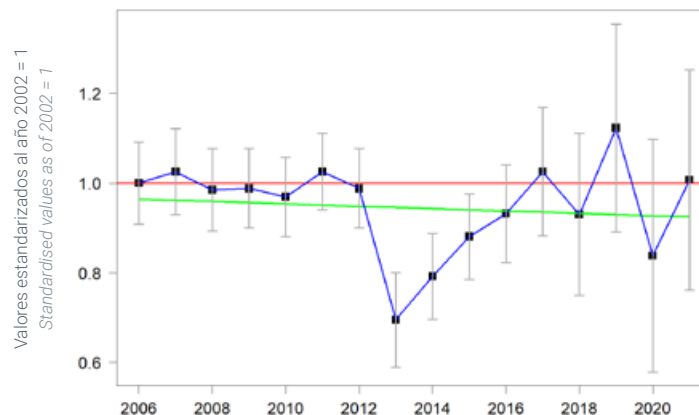
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 229 | 1.723 | 64,6 | -1,25 (-3,22 0,72) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de esclerófilos *Sclerophyll woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 532 | 4.711 | 65,5 | -2,14 (-3,47 -0,81) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 340 | 3.305 | 63,0 | -0,29 (-1,59 1,00) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



SISÓN COMÚN

LITTLE BUSTARD

Tetrax tetrax

Clara tendencia global negativa en el periodo 2012-2021 (fuerte disminución del -56,0%, IC95%: -62,2% a -48,9%), que se ha mantenido los últimos 10 años (-22,5%, IC95%: -35,7% a -6,9%).

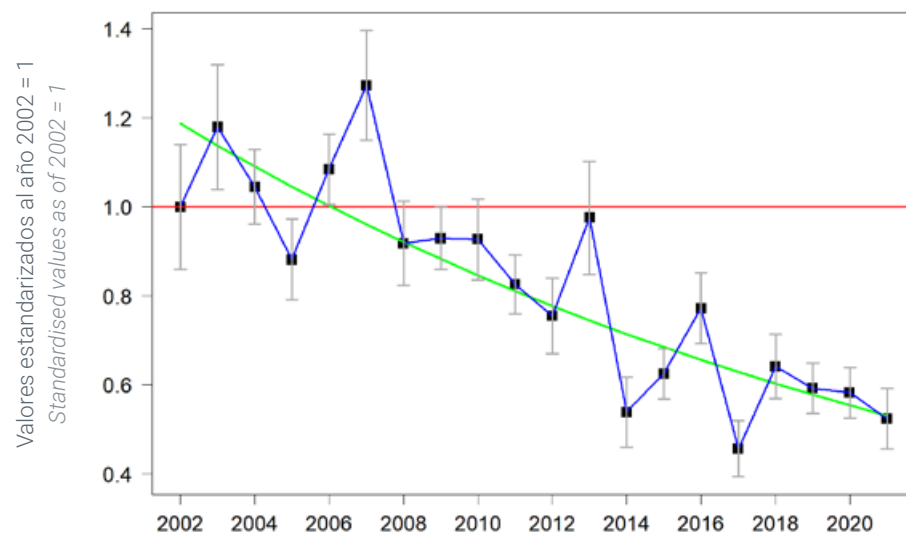
Clear negative overall trend in the period 2012-2021 (sharp decrease of -56.0%, 95% CI: -62.2% to -48.9%), which has been maintained for the last 10 years (-22.5%, 95% CI: -35.7% to -6.9%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 790 | 6.018 | 65,51 | -4,23 (-4,99 -3,47) |
| 2012-2021 | 342 | 2.015 | 38,99 | -2,79 (-4,79 -0,79) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 193 | 5.585 | 48,81 | -7,24 (-8,21 -6,28) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |





TARABILLA EUROPEA

EUROPEAN STONECHAT

Saxicola rubicola

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, aunque con fuertes oscilaciones en 2017-2020 (disminución del -11,2%, IC95%: -17,9% a -4,0%). La tendencia ha sido incierta en los últimos 10 años (-4,3%, IC95%: -12,1% a 4,1%). Los índices de población se han mantenido estables en pastizales-matorrales y cultivos herbáceos, con fluctuaciones de un año para otro. En mosaicos agrícolas, tras el fuerte descenso de 2006 a 2008, se ha mantenido posteriormente estable. Por el contrario, ha mostrado una tendencia positiva en hábitats con presencia de agua.

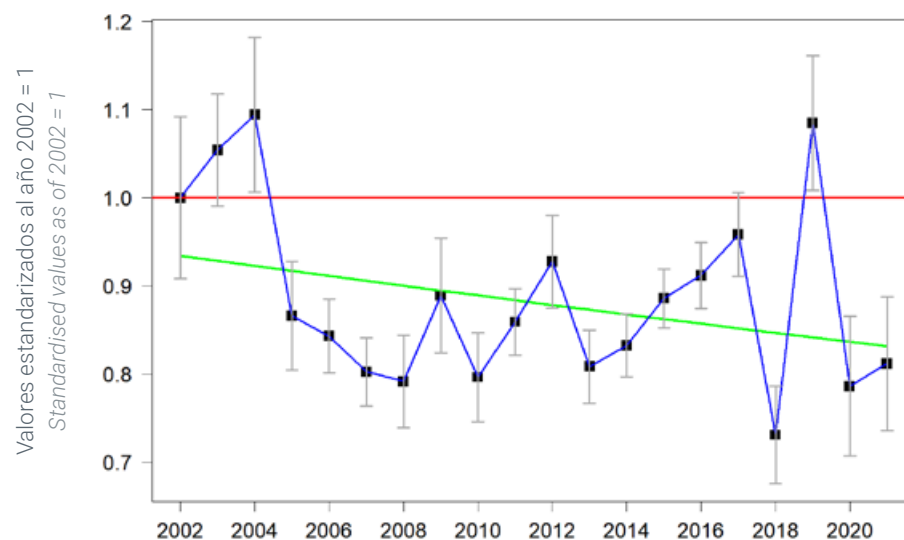
Negative overall trend in the period 2002-2021, although with strong fluctuations in 2017-2020 (-11.2% decrease, 95% CI: -17.9% to -4.0%). The trend has been uncertain over the last 10 years (-4.3%, 95% CI: -12.1% to 4.1%). Population indices have remained stable in grassland-scrubland environments and arable crops, with fluctuations from year to year. In contrast, it has shown a positive trend in freshwater habitats. In agricultural mosaics, after a sharp decline from 2006 to 2008, it has subsequently remained stable.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 2.900 | 16.821 | 66,43 | -0,62 (-1,03 -0,22) |
| 2012-2021 | 1.386 | 7.656 | 39,00 | -0,48 (-1,42 0,45) |
| Period | Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

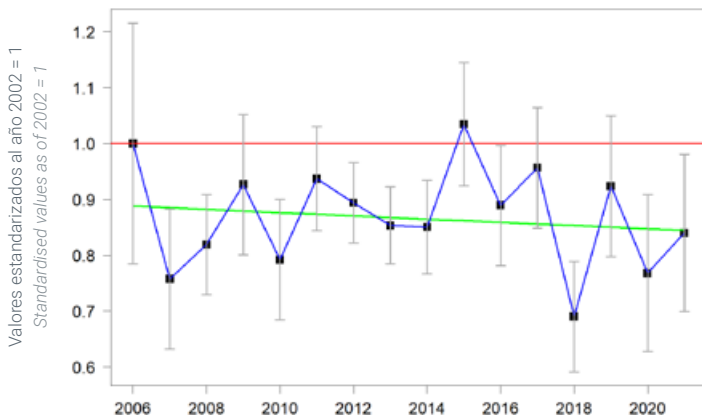
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------|---------|------------|-------------|---------------------|
| 2002-2021 | 746 | 26.158 | 48,65 | -1,17 (-1,58 -0,77) |
| Period | Sample | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |



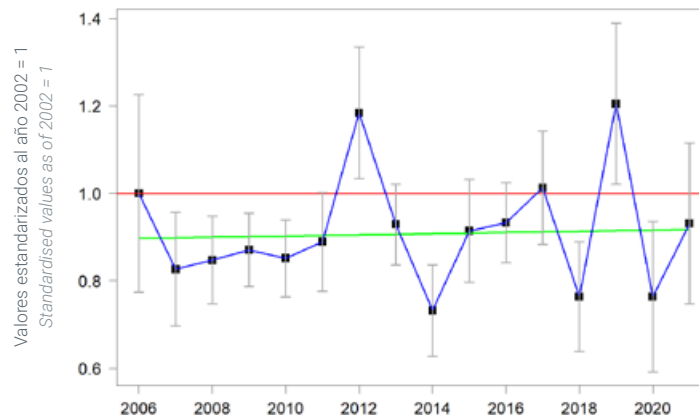


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



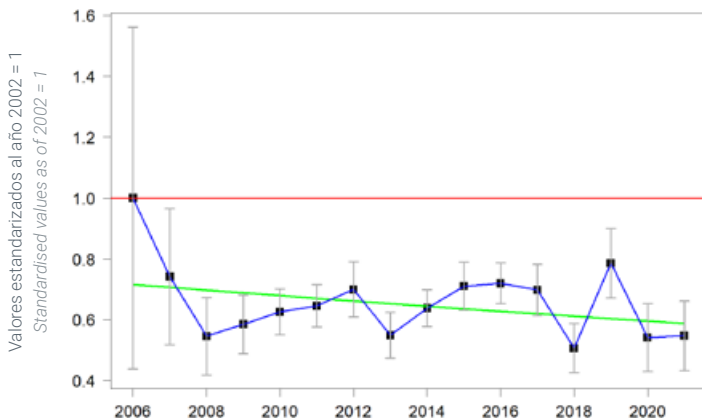
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 639 | 3.830 | 58,9 | -0,36 (-1,33 0,61) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



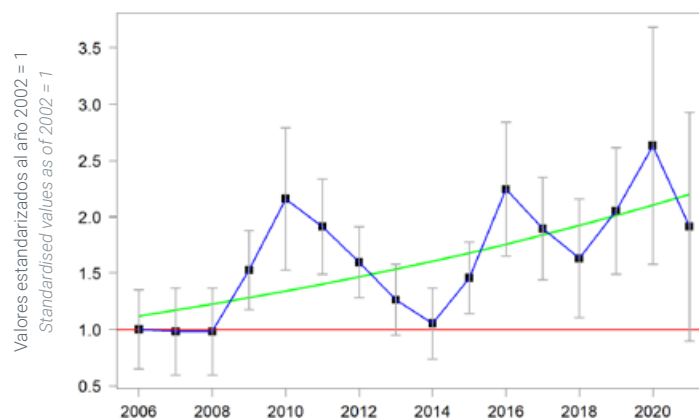
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 540 | 2.815 | 59,8 | 0,08 (-1,05 1,22) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 478 | 2.520 | 63,9 | -1,32 (-3,44 0,79) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 91 | 484 | 67,7 | 4,57 (1,31 7,83) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



TERRERA COMÚN

GREATER SHORT-TOED LARK

Calandrella brachydactyla

Tendencia global de aumento de población, aunque con fuertes oscilaciones, en el periodo 2002-2021 (aumento del 22,8%, IC95%: +11,6% a +35,1%), que se ha mantenido en los últimos 10 años, aunque de menor magnitud (cambio: +12,2%, IC95%: +3,3% a +21,7%). Ha manifestado una tendencia poblacional claramente positiva en medios agrícolas (s.l.), mientras que en pastizales-matorrales ha sido negativa aunque no significativa.

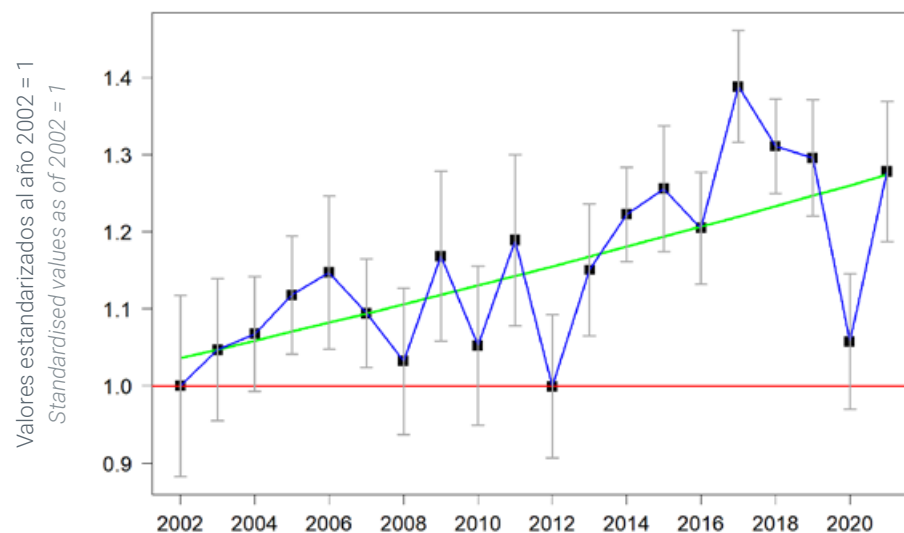
Overall trend of population increase from 2002 to 2021, despite large fluctuations (increase of 22.8%, 95% CI: 11.6% to 35.1%). This trend continued over the last decade, but at a lower magnitude (12.2%, 95% CI: 3.3% to 21.7%). It has shown a clearly positive population trend in agricultural environments (s.l.), while in grassland-scrubland environments it has been negative, though not significant.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

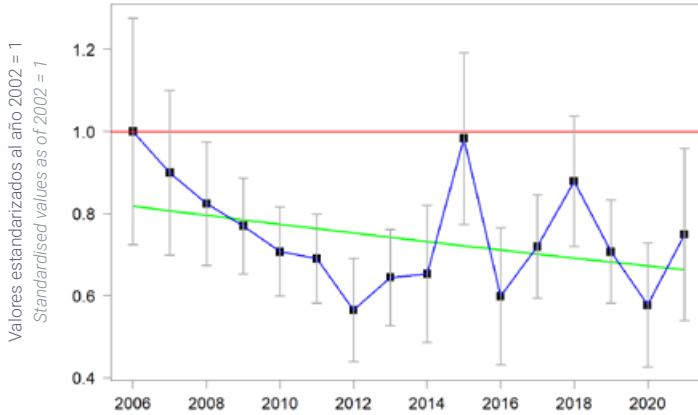
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.451 | 17.297 | 61,74 | 1,09 (0,58 1,59) |
| 2012-2021 | 1.029 | 11.736 | 35,14 | 1,28 (0,36 2,21) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 307 | 13.941 | 49,12 | 1,74 (0,90 2,58) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

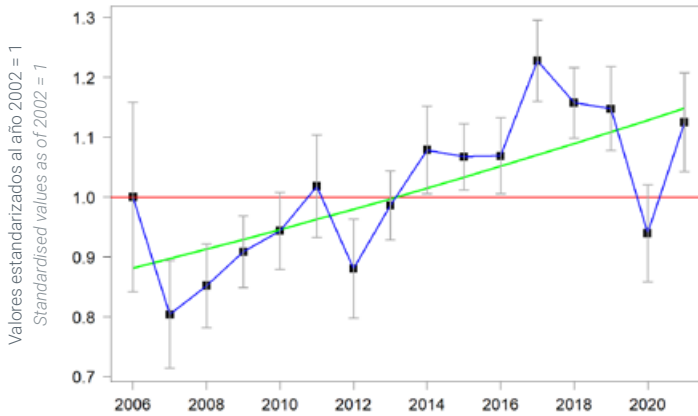


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 97 | 1.106 | 61,3 | -1,42 (-3,36 0,53) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.115 | 13.271 | 53,7 | 1,76 (1,08 2,44) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Tatavasco



TÓRTOLA EUROPEA

EUROPEAN TURTLE DOVE

Streptopelia turtur

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021 con fuertes fluctuaciones (disminución del -15,3%, IC95%: -21,2% a -9,0%). Ha pasado a ser ligeramente positiva en los últimos 10 años (8,9%, IC95%: -0,3% a 18,8%). Ha tenido una considerable heterogeneidad entre hábitats en sus tendencias de población, con aumento fluctuante en medios urbanos (sostenido desde 2008 a 2018), y disminuciones en mosaicos agrícolas, bosques de coníferas y hábitats con presencia de agua. La tendencia ha sido estable o incierta en cultivos herbáceos y leñosos, pastizales-matorrales y arbolado esclerófilo.

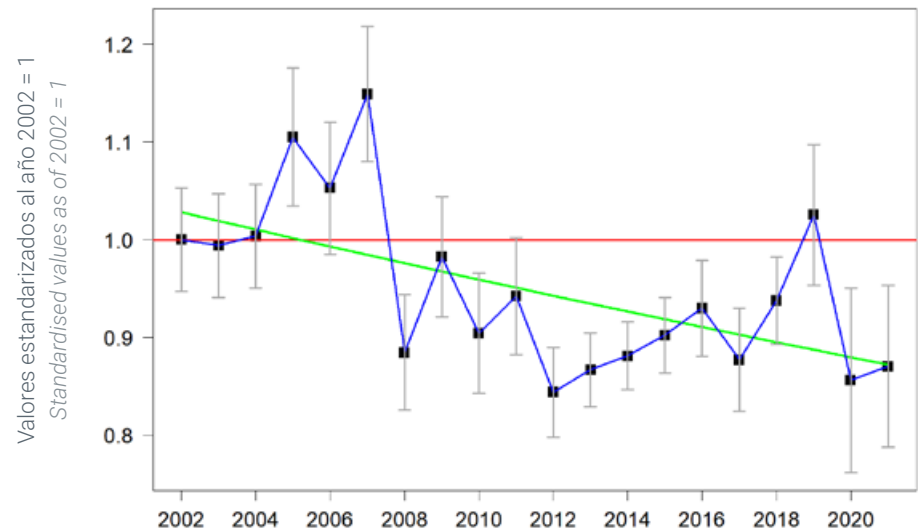
Negative overall trend in the period 2002-2021, with strong fluctuations (decrease of -15.3%, 95% CI: -21.2% to -9.0%), which has turned slightly positive, although non-significant, in the last decade (8.9%, 95% CI -0.3% to 18.8%). Population trends show substantial differences across habitats, with increases in urban environments (sustained from 2008 to 2018), in contrast to decreases in agricultural mosaics, coniferous forests and habitats with water (e.g., riparian woodlands). The trend has been stable or uncertain in herbaceous and permanent crops, grassland-scrubland environments and sclerophyllous woodlands.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

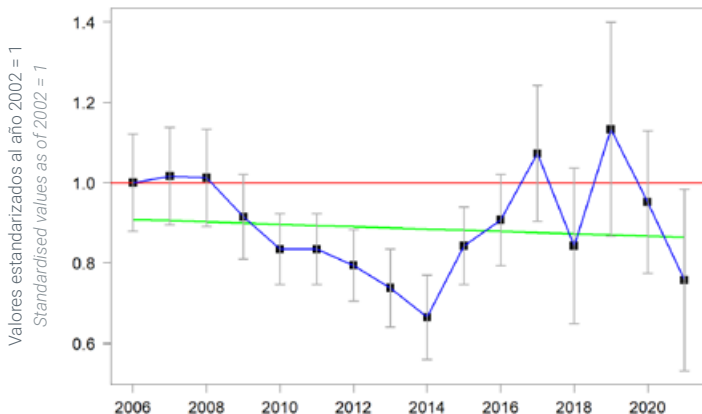
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.811 | 18.200 | 63,29 | -0,87 (-1,24 -0,49) |
| 2012-2021 | 1.233 | 6.855 | 37,76 | 0,95 (-0,04 1,93) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 702 | 24.271 | 48,73 | -2,44 (-2,93 -1,95) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

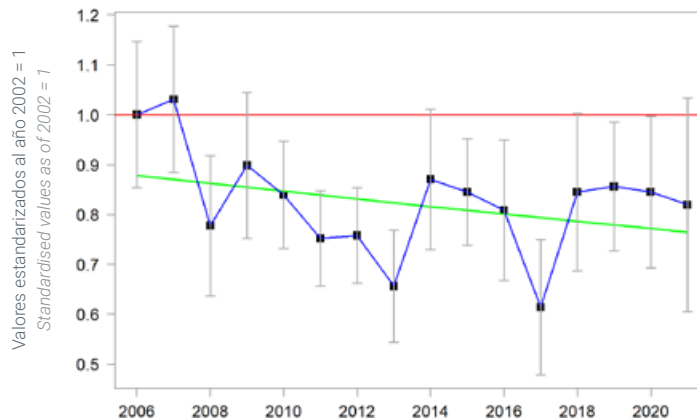


Pastizales-matorrales *Pastures & scrubland*



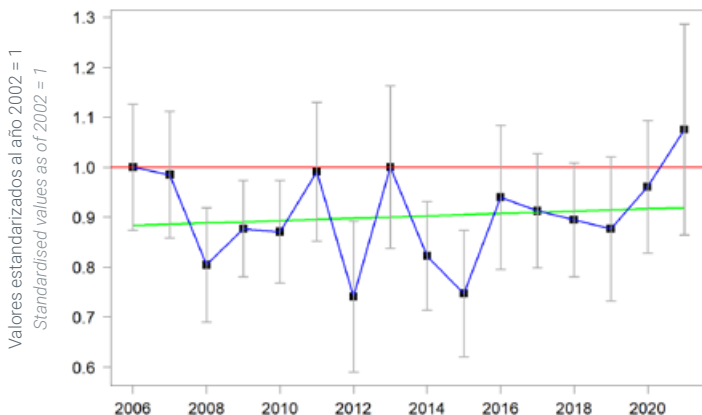
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 250 | 1.417 | 60,1 | -0,36 (-1,81 1,08) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola herbáceo *Arable land*



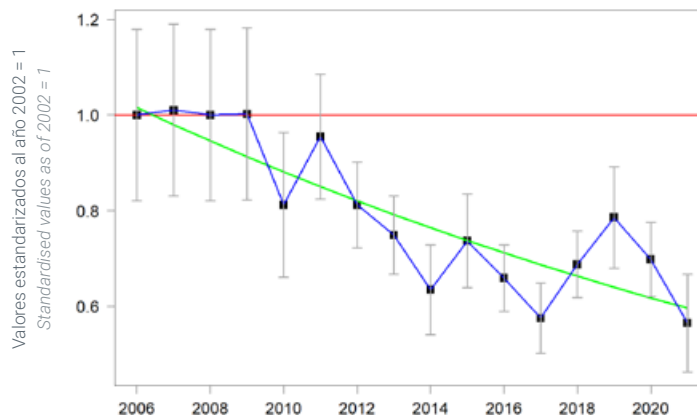
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 305 | 1.890 | 59,7 | -0,93 (-2,40 0,54) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 303 | 2.173 | 54,9 | 0,28 (-0,86 1,42) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

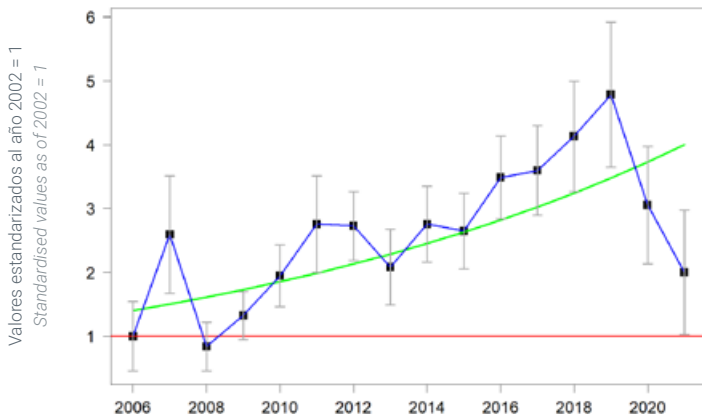
Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 421 | 2.023 | 67,4 | -3,55 (-5,08 -2,02) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

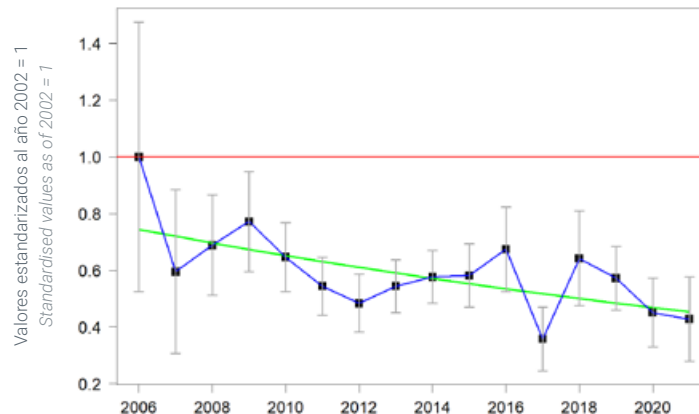


Medios urbanos Urban



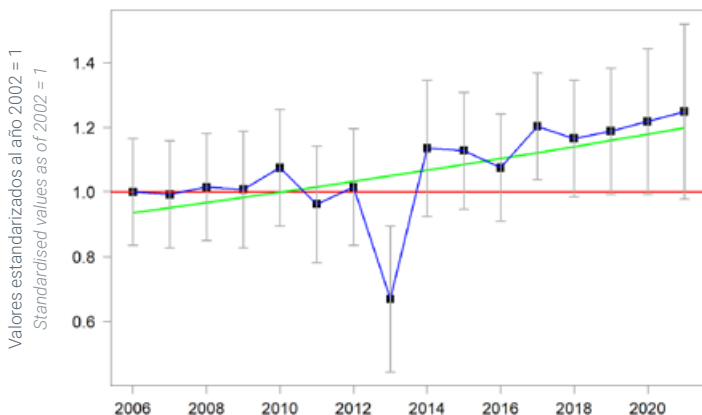
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 84 | 640 | 58,5 | 7,07 (4,18 9,96) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de coníferas Coniferous woodland



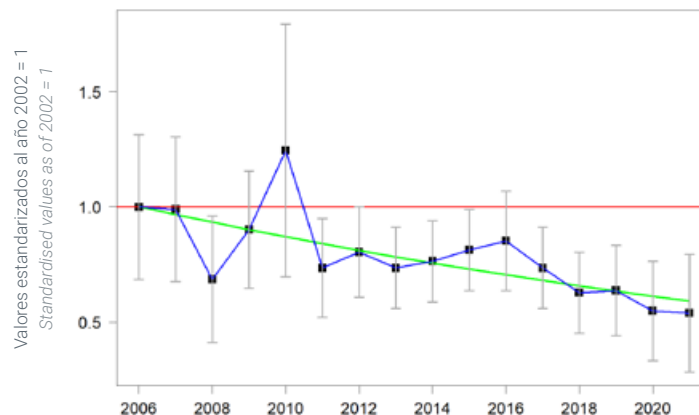
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 145 | 694 | 66,2 | -3,35 (-5,76 -0,93) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Bosque de esclerófilos Sclerophyll woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 149 | 734 | 67,7 | 1,65 (-0,36 3,66) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 90 | 452 | 64,9 | -3,54 (-6,97 -0,10) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



TÓRTOLA TURCA

EURASIAN COLLARED DOVE

Streptopelia decaocto

Tendencia global de fuerte incremento en el periodo 2002-2021 (cambio del +60,2%, IC95%: +48,9% a +72,2%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +20,0%, IC95%: +13,0% a +27,3%). Ha aumentado en medios agrícolas (s.l.) y arbolados (principalmente desde 2013, aunque con fuertes fluctuaciones), mientras que en hábitats urbanizados y con presencia de agua su tendencia ha sido estable o incierta (con marcadas oscilaciones los últimos seis años).

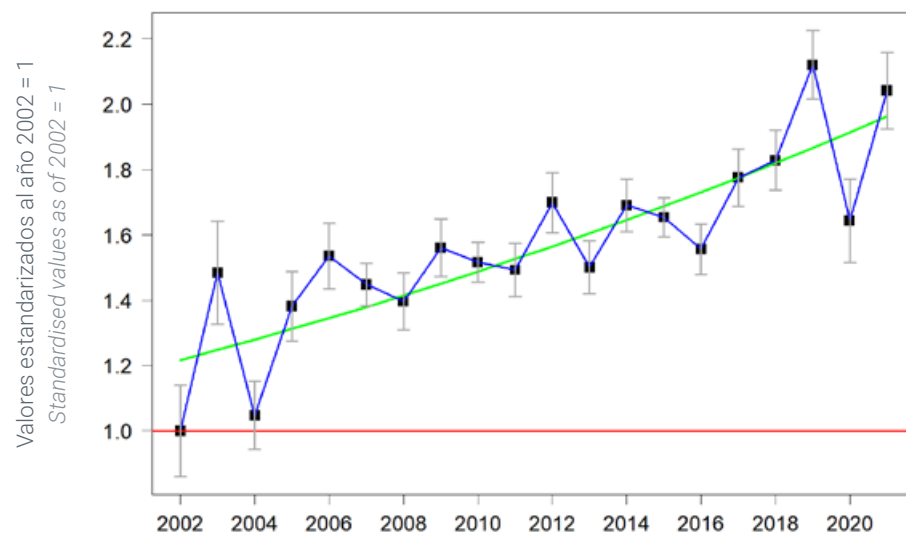
There was a substantial overall population increase in 2002-2021 (60.2%, 95% CI: 48.9% to 72.2%), a trend which was maintained over the last decade (20.0%, 95% CI: 13.0% to 27.3%). Population indices have increased in both agricultural (s.l.) and woodlands, particularly since 2013 despite notable fluctuations. However, trends have been stable or uncertain in urban environments and habitats with water (e.g., riparian woodlands), with large fluctuations in the past six years.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

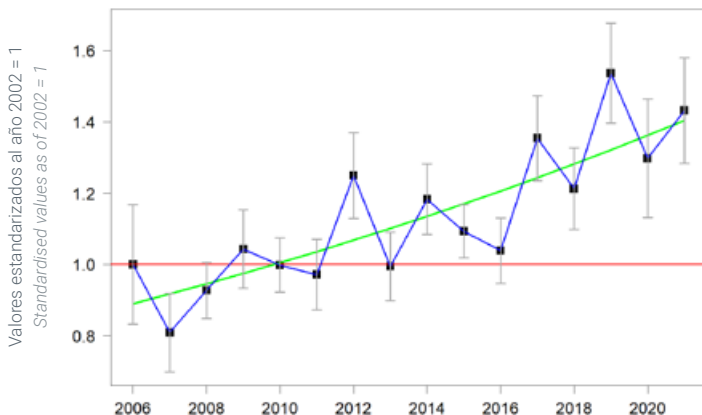
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 3.374 | 38.454 | 61,99 | 2,51 (2,12 2,90) |
| 2012-2021 | 2.067 | 22.145 | 37,49 | 2,04 (1,37 2,72) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 792 | 51.121 | 49,76 | 4,02 (3,57 4,47) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

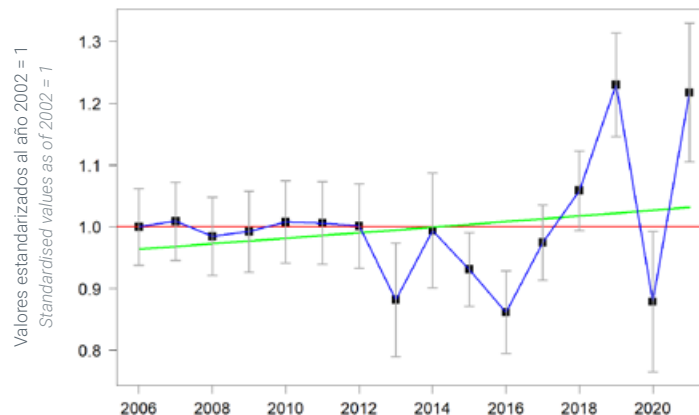


Medios agrícolas Farmland



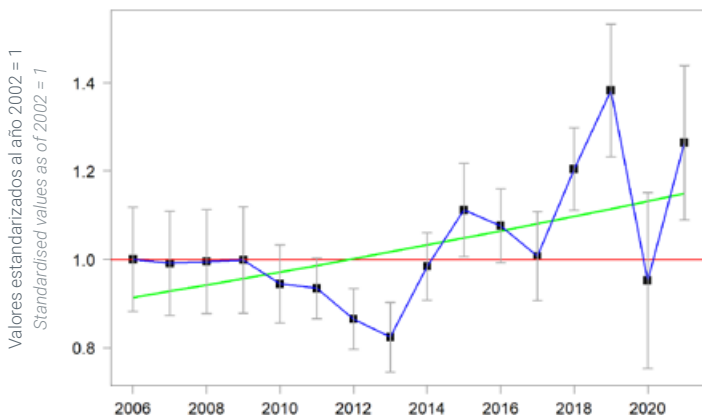
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.081 | 10.348 | 56,5 | 3,04 (2,28 3,80) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios urbanos Urban



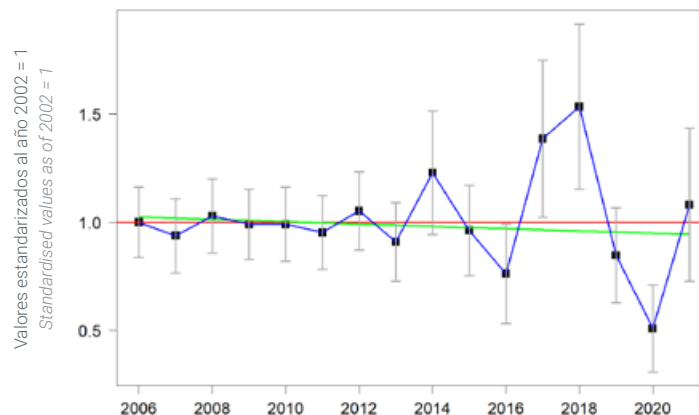
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 793 | 10.413 | 61,2 | 0,43 (-0,29 1,16) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios arbolados Woodland



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 601 | 4.808 | 64,2 | 1,50 (0,34 2,66) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos Wetlands & freshwater



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 136 | 1.476 | 56,5 | -0,55 (-2,66 1,56) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



TREPADOR AZUL

EURASIAN NUTHATCH

Sitta europaea

Tendencia global positiva en el periodo 2002-2021, aunque marcada por fuertes oscilaciones (aumento del +19,2%, IC95%: +2,8% a +38,1%), con abruptos descensos de sus índices de población en 2007 y 2020. En los últimos 10 años su tendencia ha sido incierta (cambio: -6,1%, IC95%: -20,1% a +10,0%).

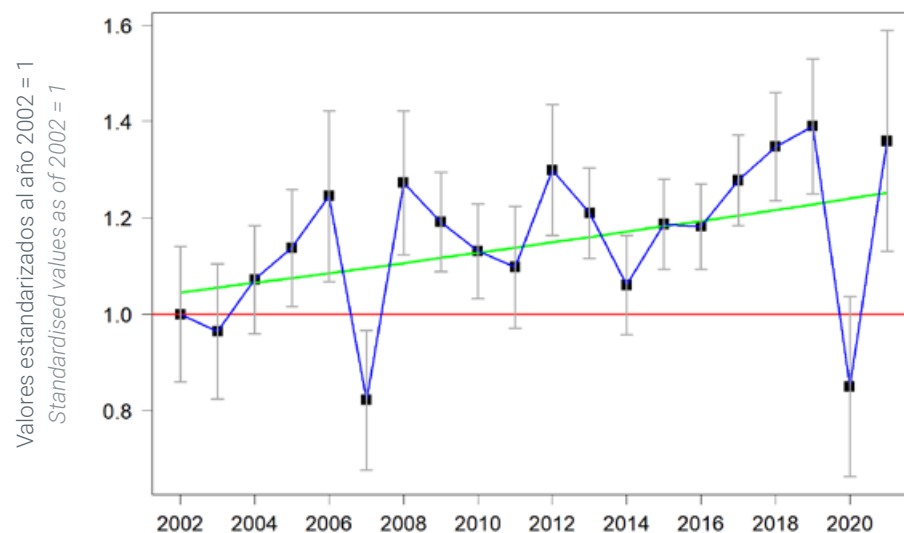
Overall positive trend in the period 2002-2021, although marked by large fluctuations (increase of 19.2%, 95% CI: 2.8% to 38.1%), with very low population indices in 2007 and 2020. Uncertain population trend over the last decade (-6.1%, 95% CI: -20.1% to 10.0%).



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 716 | 3.540 | 64,20 | 0,93 (0,15 1,71) |
| 2012-2021 | 358 | 1.651 | 37,58 | -0,70 (-2,46 1,06) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 372 | 5.970 | 47,78 | 1,98 (1,15 2,81) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



URRACA COMÚN

EURASIAN MAGPIE

Pica pica

Tendencia global negativa en el periodo 2002-2021, marcada por fuertes oscilaciones (leve disminución del -7,3%, IC95%: -11,9% a -2,51%), que ha sido incierta en la última década (1,8%, IC95%: -3,4% a 7,3%). Las tendencias de la población muestran diferencias sustanciales entre hábitats, con un fuerte incremento en áreas urbanas densamente edificadas, en contraste con disminuciones en pastizales-matorrales y medios arbolados. El cambio temporal de los índices poblacionales ha sido incierto o estable en hábitats urbanos verdes, medios agrícolas (s.l.) y hábitats con presencia de agua.

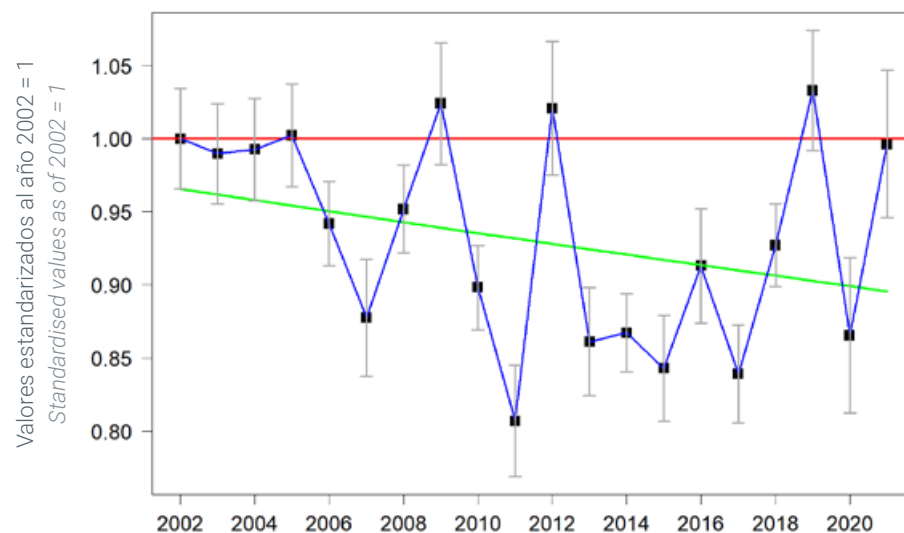
Overall negative trend in the period 2002-2021, marked by strong fluctuations (slight decrease of -7.3%, 95% CI: -11.9% to -2.51%), which has been uncertain in the last decade (1.8%, 95% CI: -3.4% to 7.3%). Population trends show substantial differences among habitats, with a strong increase in densely built-up urban areas, in contrast to decreases in grassland-scrubland environments and woodlands. Temporal changes in population indices have been uncertain or stable in green urban habitats, agricultural (s.l.) environments and habitats where water is present.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 5.390 | 47.902 | 64,85 | -0,40 (-0,66 -0,13) |
| 2012-2021 | 3.026 | 24.353 | 38,94 | 0,20 (-0,38 0,78) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

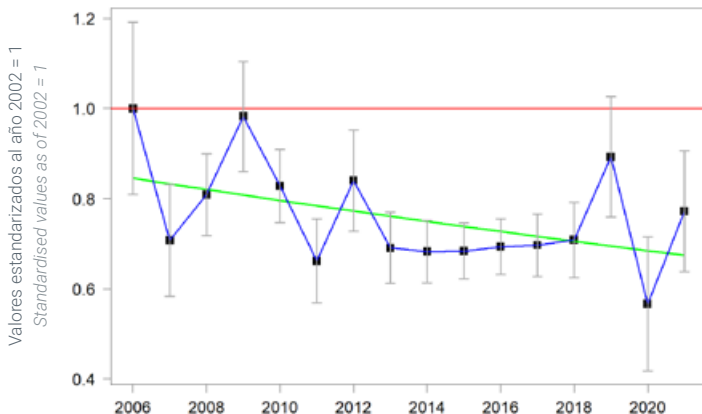
Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 773 | 64.626 | 50,01 | -0,85 (-1,16 -0,54) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



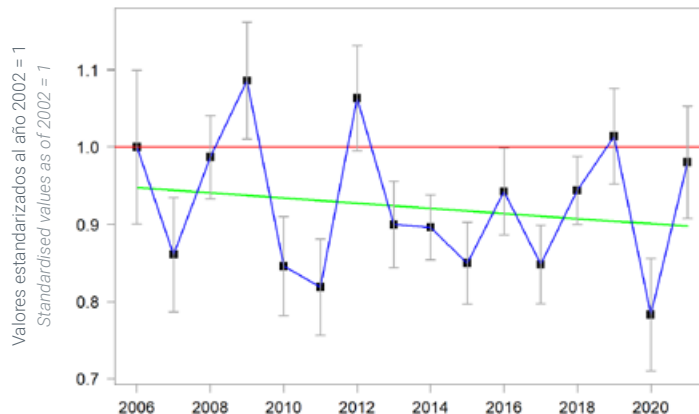


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



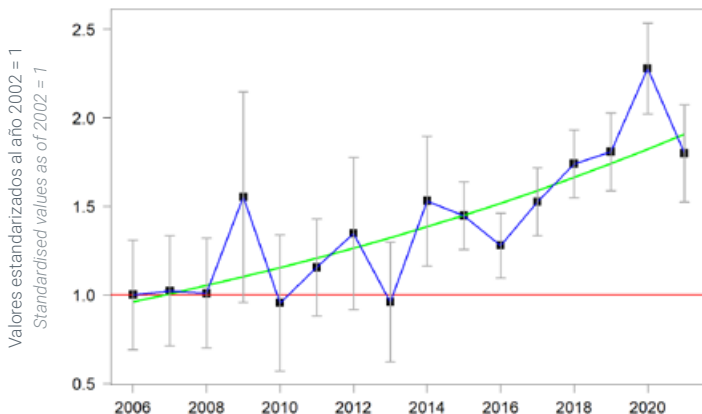
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 495 | 4.061 | 60,3 | -1,51 (-2,63 -0,39) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios agrícolas Farmland



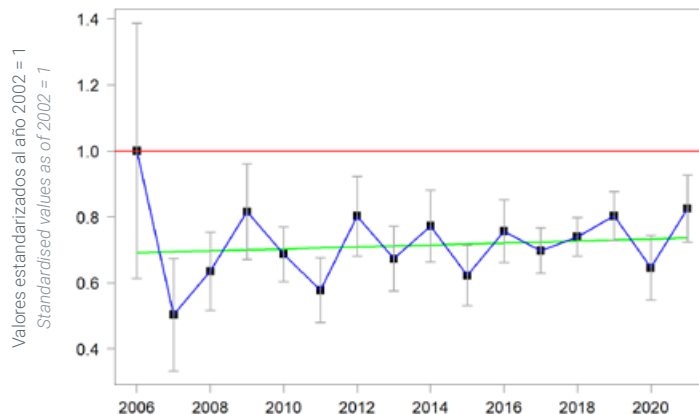
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.094 | 17.812 | 55,0 | -0,36 (-0,86 0,14) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Urbano sin arbolado Non-wooded urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 251 | 2.092 | 57,4 | 4,58 (2,47 6,69) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

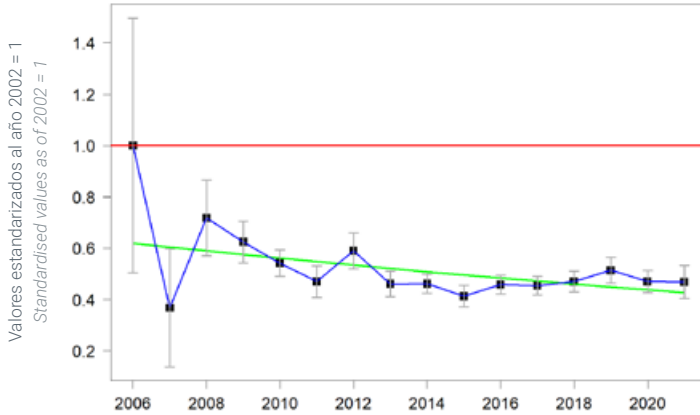
Urbano arbolado Wooded urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 559 | 4.458 | 66,8 | 0,37 (-1,11 1,86) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

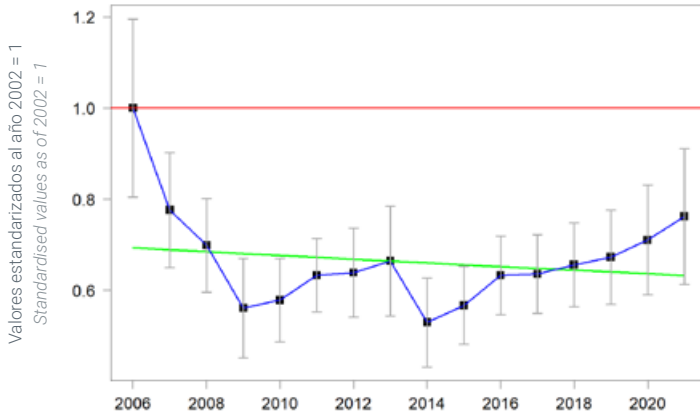


Medios arbolados *Woodland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 600 | 3.917 | 67,7 | -2,48 (-4,24 -0,72) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 189 | 1.476 | 60,6 | -0,66 (-2,26 0,94) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Francisco Martínez Lanzas/Shutterstock



VENCEJO COMÚN

COMMON SWIFT

Apus apus

Tendencia global negativa y fluctuante en el periodo 2002-2021 (disminución del -8,0%, IC95%: -12,5% a -3,3%), que ha sido más regresiva en los últimos 10 años (-12,4%, IC95%: -16,5% a -8,0%). Las tendencias de la población muestran diferencias sustanciales entre hábitats: gran contraste en medios urbanos (positiva en áreas densamente urbanizadas y negativa en zonas edificadas con amplia cobertura de zonas verdes); disminución en cultivos herbáceos; tendencia incierta debido a las fuertes fluctuaciones en pastizales-matorrales, áreas arboladas, cultivos leñosos o mosaicos agrícolas.

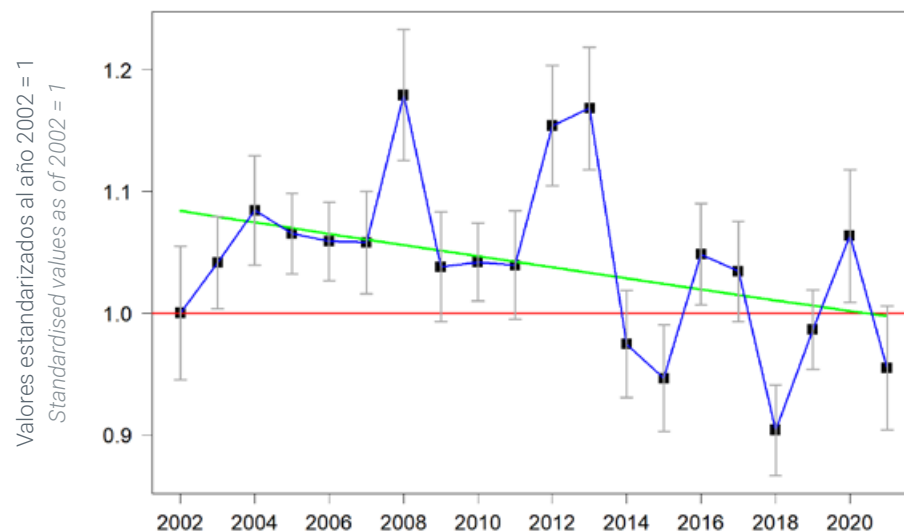
From 2002-2021, a fluctuating yet overall negative trend was observed (-8.0%, 95% CI: -12.5% to -3.3%), intensifying over the last decade (-12.4%, 95% CI: -16.5% to -8.0%). Population trends across habitats vary substantially: urban environments differ greatly with a positive trend in densely built-up areas and negative in areas with extensive green cover. A decrease is observed in arable crops, while trends remain uncertain in grassland-scrubland environments, wooded areas, woody crops, and agricultural mosaics due to large fluctuations.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

*Sampling units considered
in this analysis*

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

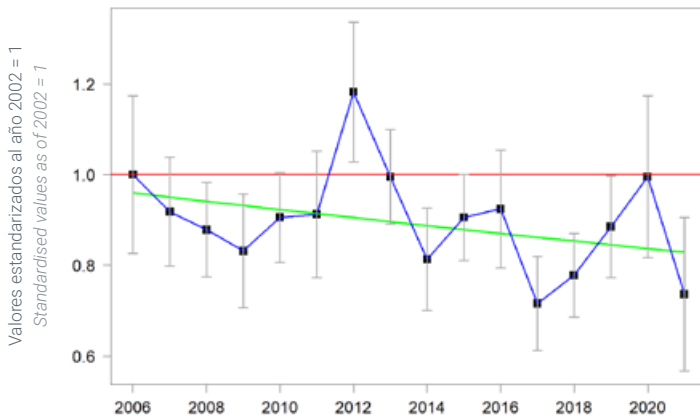
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 8.540 | 508.037 | 63,23 | -0,44 (-0,70 -0,18) |
| 2012-2021 | 4.600 | 241.963 | 38,92 | -1,45 (-1,99 -0,92) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 863 | 420.379 | 50,17 | -1,14 (-1,56 -0,72) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

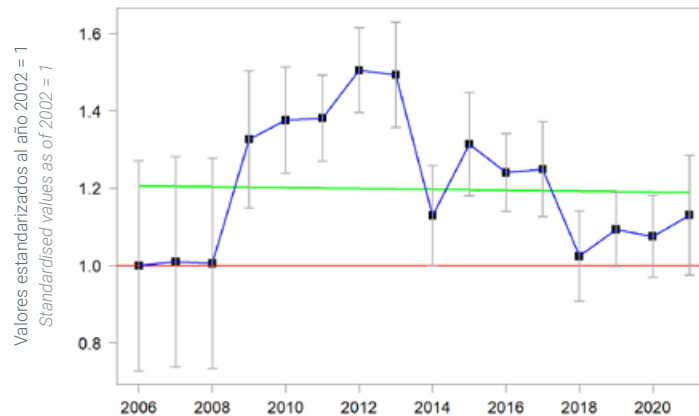


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



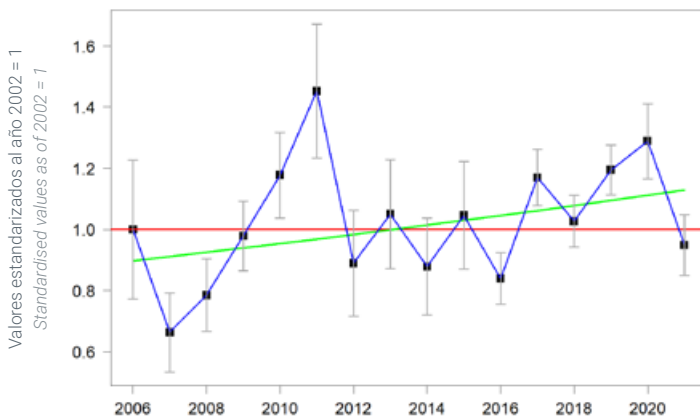
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 722 | 25.635 | 57,9 | -0,98 (-2,18 0,22) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios arbolados Woodland



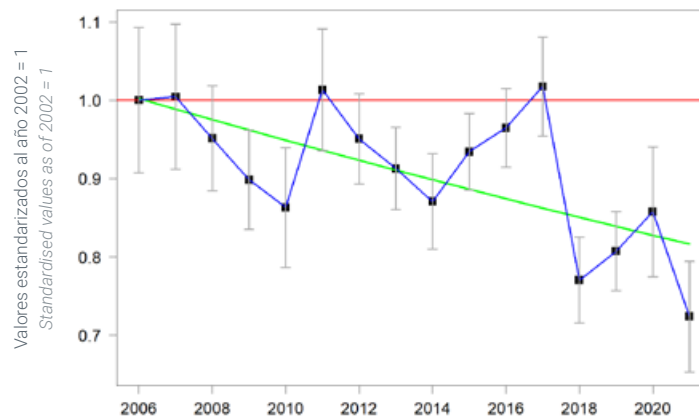
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.091 | 30.314 | 62,1 | -0,09 (-1,81 1,62) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Urbano sin arbolado Non-wooded urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 413 | 36.274 | 64,7 | 1,53 (0,31 2,76) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

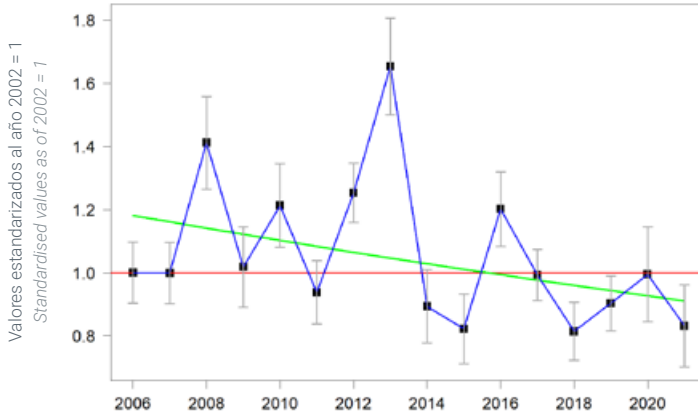
Urbano arbolado Wooded urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 973 | 84.346 | 59,8 | -1,37 (-2,08 -0,65) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

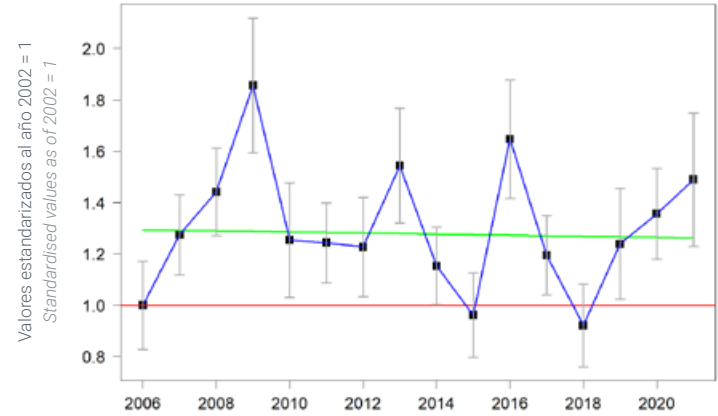


Agrícola herbáceo *Arable land*



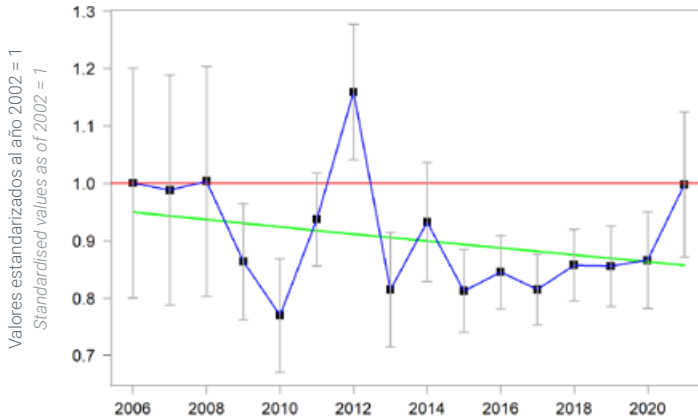
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.350 | 69.966 | 57,2 | -1,75 (-2,62 -0,89) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Agrícola leñoso *Permanent crops*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 641 | 32.943 | 53,9 | -0,17 (-1,35 1,02) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Mosaico agropecuario *Mosaic of agriculture & livestock farming*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 1.111 | 38.734 | 63,0 | -0,71 (-2,11 0,7) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Sokolov Alexey/Shutterstock



VERDERÓN COMÚN

EUROPEAN GREENFINCH

Chloris chloris

Tendencia fluctuante en el periodo 2002-2021 (disminución global del -2,7%, IC95%: -7,0% a 1,8%), que ha continuado en los últimos 10 años (-3,5%, IC95%: -8,2% a 1,3%). Las tendencias de la población han variado sustancialmente entre hábitats: negativas en pastizales-matorrales y en hábitats urbanos densos vs. positivas en medios agrícolas (s.l.). En bosques y áreas urbanas verdes hay leves evidencias de aumento en sus efectivos de 2006 a 2021. Por último, la tendencia se ha mantenido estable en los medios acuáticos (por ejemplo, riberas arboladas).

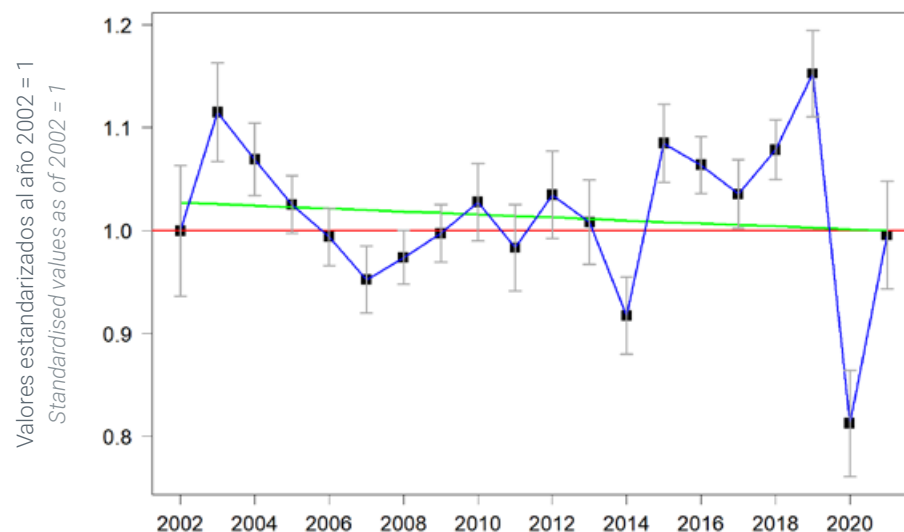
Fluctuating trend in the period 2002-2021 (overall decrease of -2.7%, 95% CI: -7.0% to 1.8%), which has continued over the last 10 years (-3.5%, 95% CI: -8.2% to 1.3%). Population trends across habitats vary substantially: negative in grassland-scrubland environments and in dense urban habitats vs. positive in farmlands (s.l.). There is evidence that it has increased from 2006 to 2021 in woodlands and green urban areas. Finally, the trend has been stable in aquatic environments (e.g., wooded banks).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

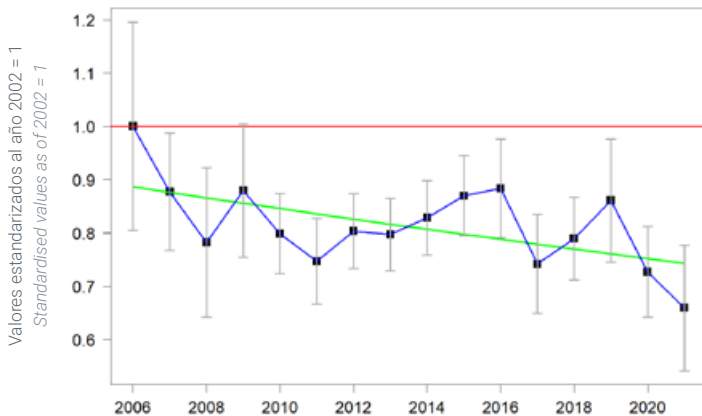
| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 6.381 | 61.486 | 61,87 | -0,15 (-0,38 0,09) |
| 2012-2021 | 3.483 | 30.738 | 36,06 | -0,40 (-0,94 0,14) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 857 | 75.672 | 50,29 | 0,29 (-0,04 0,61) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

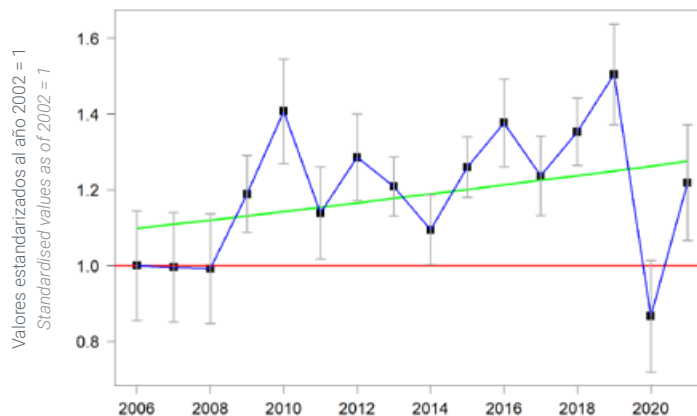


Pastizales-matorrales Pastures & scrubland



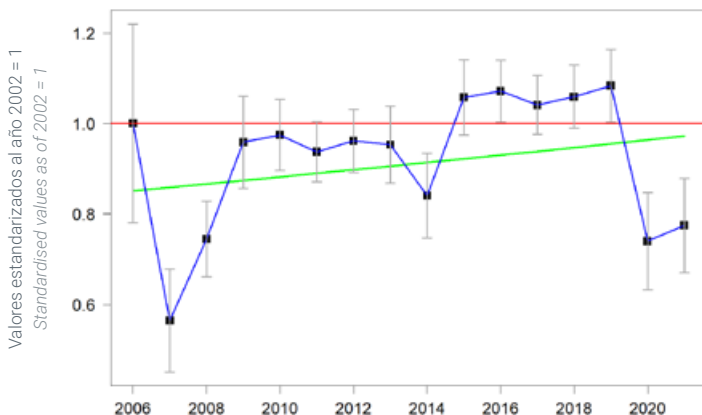
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 550 | 3.968 | 61,9 | -1,19 (-2,28 -0,09) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Medios arbolados Woodland



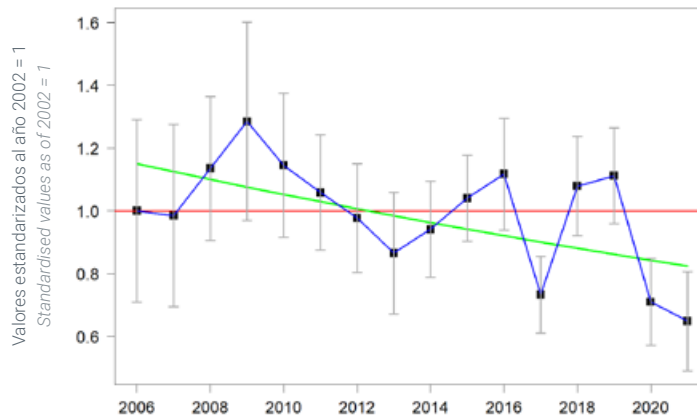
| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 1.190 | 7.975 | 62,2 | 0,99 (-0,09 2,06) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

Urbano arbolado Wooded urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 701 | 7.785 | 60,1 | 0,88 (-0,13 1,89) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

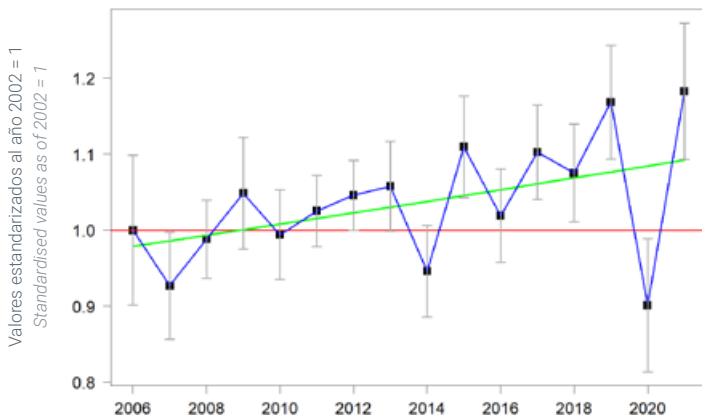
Urbano sin arbolado Non-wooded urban



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-----------------|------------|-------------|---------------------|
| 198 | 2.057 | 66,9 | -2,23 (-4,24 -0,22) |
| Num. plots | Num. birds | % imputed | Annual average (%) |

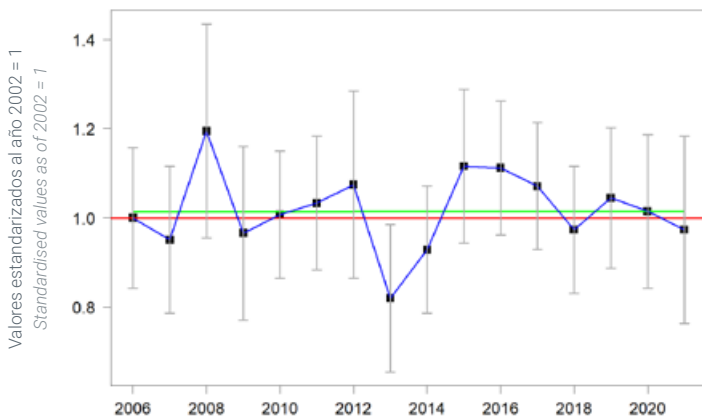


Medios agrícolas *Farmland*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2.203 | 19.714 | 54,5 | 0,72 (0,25 1,19) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Medios acuáticos *Wetlands & freshwater*



| Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 215 | 1.704 | 60,8 | 0,03 (-1,53 1,59) |
| <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



© Massimiliano Paolino/Shutterstock



ZARCERO POLÍGLOTA

MELODIOUS WARBLER

Hippolais polyglotta

Tendencia global positiva, aunque fluctuante, en el periodo 2002-2021 (aumento del +14,4%, IC95%: +5,5% a +24,0%), que se ha mantenido en los últimos 10 años (cambio: +13,4%, IC95%: +4,8% a +22,6%).

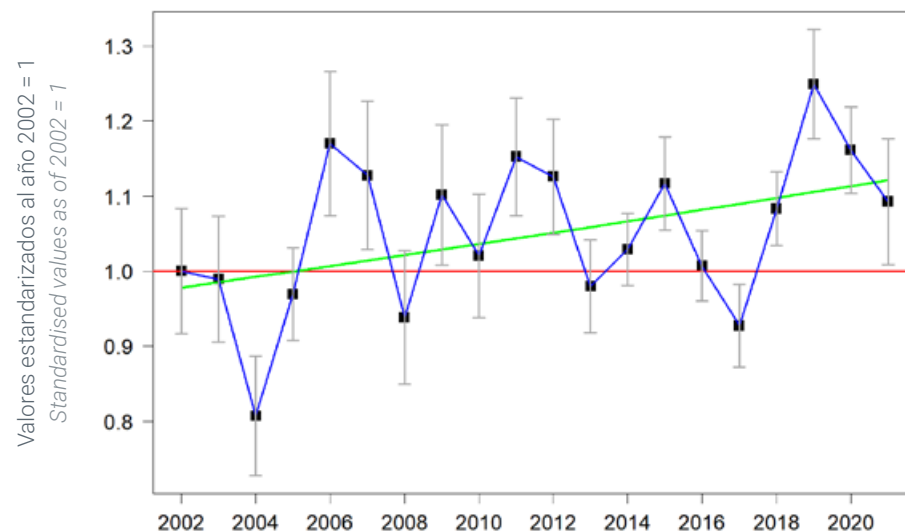
Positive, but fluctuating, trend in the period 2002-2021 (overall increase of 14.4%, 95% CI: 5.5% to 24.0%), which has been maintained over the last 10 years (13.4%, 95% CI: 4.8% to 22.6%).



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.108 | 11.381 | 62,89 | 0,71 (0,28 1,14) |
| 2012-2021 | 1.153 | 5.879 | 35,26 | 1,41 (0,53 2,29) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 634 | 16.148 | 48,34 | 1,84 (1,33 2,35) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



ZORZAL CHARLO

MISTLE THRUSH

Turdus viscivorus

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, asociada a amplias fluctuaciones (cambio del 0,7%, IC 95%: -11,5% a 14,5%), que ha pasado a ser negativa en los últimos 10 años (declive del -21,0%, IC 95%: -32,0% a -8,5%), principalmente por el fuerte declive en 2020.

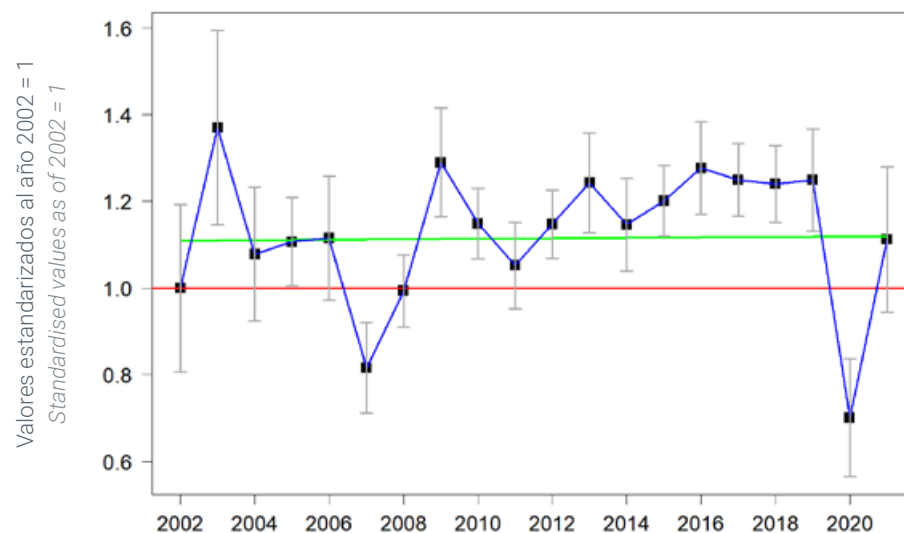
The overall trend from 2002 to 2021 has been uncertain, with large fluctuations (change of 0.7%, 95% CI: -11.5% to 14.5%). In the last decade, however, the trend turned negative (decline of -21.0%, 95% CI: -32.0% to -8.5%), primarily attributed to the sharp decline observed in 2020.



Unidades muestrales
consideradas en este análisis

Sampling units considered
in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Periodo | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 1.157 | 6.072 | 64,83 | 0,04 (-0,64 0,72) |
| 2012-2021 | 552 | 2.702 | 36,93 | -2,59 (-4,20 -0,98) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Periodo | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 521 | 10.934 | 46,31 | 1,42 (0,71 2,13) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





ZORZAL COMÚN

SONG THRUSH

Turdus philomelos

Tendencia global incierta en el periodo 2002-2021, con clara estabilidad de 2003 a 2018 (cambio del 1,4%, IC95%: -6,7% a 10,1%). En los últimos 10 años ha pasado a ser negativa (-12,5%, IC95%: -19,1% a -5,3%), principalmente por el fuerte declive de 2019 a 2021.

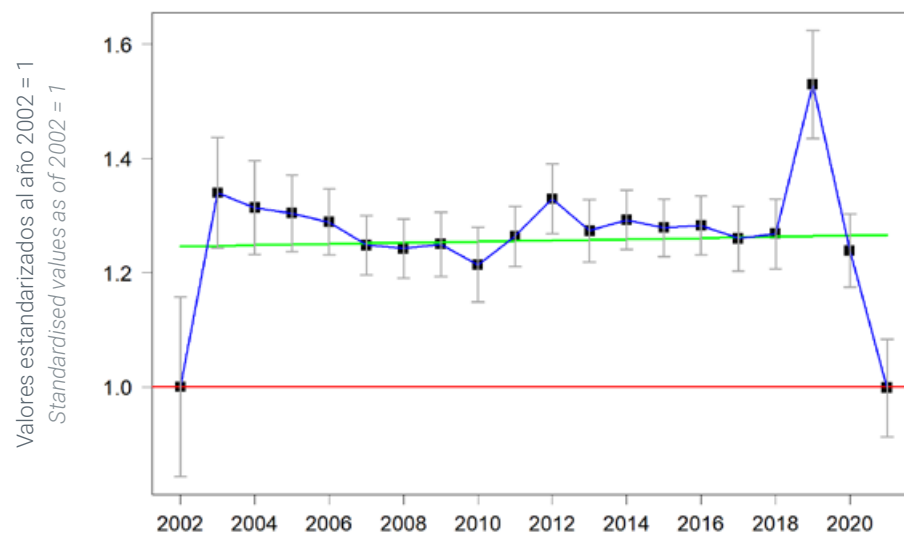
The overall trend from 2002 to 2021 is uncertain, with a period of clear stability from 2003 to 2018 (1.4% change, 95% CI: -6.7% to 10.1%). However, a negative trend is observed over the most recent decade ending in 2021 (-12.5%, 95% CI: -19.1% to -5.3%), that is primarily attributed to a sharp decline from 2019 to 2021.



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Tendencia general General trend



Resultados por estación Results by plots

| Período | Núm. estaciones | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 2.228 | 12.700 | 61,64 | 0,07 (-0,36 0,51) |
| 2012-2021 | 1.309 | 6.980 | 33,07 | -1,47 (-2,33 -0,61) |
| <i>Period</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |

Resultado por unidad muestral Results by sampling unit

| Período | Muestra | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 2002-2021 | 503 | 19.621 | 47,73 | 1,41 (0,84 1,98) |
| <i>Period</i> | <i>Sample</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



HÁBITAT

Habitat

PASTIZALES-MATORRALES

PASTURES & SCRUBLANDS

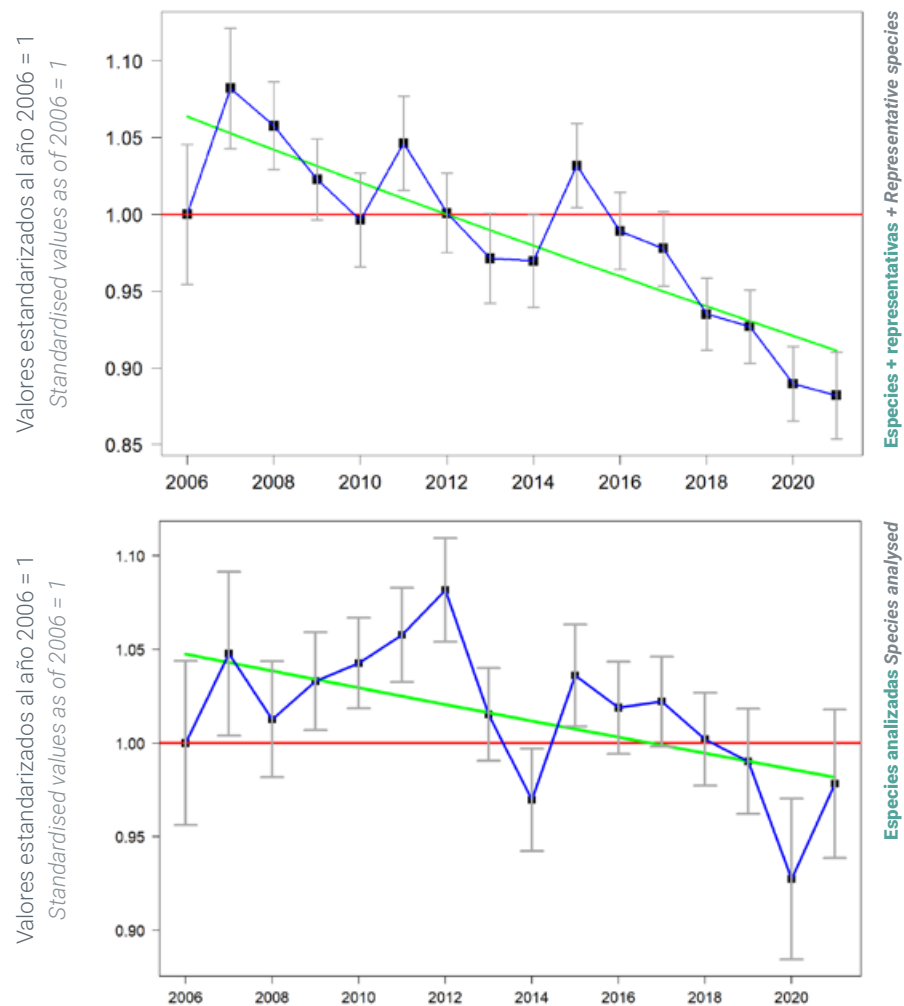
La tendencia observada para las 27 especies más representativas fue marcadamente negativa. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -17,0% (IC 95%: -29,0% a -2,90%).

La tendencia observada en las especies analizadas fue ligeramente negativa, con una clara tendencia al alza entre 2006 hasta 2012, seguida de un patrón de disminución a partir de ese año (cambio poblacional total: -6,3%; IC 95%: -9,5% a -3,0%).

The trend observed for the 27 most representative species was markedly negative. The overall population change over the entire study period was -17.0% (95% CI: -29.0% to -2.90%).

The species analysed also displayed a slightly negative trend, with a clear upswing from 2006 to 2012, followed by a pronounced decline thereafter (total population change: -6.3%; 95% CI: -9.5% to -3.0%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 1.426 | 74.984 | 40,07 | -1,23 (-2,26 -0,20) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 1.660 | 280.678 | 39,50 | -0,43 (-0,66 -0,20) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Cuculus canorus</i> | 3,27 | 2,15 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 2,47 | 3,08 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 2,43 | 2,99 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 2,11 | 1,49 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 2,08 | 1,35 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,67 | 1,84 |
| <i>Galerida cristata</i> | 1,64 | 2,14 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 1,47 | 2,22 |
| <i>Corvus corax</i> | 1,16 | 0,65 |
| <i>Galerida theklae</i> | 1,13 | 1,33 |
| <i>Prunella modularis</i> | 1,02 | 0,80 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 0,98 | 0,44 |
| <i>Emberiza cia</i> | 0,81 | 0,52 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 0,81 | 0,43 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0,69 | 0,51 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 0,65 | 0,50 |
| <i>Curruca communis</i> | 0,63 | 0,42 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 0,63 | 0,37 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 0,60 | 0,29 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 0,56 | 1,10 |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 0,50 | 0,77 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 0,43 | 0,25 |
| <i>Lanius collurio</i> | 0,37 | 0,17 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 0,33 | 0,40 |
| <i>Emberiza hortulana</i> | 0,33 | 0,24 |
| <i>Emberiza citrinella</i> | 0,30 | 0,18 |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | 0,25 | 0,14 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Turdus merula</i> | 4,25 | 3,66 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 3,09 | 2,89 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2,77 | 2,79 |
| <i>Parus major</i> | 2,55 | 1,62 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,42 | 2,30 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,34 | 2,35 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,31 | 2,24 |
| <i>Apus apus</i> | 2,30 | 8,52 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,06 | 2,30 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1,98 | 5,03 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,97 | 1,79 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1,83 | 1,46 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 1,79 | 2,26 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1,77 | 1,40 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,76 | 1,02 |
| <i>Passer domesticus</i> | 1,76 | 5,16 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,74 | 1,27 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|-----------------------------|--------|--------|
| <i>Erithacus rubecula</i> | 1,58 | 1,02 |
| <i>Pica pica</i> | 1,54 | 1,39 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1,33 | 1,49 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,32 | 0,58 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,23 | 0,93 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,19 | 0,62 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,16 | 0,50 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,12 | 0,64 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,90 | 0,48 |
| <i>Curruca undata</i> | 0,89 | 0,63 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,86 | 0,53 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 0,81 | 0,42 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,76 | 0,39 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0,75 | 0,39 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,72 | 1,16 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 0,72 | 0,50 |

% plots % individuals



© Jaime G. Puente

HÁBITAT

Habitat

MEDIOS AGRÍCOLAS

FARMLAND

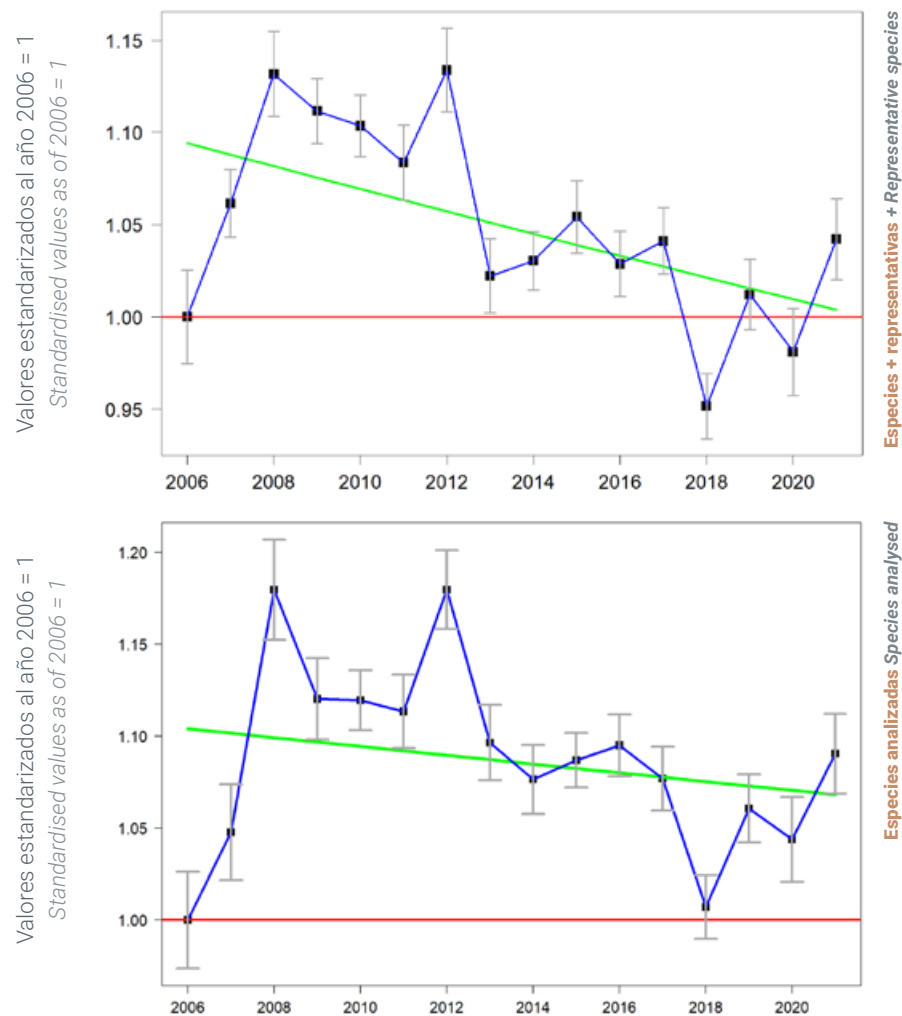
La tendencia observada para las 40 especies más representativas fue ligeramente negativa, con una clara tendencia al alza entre 2006 y 2008, una marcada disminución de 2012 a 2018, y de nuevo un aumento hasta 2021. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -8,3% (IC95%: -10,1% a -6,2%).

La tendencia observada en las especies analizadas fue también ligeramente negativa, y muy similar a la previamente descrita (cambio poblacional total: -3,2%; IC95%: -5,2% a -1,2%).

The trend observed for the 40 most representative species was slightly negative, featuring an initial increase from 2006 to 2008, a significant decrease from 2012 to 2018, and a subsequent increase until 2021. The overall population change over the entire study period was -8.3% (95% CI: -10.1% a -6.2%).

The species analysed also displayed a slightly negative trend, closely mirroring the pattern previously described (total population change: -3.2%; 95% CI: -5.2% to -1.2%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 6.064 | 617.164 | 45,15 | -0,57 (-0,72 -0,42) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 6.195 | 1.312.112 | 43,95 | -0,22 (-0,36 -0,08) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|-------------------------------|--------|--------|
| <i>Emberiza calandra</i> | 3,90 | 4,32 |
| <i>Galerida cristata</i> | 3,48 | 3,70 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 2,86 | 6,64 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,73 | 2,74 |
| <i>Passer domesticus</i> | 2,67 | 8,24 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 2,66 | 3,32 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,65 | 2,30 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 2,51 | 1,65 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2,48 | 2,45 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 2,16 | 1,98 |
| <i>Upupa epops</i> | 2,11 | 0,96 |
| <i>Pica pica</i> | 2,02 | 1,39 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 1,95 | 0,99 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 1,88 | 3,78 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 1,74 | 2,23 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1,58 | 0,97 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,49 | 0,94 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1,47 | 0,56 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1,40 | 1,18 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 1,09 | 0,52 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1,09 | 0,85 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 1,08 | 1,03 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 1,03 | 0,54 |
| <i>Columba livia</i> | 0,88 | 2,70 |
| <i>Circus pygargus</i> | 0,77 | 0,29 |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | 0,73 | 0,34 |
| <i>Emberiza cirius</i> | 0,55 | 0,24 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | 0,53 | 0,31 |
| <i>Motacilla alba</i> | 0,50 | 0,20 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,47 | 0,53 |
| <i>Corvus monedula</i> | 0,46 | 0,85 |
| <i>Falco naumanni</i> | 0,44 | 0,47 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 0,43 | 0,19 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,37 | 0,16 |
| <i>Pterocles alchata</i> | 0,34 | 0,36 |
| <i>Passer montanus</i> | 0,34 | 0,43 |
| <i>Otis tarda</i> | 0,34 | 0,64 |
| <i>Anthus campestris</i> | 0,31 | 0,12 |
| <i>Lanius collurio</i> | 0,17 | 0,06 |
| <i>Passer hispaniolensis</i> | 0,17 | 0,80 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Turdus merula</i> | 2,83 | 2,06 |
| <i>Apus apus</i> | 2,78 | 10,82 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,73 | 2,92 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,23 | 1,89 |
| <i>Chloris chloris</i> | 2,13 | 1,56 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 2,06 | 1,03 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 2,00 | 1,64 |
| <i>Parus major</i> | 1,97 | 1,08 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,42 | 0,52 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,16 | 0,71 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Picus sharpei</i> | 1,14 | 0,40 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,09 | 0,46 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,03 | 0,63 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,03 | 0,68 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,88 | 0,48 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,88 | 1,19 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,86 | 0,39 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,85 | 0,50 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 0,80 | 0,50 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 0,77 | 0,44 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis
Sampling units considered in this analysis



© Pascual Alcázar

HÁBITAT

Habitat

AGRÍCOLA

HERBÁCEO

ARABLE LAND

La tendencia observada para las 15 especies más representativas fue negativa, con una fuerte tendencia positiva entre 2006 y 2008, y una marcada disminución de 2012 a 2018. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -15,1% (IC95%: -17,2% a -12,9%).

La tendencia observada en las especies analizadas fue ligeramente negativa, con una fuerte tendencia positiva entre 2006 y 2008, y una marcada disminución de 2012 a 2018 (cambio poblacional total: -6,4%; IC95%: -9,2% a -3,5%).

The trend observed for the 15 most representative species was negative, characterized by a strong positive trend between 2006 and 2008, followed by a marked decrease from 2012 to 2018. The overall population change over the entire study period was -15.1% (95% CI: -17.2% to -12.9%).

The species analysed also displayed a negative trend, albeit of lower magnitude, which closely mirrored the pattern previously described (total population change: -6.4%; 95% CI: -9.2% to -3.5%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 2.745 | 201.005 | 45,43 | -1,08 (-1,25 -0,91) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 2.961 | 653.522 | 43,29 | -0,44 (-0,64 -0,24) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|-------------------------------|--------|--------|
| <i>Emberiza calandra</i> | 5,34 | 5,98 |
| <i>Galerida cristata</i> | 4,64 | 4,77 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 3,17 | 2,03 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 3,10 | 1,56 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 3,00 | 5,94 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 2,64 | 3,38 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 2,31 | 1,91 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1,91 | 1,15 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Sturnus unicolor</i> | 3,06 | 7,72 |
| <i>Corvus corone</i> | 3,01 | 2,31 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 2,74 | 3,39 |
| <i>Apus apus</i> | 2,73 | 10,78 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,53 | 2,95 |
| <i>Passer domesticus</i> | 2,46 | 7,46 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,28 | 1,89 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,16 | 1,57 |
| <i>Upupa epops</i> | 2,07 | 0,87 |
| <i>Pica pica</i> | 2,04 | 1,25 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 2,01 | 0,91 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,81 | 1,09 |
| <i>Turdus merula</i> | 1,79 | 0,89 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1,61 | 0,97 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,55 | 0,51 |
| <i>Serinus serinus</i> | 1,39 | 0,87 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1,31 | 0,96 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 1,24 | 1,62 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 1,23 | 0,74 |
| <i>Columba livia</i> | 1,00 | 3,56 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,97 | 0,58 |
| <i>Parus major</i> | 0,95 | 0,38 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,95 | 0,46 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1,82 | 0,67 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 1,47 | 1,35 |
| <i>Circus pygargus</i> | 1,28 | 0,47 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 1,16 | 0,51 |
| <i>Burhinus oediconemus</i> | 0,90 | 0,39 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 0,66 | 0,28 |
| <i>Pterocles alchata</i> | 0,41 | 0,41 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Picus sharpei</i> | 0,94 | 0,30 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 0,92 | 0,60 |
| <i>Motacilla flava</i> | 0,89 | 0,71 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 0,87 | 0,31 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,81 | 0,34 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 0,81 | 0,26 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 0,79 | 0,55 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0,77 | 0,40 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | 0,74 | 0,43 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,71 | 0,35 |
| <i>Falco naumanni</i> | 0,63 | 0,63 |
| <i>Galerida theklae</i> | 0,62 | 0,41 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 0,62 | 0,30 |
| <i>Otis tarda</i> | 0,57 | 1,08 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 0,57 | 0,93 |
| <i>Corvus monedula</i> | 0,54 | 0,92 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,52 | 0,63 |
| <i>Athene noctua</i> | 0,50 | 0,15 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 0,45 | 0,18 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,45 | 0,17 |
| <i>Emberiza cirulus</i> | 0,43 | 0,17 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 0,43 | 0,98 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© Raúl Fernández

HÁBITAT

Habitat

AGRÍCOLA LEÑOSO

PERMANENT CROPS

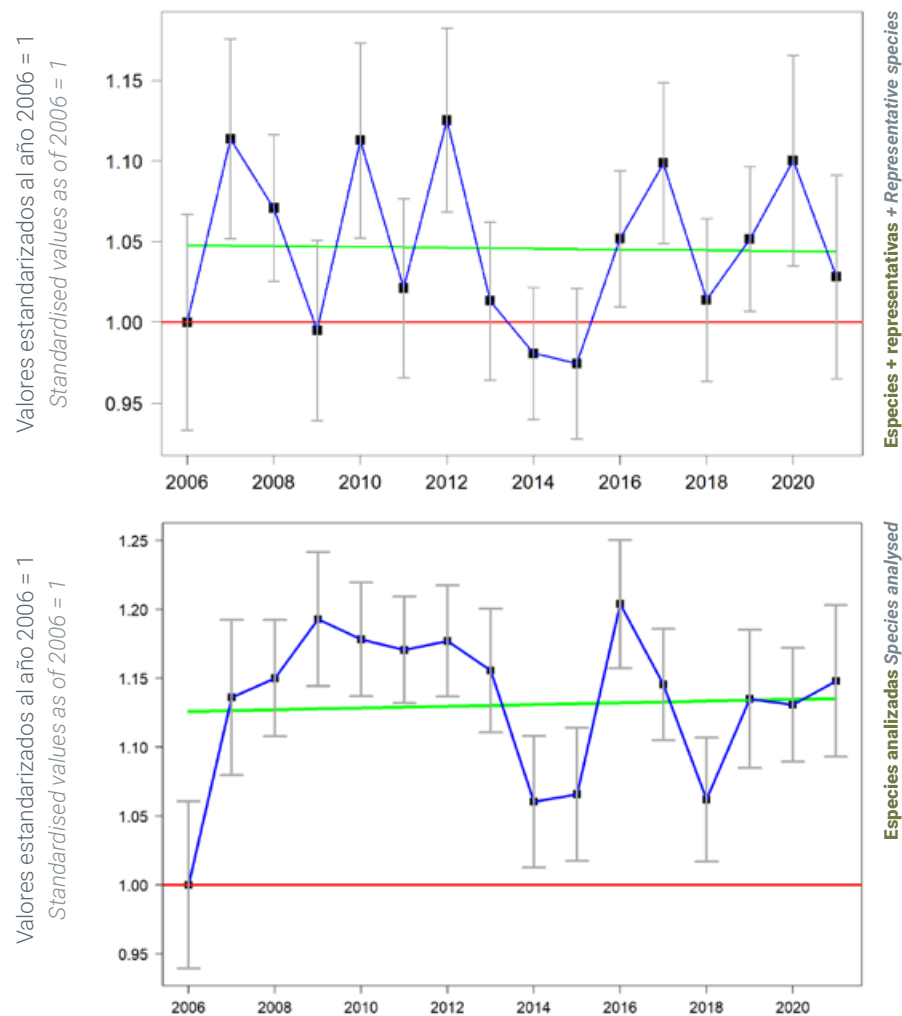
La tendencia observada para las 15 especies más representativas ha sido muy fluctuante, sin un patrón claro de cambio de 2006 a 2021. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -0,4% (IC95%: -5,7% a 5,1%).

La tendencia observada en las especies analizadas también ha fluctuado mucho entre 2006 a 2021 (cambio poblacional total: 0,8%; IC95%: -3,9% a 5,7%).

The trend for the 15 most representative species was highly fluctuating, showing no discernible pattern of change from 2006 to 2021. The overall population shift during the entire study period was a negligible -0.4% (95% CI: -5.7% to 5.1%).

The species analysed also experienced marked fluctuations between 2006 and 2021 (total population change: 0.8%; 95% CI: -3.9% to 5.7%).

Tendencia *Trend*



Resultados por especie *Results by species*

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 857 | 80.404 | 39,84 | -0,03 (-0,39 0,33) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 917 | 212.868 | 38,41 | 0,05 (-0,26 0,37) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|----------------------------|--------|--------|
| <i>Carduelis carduelis</i> | 4,11 | 4,64 |
| <i>Passer domesticus</i> | 3,50 | 10,19 |
| <i>Chloris chloris</i> | 3,40 | 2,94 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 3,21 | 5,74 |
| <i>Galerida cristata</i> | 3,09 | 2,94 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 3,08 | 3,31 |
| <i>Upupa epops</i> | 3,02 | 1,44 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 2,60 | 1,67 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|-----------------------------|--------|--------|
| <i>Linaria cannabina</i> | 2,13 | 1,90 |
| <i>Pica pica</i> | 2,06 | 1,40 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 1,86 | 1,04 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,92 | 0,34 |
| <i>Burhinus oediconemus</i> | 0,87 | 0,44 |
| <i>Galerida theklae</i> | 0,78 | 0,56 |
| <i>Athene noctua</i> | 0,74 | 0,26 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Serinus serinus</i> | 4,78 | 6,50 |
| <i>Turdus merula</i> | 3,75 | 2,98 |
| <i>Apus apus</i> | 3,61 | 14,05 |
| <i>Parus major</i> | 3,30 | 1,99 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 2,93 | 2,18 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,88 | 2,80 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,78 | 2,42 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 2,31 | 1,58 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 2,28 | 2,30 |
| <i>Merops apiaster</i> | 2,12 | 1,68 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1,72 | 1,40 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 1,69 | 0,67 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1,51 | 0,53 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,40 | 0,62 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1,34 | 0,76 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,30 | 0,79 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 1,08 | 1,94 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,04 | 0,35 |
| <i>Columba livia</i> | 0,98 | 2,13 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 0,87 | 0,51 |
| <i>Corvus corone</i> | 0,82 | 0,50 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0,80 | 0,52 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 0,77 | 0,36 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Buteo buteo</i> | 0,73 | 0,27 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,69 | 0,41 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 0,68 | 0,83 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,66 | 0,41 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,65 | 0,27 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 0,63 | 0,54 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 0,59 | 0,23 |
| <i>Emberiza cirrus</i> | 0,56 | 0,21 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 0,56 | 0,44 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,56 | 0,23 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 0,54 | 0,20 |
| <i>Motacilla alba</i> | 0,54 | 0,21 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 0,53 | 0,16 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 0,48 | 0,19 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 0,48 | 0,52 |
| <i>Corvus monedula</i> | 0,44 | 0,61 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 0,42 | 0,25 |
| <i>Passer montanus</i> | 0,42 | 0,49 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | 0,39 | 0,20 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,38 | 0,40 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 0,35 | 0,13 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 0,34 | 0,38 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© Foto ARDEIDAS

HÁBITAT

Habitat

MOSAICO

AGROPECUARIO

MOSAIC OF AGRICULTURE & LIVESTOCK FARMING

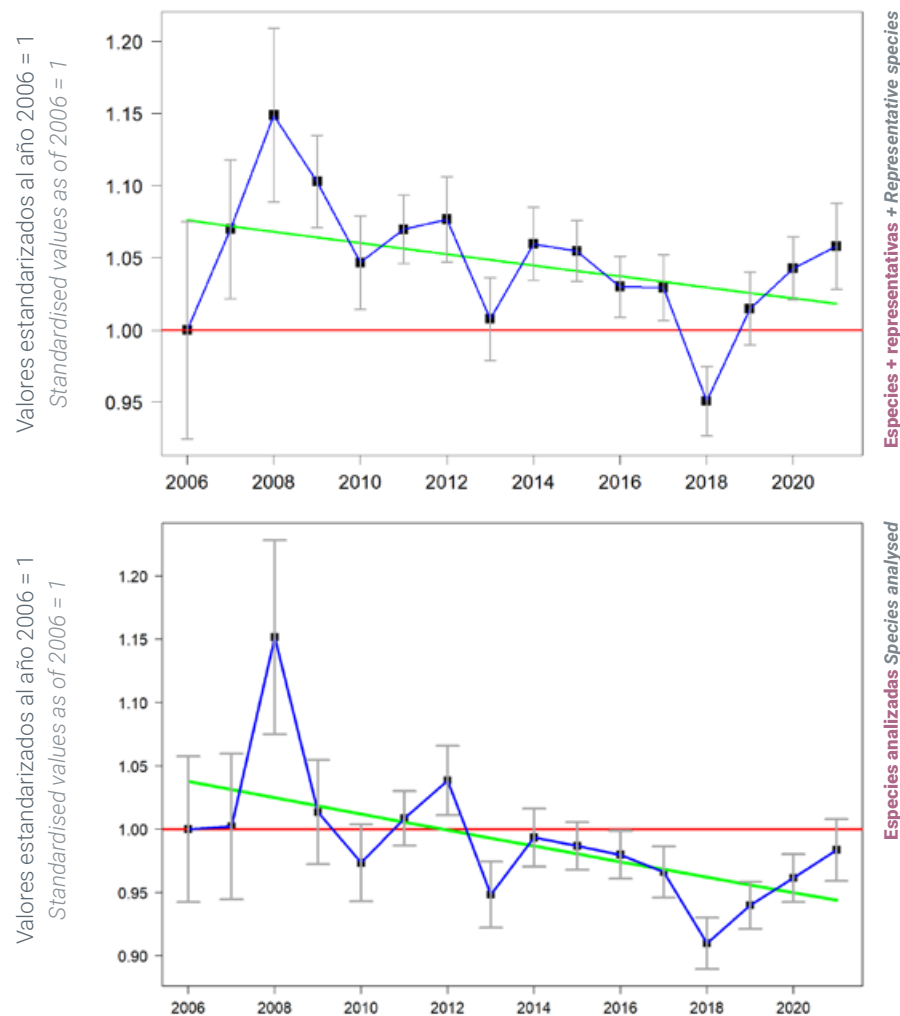
La tendencia observada para las 41 especies más representativas ha sido ligeramente negativa, especialmente de 2008 a 2018, con una sostenida recuperación en los últimos tres años. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -5,4% (IC95%: -9,7% a -0,8%).

La tendencia observada en las especies analizadas ha sido similar a la previamente descrita, aunque más negativa (cambio poblacional total: -9,0%; IC95%: -13,1% a -4,8%).

The trend for the 41 most representative species was mildly negative, particularly from 2008 to 2018, but exhibited a sustained recovery in the final three years. The overall change during the entire study period was -5.4% (95% CI: -9.7% to -0.8%).

The species analysed mirrored the previously described temporal pattern in population indices, although their trend was more negative (total population change: -9.0%; 95% CI: -13.1% to -4.8%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 2.255 | 265.734 | 50,38 | -0,37 (-0,68 -0,06) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 2.291 | 412.738 | 51,00 | -0,63 (-0,94 -0,33) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Turdus merula</i> | 3,76 | 3,36 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,98 | 3,20 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,93 | 2,92 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2,87 | 2,82 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 2,84 | 2,70 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 2,76 | 3,18 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,71 | 3,08 |
| <i>Parus major</i> | 2,70 | 1,70 |
| <i>Passer domesticus</i> | 2,58 | 8,46 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 2,44 | 5,43 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 2,38 | 3,23 |
| <i>Chloris chloris</i> | 2,26 | 1,77 |
| <i>Galerida cristata</i> | 2,17 | 2,43 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,09 | 2,13 |
| <i>Pica pica</i> | 1,98 | 1,61 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,97 | 1,44 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,78 | 0,87 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 1,63 | 1,07 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,55 | 0,64 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,37 | 0,93 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,25 | 0,91 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Merops apiaster</i> | 1,21 | 1,27 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 1,09 | 0,58 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1,03 | 0,95 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 1,02 | 0,53 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,01 | 0,71 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1,01 | 0,42 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,90 | 0,54 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,77 | 0,44 |
| <i>Emberiza cirius</i> | 0,71 | 0,35 |
| <i>Motacilla alba</i> | 0,68 | 0,33 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 0,64 | 1,30 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,64 | 0,93 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,53 | 0,23 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 0,51 | 0,26 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,47 | 0,53 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 0,39 | 0,16 |
| <i>Corvus monedula</i> | 0,37 | 0,86 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,37 | 0,19 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 0,34 | 0,17 |
| <i>Athene noctua</i> | 0,31 | 0,12 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Apus apus</i> | 2,48 | 9,28 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 2,28 | 1,38 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 1,99 | 2,13 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1,67 | 1,29 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 1,62 | 1,12 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,44 | 0,57 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,25 | 0,70 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1,25 | 0,79 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 1,24 | 0,70 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,23 | 0,62 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Alauda arvensis</i> | 1,10 | 1,37 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 1,07 | 0,51 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 0,98 | 1,97 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0,91 | 0,47 |
| <i>Galerida theklae</i> | 0,81 | 0,82 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0,81 | 0,31 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 0,78 | 0,80 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 0,76 | 0,36 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 0,69 | 0,31 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© Luis Vassallo

HÁBITAT

Habitat

MEDIOS URBANOS

URBAN

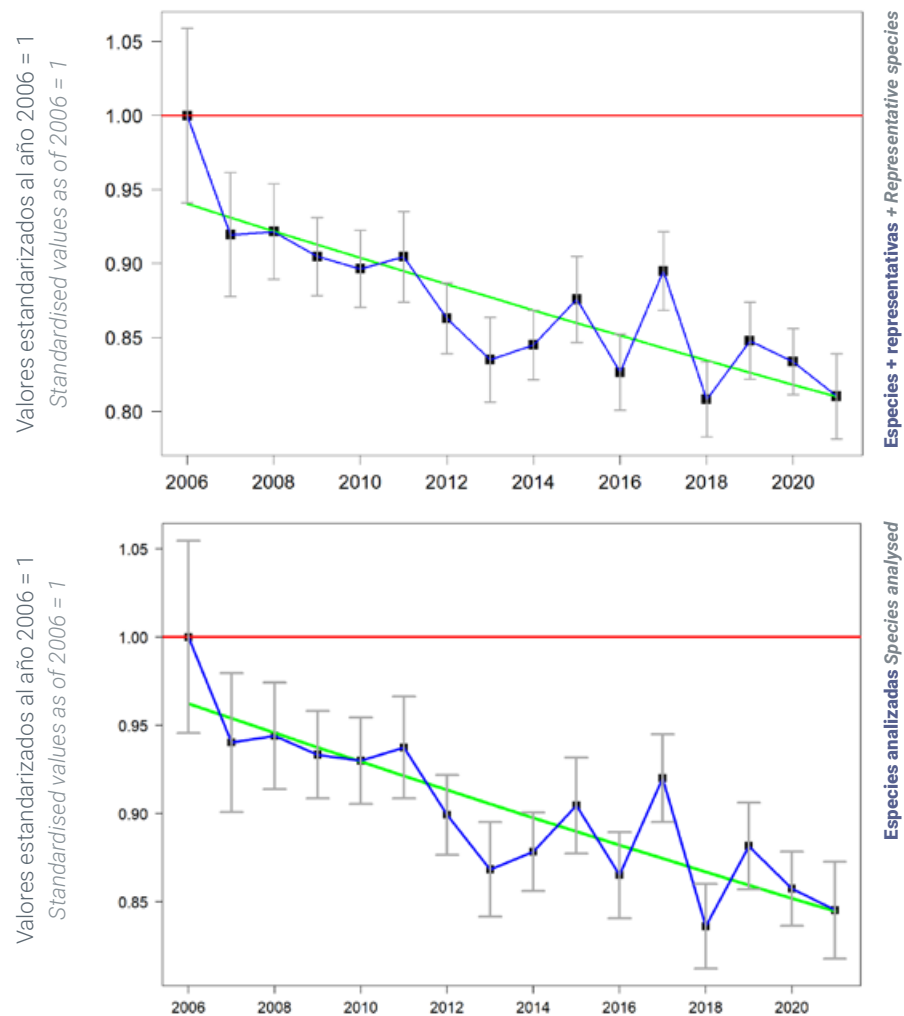
La tendencia observada para las 23 especies más representativas ha sido muy negativa y monótonicamente decreciente. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -13,9% (IC95%: -17,8% a -9,9%).

La tendencia observada en las especies analizadas ha sido consistentemente muy negativa (cambio poblacional total: -12,2%; IC95%: -15,8% a -8,5%).

The trend for the 23 most representative species was decidedly negative, exhibiting a monotonic decrease. The overall population change throughout the entire study period was -13.9% (95% CI: -17.8% to -9.9%).

The species analysed also followed a consistently negative trend (total population change: -12.2%; 95% CI: -15.8% to -8.5%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 1.242 | 333.955 | 48,67 | -0,99 (-1,29 -0,69) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 1.258 | 382.815 | 48,07 | -0,87 (-1,15 -0,59) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Passer domesticus</i> | 6,78 | 18,30 |
| <i>Apus apus</i> | 5,60 | 28,04 |
| <i>Turdus merula</i> | 5,08 | 2,63 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 4,91 | 7,58 |
| <i>Serinus serinus</i> | 4,39 | 2,43 |
| <i>Chloris chloris</i> | 3,77 | 2,12 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 3,62 | 3,54 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 3,58 | 2,10 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 3,50 | 2,47 |
| <i>Pica pica</i> | 3,33 | 1,52 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,87 | 2,28 |
| <i>Columba livia</i> | 2,74 | 5,36 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Delichon urbicum</i> | 2,72 | 4,51 |
| <i>Parus major</i> | 2,67 | 0,81 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1,84 | 0,86 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 1,82 | 0,49 |
| <i>Motacilla alba</i> | 1,73 | 0,44 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,67 | 0,49 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 1,47 | 0,45 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 1,17 | 1,31 |
| <i>Corvus monedula</i> | 0,60 | 0,54 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,56 | 0,47 |
| <i>Passer montanus</i> | 0,46 | 0,36 |

% plots % individuals



Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Corvus corone</i> | 1,77 | 0,72 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 1,63 | 0,69 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,36 | 0,39 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1,30 | 0,41 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 1,28 | 0,37 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,19 | 0,31 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 1,19 | 0,55 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 1,14 | 0,54 |
| <i>Galerida cristata</i> | 1,14 | 0,49 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,11 | 0,23 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,04 | 0,24 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 0,91 | 0,18 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 0,89 | 0,22 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,87 | 0,24 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 0,79 | 0,23 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 0,78 | 0,18 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0,70 | 0,20 |
| <i>Buteo buteo</i> | 0,60 | 0,11 |
| <i>Merops apiaster</i> | 0,59 | 0,30 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|-----------------------------|--------|--------|
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 0,51 | 0,47 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,51 | 0,10 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 0,49 | 0,13 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0,49 | 0,12 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0,48 | 0,09 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,46 | 0,12 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,46 | 0,16 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,43 | 0,11 |
| <i>Periparus ater</i> | 0,41 | 0,12 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 0,40 | 0,20 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0,40 | 0,13 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 0,36 | 0,08 |
| <i>Emberiza cirrus</i> | 0,36 | 0,08 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 0,33 | 0,08 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,31 | 0,07 |
| <i>Ardea cinerea</i> | 0,30 | 0,08 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 0,30 | 0,06 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,28 | 0,11 |

% plots % individuals

Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© María Estévez

HÁBITAT

Habitat

URBANO ARBOLADO

WOODED URBAN

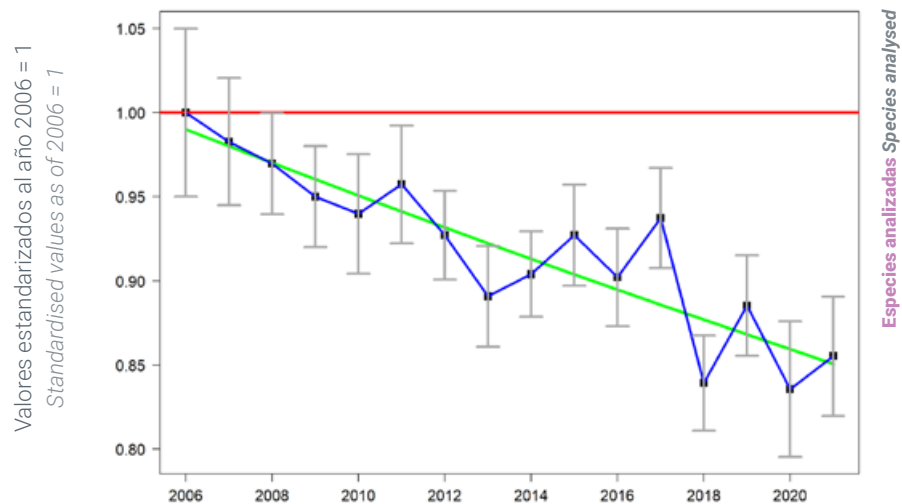
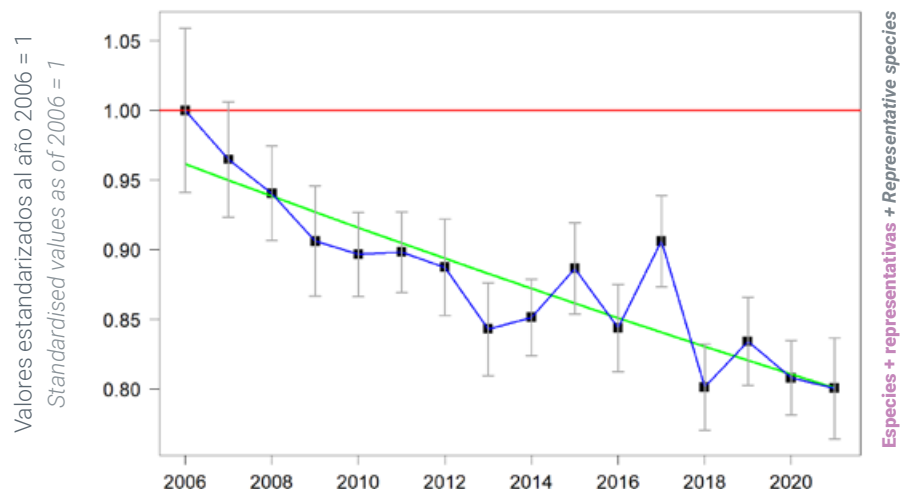
La tendencia observada para las 17 especies más representativas ha sido muy negativa, con muy pocas fluctuaciones. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -16,7% (IC95%: -21,1% a -12,2%).

La tendencia observada en las especies analizadas ha sido igualmente muy negativa (cambio poblacional total: -14,1%; IC95%: -18,1% a -9,9%).

The trend for the 17 most representative species was very negative, exhibiting minimal fluctuation. The overall population change throughout the entire study period was -16.7% (95% CI: -21.1% to -12.2%).

The species analysed also displayed a pronounced negative trend (total population change: -14.1%; 95% CI: -18.1% to -9.9%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 943 | 259.951 | 47,38 | -1,21 (-1,57 -0,86) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 1.258 | 382.815 | 48,07 | -0,87 (-1,15 -0,59) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Passer domesticus</i> | 6,05 | 18,97 |
| <i>Apus apus</i> | 4,75 | 23,26 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 4,67 | 8,41 |
| <i>Turdus merula</i> | 4,64 | 2,64 |
| <i>Serinus serinus</i> | 4,28 | 2,68 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 3,88 | 4,26 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 3,63 | 2,42 |
| <i>Chloris chloris</i> | 3,55 | 2,18 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 3,25 | 2,40 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|-----------------------------|--------|--------|
| <i>Parus major</i> | 2,75 | 0,96 |
| <i>Pica pica</i> | 2,75 | 1,37 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 2,61 | 4,76 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,58 | 2,12 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,83 | 0,60 |
| <i>Columba livia</i> | 1,81 | 3,84 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 1,78 | 0,52 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 1,51 | 0,53 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,16 | 1,13 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,02 | 0,92 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 1,89 | 0,90 |
| <i>Motacilla alba</i> | 1,76 | 0,49 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 1,55 | 0,49 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1,48 | 0,51 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,45 | 0,46 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 1,40 | 0,71 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,29 | 0,38 |
| <i>Galerida cristata</i> | 1,27 | 0,59 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 1,25 | 0,64 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,20 | 0,31 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 1,19 | 1,56 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,17 | 0,26 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,06 | 0,28 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,99 | 0,30 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 0,84 | 0,18 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 0,84 | 0,22 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 0,81 | 0,27 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0,75 | 0,23 |
| <i>Buteo buteo</i> | 0,71 | 0,14 |
| <i>Merops apiaster</i> | 0,70 | 0,38 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Petronia petronia</i> | 0,67 | 0,61 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,59 | 0,13 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 0,57 | 0,16 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0,56 | 0,15 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,55 | 0,15 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0,54 | 0,11 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,53 | 0,20 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 0,51 | 0,52 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,51 | 0,15 |
| <i>Passer montanus</i> | 0,47 | 0,41 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0,47 | 0,16 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 0,43 | 0,23 |
| <i>Corvus monedula</i> | 0,43 | 0,48 |
| <i>Emberiza cirulus</i> | 0,42 | 0,10 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 0,39 | 0,10 |
| <i>Periparus ater</i> | 0,39 | 0,13 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 0,36 | 0,08 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 0,36 | 0,09 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,34 | 0,08 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 0,30 | 0,07 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,29 | 0,12 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© Diego Berral

HÁBITAT

Habitat

URBANO SIN ARBOLADO

NON-WOODED URBAN

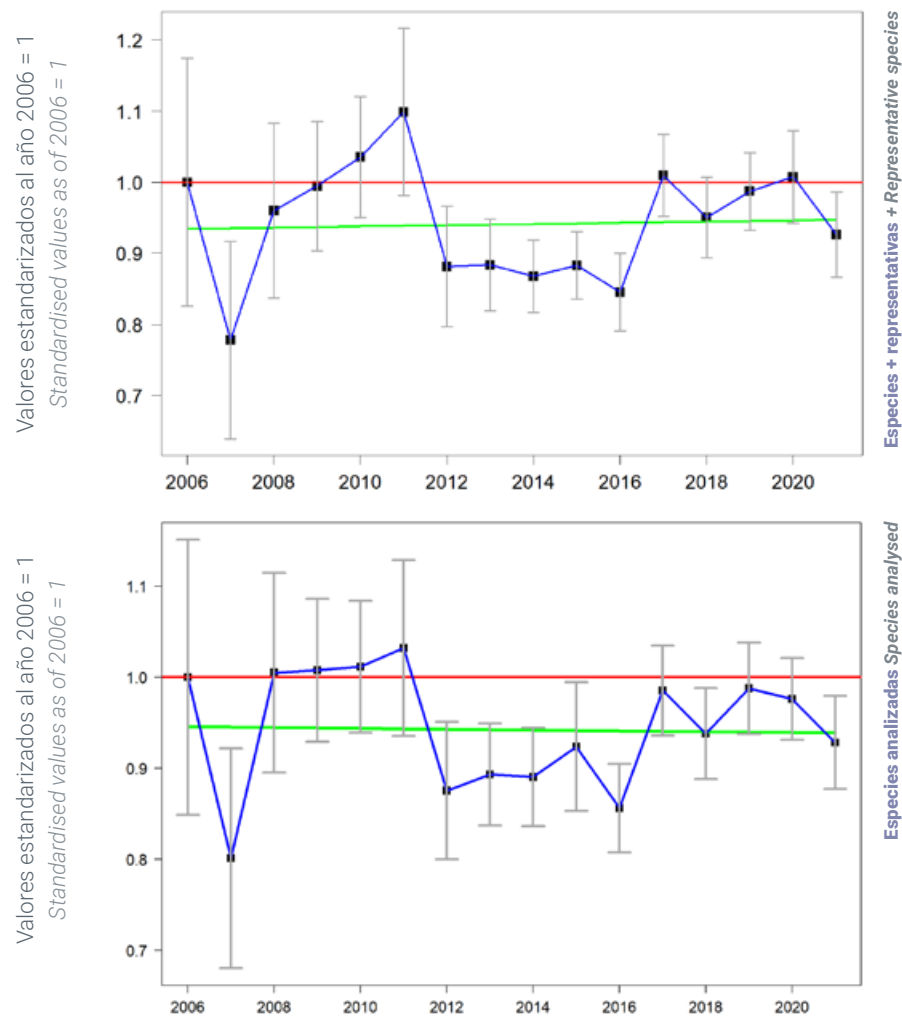
La tendencia observada para el conjunto de las 9 especies más representativas ha sido fluctuante sin un claro patrón de 2006 a 2021. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del 1,5% (IC 95%: -9,6% a 13,9%).

La tendencia observada en las especies analizadas ha mostrado un patrón temporal muy similar al previamente descrito (cambio poblacional total: -0,6%; IC 95%: -10,1% a 9,8%).

The trend for the 9 most representative species fluctuated, showing no discernible pattern from 2006 to 2021. The overall population change throughout the entire study period was 1.5% (95% CI: -9.6% to 13.9%).

The species analysed exhibited a temporal pattern very similar to that previously described (total population change: -0.6%; 95% CI: -10.1% to 9.8%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 287 | 56.543 | 54,29 | 0,10 (-0,67 0,87) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 293 | 71.952 | 54,02 | -0,04 (-0,71 0,62) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|--------------------------|--------|--------|
| <i>Passer domesticus</i> | 9,74 | 16,45 |
| <i>Apus apus</i> | 9,03 | 41,18 |
| <i>Turdus merula</i> | 6,85 | 2,59 |
| <i>Columba livia</i> | 6,46 | 9,56 |
| <i>Pica pica</i> | 5,65 | 1,94 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 4,52 | 2,66 |
| <i>Columba palumbus</i> | 4,03 | 2,70 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 3,13 | 3,83 |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> | 1,98 | 0,39 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Sturnus unicolor</i> | 5,87 | 5,29 |
| <i>Serinus serinus</i> | 4,84 | 1,73 |
| <i>Chloris chloris</i> | 4,67 | 1,96 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 3,39 | 1,24 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 2,57 | 1,58 |
| <i>Parus major</i> | 2,31 | 0,40 |
| <i>Motacilla alba</i> | 1,62 | 0,30 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 1,34 | 0,22 |
| <i>Corvus monedula</i> | 1,32 | 0,69 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1,19 | 0,17 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 1,10 | 0,60 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,01 | 0,19 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,01 | 0,19 |
| <i>Picus sharpei</i> | 0,84 | 0,14 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0,82 | 0,13 |
| <i>Corvus corone</i> | 0,79 | 0,18 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 0,70 | 0,27 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 0,69 | 0,11 |
| <i>Galerida cristata</i> | 0,63 | 0,20 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 0,55 | 0,13 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 0,55 | 0,08 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 0,55 | 0,13 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 0,55 | 0,13 |
| <i>Periparus ater</i> | 0,51 | 0,09 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 0,50 | 0,32 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0,47 | 0,11 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Ardea cinerea</i> | 0,43 | 0,07 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 0,41 | 0,14 |
| <i>Passer montanus</i> | 0,40 | 0,22 |
| <i>Upupa epops</i> | 0,39 | 0,05 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,38 | 0,08 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 0,37 | 0,06 |
| <i>Falco naumanni</i> | 0,33 | 0,14 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 0,31 | 0,09 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,28 | 0,12 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0,26 | 0,03 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0,23 | 0,03 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 0,22 | 0,05 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,20 | 0,05 |
| <i>Muscicapa striata</i> | 0,20 | 0,04 |
| <i>Pyrhhorcorax pyrrhcorax</i> | 0,19 | 0,07 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 0,18 | 0,03 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 0,17 | 0,04 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,17 | 0,03 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 0,17 | 0,03 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,17 | 0,02 |
| <i>Buteo buteo</i> | 0,16 | 0,02 |
| <i>Merops apiaster</i> | 0,15 | 0,06 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | 0,15 | 0,03 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 0,14 | 0,03 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,14 | 0,09 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis
Sampling units considered in this analysis



© Javier López

HÁBITAT

Habitat

MEDIOS ARBOLADOS

WOODLAND

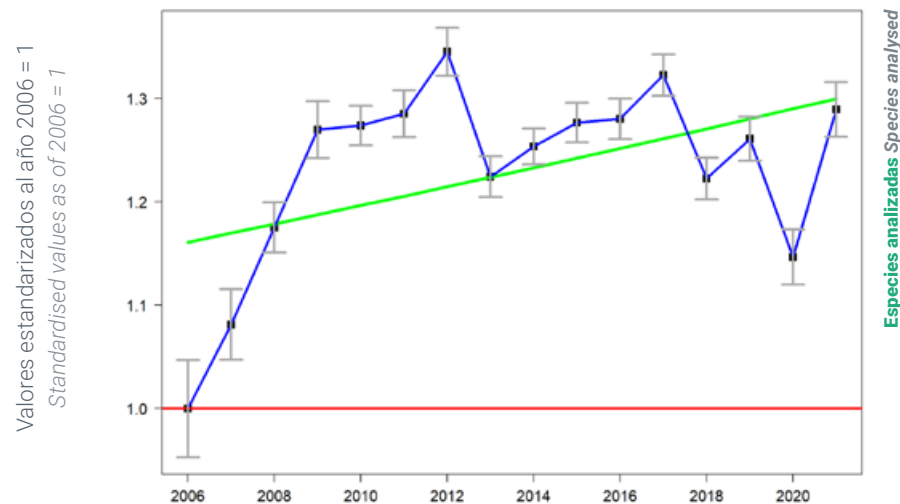
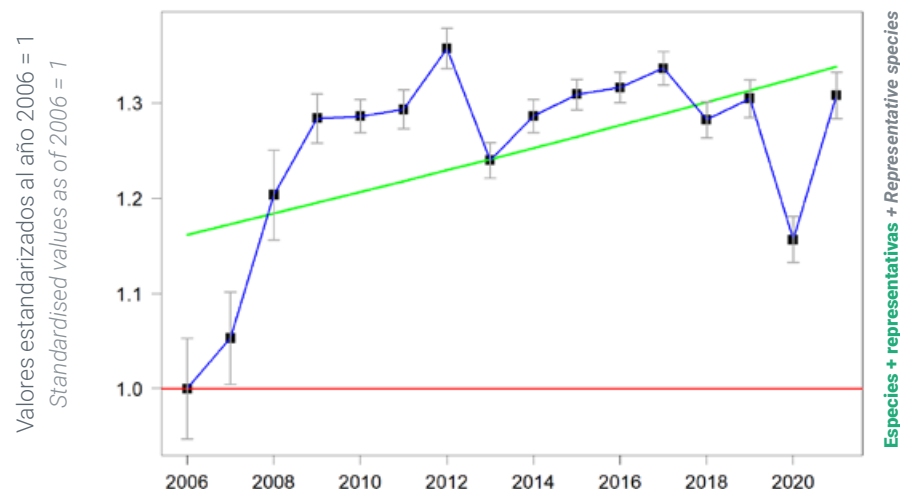
La tendencia observada para el conjunto de las 51 especies más representativas ha sido globalmente positiva, aunque muy heterogénea, con un fuerte incremento de 2006 a 2012, seguido de fluctuaciones sin un claro patrón de cambio temporal de los efectivos de las aves. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del 15,2% (IC95%: 12,0% a 18,5%).

La tendencia observada en las especies analizadas prácticamente calca la encontrada para las 51 especies más representativas (cambio poblacional total: 11,9%; IC95%: 8,4% a 15,6%).

Overall, the 51 most representative species displayed a positive yet heterogeneous trend, with a strong surge from 2006 to 2012, followed by irregular fluctuations lacking a clear pattern of temporal change in bird numbers. The total population change during the entire study period was 15.2% (95% CI: 12.0% to 18.5%).

The species analysed mirrored the previous trend closely, nearly matching the pattern observed in the 51 most representative species (total population change: 11.9%; 95% CI: 8.4% to 15.6%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 3.629 | 402.379 | 43,08 | 0,95 (0,76 1,14) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 3.663 | 538.751 | 44,09 | 0,75 (0,54 0,96) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | 5,28 | 7,73 |
| <i>Turdus merula</i> | 5,23 | 5,25 |
| <i>Parus major</i> | 4,37 | 3,54 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 3,45 | 2,61 |
| <i>Columba palumbus</i> | 3,39 | 3,54 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 3,14 | 2,88 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2,97 | 3,38 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 2,93 | 2,41 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 2,82 | 2,84 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 2,79 | 2,59 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,52 | 2,39 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 2,41 | 1,67 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,32 | 2,97 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 1,90 | 2,23 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,80 | 1,80 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 1,80 | 0,95 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,76 | 0,88 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1,72 | 3,46 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1,71 | 1,44 |
| <i>Periparus ater</i> | 1,63 | 1,56 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,54 | 1,00 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,52 | 1,00 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 1,49 | 0,87 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 1,47 | 0,93 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 1,40 | 1,57 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 1,30 | 0,81 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------|--------|--------|
| <i>Apus apus</i> | 1,60 | 5,52 |
| <i>Passer domesticus</i> | 1,38 | 4,03 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 1,31 | 1,61 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 1,21 | 1,69 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,94 | 0,54 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|-------------------------------|--------|--------|
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,10 | 0,96 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,08 | 0,48 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0,98 | 0,76 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 0,94 | 0,59 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 0,92 | 0,58 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,90 | 0,79 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,88 | 0,79 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,87 | 1,05 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 0,76 | 1,05 |
| <i>Sitta europaea</i> | 0,75 | 0,43 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 0,75 | 0,44 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,63 | 0,40 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 0,51 | 0,30 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 0,47 | 0,29 |
| <i>Hieraetus pennatus</i> | 0,43 | 0,20 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | 0,42 | 0,22 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,41 | 0,57 |
| <i>Prunella modularis</i> | 0,37 | 0,22 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 0,35 | 0,21 |
| <i>Sylvia borin</i> | 0,33 | 0,20 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,30 | 0,14 |
| <i>Curruca hortensis</i> | 0,30 | 0,16 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 0,24 | 0,19 |
| <i>Loxia curvirostra</i> | 0,20 | 0,26 |
| <i>Muscicapa striata</i> | 0,19 | 0,10 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis
 Sampling units considered in this analysis



© José Miguel Fernández

HÁBITAT

Habitat

BOSQUE DE CONÍFERAS

CONIFEROUS WOODLAND

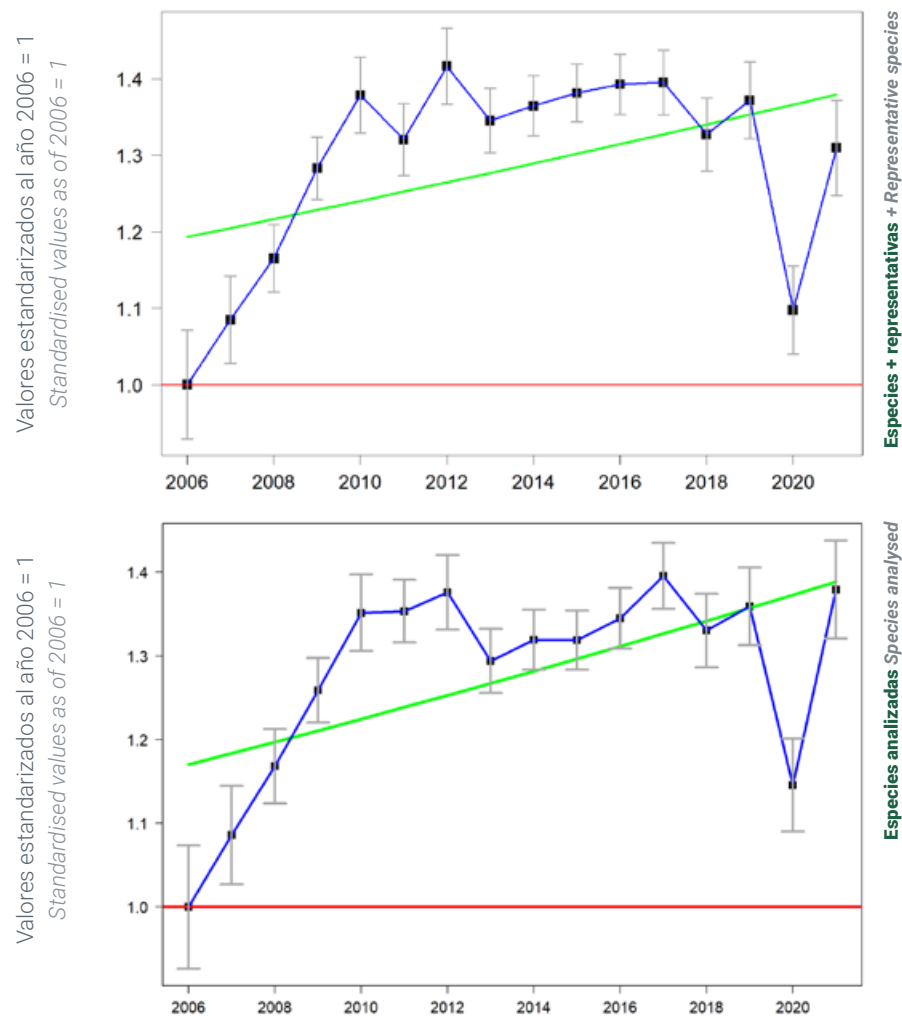
La tendencia observada para las 17 especies más representativas ha sido globalmente positiva pero muy heterogénea, con un fuerte incremento de 2006 a 2010, seguido de estabilidad (2010-2019) y una fuerte fluctuación los últimos tres años. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del 15,6% (IC95%: 9,2% a 22,4%).

La tendencia observada en las especies analizadas es muy similar a la previamente descrita (cambio poblacional total: 18,9%; IC95%: 12,0% a 25,7%).

The trend observed for the 17 most representative species was positive overall but highly variable, featuring a significant increase from 2006 to 2010, a period of stability from 2010 to 2019, and substantial fluctuations in the last three years. The total population change throughout the entire study period was 15.6% (95% CI: 9.2% to 22.4%).

The trend seen in the whole pool of species analysed closely paralleled the pattern previously described (total population change: 18.9%; 95% CI: 12.0% to 25.7%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 863 | 51.706 | 40,79 | 0,97 (0,59 1,36) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 963 | 112.989 | 42,48 | 1,14 (0,76 1,52) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | 5,92 | 9,64 |
| <i>Turdus merula</i> | 5,38 | 5,31 |
| <i>Columba palumbus</i> | 4,20 | 4,34 |
| <i>Periparus ater</i> | 3,62 | 4,45 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 3,44 | 2,68 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 3,11 | 2,44 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 3,06 | 2,73 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,52 | 2,42 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 2,44 | 2,47 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Dendrocopos major</i> | 2,41 | 1,53 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 1,90 | 1,31 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 1,72 | 1,25 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 1,65 | 1,00 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 1,61 | 1,82 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 1,57 | 1,16 |
| <i>Loxia curvirostra</i> | 0,68 | 0,93 |
| <i>Sitta europaea</i> | 0,60 | 0,38 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Parus major</i> | 4,63 | 3,87 |
| <i>Serinus serinus</i> | 3,86 | 5,28 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,29 | 3,11 |
| <i>Lullula arborea</i> | 2,16 | 2,36 |
| <i>Chloris chloris</i> | 2,06 | 1,99 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 2,01 | 1,62 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,94 | 1,03 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,77 | 1,18 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,74 | 1,91 |
| <i>Apus apus</i> | 1,68 | 5,00 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1,52 | 1,54 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,26 | 0,75 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,14 | 0,64 |
| <i>Corvus corax</i> | 1,10 | 0,69 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 1,10 | 1,11 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 1,09 | 0,69 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 1,08 | 1,05 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1,04 | 1,65 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 1,02 | 0,69 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,96 | 0,66 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 0,92 | 1,04 |
| <i>Buteo buteo</i> | 0,87 | 0,41 |

% plots % individuals

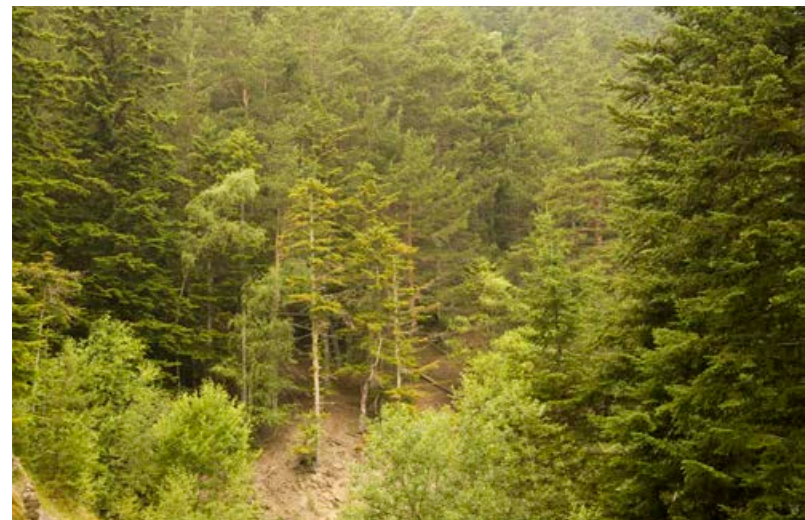
| | % est. | % aves |
|-------------------------------|--------|--------|
| <i>Passer domesticus</i> | 0,86 | 2,01 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 0,68 | 0,62 |
| <i>Merops apiaster</i> | 0,65 | 0,75 |
| <i>Pica pica</i> | 0,64 | 0,52 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 0,63 | 0,93 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 0,61 | 0,41 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 0,58 | 0,52 |
| <i>Emberiza cia</i> | 0,56 | 0,37 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,49 | 0,33 |
| <i>Prunella modularis</i> | 0,48 | 0,33 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0,48 | 0,38 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 0,43 | 0,23 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 0,43 | 0,29 |
| <i>Curruca undata</i> | 0,43 | 0,29 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | 0,42 | 0,22 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 0,39 | 0,20 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,38 | 0,24 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,37 | 0,20 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 0,37 | 0,22 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 0,36 | 1,13 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 0,35 | 0,22 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© Pascual Alcázar

HÁBITAT

Habitat

BOSQUE DE PLANIFOLIOS

BROAD-LEAF WOODLAND

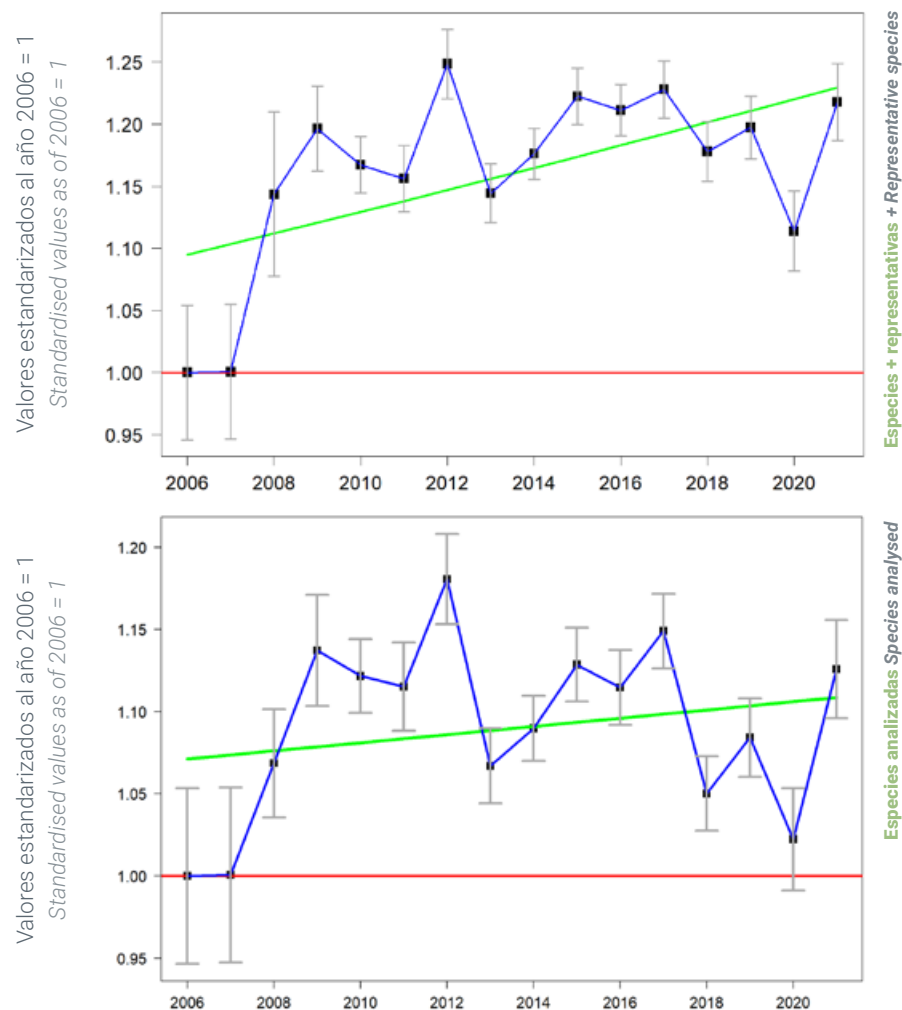
La tendencia observada para las 35 especies más representativas ha sido positiva, con un fuerte incremento de 2007 a 2009, para continuar sin un claro patrón de cambio temporal. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del 12,3% (IC95%: 7,7% a 17,1%).

La tendencia observada en las especies analizadas ha sido incierta, sin un claro patrón de cambio temporal (cambio poblacional total: 3,5%; IC95%: -1,0% a 8,1%).

The 35 most representative species showed a positive trend, with a sharp increase from 2007 to 2009, subsequently unfolding without any discernible temporal pattern. The cumulative population change over the entire study period was 12.3% (95% CI: 7.7% to 17.1%).

The whole pool of species analysed showed an uncertain trend, lacking a clear pattern of temporal change (total population change: 3.5%; 95% CI: -1.0% to 8.1%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 2.140 | 212.084 | 44,98 | 0,78 (0,50 1,06) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 2.160 | 351.883 | 46,12 | 0,23 (-0,07 0,52) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | 4,99 | 7,05 |
| <i>Turdus merula</i> | 4,98 | 4,80 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 3,50 | 2,59 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 3,39 | 2,87 |
| <i>Columba palumbus</i> | 3,11 | 3,41 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,82 | 3,68 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 2,78 | 2,61 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 2,76 | 2,43 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2,71 | 2,88 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 2,55 | 2,30 |
| <i>Corvus corone</i> | 2,23 | 1,91 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 2,16 | 4,45 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 2,05 | 1,34 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,84 | 1,78 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 1,84 | 2,01 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,83 | 1,19 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,82 | 1,20 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1,62 | 1,31 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Picus sharpei</i> | 1,55 | 0,74 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 1,48 | 0,69 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 1,37 | 0,85 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 1,31 | 1,39 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 1,28 | 0,73 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,10 | 0,48 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 0,95 | 0,74 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 0,94 | 0,52 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 0,92 | 0,59 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 0,91 | 1,20 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 0,88 | 0,55 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,88 | 0,54 |
| <i>Sitta europaea</i> | 0,81 | 0,44 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,80 | 0,69 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 0,67 | 0,37 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 0,52 | 0,33 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 0,29 | 0,15 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Parus major</i> | 4,16 | 3,28 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 1,77 | 2,18 |
| <i>Passer domesticus</i> | 1,65 | 4,83 |
| <i>Apus apus</i> | 1,63 | 5,97 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 1,39 | 1,99 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,23 | 0,93 |
| <i>Cettia cetti</i> | 1,22 | 1,09 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1,10 | 1,02 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1,08 | 1,23 |
| <i>Pica pica</i> | 0,98 | 0,83 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,89 | 0,48 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,83 | 0,51 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,80 | 0,43 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------|--------|--------|
| <i>Galerida cristata</i> | 0,80 | 0,76 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 0,78 | 0,77 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,71 | 1,08 |
| <i>Periparus ater</i> | 0,69 | 0,46 |
| <i>Emberiza cirulus</i> | 0,64 | 0,33 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 0,56 | 1,67 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,52 | 0,29 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,51 | 0,70 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 0,47 | 0,55 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 0,46 | 0,19 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 0,44 | 0,25 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0,42 | 0,29 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© José Miguel Fernández

HÁBITAT

Habitat

BOSQUE DE DECIDUOS

DECIDIOUS WOODLAND

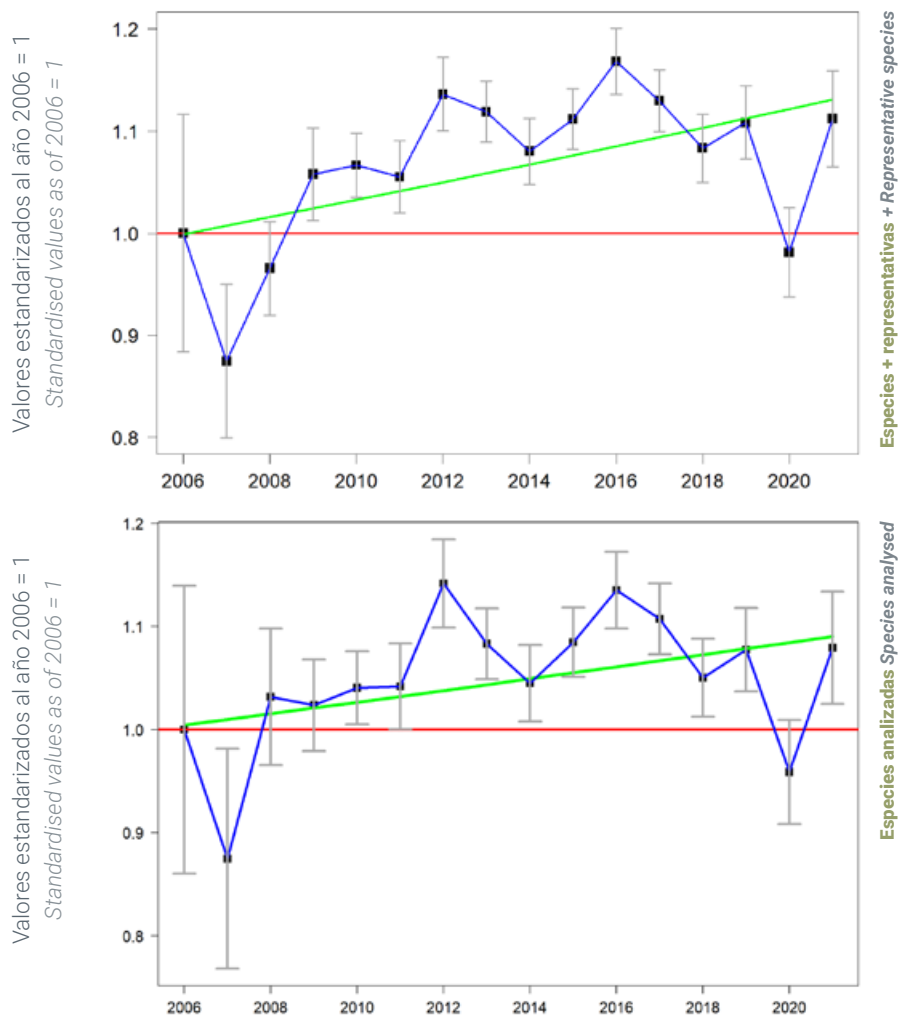
La tendencia observada para el conjunto de las 28 especies más representativas ha sido positiva, aunque heterogénea, con aumento de 2007 a 2012 para luego mantenerse fluctuante con un ligero patrón descendente. El cambio acumulado en todo el periodo de estudio ha sido del 13,2% (IC 95%: 6,4% a 20,4%).

La tendencia observada en las especies analizadas ha sido heterogénea, aunque ligeramente positiva, especialmente de 2007 a 2012, para luego mantenerse fluctuante con un ligero patrón descendente (cambio poblacional total: 8,6%; IC 95%: 0,8% a 16,8%).

The trend for the set of the 28 most representative species was positive, albeit heterogeneous, increasing from 2007 to 2012 and then continuing with a fluctuating yet slightly descending pattern. The cumulative population change throughout the entire study period was 13.2% (95% CI: 6.4% to 20.4%).

The temporal pattern of population indices of the whole pool of species analysed was heterogeneous, albeit slightly positive, especially from 2007 to 2012, then it continued to fluctuate with a slight downward pattern (total population change: 8.6%; 95% CI: 0.8% to 16.8%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 619 | 63.721 | 42,27 | 0,83 (0,41 1,25) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 624 | 91.246 | 44,01 | 0,55 (0,06 1,04) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | 5,50 | 8,59 |
| <i>Turdus merula</i> | 5,36 | 5,86 |
| <i>Parus major</i> | 4,53 | 4,13 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 4,43 | 4,27 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 4,23 | 4,26 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 3,98 | 4,04 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 3,78 | 4,18 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 3,64 | 3,33 |
| <i>Corvus corone</i> | 3,24 | 3,24 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,85 | 2,54 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 2,66 | 2,06 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,29 | 3,39 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 2,23 | 1,29 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 2,18 | 1,54 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Garrulus glandarius</i> | 2,11 | 1,42 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 2,04 | 2,85 |
| <i>Picus sharpei</i> | 2,03 | 1,09 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 2,00 | 1,77 |
| <i>Serinus serinus</i> | 1,88 | 1,95 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1,57 | 1,57 |
| <i>Sitta europaea</i> | 1,52 | 1,00 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 1,42 | 0,92 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 1,28 | 0,93 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,18 | 0,57 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 1,07 | 1,25 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 1,01 | 0,66 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 1,00 | 0,90 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 0,43 | 0,53 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

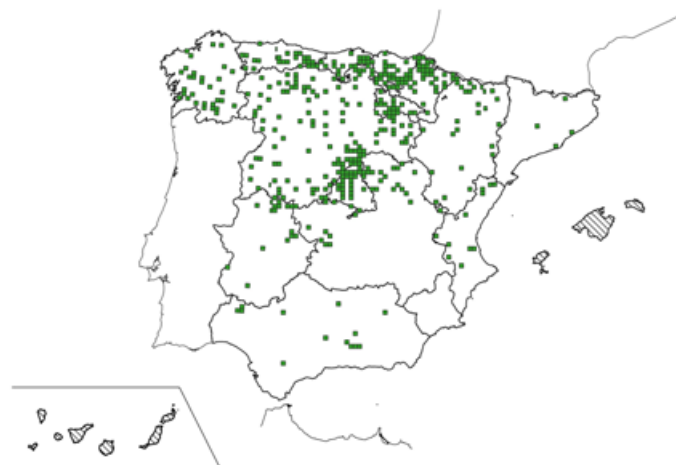
Other species present

| | % est. | % aves |
|-----------------------------|--------|--------|
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1,59 | 3,10 |
| <i>Periparus ater</i> | 1,30 | 1,07 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1,26 | 1,10 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,11 | 0,86 |
| <i>Apus apus</i> | 1,08 | 4,02 |
| <i>Corvus corax</i> | 1,02 | 0,57 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0,87 | 0,69 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 0,85 | 1,01 |
| <i>Passer domesticus</i> | 0,80 | 2,00 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,77 | 0,53 |
| <i>Emberiza cirulus</i> | 0,77 | 0,46 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,71 | 0,43 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 0,71 | 0,92 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 0,71 | 0,45 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,69 | 0,54 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 0,67 | 0,68 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|-------------------------------|--------|--------|
| <i>Sylvia borin</i> | 0,60 | 0,36 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | 0,59 | 0,35 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 0,57 | 0,36 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 0,54 | 0,37 |
| <i>Merops apiaster</i> | 0,52 | 0,57 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,52 | 0,34 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,49 | 1,03 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 0,48 | 0,26 |
| <i>Prunella modularis</i> | 0,47 | 0,32 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 0,46 | 0,35 |
| <i>Pica pica</i> | 0,42 | 0,33 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 0,40 | 0,26 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 0,40 | 0,41 |
| <i>Emberiza cia</i> | 0,39 | 0,22 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0,39 | 0,19 |
| <i>Curruca communis</i> | 0,37 | 0,26 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis

Sampling units considered in this analysis



© Jaime G. Puente

HÁBITAT

Habitat

BOSQUE DE ESCLERÓFILOS

SCLEROPHYLL WOODLAND

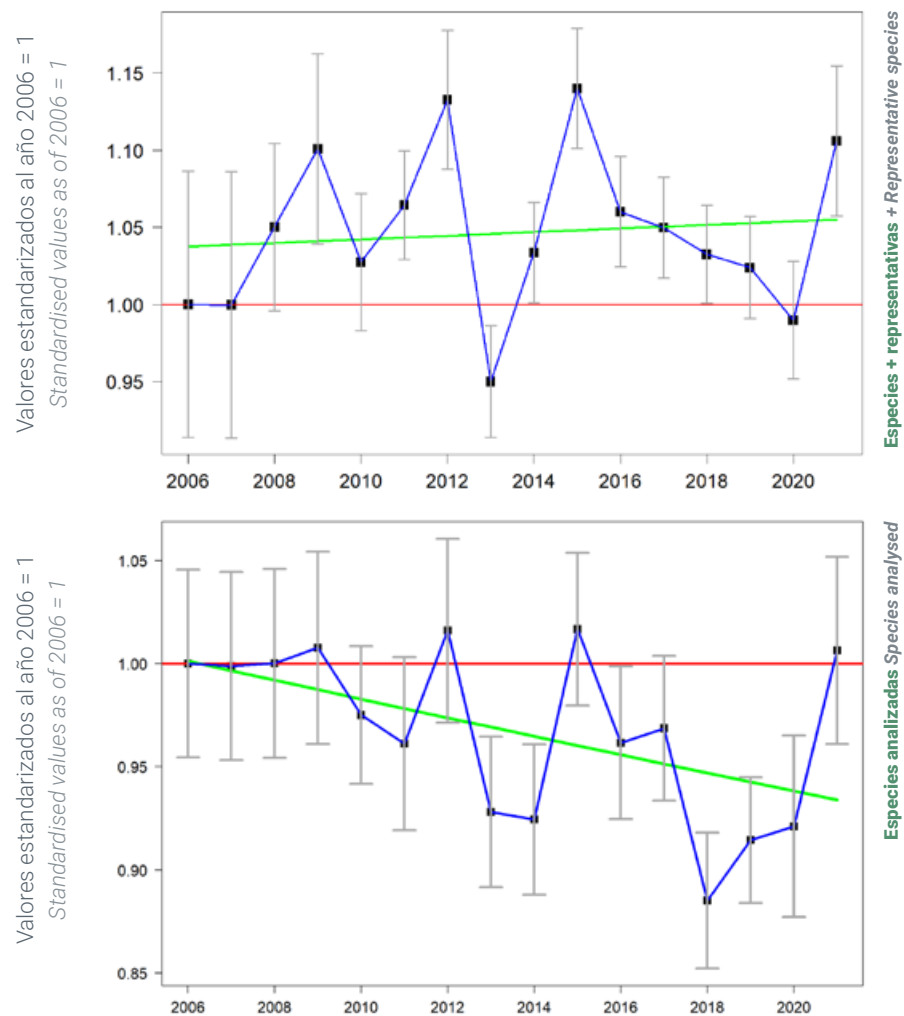
La tendencia observada para el conjunto de las 31 especies más representativas ha sido incierta y muy fluctuante, sin un patrón claro de cambio temporal. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del 1,6% (IC 95%: -5,5% a 9,2%).

En todas las especies analizadas, el patrón temporal de la abundancia ha sido muy fluctuante, aunque ligeramente negativo, especialmente de 2009 a 2018, para posteriormente ser muy positivo los últimos cuatro años de la serie (cambio poblacional total: -6,8%; IC 95%: -12,1% a -1,3%).

The trend observed in the set of the 31 most representative species was uncertain and highly fluctuating, lacking a clear pattern of temporal change. The overall population change throughout the entire study period was 1.6% (95% CI: -5.5% to 9.2%).

The temporal pattern of population indices in all the species analysed was highly fluctuating, albeit slightly negative, particularly from 2009 to 2018. However, it turned highly positive over the last four years of the series (total population change: -6.8%; 95% CI: -12.1% to -1.3%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 728 | 72.459 | 48,10 | 0,11 (-0,37 0,59) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 737 | 129.986 | 48,94 | -0,47 (-0,86 -0,08) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |





Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | 5,27 | 8,28 |
| <i>Turdus merula</i> | 4,41 | 3,62 |
| <i>Parus major</i> | 3,84 | 2,95 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 3,58 | 2,35 |
| <i>Columba palumbus</i> | 3,46 | 4,04 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 3,43 | 2,96 |
| <i>Upupa epops</i> | 3,31 | 2,14 |
| <i>Lullula arborea</i> | 3,16 | 3,06 |
| <i>Serinus serinus</i> | 3,06 | 3,03 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 3,06 | 6,27 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2,85 | 2,79 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,19 | 2,11 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 1,77 | 2,21 |
| <i>Lanius senator</i> | 1,75 | 1,08 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,58 | 0,77 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,57 | 1,16 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Alectoris rufa</i> | 1,51 | 0,92 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 1,47 | 0,96 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,15 | 0,47 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,07 | 0,50 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 1,01 | 0,60 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 0,97 | 0,65 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 0,90 | 0,65 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 0,87 | 0,75 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 0,84 | 0,51 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0,80 | 0,31 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 0,71 | 0,37 |
| <i>Sitta europaea</i> | 0,53 | 0,28 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,49 | 0,41 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 0,30 | 0,14 |
| <i>Clamator glandarius</i> | 0,15 | 0,07 |

% plots % individuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Emberiza calandra</i> | 3,33 | 4,05 |
| <i>Passer domesticus</i> | 2,35 | 6,35 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1,86 | 1,90 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1,83 | 1,59 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 1,82 | 2,00 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,77 | 1,37 |
| <i>Apus apus</i> | 1,76 | 5,41 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1,64 | 1,12 |
| <i>Galerida cristata</i> | 1,62 | 1,52 |
| <i>Pica pica</i> | 1,34 | 1,15 |
| <i>Corvus corax</i> | 1,07 | 0,58 |
| <i>Corvus corone</i> | 1,05 | 0,73 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 0,99 | 1,33 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 0,96 | 0,97 |
| <i>Petronia petronia</i> | 0,78 | 1,09 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Galerida theklae</i> | 0,77 | 0,55 |
| <i>Curruca hortensis</i> | 0,68 | 0,33 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 0,67 | 0,25 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 0,66 | 0,35 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 0,63 | 0,45 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,56 | 0,25 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,55 | 0,28 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 0,55 | 0,25 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 0,52 | 1,79 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 0,51 | 0,34 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 0,50 | 0,28 |
| <i>Cettia cetti</i> | 0,49 | 0,26 |
| <i>Emberiza cirius</i> | 0,49 | 0,23 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 0,47 | 0,32 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis
Sampling units considered in this analysis



© Pascual Alcázar

HÁBITAT

Habitat

MEDIOS ACUÁTICOS

WETLANDS & FRESHWATER

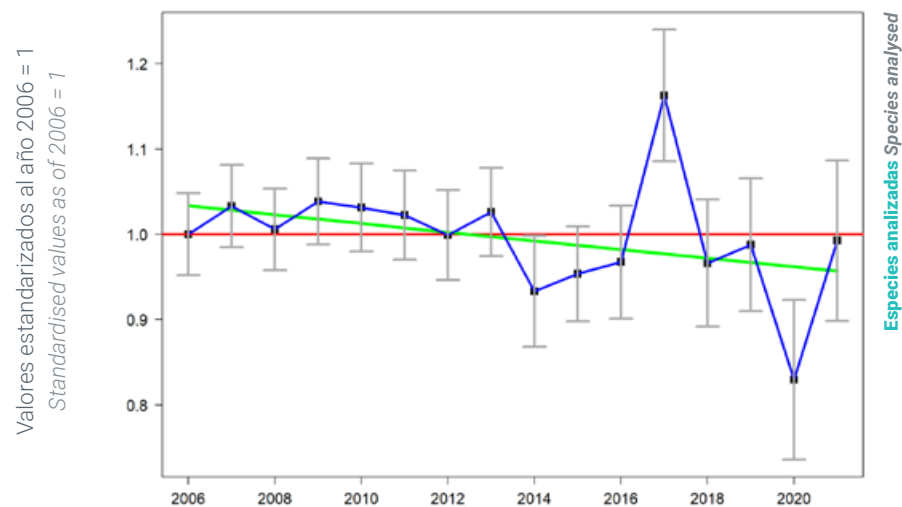
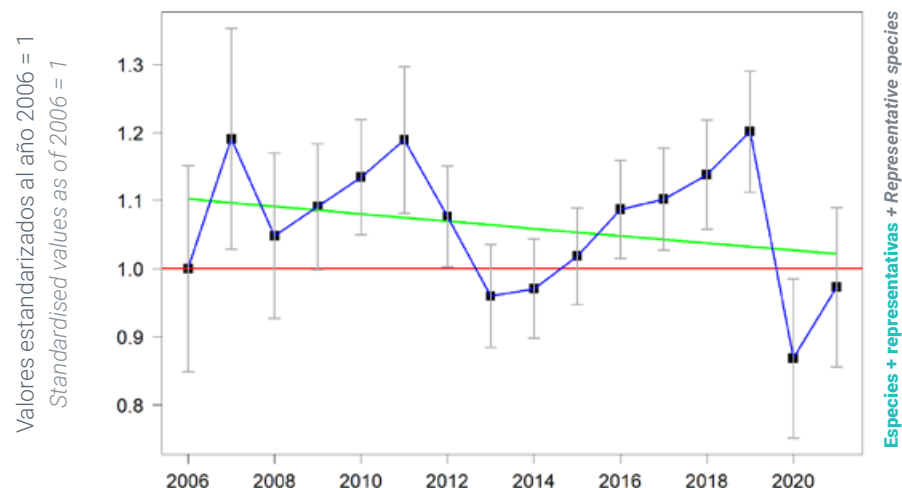
La tendencia observada para el conjunto de las 10 especies más representativas ha sido incierta, y marcada por un incremento de 2008 a 2011, seguido de un fuerte descenso hasta 2013, para luego volver a ser positiva hasta 2019. El cambio general en todo el periodo de estudio ha sido del -7,3% (IC 95%: -17,8% a +4,4%).

La tendencia observada en todas las especies analizadas ha sido ligeramente negativa (cambio poblacional total: -7,5%; IC 95%: -14,1% a -0,3%).

The trend observed for the 10 most representative species was uncertain, marked by an increase from 2008 to 2011, followed by a sharp decrease until 2013, and then a return to positive values up to 2019. The overall population change throughout the entire study period was -7.3% (95% CI: -17.8% to +4.4%).

Regarding all species analysed, it was slightly negative (total population change: -7.5%; 95% CI: -14.1% to -0.3%).

Tendencia Trend



Resultados por especie Results by species

| Especies | Núm. est. | Núm. aves | % imputados | Tasa interanual (%) |
|---|-------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| + Representativas <i>Representatives</i> | 329 | 16.417 | 48,31 | -0,50 (-1,30 0,28) |
| Especies analizadas <i>Species analysed</i> | 492 | 125.612 | 43,34 | -0,51 (-1,01 -0,02) |
| <i>Species</i> | <i>Num. plots</i> | <i>Num. birds</i> | <i>% imputed</i> | <i>Annual average (%)</i> |



Especies + representativas

+ Representative species

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Cettia cetti</i> | 3,05 | 2,13 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 2,61 | 5,56 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 2,25 | 1,66 |
| <i>Ardea cinerea</i> | 1,61 | 1,17 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 1,19 | 0,79 |

% plots % individuals

individualsindividuals

Otras especies presentes

Other species present

| | % est. | % aves |
|--------------------------------|--------|--------|
| <i>Turdus merula</i> | 3,41 | 1,94 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 3,20 | 2,87 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 3,14 | 5,55 |
| <i>Apus apus</i> | 3,04 | 12,91 |
| <i>Passer domesticus</i> | 2,96 | 8,82 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2,77 | 2,24 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 2,67 | 5,09 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,62 | 2,28 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,45 | 2,19 |
| <i>Parus major</i> | 2,36 | 1,12 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 2,28 | 1,75 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 2,15 | 1,44 |
| <i>Chloris chloris</i> | 2,06 | 1,29 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 1,84 | 0,77 |
| <i>Pica pica</i> | 1,80 | 1,07 |
| <i>Galerida cristata</i> | 1,76 | 1,31 |
| <i>Corvus corone</i> | 1,68 | 0,98 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1,57 | 0,63 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 1,57 | 1,84 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 1,55 | 4,79 |
| <i>Upupa epops</i> | 1,55 | 0,56 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1,53 | 0,88 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,51 | 0,81 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1,51 | 1,25 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1,40 | 0,73 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1,31 | 1,02 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|----------------------------------|--------|--------|
| <i>Motacilla alba</i> | 1,14 | 0,43 |
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 0,96 | 0,61 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 0,87 | 0,43 |
| <i>Motacilla flava</i> | 0,59 | 0,53 |
| <i>Motacilla cinerea</i> | 0,28 | 0,17 |

% plots % individuals

| | % est. | % aves |
|------------------------------|--------|--------|
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,18 | 0,48 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 1,16 | 0,82 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 1,12 | 0,52 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 1,07 | 0,59 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,02 | 0,51 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1,01 | 0,30 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1,00 | 0,30 |
| <i>Buteo buteo</i> | 0,98 | 0,28 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 0,94 | 2,39 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 0,92 | 0,41 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 0,92 | 0,37 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 0,89 | 0,38 |
| <i>Columba livia</i> | 0,78 | 2,38 |
| <i>Certhia brachyactyla</i> | 0,74 | 0,24 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0,65 | 0,33 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 0,62 | 0,18 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 0,60 | 0,22 |
| <i>Corvus corax</i> | 0,58 | 0,22 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 0,57 | 0,39 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 0,53 | 0,19 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 0,53 | 0,20 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 0,50 | 0,32 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 0,47 | 0,30 |
| <i>Lanius senator</i> | 0,43 | 0,15 |
| <i>Passer montanus</i> | 0,43 | 0,55 |

% plots % individuals



Unidades muestrales consideradas en este análisis
Sampling units considered in this analysis



© Saïca Ferró

Resultados: conjunto de todas las especies

Tendencia de población global de las aves comunes en España

Para finalizar, se ha llevado a cabo un análisis de la tendencia de población de todas las aves registradas para las 109 especies analizadas en esta monografía. Como en las situaciones previas, se han seleccionado aquellas estaciones que fueron muestreadas al menos 5 años en el periodo 2002-2021.

En total se han considerado 17.169 estaciones de censo, repartidas en 833 celdas UTM de 10x10 km distintas, en las cuales se han registrado 3.832.482 aves. El porcentaje de imputación fue 49,93%. El número de estaciones muestreadas por año osciló entre 3.752 en 2002 y 11.438 en 2017, con más de 8.500 estaciones por año en los años 2008 a 2019 (i.e., la mitad del total de estaciones realizadas al menos en cinco años diferentes). Esas estaciones de censo cubrieron solamente 189 celdas UTM de 10x10 km en el sector español de la península Ibérica en 2002, mientras que en los años 2011 a 2018 la cobertura asciende a 500-569 celdas UTM.

El listado del reparto de abundancia y de ocupación de las estaciones por las 109 especies se muestra en la [Tabla R2](#). Las especies localmente más abundantes fueron *Passer hispaniolensis* y *Apus apus*, con más de 10 individuos registrados por estación y año

cuando estuvieron presentes. Otras especies abundantes localmente, con 5-10 individuos por estación y año, fueron *Columba livia*, *Passer domesticus*, *Delichon urbicum*, *Bubulcus ibis*, *Sturnus unicolor*, *Otis tarda* y *Corvus monedula*. Por el contrario, la lista de especies localmente escasas en las estaciones de censo fue muy larga, con 46 especies con menos de 1,5 individuos por estación y año cuando estuvieron presentes (e.g., *Hieraaetus pennatus*, *Clamator glandarius*, *Upupa epops*, *Picus sharpei*, *Motacilla alba*, *Curruca communis*, *Muscicapa striata*). Las 15 especies más ampliamente distribuidas en las 17.169 estaciones de censo fueron, por orden decreciente, *Turdus merula*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Passer domesticus*, *Emberiza calandra*, *Luscinia megarhynchos*, *Cuculus canorus*, *Parus major*, *Apus apus*, *Columba palumbus*, *Sturnus unicolor*, *Corvus corone*, *Galerida cristata*, *Carduelis carduelis* y *Hirundo rustica*. Por último, las aves más abundantes en la muestra del programa Sacre durante los 20 años del periodo 2002-2021 fueron *Apus apus*, *Passer domesticus*, *Sturnus unicolor*, *Hirundo rustica*, *Turdus merula*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Columba palumbus*, *Emberiza calandra*, *Carduelis carduelis*, *Columba livia*, *Galerida cristata*, *Luscinia megarhynchos*, *Delichon urbicum* y *Corvus corone*. Estas 15 especies sumaron el 58,1% de todos los individuos registrados. Esta lista de especies se caracteriza por incluir a aves generalistas que ocupan hábitats antropizados, con

preferencias por medios urbanos y agropecuarios, tanto arbolados como desarbolados. Por el contrario, hay 57 especies cuyos individuos registrados sólo computan el 10% de todos los individuos detectados en las 17.169 estaciones de censo a lo largo de 20 años de trabajo de campo.

Si se atiende al porcentaje de estaciones muestreadas codificadas según las principales categorías consideradas en esta monografía, el 14,9% corresponden a pastizales-matorrales, el 24,2% a medios arbolados de carácter forestal, el 5,3% a hábitats con presencia de agua (e.g., lagunas, riberas, sotos fluviales), el 42,8% a medios agrícolas y el 12,8% a áreas urbanizadas. Estos porcentajes constituyen una muestra sesgada del uso del suelo en España, ya que los ambientes urbanos y acuáticos están sobre-representados (1,3% y 2,1% de disponibilidad, respectivamente), y los bosques infra-representados (36,9% de disponibilidad; datos de CORINE LandCover 2020). Del mismo modo, los cultivos leñosos (e.g., frutales, olivares, viñedos) están menos representados en la muestra Sacre que considerando la disponibilidad ambiental (4,5% respecto a 7,7%, respectivamente). Lo mismo ocurre con los bosques de coníferas (6,2% en la muestra Sacre y 14,3% de cobertura nacional) y esclerófilos (5,3% vs. 12,1%) que están infra-representados en el programa de seguimiento de aves comunes. Estas descripciones de la avifauna estudiada



definen las características ornitológicas a las que se refiere el programa Sacre, acotando los rasgos ambientales monitorizadas durante esos años.

La [Figura R9](#) muestra el resultado obtenido utilizando el modelo TRIM de búsqueda automatizada de años donde cambia la tendencia. La cantidad total de aves registrada para las 109 especies consideradas ha oscilado considerablemente durante el periodo de estudio, con máximos en 2008 y 2012, y mínimos en 2018 y 2020 (en 2020 la cantidad de aves constituyó el 88,6% de las registradas en 2012). Los máximos cambios registrados se han detectado en el fuerte incremento de 2006 a 2008, y las disminuciones de 2012 a 2014, y de 2017 a 2018.

La tasa interanual media aditiva para todo el periodo 2002-2021 fue del -0,13%, con un intervalo de confianza al 95% de -0,20% al -0,06% (significativa, $P = 0,0012$). Esta tasa promedio interanual produce un cambio global negativo del -2,44% de aves (IC 95%: -3,66% a -1,21%) en los 20 años estudiados. Rehaciendo el análisis utilizando a todas las especies registradas en el programa Sacre (181 especies), los resultados son muy similares: tasa interanual del -0,09% (IC 95%: -0,16% a -0,02%, porcentaje de cambio en 20 años del -1,71% (IC 95%: -2,97% a -0,45%).

Repitiendo el análisis previo utilizando modelos mixtos generalizados aditivos se obtiene un resultado muy similar ([Figura R10](#)). Existió una apreciable

auto-correlación temporal ($\phi = 0,37$) y un efecto espacial altamente significativo ($P \ll 0,001$). El efecto del año sobre los conteos no alcanzó el nivel de significación ($P = 0,087$), aunque se ha detectado un ligero incremento desde 2002 a 2010, seguido de una tendencia negativa hasta 2021. La tasa media interanual ha sido del -0,14% (IC 95%: -0,35% a 0,04%), con un porcentaje de cambio global de los conteos de la avifauna en esos 20 años del -2,63% (IC 95%: -5,82% a 0,66%).

Por tanto, la avifauna analizada en el periodo 2002-2021 en el sector español de la península Ibérica, representada por 109 especies de aves comunes, ha mostrado una leve disminución de un 2,5% en 20 años, habiendo sido ese descenso más marcado de 2012 a 2021.

BIBLIOGRAFÍA

Anderson, D. R. 2008. Model-based inference in the life sciences: a primer on evidence. Springer Science & Business Media.

Bogaart, P., van der Loo, M., Pannekoek, J. 2020. *rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data*. R package version 2.1.1. URL [<https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>].

Burnham, K. P., Anderson, D. R. 2002. Model Selection and Multimodel Inference: A Practical Information-Theoretic Approach. Springer-Verlag New York, Inc.

Díaz, M., Aycart, P., Ramos, A., Carricondo, A., Concepción E.D. 2022. Site-based vs. species-based analyses of long-term farmland bird datasets: Implications for conservation policy evaluations. *Ecological Indicators*, 140:109051.

Johnson, J. B., Omland, K. S. 2004. Model selection in ecology and evolution. *Trends in Ecology & Evolution*, 19(2): 101-108.

Mace, G.M., Collar, N.J., Gaston, K. J., Hilton-Taylor, C., Akçakaya, H.R., Leaderwilliams, N., Milner-G, E.J. y S, S.N. 2008. Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Conservation Biology* 22:1424-1442.

R Core Team 2022. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL [<https://www.R-project.org/>].

Sakamoto, Y., Ishiguro, M., Kitagawa, G. 1986. Akaike Information Criterion Statistics. D. Reidel Publishing Company.

Seber, G. A. F., Lee, A. J. 2003. *Linear Regression Analysis* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

van Strien, A., Pannekoek, J., Hagemeyer, W., Verstraal T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. *Bird Census News* 13:33-39.

Wood, S.N. 2003. Thin plate regression splines. *J. R. Statist. Soc. B* 65:95-114.

RESULTADOS: CONJUNTO DE TODAS LAS ESPECIES

| | aves/est./año | % aves | % est. | | aves/est./año | % aves | % est. | | aves/est./año | % aves | % est. |
|----------------------------------|---------------|--------|--------|-------------------------------|---------------|--------|--------|--------------------------------|---------------|--------|--------|
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 1,66 | 0,06 | 0,09 | <i>Curruca undata</i> | 1,48 | 0,14 | 0,25 | <i>Oenanthe oenanthe</i> | 1,53 | 0,17 | 0,30 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 1,76 | 0,08 | 0,12 | <i>Cyanistes caeruleus</i> | 1,62 | 0,84 | 1,38 | <i>Oriolus oriolus</i> | 1,30 | 0,56 | 1,14 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 2,31 | 0,28 | 0,32 | <i>Cyanopica cooki</i> | 2,91 | 0,45 | 0,41 | <i>Otis tarda</i> | 5,32 | 0,27 | 0,13 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 2,68 | 1,27 | 1,26 | <i>Delichon urbicum</i> | 6,88 | 2,09 | 0,81 | <i>Parus major</i> | 1,57 | 1,68 | 2,87 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 1,75 | 1,11 | 1,71 | <i>Dendrocopos major</i> | 1,18 | 0,32 | 0,73 | <i>Passer domesticus</i> | 7,82 | 9,16 | 3,14 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 4,01 | 0,68 | 0,45 | <i>Emberiza calandra</i> | 2,33 | 2,64 | 3,03 | <i>Passer hispaniolensis</i> | 14,76 | 0,57 | 0,10 |
| <i>Anthus campestris</i> | 1,39 | 0,08 | 0,16 | <i>Emberiza cia</i> | 1,57 | 0,15 | 0,26 | <i>Passer montanus</i> | 3,98 | 0,34 | 0,23 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 1,35 | 0,11 | 0,22 | <i>Emberiza cirilus</i> | 1,41 | 0,22 | 0,42 | <i>Periparus ater</i> | 1,80 | 0,46 | 0,68 |
| <i>Apus apus</i> | 11,94 | 12,70 | 2,85 | <i>Emberiza citrinella</i> | 1,49 | 0,06 | 0,10 | <i>Petronia petronia</i> | 3,53 | 0,51 | 0,39 |
| <i>Ardea cinerea</i> | 1,70 | 0,15 | 0,23 | <i>Emberiza hortulana</i> | 1,53 | 0,05 | 0,08 | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 1,30 | 0,21 | 0,43 |
| <i>Athene noctua</i> | 1,18 | 0,11 | 0,25 | <i>Erithacus rubecula</i> | 1,56 | 1,01 | 1,73 | <i>Phylloscopus bonelli</i> | 1,85 | 0,49 | 0,70 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 6,33 | 0,63 | 0,27 | <i>Falco naumanni</i> | 3,35 | 0,28 | 0,23 | <i>Phylloscopus collybita</i> | 1,28 | 0,09 | 0,19 |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | 1,45 | 0,18 | 0,34 | <i>Falco tinnunculus</i> | 1,26 | 0,39 | 0,83 | <i>Phylloscopus ibericus</i> | 1,30 | 0,19 | 0,39 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1,19 | 0,43 | 0,96 | <i>Fringilla coelebs</i> | 2,18 | 2,91 | 3,57 | <i>Pica pica</i> | 1,94 | 1,25 | 1,72 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 2,38 | 0,45 | 0,51 | <i>Galerida cristata</i> | 2,38 | 2,16 | 2,42 | <i>Picus sharpei</i> | 1,14 | 0,51 | 1,19 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2,77 | 2,51 | 2,42 | <i>Galerida theklae</i> | 2,11 | 0,43 | 0,55 | <i>Prunella modularis</i> | 1,48 | 0,16 | 0,28 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 2,09 | 0,16 | 0,20 | <i>Garrulus glandarius</i> | 1,45 | 0,33 | 0,61 | <i>Pterocles alchata</i> | 3,15 | 0,17 | 0,15 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 1,33 | 0,50 | 1,00 | <i>Hieraaetus pennatus</i> | 1,16 | 0,12 | 0,28 | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | 3,52 | 0,15 | 0,11 |
| <i>Cettia cetti</i> | 1,48 | 0,56 | 1,01 | <i>Hippolais polyglotta</i> | 1,31 | 0,32 | 0,66 | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 3,39 | 0,25 | 0,19 |
| <i>Chloris chloris</i> | 2,07 | 1,60 | 2,07 | <i>Hirundo rustica</i> | 3,87 | 3,15 | 2,18 | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 1,45 | 0,10 | 0,18 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 3,97 | 1,27 | 0,86 | <i>Lanius collurio</i> | 1,24 | 0,07 | 0,15 | <i>Regulus ignicapilla</i> | 1,35 | 0,22 | 0,43 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 1,27 | 0,10 | 0,20 | <i>Lanius meridionalis</i> | 1,23 | 0,14 | 0,31 | <i>Saxicola rubicola</i> | 1,52 | 0,50 | 0,88 |
| <i>Circus pygargus</i> | 1,29 | 0,15 | 0,32 | <i>Lanius senator</i> | 1,40 | 0,26 | 0,51 | <i>Serinus serinus</i> | 2,39 | 2,86 | 3,20 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1,60 | 0,63 | 1,05 | <i>Linaria cannabina</i> | 2,64 | 1,48 | 1,50 | <i>Sitta europaea</i> | 1,29 | 0,11 | 0,23 |
| <i>Clamator glandarius</i> | 1,39 | 0,05 | 0,10 | <i>Lophophanes cristatus</i> | 1,49 | 0,13 | 0,24 | <i>Streptopelia decaocto</i> | 2,42 | 1,04 | 1,15 |
| <i>Columba livia</i> | 8,71 | 2,38 | 0,73 | <i>Loxia curvirostra</i> | 3,36 | 0,10 | 0,08 | <i>Streptopelia turtur</i> | 1,53 | 0,52 | 0,90 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2,54 | 2,66 | 2,80 | <i>Lullula arborea</i> | 1,75 | 0,90 | 1,38 | <i>Sturnus unicolor</i> | 5,72 | 5,85 | 2,74 |
| <i>Corvus corax</i> | 1,67 | 0,45 | 0,72 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1,88 | 2,10 | 2,99 | <i>Sylvia atricapilla</i> | 1,59 | 1,08 | 1,81 |
| <i>Corvus corone</i> | 1,95 | 1,94 | 2,67 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 4,03 | 1,70 | 1,13 | <i>Sylvia borin</i> | 1,35 | 0,09 | 0,17 |
| <i>Corvus monedula</i> | 5,03 | 0,76 | 0,40 | <i>Merops apiaster</i> | 2,84 | 1,10 | 1,03 | <i>Tetrax tetrax</i> | 1,66 | 0,16 | 0,25 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 1,43 | 0,53 | 1,00 | <i>Milvus migrans</i> | 1,82 | 0,78 | 1,15 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | 1,59 | 1,07 | 1,80 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 1,30 | 1,43 | 2,95 | <i>Milvus milvus</i> | 1,33 | 0,14 | 0,28 | <i>Turdus merula</i> | 1,79 | 2,99 | 4,47 |
| <i>Curruca communis</i> | 1,38 | 0,11 | 0,21 | <i>Motacilla alba</i> | 1,37 | 0,26 | 0,51 | <i>Turdus philomelos</i> | 1,35 | 0,36 | 0,71 |
| <i>Curruca conspicillata</i> | 1,49 | 0,04 | 0,07 | <i>Motacilla cinerea</i> | 1,36 | 0,05 | 0,10 | <i>Turdus viscivorus</i> | 1,46 | 0,20 | 0,37 |
| <i>Curruca hortensis</i> | 1,30 | 0,08 | 0,16 | <i>Motacilla flava</i> | 2,24 | 0,22 | 0,26 | <i>Upupa epops</i> | 1,36 | 0,84 | 1,65 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 1,41 | 0,15 | 0,29 | <i>Muscicapa striata</i> | 1,36 | 0,05 | 0,10 | | | | |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 1,81 | 0,81 | 1,19 | <i>Oenanthe hispanica</i> | 1,33 | 0,15 | 0,31 | | | | |

Tabla R2. Número de aves detectadas (% aves) y ocupación de estaciones de censo (% est.) de las 109 especies de aves de esta monografía, expresado en porcentaje de las cantidades observadas para todas ellas. También se proporciona el número medio de aves por estación y año (aves/est./año) para cada una de las especies cuando estuvieron presentes, como una medida global de cuán abundantes han sido las especies en el todo el área de estudio (sector español de la península Ibérica).



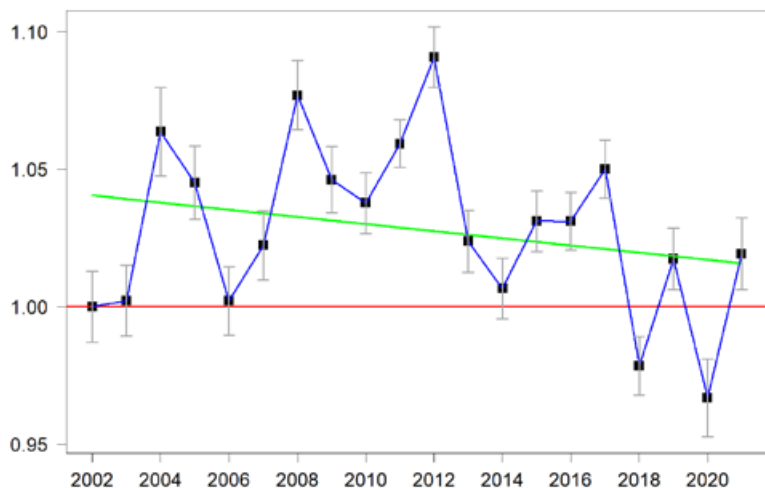


Figura R9. Resultado del modelo TRIM de búsqueda automatizada de años donde cambia la tendencia analizando el conteo total de las 109 especies de esta monografía en el periodo 2002-2021, utilizando 17.169 estaciones de censo que al menos fueron monitorizadas cinco años o más. El eje vertical de las ordenadas denota la cantidad de individuos estandarizado al valor medio registrado en el primer año de la serie temporal (2002). Así, el año 2012, con un valor de 1,0905, denota que la cantidad de aves totales observadas e imputadas fue un 9,05% superior al registrado en 2002. La línea verde indica la tasa media de cambio para el periodo de estudio. Las líneas verticales verdes muestran el intervalo de confianza del 95% de la estima.

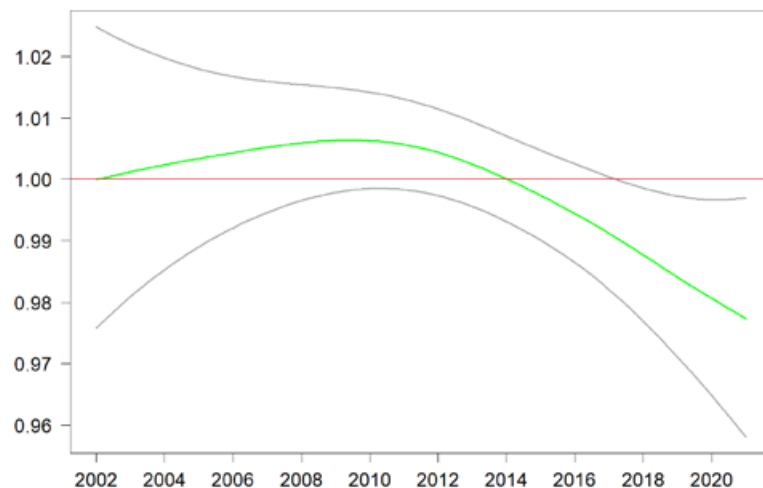


Figura R10. Resultado del modelo mixto generalizado aditivo con control de la auto-correlación espacial y temporal (GAMM) que analiza el conteo total de las 109 especies de esta monografía en el periodo 2002-2021, utilizando 17.169 estaciones de censo que al menos fueron monitorizadas cinco años o más. Para más detalles consúltese la [Figura R9](#).



DISCUSIÓN

Tendencias de población: un fenómeno heterogéneo con muchas fuentes de variación

Los resultados obtenidos en esta monografía dejan clara la enorme variación de los patrones temporales en relación con la escala de análisis. Cualquier tendencia temporal promedio encierra una gran heterogeneidad al considerar sus diferentes partes: conjunto de toda la avifauna en comparación con las distintas especies o diferentes hábitats, y patrones observados en cada una de las especies respecto a lo que se registra en los diferentes hábitats que ocupan. Este hecho se vincula con la falacia de las medias en ecología (Robinson, 1950; Welsh *et al.* 1988; Lichstein *et al.* 2007), error lógico que se produce cuando se asume que la media de un patrón global en varios grupos representa a todos esos grupos por separado. Esto puede llevar a errores en la interpretación de los datos, ya que la tendencia promedio de muchas especies puede no ser un reflejo preciso de la variación entre especies, de la misma manera que la tendencia global en una especie puede no ser generalizable a todos los hábitats que ocupa. Por ejemplo, si se estima que la "población media" de una especie de aves está disminuyendo, no sería correcto concluir que todas las poblaciones de esa especie que ocupan diferentes hábitats estén disminuyendo. Esto se debe a que la "población media" puede no ser representativa de la variación dentro de la especie, de manera que sea posible que algunas poblaciones de la especie estén disminuyendo, mientras que otras están aumentando. Esto es lo que se estudia

en esta monografía, las variaciones poblacionales de una misma especie en los distintos hábitats que ocupa de forma mayoritaria.

Así, la leve tendencia negativa registrada para toda la avifauna (tasa interanual del -0,13%, o del -2,44% en 20 años), manifiesta una tremenda variabilidad al considerar a las 109 especies consideradas (rango de -4,23% a 2,51% en la tasa interanual, y de -56,00% a 60,16% en el cambio en 20 años). Cuarenta especies no manifestaron tendencias significativas al trabajar con la estación como la unidad muestral, mientras que otras 42 mostraron una tendencia negativa significativa, y sólo en 23 especies fue significativamente positiva. Incluso pares especies del mismo género y preferencias de hábitat relativamente parecidas, como son los carriceros, cogujadas o gorriones muestran tendencias opuestas (positiva en *Acrocephalus scirpaceus*, *Galerida theklae* y *Passer hispaniolensis*, mientras que es negativa en *A. arundinaceus*, *Galerida cristata*, *Passer domesticus* y *Passer montanus*). Otras especies congénéricas, con mayores diferencias en sus preferencias de hábitat, también han mostrado claras diferencias en sus tendencias de población, como es el caso de los aguiluchos (*Circus pygargus* ligeramente negativa vs. *C. aeruginosus* positiva), palomas (*Columba livia domestica* negativa vs. *C. palumbus* positiva), tórtolas (*Streptopelia turtur* negativa vs. *S. decaocto* positiva), currucas (*Curruca undata* negativa vs. *C. communis* y *C. hortensis* estable vs. *C. melanocephala*, *C. conspicillata* y *C. iberiae* positiva) o mosquiteros

(*Phylloscopus collybita* negativa vs. *P. bonelli* positiva). Grandes diferencias entre especies, mostrando una enorme heterogeneidad respecto al patrón global negativo también se ha identificado en la avifauna europea (Mason *et al.*, 2019; Burns *et al.*, 2021), dominada cuantitativamente por unas pocas especies generalistas muy abundantes y vinculadas a medios antropizados (e.g., *Alauda arvensis*, *Sturnus vulgaris*, *Passer domesticus*, *Serinus serinus* o *Motacilla flava*).

Lo mismo puede decirse de las variaciones intra-específicas considerando diferentes hábitats. Del total de las 109 especies consideradas, en 67 de ellas se pudieron analizar sus tendencias en al menos 2 hábitats diferentes, además de la tendencia global de cada especie. De esas 67 especies, 18 mostraron perfecta consistencia en sus tendencias poblacionales entre hábitats y respecto al patrón global con todos sus datos sin distinguir hábitats; esto supone aproximadamente la cuarta parte de las especies (27%). Ejemplos de ellas son *Burhinus oediconemus*, *Alauda arvensis*, *Galerida cristata*, *Certhia brachydactyla*, *Oenanthe hispánica*, *Erithacus rubecula*, *Sylvia atricapilla* o *Corvus monedula*. De las 49 especies restantes, en 11 de ellas hubo tendencias globales aparentemente estables o muy fluctuantes, mientras que en algún hábitat se obtuvo alguna tendencia significativa positiva o negativa. Por ejemplo, *Cecropis daurica* mostró una tendencia regresiva en hábitats arbolados y positiva en medios agrícolas; *Petronia petronia* tuvo una tendencia positiva en hábitats arbolados y negativa en medios urbanos; *Cettia cetti*

aumentó sus efectivos en hábitats con presencia de agua pero los disminuyó en los arbolados. En otras 10 especies de aves con una tendencia global negativa, en al menos un hábitat se detectó la tendencia contraria de aumento de efectivos. Este fue el caso de *Apus apus* y *Pica pica* en hábitats urbanos densamente edificados, *Upupa epops* y *Melanocorypha calandra* en cultivos leñosos, *Milvus migrans* en cultivos herbáceos, o *Serinus serinus* en matorrales con arbolado disperso y en bosques de coníferas. En otras cuatro especies con tendencias globales positivas, en al menos uno de los hábitats se registraron patrones temporales significativos y negativos; por ejemplo, *Ciconia ciconia* en pastizales y medios con presencia de agua, *Lullula arborea* en mosaicos agrícolas, o *Luscinia megarhynchos* en mosaicos agrícolas y medios urbanos. Es más, en otras seis especies con tendencias globales positivas, en algunos hábitats se registraron tendencias claramente estables (e.g., *Turdus merula*). Por tanto, en cerca de las tres cuartas parte de las especies analizadas en las que se pudo discernir la variación entre hábitats en sus tendencias de población, se constató heterogeneidad en los patrones temporales de cambio de sus índices de población, lo cual enfatiza el problema de generalizar y reducir las tendencias a un patrón promedio.

Todos los datos han sido obtenidos con la participación principalmente voluntaria de miles de observadores en el programa Sacre. La metodología de este programa está dirigida a la obtención de la tendencia poblacional en las especies más comunes y es para

estas especies para las que se obtienen buenos resultados. Ya que se dispone también de registros de otras especies menos abundantes se aprovecha su información para intentar tener una aproximación a su tendencia. Así, la heterogeneidad cuantificada en esta monografía informa de una parte de la realmente existente, ya que el tamaño muestral obtenido en el programa Sacre durante 20 años ha sido limitado en bastantes circunstancias, considerando lo escasas que son algunas especies y los sesgos en la dedicación a muestrear hábitats diferentes (e.g., menor representación de cultivos leñosos y medios forestales –principalmente bosques de coníferas y encinares–). Se debe tener en cuenta que (a) la rareza de las especies considerando su extensión geográfica y abundancia local, (b) la heterogeneidad ambiental y espacial de un territorio tan extenso y contrastado como España, y (c) la estocasticidad de los patrones temporales a lo largo del tiempo, conducen a que no siempre sea posible detectar tendencias significativas cuando de hecho existen (Carrascal y del Moral 2021). Por este motivo, es probable que algunas especies escasas, con tendencias aparentemente negativas (e.g., *Pterocles alchata*, *Ptyonoprogne rupestris*) o positivas (e.g., *Motacilla cinerea*, *Acrocephalus scirpaceus*), pudieran haber alcanzado el nivel de significación, si en vez de tener menos de 500 estaciones de censo para el análisis hubieran tenido más de un millar. Como esto no es posible en programas de seguimiento como el programa Sacre, se realizan periódicamente censos específicos de estos grupos de especies más escasas.

Esto mismo puede aplicarse a la variación entre hábitats de la tendencia temporal de los índices de abundancia de las especies. Por ejemplo, la escasez local de la abubilla puede condicionar que pequeñas tasas de cambio interanual (e.g., -0,5%) no alcancen el nivel de significación en algunos hábitats si la evolución temporal es fluctuante, incluso habiendo muestreado un número elevado de estaciones de censo. O el caso de la totovía en medios agrícolas leñosos, que por escasez de estaciones de censo no alcanza el nivel de significación con un claro patrón de incremento. Sólo en el caso de especies localmente abundantes y bien extendidas geográficamente, que por tanto han sido monitorizadas en un gran número de estaciones de censo, es posible discriminar con claridad si las tendencias detectadas, negativas o positivas, son diferentes entre sí y de las que sugieren estabilidad poblacional o fluctuaciones sin ningún patrón claro (e.g., carbonero común, gorrión común, mirlo común, vencejo común).

Por tanto, no han predominado tendencias similares ni a través de especies (incluso estando muy relacionadas filogenéticamente), ni dentro de cada especie comparando hábitats diferentes, con lo que las generalizaciones holistas para toda la avifauna, o para cada una de las especies no pueden generalizarse sin estar sometidas a la falacia del promedio. Es muy comprensible la generalización desde el punto de vista de la simplificación de los mensajes mediáticos, pero es poco asumible desde la perspectiva de la relevancia y veracidad ecológica (véase Howard *et al.*

2023 para la complejidad del fenómeno del cambio en la distribución de la avifauna europea los últimos 30 años, y la dificultad de asignación inequívoca y generalizable al cambio climático o los usos del suelo). Los resultados numéricos y gráficos de esta monografía deben valorarse desde la triple perspectiva de la interacción entre el esfuerzo de muestreo en relación con la rareza de las especies, lo fluctuantes que sean los índices de población a lo largo del tiempo, y la magnitud de las tasas de cambio interanual, de manera que es bastante plausible que con mayor tamaño muestral se hubiesen discernido tendencias positivas o negativas donde ahora los resultados son inciertos, enfatizando aún más la heterogeneidad previamente descrita.

Utilidad de las tendencias de población observadas para examinar las predicciones de cambios futuros

El cambio climático, caracterizado por el calentamiento global y la variabilidad extrema en condiciones meteorológicas, se ha identificado como una influencia significativa en la biodiversidad (Thomas *et al.*, 2004; Parmesan, 2006; Jetz *et al.*, 2007; Virkkala y Rajasärkkä, 2011; Jenouvrier, 2013). En particular, la avifauna se ve afectada por cambios en la disponibilidad de hábitats y recursos alimentarios, los cuales están estrechamente ligados a las condiciones climáticas. Estudios anteriores han evidenciado que eventos extremos como olas de calor, inundaciones

o periodos prolongados de sequía pueden resultar en descensos dramáticos de poblaciones de aves (Sæther *et al.*, 2004; Jiguet *et al.*, 2007; Stephens *et al.* 2016; Lehikoinen *et al.*, 2019). Estos efectos negativos resaltan la importancia de obtener buenos datos en proyectos de seguimiento a largo plazo, como es el programa Sacre, en el contexto de proyecciones futuras asociadas al cambio climático.

La modelización de la distribución actual de especies en función de variables climáticas, para luego proyectar esos modelos hacia escenarios futuros de cambio climático es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar impactos ecológicos (Peterson *et al.*, 2002; Elith y Leathwick, 2009). Esta aproximación, respaldada por las proyecciones climáticas en los informes del IPCC, permite traducir la variación espacial observada en la abundancia o presencia de especies, en relación al clima actual, a proyecciones temporales bajo diferentes escenarios de emisiones de CO₂ (Araújo *et al.*, 2004). Este método, que inter-cambia "cambios en el espacio" por "cambios en el tiempo", es particularmente útil para evaluar riesgos y planificar estrategias de conservación (Hannah *et al.*, 2002; Hijmans y Graham, 2006).

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente (<https://www.eea.europa.eu/>), la temperatura media en Europa aumentó alrededor de 1,9°C desde el periodo preindustrial hasta la primera década del siglo XXI. El ritmo de aumento de la temperatura también se ha acelerado hasta un promedio 0,12°C por década, con

cambios más intensos en el sur que en el norte de Europa (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/mean-temperature>). Por ejemplo, respecto a la media de la temperatura en 1986-2005, el promedio de 2018-2020 ha sido 1,3 °C superior en el área meridional europea. Similar tendencia se observa al valorar el número de días más calurosos con temperaturas por encima de 30 °C (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/hot-days>). Estos incrementos ya registrados en los últimos 20 años son equiparables a los considerados para predecir cambios futuros en la distribución de aves en España (Araújo *et al.*, 2011; Villén-Pérez *et al.*, 2022).

La disponibilidad de bases de datos robustas de clima e índices de población a lo largo del tiempo, junto con modelos predictivos, permite una validación empírica de los impactos del calentamiento global sobre la biodiversidad aviar. Al comparar las tendencias observadas en los datos de poblaciones de aves con las proyecciones basadas en escenarios de aumento de temperatura, se puede evaluar la precisión de las predicciones y ajustar los modelos de manera más efectiva. Esta retroalimentación entre observaciones y predicciones es esencial para mejorar la confiabilidad de los modelos climáticos y de biodiversidad, y para planificar estrategias de conservación más efectivas (Beaumont *et al.*, 2008, 2016).

Aunque esta monografía no es el lugar para analizar en detalle la concordancia entre tendencias registradas en el pasado reciente y predichas en el futuro

cercano (2040 – 2070), si podemos ilustrar la utilidad de las tendencias Sacre para discernir el grado de acierto general de esas predicciones basadas en el cambio climático y modelos de distribución.

Por ejemplo, los modelos desarrollados por Araújo *et al.*, (2011) proyectan aumentos en la distribución potencial actual muy grandes en 2041-2070, mientras que en los últimos 20 años, con unos incrementos similares de temperatura, los datos Sacre han detectado fuertes descensos poblacionales para especies como *Bubulcus ibis* (+41% vs. -31%), *Burhinus oedipnemus* (+40% vs. -25%), *Tetrax tetrax* (+53% vs. -55%), *Falco naumanni* (+80% vs. -41%), *Alectoris rufa* (+10% vs. -30%), *Streptopelia turtur* (+21% vs. -15%), *Clamator glandarius* (+22% vs. -25%), *Merops apiaster* (+20% vs. -12%), *Melanocorypha calandra* (+40% vs. -19%), *Lanius senator* (+18% vs. -20%), *Oenanthe hispanica* (+28% vs. -25%) o *Corvus monedula* (+20% vs. -48%). Por otro lado, especies para las que los modelos a futuro basados en el clima postulan disminuciones, el programa Sacre ha medido incrementos en los últimos 20 años: *Columba palumbus* (-57% vs. +23%), *Dendrocopos major* (-71% vs. +18%), *Galerida theklae* (-43% vs. +37%), *Motacilla flava* (-18% vs. +29%), *Aegithalos caudatus* (-70% vs. +44%), *Phylloscopus bonelli* (-85% vs. +50%), *Sylvia atricapilla* (-69% vs. +47%), *Oriolus oriolus* (-72% vs. +11%) o *Fringilla coelebs* (-67% vs. +14%). Sin embargo, otras especies como *Coturnix coturnix*, *Milvus migrans*, *Streptopelia decaocto*, *Apus apus*, *Alauda arvensis*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus trivialis*, *Curruca melanocephala*, *Curruca*

undata, *Oenanthe oenanthe*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Passer montanus*, *Passer hispaniolensis*, *Emberiza hortulana* o *Emberiza cia*, sí muestran una buena consistencia entre postulados de cambio futuro y tendencias registradas bajo un similar escenario de incremento de temperatura. Fuertes discrepancias también podemos encontrar con las predicciones de cambios futuros y las tendencias de los últimos 20 años, asociadas al clima, propuestas por Villén-Pérez *et al.* (2022) para las aves comunes de España.

La existencia de discrepancias entre tendencias observadas y predichas en las poblaciones aviares subraya la necesidad de programas de seguimiento más exhaustivos y continuados en el tiempo (Reif, 2013; Sauer *et al.*, 2017). Las importantes repercusiones de estas necesidades deberían servir de incentivo para fidelizar a los socios de SEO en su compromiso con el programa de monitoreo Sacre. Además, los ejemplos previos de discrepancia entre tendencias observadas y esperables ponen de manifiesto la importancia de considerar una gama más amplia de factores ambientales y de origen antrópico más allá de los puramente climáticos, como son la transformación del uso del suelo y las prácticas agrícolas (Donald *et al.*, 2006; Reif y Vermouzek, 2013), el uso de plaguicidas (Mineau y Whiteside, 2013), y el desarrollo urbano e infraestructural (Marzluff, 2001). Por ejemplo, analizando las aves de montaña de Europa, Alba *et al.* (2022) encuentran efectos negativos significativos de la caza, la colisión con infraestructuras de generación



de energía, la depredación por especies competidoras, las perturbaciones humanas y el envenenamiento, mientras que hubo menos apoyo para los efectos que operan a escalas temporales más largas, como el clima y los cambios en el uso del suelo. Diversos estudios en aves europeas han reforzado esta perspectiva, mostrando que la biodiversidad es influenciada por una multitud de factores y no solo por cambios climáticos (Reif *et al.*, 2013; Howard *et al.*, 2023; Marjakangas *et al.*, 2023). Por tanto, es difícil determinar si el cambio climático es el motor más importante de las tendencias a largo plazo en las poblaciones de aves frente al cambio en los hábitats - uso del suelo, ya que los efectos de ambos factores dependen de la variabilidad interespecifica en los niveles de especialización de las especies (Reif *et al.*, 2008; Seoane y Carrascal, 2008). De ahí la necesidad de reforzar y dar continuidad a los programas de seguimiento de organismos para examinar objetivamente la diferente responsabilidad de distintos factores ambientales en las tendencias de población observadas y futuras.

Patrones de cambios temporales de índices de población asociados con hábitats

Las tendencias de población observadas en los 14 hábitats estudiados muestran una considerable heterogeneidad a lo largo de los últimos 15 años, lo cual pone de manifiesto una respuesta heterogénea de las aves a las presiones ambientales y antropogénicas

asociadas con cada uno de esos hábitats (Gregory *et al.*, 2005; Laaksonen y Lehtikoinen, 2013; Harrison *et al.* 2014; Sullivan *et al.*, 2015). Sin embargo la coherencia entre las tendencias para todas las especies en esos hábitats, y las obtenidas para aquellas más representativas en cada uno de ellos, sugiere que los resultados son robustos y representativos a nivel de hábitat, aportando validez a los patrones obtenidos.

Las tendencias negativas predominantes en pastizales-matorrales, medios agrícolas y urbanos contrastan con las tendencias positivas en hábitats forestales. Aunque el cambio climático podría haber influido en estos patrones, los datos sugieren que los cambios en el uso del suelo y la regeneración vegetal son factores más decisivos. Estos patrones coinciden con estudios que enfatizan el papel crucial de la gestión del suelo y la vegetación en la dinámica poblacional de las aves (Chamberlain y Fuller, 2000; Green *et al.*, 2005; Butler *et al.*, 2010; Wretenberg *et al.*, 2006, 2010; Fahrig *et al.*, 2011; Staggenborg y Anthens, 2022).

En pastizales-matorrales, la disminución del 17% en 15 años es de una gran magnitud y podría atribuirse principalmente a la rápida sucesión ecológica, desde pastizales a matorrales densos y de esos estadíos a montes arbolados (Laiolo *et al.*, 2004; Sirami *et al.*, 2010; Stanton *et al.*, 2018). Este cambio en la estructura de la vegetación puede tener efectos negativos en la avifauna que depende de pastizales abiertos y matorrales dispersos para la alimentación

y nidificación. Este efecto natural del crecimiento de la vegetación en pastizales-matorrales interacciona con la variación temporal de la cabaña ganadera. Así, Traba y Pérez-Granados (2022) han encontrado que la intensidad de la disminución de la cabaña ovina se relaciona positivamente con la disminución de los índices poblacionales de las aves estepáricas españolas.

En medios agrícolas (*sensu lato*) ha habido una tendencia negativa (-8% en 15 años), posiblemente atribuible a una multitud de factores que, aunque de origen diferente, tienen consecuencias globalmente negativas (véase también Díaz *et al.*, 2022): abandono de agricultura tradicional con matorralización del campo (Atkinson *et al.*, 2002; Benton *et al.*, 2003), intensificación y tipologías agrícolas (Chamberlain *et al.*, 2000; Stoate *et al.*, 2001; Busch *et al.*, 2020), uso de plaguicidas (Blackburn y Wallace, 2001; Fox, 2004; Mineau y Whiteside, 2006) y disminución de la cabaña ganadera (Traba y Pérez-Granados, 2022). Esta tendencia negativa ha sido mucho más intensa en medios agrícolas herbáceos (-17% en 15 años) que en cultivos leñosos que siempre han estado sometidos a un intenso manejo (-0,4% en 15 años). En mosaicos agropecuarios, que combinan una gran variedad de cultivos sobre pequeñas superficies y pastizales arbolados, la tendencia negativa ha sido de pequeña magnitud (-5% en 15 años; Díaz *et al.*, 2022 han encontrado una tendencia negativa más intensa para especies de aves amenazadas en mosaicos agrícolas).



En los ambientes urbanos la tendencia global ha sido fuertemente regresiva, muy lineal y consistente a lo largo de los últimos 15 años (-14%). Es probable que la expansión urbana y el incremento de la densidad de urbanización sobre áreas periurbanas, junto con las nuevas tendencias de edificación con construcciones energéticamente eficientes que minimizan la existencia de orificios en fachadas y tejados, estén contribuyendo a dicha reducción (Evans *et al.*, 2009; Murgui y Hedblom, 2017; Partridge y Clark, 2018). El menor riesgo de depredación en entornos urbanos, junto con el coste energético que supone el comportamiento de huida, parece llevar a las aves a desarrollar una mayor tolerancia hacia la presencia humana, facilitando su coexistencia con las personas en un mundo cada vez más urbanizado. Los hallazgos de las menores distancias de huida de las aves urbanas respecto a las de áreas aledañas rurales apoyan la hipótesis de que las aves urbanas en Europa han adaptado su comportamiento a un entorno con menor riesgo de depredación (Samia *et al.*, 2017). Además, las especies con grandes poblaciones en áreas urbanas tienden a mostrar distancias de vuelo aún más cortas, lo que refuerza la teoría de una adaptación local a estos entornos (Moller, 2008). Sin embargo, a pesar de estas adaptaciones y de una menor presión de depredación, las poblaciones de aves urbanas en España han mostrado una tendencia negativa en los últimos 15 años, lo que señala que otros factores, aún no completamente entendidos, están afectando negativamente su supervivencia en entornos urbanos. Por otro lado, Chamberlain *et al.* (2009) al

comparar la productividad de aves paseriformes en entornos urbanos y no urbanos, han encontrado que las aves urbanas tienen una menor productividad en la nidificación, atribuyendo este patrón a la menor calidad del alimento disponible en áreas urbanas, a pesar de que la alimentación proporcionada por los humanos puede mejorar temporalmente la condición de las aves adultas (sobre todo en invierno). Además, se suma el hecho de que al aumentar la superficie de los cascos urbanos, cada vez la periferia queda cada vez más lejos del centro de las ciudades, aumentando la dificultad de acceder a una mayor diversidad de hábitats y recursos para las aves. De manera consistente con estas ideas, la tendencia negativa registrada globalmente sólo se ha marcado en áreas periurbanas con arbolado disperso (-17% en 15 años), mientras que en las áreas más densamente edificadas de los centros históricos de las ciudades la tendencia ha sido estable.

En medios arbolados (*sensu lato*) se ha datado una tendencia global muy positiva (15% en 15 años), que principalmente ocurrió de 2006 a 2012. El cambio interanual ha seguido un patrón similar en bosque de coníferas y planifolios. En el caso concreto de los bosques caducifolios (*e.g.*, robledales) la tendencia ha sido también muy positiva utilizando tanto a las especies más representativas como a todas ellas (9% en 15 años), lo cual está en fuerte contraste con la registrada en medios arbolados esclerófilos (*e.g.*, encinares; descenso del 7% en 15 años). El crecimiento del arbolado y la regeneración forestal producida en

los últimos 15 años pueden estar tras este patrón globalmente positivo a través de la relación entre el crecimiento de la vegetación arbórea y las preferencias de hábitat de las especies (Wiens, 1989; Ram *et al.*, 2017), especialmente en los medios arbolados cuyo uso es principalmente forestal, tienen una elevada cobertura de dosel arbóreo y un escaso manejo. Por el contrario, las formaciones arboladas de encina y alcornoque tienen un carácter más adhesionado y un manejo más intenso que limitan los procesos sucesionales de regeneración forestal (Díaz *et al.*, 1997; Pulido *et al.*, 2001). La complejidad de los patrones de cambio temporal en las aves de medios arbolados se ha puesto de manifiesto a escala europea, teniendo en cuenta tanto la localización geográfica, especialización de las preferencias de hábitat y sustratos de nidificación (*e.g.*, Gregory *et al.*, 2007), como los datos analizados (Fraser *et al.*, 2017).

Las aves de medios acuáticos en sentido amplio (*e.g.*, lagunas, marismas, ríos) han mostrado una tendencia global fluctuante sin un claro patrón (-4% en 15 años sin alcanzar la significación). Debido a la naturaleza estacional y estocástica de los regímenes de precipitación, las aves de humedales suelen ser más sensibles a los cambios medioambientales, lo que asociado a la fragmentación espacial de estos hábitats conlleva procesos meta-poblacionales de rastreo de condiciones ambientales a gran escala. Esto puede derivar en procesos de compensación entre diferentes zonas que son monitorizadas, que implican movimientos de dispersión a mayor

distancia, sin manifestar importantes cambios poblacionales globales durante largos periodos de tiempo (Paradis *et al.*, 1998; Erwin, 2009). De esta manera pueden ser más capaces de responder rápidamente a condiciones cambiantes que las aves que habitan medios más estables. Por otro lado, la concienciación ciudadana y política de las últimas décadas en relación con la protección de los humedales y su recuperación (Gaüzère *et al.*, 2016) ha debido contribuir a que no manifiesten las tendencias claramente negativas medidas en pastizales-matorrales, medios agrícolas y urbanos.

Consideraciones metodológicas

Los análisis de las tendencias de población utilizando los datos Sacre de estaciones son en líneas generales muy consistentes con los previamente publicados por las SEO en sus informes anuales, tanto a escala general de cada una de las especies, como a nivel de diferentes hábitats (especie por especie y de manera pluriespecífica) en comparación con los promedios basados en especies sin distinguir hábitats (véase también Díaz *et al.*, 2022). De hecho, las tasas interanuales globales por especie calculadas en esta monografía utilizando la celda UTM de 100 km² como unidad muestral (véanse las tablas al final de la primera página de cada especie), y las estimadas con estaciones de censo están estrechamente relacionadas ($r = 0,852$, $n = 109$ especies, $P \ll 0,001$) y sus intervalos de confianza

al 95% están muy solapados (ambos análisis restringidos a las unidades muestrales monitorizadas cinco años o más). Las diferencias entre las tasas de cambio interanual utilizando celdas UTM y estaciones fueron muy pequeñas a través de las 109 especies (media = -0.0046%, $sd = 1,487$, $n = 109$ especies). No obstante, los modelos TRIM realizados con celdas UTM proporcionaron tasas interanuales extremas en algunas especies (-7,24% y +8,21%), de magnitudes mayores que las obtenidas utilizando estaciones (-4,14% y +3,34%). Los intervalos de confianza del 95% de las tasas de cambio interanual tuvieron similar amplitud utilizando celdas UTM (media = 1,40%) o estaciones (media = 1,36%), y no fueron significativamente diferentes entre sí ($P = 0,289$ en el test de la t de Student de datos apareados). En 77 especies hubo plena concordancia (39 con tendencias negativas, 20 con positivas y 18 indeterminadas). En cinco especies, los análisis utilizando celdas UTM proporcionaron resultados inciertos, mientras que los llevados a cabo con estaciones proporcionaron tendencias positivas en una especie y negativas en otras cuatro. Los análisis utilizando estaciones proporcionaron resultados inciertos en 27 especies, mientras que los llevados a cabo con celdas UTM proporcionaron tendencias positivas en 16 especies y negativas en otras 11. Por tanto, aunque los resultados de los modelos TRIM fueron muy similares utilizando estaciones o celdas UTM, los realizados con UTM tuvieron más poder resolutivo para discernir tendencias inciertas identificadas utilizando estaciones.

Por otro lado, los resultados obtenidos mediante modelos TRIM que demandan altos niveles de imputación en los datos Sacre, fueron muy similares a los estimados utilizando modelos mixtos que no generan valores imputados cuando las estaciones de censo no son monitorizadas (véase un similar resultado obtenido por Díaz *et al.*, 2022). Estas elevadas consistencias entre resultados, utilizando diferentes unidades muestrales y métodos de análisis, avalan la robustez de los patrones de cambio temporal en los efectivos de las especies estimados por SEO con su programa Sacre a lo largo de la serie histórica. No obstante, hay algunas consideraciones que emanan de los resultados de esta monografía que, de ser consideradas, pueden repercutir positivamente en el programa Sacre.

En primer lugar, sería conveniente adecuar mejor el reparto de las estaciones de censo a la disponibilidad de superficie de los diferentes hábitats y su dispersión espacial. En los últimos 20 años, las celdas UTM de 100 km² muestreadas se han concentrado mayoritariamente en el centro (provincia de Madrid y alrededores), norte (País Vasco y áreas colindantes) y este de España (Comunidad Valenciana), con gran escasez de UTM muestreadas en amplias regiones. Lo mismo se constata al comprobar el reparto de estaciones de censo entre diferentes hábitats. La [Figura D1](#) muestra el reparto proporcional de estaciones de censo entre siete hábitats principales, en relación con la superficie que ocupan en el sector español de la península Ibérica. Mientras que los hábitats agrícolas han sido prospectados en proporción



a la superficie que ocupan, los medios acuáticos y urbanos están severamente sobre-representados en la muestra de estaciones de censo Sacre, y los hábitats herbáceos, montanos y forestales están infra-representados. Estas discrepancias entre representación espacial y ambiental del programa Sacre, y las características del territorio que se pretende monitorizar, tienen una gran repercusión en el significado de los resultados obtenidos a nivel de especie: el posible sesgo en la cuantificación de las tendencias de población. Por ejemplo, para el gorrión común (*Passer domesticus*) se han utilizado unas 3.000 estaciones en medios agrícolas que han incluido 112.000 aves, y 1.700 estaciones en medios urbanos que reúnen 90.000 aves, cantidades que no se corresponden con las proporciones que serían esperables teniendo en cuenta sus preferencias de hábitat y la extensión de estas dos grandes tipologías de hábitat. Además, las densidades medias del gorrión común en ciudades y pueblos oscilan entre 1.800 y 2.900 aves/km², mientras que en zonas periurbanas con áreas verdes varía entre 600 y 1200 aves/km², en mosaicos agrícolas entre 300 y 950 aves/km² y en cultivos herbáceos de secano entre 250 y 600 aves/km² (Carrascal y Palomino, 2008). De esta manera, su tasa nacional de disminución de efectivos (-1% de tasa inter-anual y -17% en 20 años) es la consecuencia de un "promedio" estimado en una muestra donde las estaciones de censo urbanas pesan proporcionalmente mucho, con lo que con toda probabilidad es considerablemente más negativa de lo que habría sido si el programa Sacre

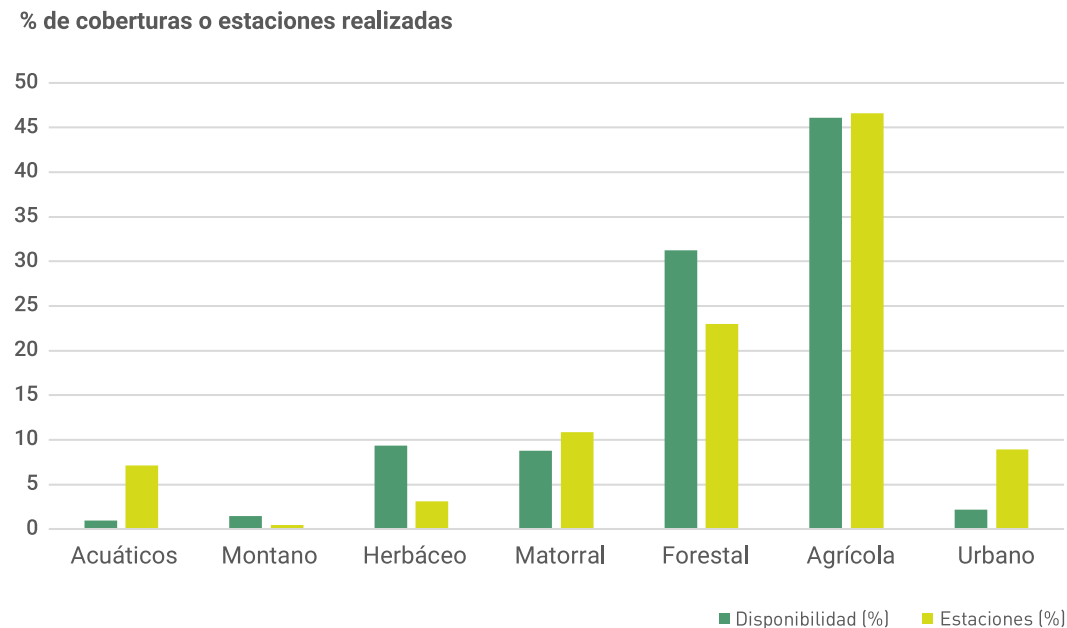


Figura D1. Porcentajes de estaciones de censo del programa Sacre que se han muestreado en el periodo 2002-2021 en siete tipos de hábitats principales respecto a la disponibilidad de su superficie en el sector español de la península Ibérica.

hubiese seguido un patrón espacial y ambiental más ajustado a la realidad del territorio español. Situaciones similares pueden encontrarse en casi todas las especies, salvo en aquellas con estrechas preferencias de hábitat y distribución geográfica muy restringida (e.g., *Circus aeruginosus*, *Prunella modularis*, *Lanius collurio*, *Emberiza citrinella*).

En segundo lugar, los resultados de las tendencias de población utilizando TRIM son sensibles al tipo de modelo utilizado, de manera que aquellos que postulan la existencia de una tendencia lineal generan valores imputados diferentes a los que estiman automáticamente los años de cambio abrupto en la tendencia no asumiendo que sea globalmente lineal. Esto es,



la generación de valores de conteos para los años donde las estaciones no fueron censadas (*i.e.*, imputación) cambian dependiendo de que se asuma una tendencia general lineal o varias subtendencias lineales dentro de la ventana temporal de estudio. Estas diferentes imputaciones obtenidas a partir del mismo juego de datos tienen consecuencias sobre las tasas medias de cambio interanual (véase la [Figura R1](#)). Sin embargo, los modelos lineales tuvieron menos fuerza de la evidencia al considerar sus valores de AIC en los modelos específicos generales para las 109 especies de esta monografía: peor equilibrio entre complejidad (en términos del número de parámetros utilizados) y rendimiento (en términos de lo bien que el modelo se ajusta a los datos). La consecuencia de este hecho es que las tasas de cambio interanuales son en promedio un 0,27% mayores en los modelos lineales significativos de tendencia positiva, y un 0,06% menores en aquellos lineales significativos de tendencia negativa. Esto es, los modelos que asumen una relación lineal entre índices de población imputados y los años de censo tienden a producir tendencias significativas de mayor magnitud que los modelos que automáticamente estiman los años de cambio abrupto en la tendencia no asumiendo que sea globalmente lineal. Recomendamos que en los análisis TRIM efectuados con los datos Sacre se informe acerca de qué modelo se ha utilizado (modelo 3, modelo 2 lineal, modelo 2 “change-points”) considerando su mayor verosimilitud teniendo en cuenta el criterio AIC de Akaike. De esta manera, además, se podrán evitar valores de tasas de cambio interanual relativamente extremos que

impliquen grandes incrementos o descensos poblacionales en la ventana temporal de estudio.

En tercer lugar, y en aras de reducir los altos valores de imputación al utilizar los modelos TRIM de análisis de datos, se postula que es mejor obtener menos celdas UTM para el monitoreo de las aves, que sean más constantes en el tiempo, que muchas celdas UTM poco constantes en el tiempo que no acaben siendo analizadas por no cumplir con un mínimo de años de monitoreo. Ya hemos visto anteriormente en los resultados que al seleccionar las estaciones de censo que al menos fueron monitorizadas cinco años la muestra de ellas sometida a análisis se redujo en un 62%. Con lo que finalmente una gran parte de ellas no fue considerada en las estimas de las tendencias de cambio interanuales, logrando en cambio reducir la tasa media de imputación del 75% al 57%, con la consiguiente mejora en las estimas de los modelos. Por tanto, se recomienda que los ornitólogos que participen en el programa Sacre se centren en la mayor cantidad de cuadrículas UTM que puedan ser monitorizadas a lo largo del tiempo, o bien por las mismas personas o por otras que las sustituyan en el futuro. Además, la organización del programa Sacre debería insistir a los colaboradores en que daten con precisión y consistencia inter-anual la tipología de los hábitats de las estaciones de censo, de manera que no se descarte ninguna estación de censo para los análisis de las tendencias de población por hábitats (el 26% de las estaciones consideradas en esta monografía no tuvieron el hábitat codificado). Estas dos

sugerencias contribuirán a reducir el nivel de imputación en la muestra, y ampliará la utilizada para analizar los diferentes hábitats, contribuyendo de esta manera a obtener unos resultados Sacre más robustos.

Referencias

- Alba, R., Kasoar, T., Chamberlain, D., Buchanan, G., Thompson, D., *et al.* (2022). Drivers of change in mountain and upland bird populations in Europe. *Ibis*, 164:635-648.
- Araújo, M.B., Cabeza, M., Thuiller, W., Hannah, L., Williams, P.H. (2004). Would climate change drive species out of reserves? An assessment of existing reserve-selection methods. *Glob. Change Biol.*, 10:1618–1626.
- Araújo, M.B., Guilhaumon F., Neto D. R., Pozo, I. y Calmaestra R. (2011). *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 2 Fauna de vertebrados*. 640 pp. Ed. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal/Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.
- Atkinson, P., Fuller, R., Vickery, J. (2002). Large-scale patterns of summer and winter bird distribution in relation to farmland type in England and Wales. *Ecography*, 25:466-480.
- Beaumont, L. J., Hughes, L., Pitman, A. J. (2008). Why is the choice of future climate scenarios for species distribution modelling important? *Ecology Letters*, 11:1135–1146.



- Beaumont, L.J., Graham, E., Duursma, D.E., *et al.* (2016). Which species distribution models are more (or less) likely to project broad-scale, climate induced shifts in species ranges? *Ecological Modelling*, 342:135–146.
- Benton, T. G., Vickery, J. A., Wilson, J. D. (2003). Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology & Evolution*, 18:182-188.
- Blackburn, J., Wallace, A. (2001). Comparative abundance of centipedes on organic and conventional farms, and its possible relation to declines in farmland bird populations. *Basic and Applied Ecology*, 2:373-381.
- Burns, F., Eaton, M.A., Burfield, I.J., Klvanová, A., Šilarová, E., Gregory, R.D. (2021). Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals cross-continental similarities in biodiversity change. *Ecology and Evolution*, 11:16647–16660.
- Busch, M., Katzenberger, J., Trautmann, S., Gerlach, B., Dröschmeister, R., *et al.* (2020). Drivers of population change in common farmland birds in Germany. *Bird Conservation International*, 30:335-354.
- Butler, S. J., Boccaccio, L., Gregory, R. D., Vorisek, P., Norris, K. (2010). Quantifying the impact of land-use change to European farmland bird populations. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 137:348–357.
- Carrascal, L.M., Del Moral, J.C. (2021). Two surveys per spring are enough to obtain robust population trends of common and widespread birds in yearly monitoring programmes. *Ardeola*, 68:33-51.
- Carrascal, L.M., Palomino, D. (2008). *Tamaño de población de las aves comunes reproductoras en España en 2004-2006*. SEO/BirdLife. Madrid. 202 págs. Disponible con el material suplementario en https://www.researchgate.net/publication/228078643_Tamano_de_poblacion_de_las_aves_comunes_reproductoras_en_Espana_en_2004-2006
- Chamberlain, D. E., Cannon, A. R., Toms, M. P., Leech, D. I., Hatchwell, B. J. *et al.* (2009). Avian productivity in urban landscapes: A review and meta-analysis. *Ibis*, 151:1-18.
- Chamberlain, D. E., Fuller, R. J. (2000). Local extinctions and changes in species richness of lowland farmland birds in England and Wales in relation to recent changes in agricultural land-use. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 78:1–17.
- Chamberlain, D. E., Fuller, R. J., Bunce, R. G., Duckworth, J. C., Shrubbs, M. (2000). Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. *Journal of Applied Ecology*, 37:771-788.
- Díaz, M., Aycart, P., Ramos, A., Carricondo, A., Concepción E.D. (2022). Site-based vs. species-based analyses of long-term farmland bird datasets: Implications for conservation policy evaluations. *Ecological Indicators*, 140:109051.
- Díaz, M., Campos, M., Pulido, F.J.P. (1997). The Spanish dehesa: a diversity in land-use and wildlife. pp. 179-209 en D.J Pain, M.W Pienkowski (Eds.), *Farming and Birds in Europe*, Academic Press, London.
- Donald, P. F., Sanderson, F. J., Burfield, I. J., Van Bommel, F. P. (2006). Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990–2000. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 116:189–196.
- Elith, J., Leathwick, J.R. (2009). Species Distribution models: ecological explanation and prediction across space and time. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 40:677–97.
- Erwin, K.L. (2009). Wetlands and global climate change: the role of wetland restoration in a changing world. *Wetl. Ecol. Manag.*, 17:71–84.
- Evans, K., Newson, S., Gaston, K. (2009). Habitat influences on urban avian assemblages. *Ibis*, 151:19-39.
- Fahrig, L., Baudry, J., Brotons, L., Burel, F. G., Crist, T. O., *et al.* (2011). Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity in agricultural landscapes. *Ecology Letters*, 14:101–112.
- Fox, A. (2004). Has Danish agriculture maintained farmland bird populations. *Journal of Applied Ecology*, 41:427-439.
- Fraser, H., Pichancourt, J., Butet, A. (2017). Tiny terminological disagreements with far reaching consequences for global bird trends. *Ecological Indicators*, 73:79-87.
- Gaüzère, P., Jiguet, F., Devictor, V. (2016). Can protected areas mitigate the impacts of climate change on bird's species and communities? *Diversity and Distributions*, 22:625–637
- Green, R. E., Cornell, S. J., Scharlemann, J. P. W., Balmford, A. (2005). Farming and the fate of wild nature. *Science*, 307:550-555
- Gregory, R., Voříšek, P., Strien, A., Meyling, A., Jiguet, F., *et al.* (2007). Population trends of widespread woodland birds in Europe. *Ibis*, 149:78-97.



- Gregory, R.D., van Strien, A., Vorisek, P., Gmelig Meyling, A.W., Noble, D.G., *et al.* (2005). Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360:269–288.
- Hannah, L., Midgley, G.F., Millar, D. (2002) Climate change-integrated conservation strategies. *Global Ecology and Biogeography*, 11:485–495.
- Harrison, P., Buckland, S., Yuan, Y., Elston, D., Brewer, M., *et al.* (2014). Assessing trends in biodiversity over space and time using the example of British breeding birds. *Journal of Applied Ecology*, 51:1650-1660.
- Hijmans, R.J., Graham, C.H. (2006). The ability of climate envelope models to predict the effect of climate change on species distributions. *Glob. Chang. Biol.*, 12:1–10.
- Howard, C., Marjakangas, E.-L., Morán-Ordóñez, A., Milanesi, P. *et al.* (2023). Local colonisations and extinctions of European birds are poorly explained by changes in climate suitability. *Nature Communications*, 14:4304.
- Howard, C., Marjakangas, E.-L., Morán-Ordóñez, A., Milanesi, P. *et al.* (2023). Local colonisations and extinctions of European birds are poorly explained by changes in climate suitability. *Nature Communications*, 14:4304.
- Jenouvrier, S. (2013). Impacts of climate change on avian populations. *Global Change Biol.*, 19:2036-2057.
- Jetz, W., Wilcove, D. S., & Dobson, A. P. (2007). Projected impacts of climate and land-use change on the global diversity of birds. *PLoS Biology*, 5: e157.
- Jiguet, F., Gadot, A. S., Julliard, R., Newson, S. E., Couvet, D. (2007). Climate envelope, life history traits and the resilience of birds facing global change. *Global Change Biology*, 13:1672-1684.
- Laaksonen, T., Lehikoinen, A. (2013) Population trends in boreal birds: continuing declines in agricultural, northern and long-distance migrant species. *Biol. Conserv.*, 168:99–107.
- Laiolo, P., Dondero, F., Ciliento, E., Rolando, A. (2004). Consequences of pastoral abandonment for the structure and diversity of the alpine avifauna. *Journal Applied Ecology*, 41:294–304.
- Lehikoinen, A., Brotons, L., Calladine, J., Campedelli, T., Escandell, V., *et al.* (2019). Declining population trends of European mountain birds. *Glob. Change Biol.*, 25:577–588.
- Lichstein, J.W., Dushoff, J., Levin, S.A., Pacala, S.W. 2007. Intraspecific variation and species coexistence. *American Naturalist*, 170: 807-818.
- Marjakangas, E.L., Bosco, L., Versluijsa, M. *et al.* (2023). Ecological barriers mediate spatiotemporal shifts of bird communities at a continental scale. *PNAS*, 120:e2213330120.
- Marzluff, J.M. (2001). Worldwide urbanization and its effects on birds. Pp. 19–47 en Marzluff JM, Bowman R, Donnelly R (eds). *Avian Ecology and Conservation in an Urbanizing World*. Kluwer.
- Mason, L., Green, R., Howard, C., *et al.*, (2019). Population responses of bird populations to climate change on two continents vary with species' ecological traits but not with direction of change in climate suitability. *Climatic Change*, 157:337-354.
- Mineau, P., Whiteside, M. (2006). Lethal risk to birds from insecticide use in the United States—A spatial and temporal analysis. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 25: 1214-1222.
- Mineau, P., Whiteside, M. (2013) Pesticide acute toxicity Is a better correlate of U.S. grassland bird declines than agricultural intensification. *PLoS ONE*, 8:e57457.
- Møller, A. (2008). Flight distance of urban birds, predation, and selection for urban life. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 63:63-75.
- Murgui, E., Hedblom, M. (Eds.). (2017). *Ecology and Conservation of Birds in Urban Environments*. Springer.
- Paradis, E., Baillie, S.R., Sutherland, W.J., Gregory, R.D. (1998) Patterns of natal and breeding dispersal in birds. *J. Anim. Ecol.*, 67:518–536
- Parmesan, C. (2006). Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 37:637–669.
- Partridge, D., Clark, J. (2018). Urban green roofs provide habitat for migrating and breeding birds and their arthropod prey. *PLoS ONE*, 13:e0202298.
- Peterson, A.T., Ortega-Huerta, M.A., Bartley, J., Sánchez-Cordero, V., Soberon, J., *et al.* (2002). Future projections for Mexican faunas under global climatic change scenarios. *Nature*, 416:626–629.
- Pulido, F.J., Diaz, M., Hilalgo de Trucios, S.J. (2001). Size structure and regeneration of Spanish holm oak *Quercus ilex* forests and dehesas: effects of agroforestry use on their long-term sustainability. *Forest Ecology & Management*, 146:1-13.



- Ram, D., Axelsson, A., Green, M., Smith, H., Lindström, Å. (2017). What drives current population trends in forest birds – forest quantity, quality or climate? A large-scale analysis from northern Europe. *Forest Ecology and Management*, 385:177-188.
- Reif, J. (2013). Long-term trends in bird populations: A review of patterns and potential drivers in North America and Europe. *Acta Ornithologica*, 48:1–16.
- Reif, J., Prylová, K., Šizling, A. L., Vermouzek, Z., Šťastný, K., Bejček, V. (2013). Changes in bird community composition in the Czech Republic from 1982 to 2004: Increasing biotic homogenization, impacts of warming climate, but no trend in species richness. *Journal of Ornithology*, 154:359–370.
- Reif, J., Voříšek, P., Šťastný, K., Koschová, M., Bejček, V. (2008). The impact of climate change on long-term population trends of birds in a central European country. *Animal Conservation*, 11:412-421.
- Robinson, W.S. (1950). Ecological correlations and the behavior of individuals. *American Sociological Review*, 15:351-357.
- Sæther, B., Sutherland, W., Engen, S. (2004) Climate influences on avian population dynamics. *Advances in Ecological Research*, 35:185–209.
- Samia, D., Blumstein, D., Díaz, M., Grim, T., et al. (2017). Rural-Urban Differences in Escape Behavior of European Birds across a Latitudinal Gradient. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5:66.
- Sauer, J.R., Pardieck, K.L., Ziolkowski, D.J. et al. (2017). The first 50 years of the North American Breeding Bird Survey. *Condor*, 119:576–593.
- Seoane, J., Carrascal, L.M. (2008). Interspecific differences in population trends of Spanish birds are related to habitat and climatic preferences. *Global Ecology & Biogeography*, 17:111-121.
- Sirami, C., Brotons, L., Martin, J. L. (2007). Vegetation and songbird response to land abandonment: from landscape to census plot. *Diversity and Distributions*, 13:42-52.
- Staggenborg, J., Anthens, N. (2022). Long-term fallows rate best among agri-environment scheme effects on farmland birds—A meta-analysis. *Conservation Letters*, 15:e12904.
- Stanton, R.A., Boone, W.W., Soto-Shoender, J., Fletcher, R.J., Blaum, N., et al. (2018). Shrub encroachment and vertebrate diversity: a global meta-analysis. *Glob. Ecol. Biogeogr.*, 27:368-379.
- Stephens, P. A., Mason, L.R., Green, R.E., et al. (2016). Consistent response of bird populations to climate change on two continents. *Science*, 352: 84–87
- Stoate, C., Boatman, N. D., Borralho, R. J., Rio Carvalho, C., de Snoo, G. R., et al. (2001). Ecological impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental Management*, 63:337-365.
- Sullivan, M., Newson, S., Pearce-Higgins, J. (2015). Using habitat-specific population trends to evaluate the consistency of the effect of species traits on bird population change. *Biological Conservation*, 192:343-352.
- Thomas, C.D., Cameron, A., Green, R.E. et al. (2004). Extinction risk from climate change. *Nature*, 427:145-148.
- Traba, J. Pérez Granados, C. (2022). Extensive Sheep Grazing Is Associated with Trends in Steppe Birds in Spain: Recommendations for the Common Agricultural Policy. *PeerJ*, 10:e12870.
- Villén-Pérez, S., Carrascal, L.M., Palomino, D. (2022). *Cambio climático, hábitats y Red Natura 2000: el futuro de las aves comunes en España*. 167 pp. Uno Editorial, Madrid.
- Virkkala, R., Rajasärkkä, A. (2011). Climate change affects populations of northern birds in boreal protected areas. *Biology Letters*, 7:395-398.
- Welsh, A.H., Peterson, A.T. and Altmann, S.A. 1988. The fallacy of averages. *American Naturalist*, 132: 277-288.
- Wiens, J. A. (1989). *The Ecology of Bird Communities, vol. 1. Foundations and Patterns*. Cambridge University Press, New York.



RESUMEN

El monitoreo de las poblaciones de animales constituye un indicador eficaz del estado ambiental y de conservación de la biodiversidad. En esta monografía analizamos más de un centenar de especies de aves comunes en España en los últimos 20 años (2002-2021), habiendo contado para ello con la colaboración de muchos voluntarios de la SEO que han recopilado una cantidad ingente de información en decenas de miles de estaciones de censo del programa Sacre. El objetivo es no solo determinar las tendencias globales de esas especies, sino también desagregar los datos para comprender las variaciones de las tendencias de población en diferentes hábitats. Por otro lado, buscamos ofrecer una visión más global de las tendencias en las poblaciones de aves, pasando de un enfoque centrado en especies concretas a otro pluri-específico enfocado en 14 hábitats diferentes. La unidad de análisis será la estación de censo, en lugar del conjunto habitual de 20 puntos monitorizados en cada celda UTM de 100 km², permitiendo así un estudio más detallado de la información disponible. De esta manera planteamos una manera novedosa de interpretar y analizar los datos recopilados por el programa SACRE en la monitorización de aves comunes de España, centrados en la península Ibérica por la mayor cantidad de datos disponibles. Este enfoque integral consideramos que es vital para diseñar estrategias de conservación más efectivas.

Este estudio analiza las tendencias poblacionales de aves en la península Ibérica, usando datos de 47,763 estaciones de censo, aunque el número se

reduce a 35,416 estaciones con hábitats codificados y aún más cuando se consideran solo estaciones monitorizadas durante cinco años o más. Se han seleccionado las 109 especies de aves que disponen de mayor cantidad de datos para poder llevar a cabo los análisis. Los hábitats fueron codificados en 14 categorías principales: Pastizales – Matorrales, Medios agrícolas (en sentido amplio y distinguiendo tres sub-categorías: Agrícola herbáceo, Agrícola leñoso, Mosaicos agropecuarios), Medios urbanos (en general y distinguiendo aquellos densamente urbanizados y otros con arbolado y zonas verdes), Medios arbolados (en general, bosques de coníferas, bosques planifolios s.l. y las sub-categorías deciduos y esclerófilos) y Medios acuáticos.

Todos los análisis globales por especie presentados se en esta monografía se han restringido al periodo de 20 años de 2002 a 2021, debido a que los primeros años de la serie temporal 1998 – 2001 aportan pocas estaciones y celdas UTM de censo. Además, se ha establecido en cinco el número mínimo de años en los que las estaciones de censo o celdas UTM debían haberse visitado. La ventana temporal elegida y el mínimo número de años de censo constituyen los criterios que aportan la mayor cantidad de datos, de manera que se consigue minimizar el nivel de imputación, y reducir la incertidumbre de las estimas. Al tratar a las especies en las diferentes tipologías de hábitat se ha recurrido a la ventana temporal de 2006-2022. En dicho periodo se obtiene una muestra suficiente para llevar a cabo los análisis en los 14



hábitats distinguidos. Ampliarlo hacia 2002 implica que en más de la mitad de los hábitats no existe suficiente tamaño muestral para analizar a muchas especies, y se obtienen niveles de imputación altísimos. Los análisis pluri-específicos en las 14 tipologías de hábitat consideradas se han realizado considerando la suma de los conteos de las 109 especies seleccionadas en esos mismos hábitats. Esos mismos análisis se han repetido utilizando solamente a las especies más representativas de cada uno de los hábitats.

Las tendencias de población de cada una de las especies consideradas han sido analizadas utilizando TRIM (TRENds and INdices for Monitoring data) bajo el entorno de trabajo R-4.2.0 utilizando el paquete 'rtrim'. Los modelos TRIM empleados varían en complejidad, desde aquellos que estiman las tasas de cambio inter-anales hasta los que capturan tendencias lineales globales o cambios abruptos de tendencia dentro de toda la serie de años considerada. La adecuación de los modelos a los datos y su plausibilidad se ha contrastado mediante el índice AIC de Akaike. Los resultados obtenidos por el procedimiento clásico implementado en TRIM se han contrastado con los obtenidos basados en modelos generalizados mixtos aditivos (GAMM), que no demandan generar valores en los "vacíos" de la secuencia temporal de muestreos (*i.e.*, no necesitan recurrir a la imputación que efectúa TRIM). Estos modelos pueden además controlar la auto-correlación temporal, e introducir el control de la auto-correlación espacial sobre las

variaciones en los conteos, este último aspecto no abordado por los modelos TRIM. El objetivo último es valorar en qué medida los resultados obtenidos utilizando TRIM son robustos e independientes de la herramienta estadística utilizada, así como de la necesidad de imputación implícita en TRIM.

Las páginas 34-234 describen las tendencias a nivel de especies y las páginas 235-263 a nivel de hábitats.



SUMMARY

The monitoring of animal populations serves as an effective indicator of environmental health and the status of biodiversity conservation. In this monograph, we analyze data from over a hundred common bird species in Spain, gathered over the past 20 years (2002-2021). This research was made possible through the collaboration of numerous SEO volunteers, who have collected a huge amount of information from tens of thousands of Sacre Census stations. Our aim is twofold: First, we seek to identify global trends among these species. Second, we disaggregate the data to understand variations in population trends across different habitats. Additionally, we strive to provide a more comprehensive view of bird population trends by adopting a multi-species approach that focuses on 14 different habitats. The primary unit for our analysis will be the census station, as opposed to the standard set of 20 monitoring points in each 100 km² UTM cell. This allows for a more detailed examination of the data. Our methodology proposes a new way of interpreting and analyzing the data collected by the SACRE program for monitoring common birds in Spain, with a particular focus on the Iberian Peninsula due to the availability of more extensive data. We believe that adopting this integrated approach is crucial for devising more effective conservation strategies.

The dataset comprises information from 47,763 census stations. However, when focusing on stations with coded habitats, this number is reduced to 35,416. Furthermore, the number decreases even more when only

considering stations that have been monitored for at least five years. For our analysis, we selected the 109 bird species with the most extensive data. Habitats were categorized into 14 main types. These include Grasslands-Shrublands, Agricultural Environments (divided into three sub-categories: Herbaceous, Woody, and Agricultural Mosaic), Urban Environments (general, as well as those characterized by dense urbanization or by trees and green areas), Woodland Habitats (general, along with subcategories for Coniferous Forests and Broad-Leaved Forests, which are further divided into Deciduous and Sclerophyll), and Aquatic Environments.

For all species included in this monograph, global analyses are restricted to the 20-year period from 2002 to 2021. This choice was made because the earlier time series from 1998 to 2001 yielded data from too few census stations and UTM cells to be reliable. Additionally, we set a minimum criterion that census stations should have been visited for at least five years. These methodological decisions were made to maximize the dataset and minimize data imputation, thereby reducing estimate uncertainty. When examining bird population trends within the different habitat typologies, we focused on the time window from 2006 to 2022. This time frame provides a sufficient sample size for analysis across the 14 selected habitats. Extending the time series back to 2002 would result in insufficient sample sizes for many species in over half of the habitats, leading to very high levels of data imputation.

For our multi-species analyses, we added up the counts of the 109 selected species within each of the 14 habitats. These analyses were then repeated, but focused solely on the species most representative of each habitat.

We analyzed population trends for each species using TRIM (TRENds and INdices for Monitoring data). This analysis was conducted within the R-4.2.0 framework, utilizing the 'rtrim' package. The TRIM models vary in complexity from those estimating inter-annual rates of change to those capturing global linear trends or abrupt changes in trend within the whole series of years considered. To evaluate the fit and plausibility of these models, we used Akaike's Information Criterion (AIC). The results obtained using the classical procedure implemented in TRIM were compared with those obtained using generalised additive mixed models (GAMM), which do not require the generation of values in the "gaps" in the temporal sequence of the samples, meaning they avoid the imputation step inherent in TRIM. Additionally, GAMM can account for temporal autocorrelation and introduce spatial autocorrelation control over count variations, a feature not addressed by TRIM models. Ultimately, our goal is to assess the extent to which the results obtained using TRIM are robust and independent of the statistical tool used, and the consequences of the imputation implicit in TRIM.

Pages 34-234 describe trends at species level and pages 235-263 at habitat level.



[Figure R2](#) (page 22) illustrates the temporal changes in 2002-2021 of population indices standardised to the initial value of 2002 for *Emberiza citrinella*, using TRIM models assuming linear relationships for the whole study period (right-hand side) or sub-trends defined by years in which the rate of change varies significantly (change-point models, left-hand side), working with two scenarios of minimum number of years per census station: two years (top row, n=918 stations, 82% imputation), five years (bottom row, n=298 stations, 61% imputation). The likelihood of the linear model is lower than that of the change-point model, especially with a minimum of two census years ($\Delta AIC = -14.1$), than with five years ($\Delta AIC = -5.0$).

[Figures R3, R4, R5](#) (pages 25-28) show the results of population index analyses of two species with positive trends and different local abundances and geographical ranges ([R3](#)): *Circus aeruginosus* (627 stations) and *Sylvia atricapilla* (5,232); two species with regressive trends and different local abundances and geographical ranges ([R4](#)): *Burhinus oedicnemus* (1,096 stations) and *Apus apus* (8,540); two species with slightly negative and complex trends, and different local abundances and geographical ranges ([R5](#)): *Acrocephalus arundinaceus* (307 stations) and *Alectoris rufa* (5,391); and two species with stable trends and different local abundances and geographical ranges: *Lophophanes cristatus* (778 stations) and *Cisticola juncidis* (3,119). The results refer to the period 2002-2021, using only those stations with five or more survey years. The first row of panels refers

to the results of generalised additive mixed models (GAMM), controlling for temporal and spatial autocorrelation. The overall trend (green line) and its 95% confidence interval (grey lines) are shown. The second row of panels shows the results of the TRIM models presented on the individual species pages for comparison with the GAMM models. And the third row of panels illustrates the observed temporal variation in the mean number of birds detected per census station in each of the monitoring years.

The relationship between inter-annual rates of change in abundance index obtained using TRIM models of rafter years (change-points), and using generalised additive mixed models controlling for temporal and spatial autocorrelation of the geographic location of stations (GAMM), is shown in [Figure R8](#) (page 29). We consider 105 species with sufficient data to perform GAMM and TRIM analyses from 2002 to 2021. The red line defines the identity in the two sets. Inter-annual rates of change (% rate) and their 95% confidence intervals (CI_{inf} and CI_{sup}) estimated using generalised additive mixed models controlling for temporal and spatial autocorrelation (GAMM) and TRIM models can be found in [Table R1](#) (pages 30-33). Trends that differ significantly from the null value of no temporal change are shown in bold, from the temporal and spatial autocorrelation of the geographical position of the stations (GAMM). We consider 105 species with sufficient data to perform GAMM and TRIM analyses from 2002 to 2021. The red line defines the identity in the two sets.

[Figure R9](#) (page 267) shows the output of the TRIM changepoints model analysing the total number of the 109 species in this monograph over the period 2002-2021, using 17,169 census stations monitored for at least five years or more. The vertical axis of the ordinates indicates the number of individuals standardised to the mean value recorded in the first year of the time series (2002). Thus, the year 2012, with a value of 1.0905, means that the total number of birds observed and counted was 9.05% higher than in 2002. The green line indicates the average rate of change over the study period. The green vertical lines indicate the 95% confidence interval of the estimate. The results of the generalised additive mixed model (GAMM) applied to the same data is illustrated in [Figure R10](#) (page 267). Taking into account all individuals of the 109 common bird species included in the monograph for the period 2002-2021 in the Spanish sector of the Iberian Peninsula, the avifauna shows a slight decline of 2.5% in 20 years, with the most pronounced decline occurring between 2012 and 2021.



EQUIPOS DE CENSO

Abel Fernández Rodríguez, Abel Romero Fernández, Adolfo Bernat Quesada, Adolfo García Boraita, Adolfo Luis Aguilar Baltar, Adolfo Muñoz Muñoz, Adolfo Rodríguez Pérez, Adrian Hawley, Adrián Ramos Merchante, Adrián Regos Sanz, Adriana Arnal Núñez, Adriana Ramos Mouzo, Jorge Boullosa Tanarro, Agustín Alcalde Lorenzo, Agustín Criado Pinto, Agustín Iglesias Pérez, Agustín Marín Acedos, Agustín Mariscal Agudo, Agustín Salazar Celis, Agustín Villodre Carrilero, Aida Caño Mayor, Aída Cintado López-Cepero, Aida Rebollo Vega, Aitor Bilbao Martxueta, Aitor Galdós Martínez de Iturrate, Aitor Lázaro de Mora-Granados, Aitor Marín Casanova, Aitor Mora Solano, Aitor Rincón García, Aitor Rodríguez Riveria, Alba Palomo Lara, Albert Cama Torrel, Albert Pardo Balteiro, Alberto Álvarez Pérez, Alberto Benito Ruiz, Alberto Bueno Mir, Alberto C. Moya Guerrero, Alberto de la Cruz Sánchez, Alberto Federico Seco García de Ceca, Alberto Fuentes Gutiérrez, Alberto Gallego Blázquez, Alberto Gómez Corriente, Alberto González García, Alberto González Martínez, Alberto Lizarraga Senar, Alberto Madroño, Alberto Martín, Alberto Pablos Álvarez, Alberto Parada Siles, Alberto Portero Garcés, Alberto Remacha Medina, Alberto Rivero Saeta, Alberto Rodríguez García, Alberto Rodríguez Rodríguez, Alberto Salvador Rodríguez, Alberto Sardón García, Alberto Suárez Esteban, Alberto Vieiro Pampín, Alberto Villares Fernández, Alejandra Solis Zarzuela, Alejandro Aparicio Valenciano, Alejandro Corregidor Castro, Alejandro Cózar Castañeda, Alejandro Delgado Gento, Alejandro F. Pascual Pérez, Alejandro Giralda

Carrera, Alejandro González Casas, Alejandro Martín Rois, Alejandro Martínez Martino, Alejandro Martínez Rodríguez, Alejandro Onrubia Baticón, Alejandro Pazos Agudo, Alejandro Sánchez González, Alejandro Sánchez Pérez, Alex Massana Pernías, Alexandre Justo Álvarez, Alfons Raspall Campabadal, Alfonso Barrada Ferreiros, Alfonso Campos García, Alfonso Escabosa Montañés, Alfonso Fernández Pacios, Alfonso Fernández Pérez, Alfonso García Martínez, Alfonso Jesús González Carbonell, Alfonso Llamas Saiz, Alfonso Márquez Fdez. de Prada, Alfonso Pol Gray, Alfonso Pulgar Martín, Alfonso Rivera Vecilla, Alfonso Rodrigo García, Alfonso Romero Garrido, Alfredo Álvarez Ferrer, Alfredo Bedoya Pérez, Alfredo Doncel Moratilla, Alfredo Esteban Corral, Alfredo García Vázquez, Alfredo Hernández Rodríguez, Alfredo Hilario Ortega Morejón, Alfredo Palacios Sanz, Alfredo Ruiz Pérez, Alfredo Vivas Guerrero, Alicia de la Iglesia Pablo, Alicia García Gómez, Alicia Ginel Picardo, Alicia González Antelo, Alicia Martínez Alonso, Alicia Pérez Ruiz, Alicia Ramos González, Alicia Rodríguez Pérez, Alison Barrett, Alonso Guisado Mata, Alonso Jiménez Torrente, Alonso Molina Muliterno, Alvar Seguí Llopis, Álvaro Bértolo Martín de Rosales, Álvaro Bustamante Elu, Álvaro Castellón Arjona, Álvaro Domínguez Rosado, Álvaro Felipe Page del Pozo, Álvaro Gajón Bazán, Álvaro García Gabaldón, Álvaro García Wild, Álvaro Mateos-Zuil Rebollo, Álvaro Millán Fernández, Álvaro Nieto Sanz, Álvaro Ortiz Jarero, Álvaro Pantoja Casero, Álvaro Ramírez García, Álvaro Santos Pérez, Amalia Martínez Céspedes, Amanda Marie



Kuecherer, Amaya Ezker Gorospe, Ambrosio Lago Escalona, Amparo Fernández Núñez, Amparo Portillo Bringas, Amparo Ramiro León, Ana Belén García Martín, Ana Belén Picazo González, Ana Blanco Álvarez, Ana Brufau Redondo, Ana Carricondo López, Ana Flórez Fernández, Ana García Pozo, Ana Gisbert Serquera, Ana Hernández Guirao, Ana Íñigo Rodríguez, Ana Llopis Raimundo, Ana M. Martínez San Luis, Ana M. Rodríguez Campos, Ana Mar Montoya Guardamino, Ana María Castaño González, Ana María García García, Ana María García Lázaro, Ana María Hortelano Platero, Ana María López Villén, Ana María Molina Márquez, Ana Martínez Hernández, Ana Mir, Ana M^a Montoya Guardamino, Ana Navamuel Hazas, Ana Ocaña Jiménez, Ana Pérez Fernández, Ana Rosa Hernández, Ana Santamaría Muñoz, Ana Souto Doval, Anastasia Gómez Vybornova, Ander Zuazo Uriarte, Andoni Eizaguirre Ugarte, Andoni Llosa Ozaeta, Andrea García Menéndez, Andrea Garrido del Ama, Andrés Bermejo Díaz de Rábago, Andrés Dochao Moreno, Andrés Domínguez Polvillo, Andrés Gómez García, Andrés Ponce Rodríguez, Andrés Riaguas Guedán, Andrés Rodríguez Hornillo, Andrés Tortosa, Ángel Álvarez González, Ángel Arellano González, Ángel Arias Arroyo, Ángel Blanco Suárez, Ángel Blasco Lorenzo, Ángel Carvajal Padillo, Ángel Gómez Manzanegue, Ángel González Mendoza, Ángel Gonzalo Vera, Ángel Guardiola Gómez, Ángel Herrero Calva, Ángel Luis Gómez Jiménez, Ángel Luis Sánchez Fernández, Ángel M. Fernández-Argüelles Mancha, Ángel Manuel Novillo, Ángel Martín Sánchez, Ángel Martínez Alcalde, Ángel

Muñoz Antón, Ángel Pérez Menchero, Ángel Rodríguez Martín, Ángel Ruiz Elizalde, Ángel Sáez Carretero, Ángel Sallent Sánchez, Ángel Sanmartín Oller, Ángel Soria Soria, Ángel Tejedor Díaz, Ángel Tomás Mejías Álvarez, Ángel Vázquez Marino, Ángel Velasco García, Ángel Victoria Arroyo, Ángela María García López, Ángela Ruiz Delgado, Antón Blanco Díez, Antonia Anadón Marco, Antonio Alonso García, Antonio Augusto Arrebola, Antonio Botella del Rey, Antonio Calle Calle, Antonio Calvo Búrdalo, Antonio Cantero Borrego, Antonio Ceballos Barbancho, Antonio Cebrián Canelo, Antonio E. Encina García, Antonio Fernández Marín, Antonio Fernández Ortiz, Antonio Ferreirós Lama, Antonio Fuentes Solsona, Antonio Galán Fariñas, Antonio García-Ortiz Sáez, Antonio González Castillo, Antonio González Pichardo, Antonio González Vacas, Antonio Hernández García, Antonio Jesús García Ramos, Antonio Jesús Hernández Navarro, Antonio Jesús Pestana Salido, Antonio Jesús Serrato Recio, Antonio José Galindo Navalón, Antonio José Paredes de la Sal, Antonio José Toro Apolo, Antonio López García, Antonio Macías Fernández, Antonio Manuel Sillero Moreno, Antonio María Sánchez Conde, Antonio Marín Ordóñez, Antonio Mayo Pérez, Antonio Méndez Lorenzo, Antonio Montes García, Antonio Muñoz del Viejo, Antonio Ortiz Merino, Antonio Ortuño Madrona, Antonio Padilla Gutiérrez, Antonio Palacios Esquina, Antonio Ramón Garriga, Antonio Repiso Repiso, Antonio Rodríguez Arduengo, Antonio Rodríguez Sinozas, Antonio Roldán Martínez, Antonio Ruiz Heredia, Antonio Ruiz Salgado, Antonio Sabido Calurano,

Antonio Sansano Sánchez, Antonio Tamayo Guerrero, Antonio Ureba Anillo, Antonio Vázquez de la Rosa, Antonio Zaragoza Llenes, Arancha Matamala Orejana, Arantza Ansotegui Hernández, Arantza Leal Nebot, Aránzazu Marcotegui Fernández-Valmayor, Arnau Guardia Povedano, Arsenio López Solano, Arturo de Mera López, Arturo García Bernat, Ascensión Casado Gallardo, Asier Estarriaga Martínez, Asier Sarasua Aranberri, Atanasio Cuesta Cano, Aurelio García Loizaga, Axel Hirsch, Azaitz Unanue Goikoetxea, Baldomero Carrillo Cosano, Basilio Teleña González Palacios, Beatriz Andueza Busto, Beatriz Benavente Roldán, Beatriz Capdevila Colomer, Beatriz Fábregas Reigosa, Beatriz Fariña Trujillo, Beatriz Gómez Villegas, Beatriz González Tuero, Beatriz Miranda Borrajo, Beatriz Ruano Ramírez, Begoña Mallo Millán, Begoña Valcárcel Abellán, Belén Cañadas, Belén Cirujano Díaz, Belén Ogabán Fernández, Beneharo Rodríguez, Benito Montiel Moreno, Benjamín López de Manterola Soriano, Benjamín Pérez Pérez, Bernardino Fernández Toraño, Bernardino Pérez Martín, Bernardo Moreno Sánchez, Bibiana Lorenzo Castiñeiras, Bienvenido Albusac Tamargo, Blanca Molina Ballesteros, Blanca Sarzo Carles, Blas Molina Villarino, Borja Palacios, Borja Riesgo Pardo, Borja Ruiz Arenal, Brian Jhoseth Condiri Villegas, Brian Webster, Bruno Iglesias García, Bruno Iván Hernández Santurio, Bruno Palazuelos Berasategui, Camilo Colomer Ferré, Candelas Iglesias Aparicio, Carles Carboneras Malet, Carlos Alberto Viloría Canosa, Carlos Almingol Muñoz, Carlos Armas Rodríguez, Carlos Astrain Massa, Carlos



Bilbao Iglesias, Carlos Celaya Carrillo, Carlos Díaz Losa, Carlos Díez Escribano, Carlos Enrique Sarompas Cazorla, Carlos Escriche Aparici, Carlos Fernández Díaz, Carlos Fernando Dávila Fernández, Carlos Figaredo Alvargonzález, Carlos Gamio López, Carlos Gómez Carrasco, Carlos González Fernández, Carlos Guantes Pevida, Carlos Hernández Cuesta, Carlos Hernández Martín, Carlos J. Carpintero Rubio, Carlos José Jarque Bañuelos, Carlos Luis Díaz García, Carlos Martín Martín, Carlos Martínez Álvarez, Carlos Martínez Valls, Carlos Mata Ladrón de Guevara, Carlos Molina Angulo, Carlos Murias Álvarez, Carlos Palma Barcenilla, Carlos Pérez Pérez, Carlos Pérez Rosales, Carlos Pinilla Migallón, Carlos Quirós Fernández, Carlos Rubio Cedrúm, Carlos Sala Rojas, Carlos Sánchez Delicado, Carlos Sanz Pérez, Carlos Sendín Gil, Carlos Talabante Ramírez, Carlos Tarodo Pachón, Carlos Usieto Albergo, Carlos Vigo Baturone, Carlos Villanueva Fernández Bravo, Carlos Vozmediano del Burgo, Carlota Veiga García, Carme Díaz Pernas, Carmela Cerdá González, Carmelo David López Martínez, Carmelo Hernández Ferrerueta, Carmelo López Abad, Carmelo Pradel Corvinos, Carmen Azahara Prieto Gil, Carmen Bernis Carro, Carmen Crisóstomo Miranda, Carmen Domínguez-Palacios Blázquez, Carmen Forniellas Gil, Carmen Garrido Merino, Carmen Gutiérrez Bárcena, Carmen Lindo Carcaño, Carolina Díaz Perea, Carolina García Suikkanen, Carolina González Martínez, Carolina Miguel Pérez, Carolina Ortiz Salgado, Carolina Pardo Bellido, Casimiro Rodríguez Ballesteros, Catuxa Varela Dopico, Cedric García

García, Celestino Carracedo Liñares, Celestino Sánchez Préstamo, Celia Celma Fayós, César Arquero Cabral, César Bermejo Castrillo, César Clemente Clemente, César García Pascual, César González Pérez, César Huelva Manrique, César Javier Palacios Palomar, César Luis Alonso Nuevo, César M. Aguilar Gómez, César Rocillo Rocillo, César Ruiz Plaza, César Vidal Rodríguez, Chabier de Jaime Lorén, Christian Pascual Ochoa, Christophe Pontegnie, Chusa Gorgojo del Valle, Claire Graham Besson, Clara Álvarez Luna, Clara González Domínguez, Claudio Martínez Miguel, Claudio Vázquez Fernández, Clemente Simó Corbí, Colm Rush Curry, Comunidad de Bardenas, Concepción Cortés Zulueta, Concepción Fabián García, Concha Raya Gómez, Conrado Martín Flores, Cristina Bernis Carro, Cristina Chomé Santamaría, Cristina Garí Tafall, Cristina González González, Cristina López Salgado, Cristina Pines Toribio, Cristina Rodríguez Concha, Cristina Sánchez Alonso, Cristóbal Chopitea Rigo, Cristóbal Serrano Fernández, Damián Priego Priego, Dani Zamora Losada, Daniel Boronat Miranda, Daniel Cazo Monesca, Daniel Couceiro Criado, Daniel Díaz Díaz, Daniel Familiar Morse, Daniel Galán Villar, Daniel García Mina, Daniel Jiménez Martín, Daniel López Huertas, Daniel Macía Martí, Daniel Merino Velasco, Daniel Mógica Sánchez, Daniel Moreno Orta, Daniel Ortín Traginer, Daniel Pantoja Ruiz, Daniel Pérez Vázquez, Daniel Rivas Blanco, Daniel Rodríguez Rodríguez, Daniel Sanchez-Matamoros Martín, Daniel Santalla Silva, Dave Langlois, David Albina Carretero, David Alday Irure, David Araque Trejo, David Arranz

Álvarez, David Arribas Antolín, David Budia Reina, David Calleja Marcos, David Campión Ventura, David Canales Maza, David Cañizares Mata, David Cantalejo González, David Carpi Lanchén, David Casado Moreno, David Cifuentes Bodas, David Delgado Caturra, David Díaz Delgado, David Escrivá Bañuls, David García Caro, David García Jiménez, David Gómez Díez, David González Ceballos, David González Ortega, David Henderson Macgowan, David Jiménez Requena, David John Barritt, David Laso Cuenca, David López Bosch, David Martínez Andrade, David Martínez Vallecillos, David Mazuelas Benito, David Molina Hernández, David Moreno Mateos, David Palomino Nantón, David Pérez Huerta, David Sabroso Bailo, David Sánchez García, David Sánchez García, David Sánchez Ruiz, David Sánchez Sáez, David Sánchez Vicente, David Santiago Sánchez, David Sanz Sanz, David Torres Gutiérrez, Davinia García Santos, Demetrio Aguado Macías, Demetrio Vidal Agustín, Diana Ferrís López, Diana Flora Padrón Novoa, Diego A. Navarro Bonilla, Diego Andrés Navarro Bonilla, Diego Benavides Madariaga, Diego Cáceres Márquez, Diego Cancela Romero, Diego Díaz Ramírez, Diego Felipe Navarro Sarró, Diego García Ferré, Diego Jesús Herrera Ortiz, Diego Martín Rodríguez, Diego Mendoza Fernández, Diego Moreno, Diego Neyra Morillo, Diego Peinazo Amo, Diego Rodríguez Vieites, Diego Santamaría Merino, Diego Suárez Villanueva, Diego Villanua Inglada, Dirección General Medio Natural CLM, Domingo Blanco Sidera, Domingo Trujillo González, Edelmiro Rodríguez Gutiérrez, Eduardo Arbide Amilibia, Eduardo



Briso-Montiano Arpa, Eduardo Chico Escudero, Eduardo de Andrés Martín, Eduardo de Juana Aranzana, Eduardo García de Andrés, Eduardo García Solís, Eduardo Gómez Marchesi, Eduardo González Gracia, Eduardo González Hernández, Eduardo González Melián, Eduardo Hervás Domínguez, Eduardo Llosa Bomhome, Eduardo Mateos Moreno, Eduardo Mediero de la Guía, Eduardo Oroval Oria de Rueda, Eduardo Portillo Bringas, Eduardo Ramírez Berceo, Eduardo Ramírez Esteban, Eduardo Rojo Sanz, Eduardo Rueda Solache, Eduardo Salgado Fuentes, Eduardo Vázquez Fernández, Efrén Vigón Álvarez, Eladio Maestre Holgado, Elena Abati, Elena Baonza Díaz, Elena García Villacorta, Elena Lis Ortega, Elena María Soto Wilson, Elena Martín González, Elena Rodríguez Casado, Elena Sanchiz Yrazu, Elena Sarmiento, Elena Suárez Alonso, Elena Vivas Salamanca, Elías Gomis Martín, Eloísa Ramírez Vaquero, Eloy Niño Ortega, Eloy Rodríguez Tato, Elvira García Maestra, Elvira Paula San Julián Garcés, Emilia Juárez Alcázar, Emiliana Cabello Gómez, Emiliana Lucas Bermejo, Emilio Carrasco García, Emilio Coira Nieto, Emilio Costillo Borrego, Emilio de la Calzada Lorenzo, Emilio del Rey Prima, Emilio González Miras, Emilio Martín Estudillo, Emilio Orejudo Ramírez, Emilio Oti Cabanelas, Emilio Sánchez Aguilera, Emma Quirosa Hewitt, Encarna Calvo Montolío, Eneko Gómez Garriz, Enric Farre Serrando, Enrique Arrechea Veramendi, Enrique Barbosa Cachorro, Enrique Bravo Moreno, Enrique Cantero Castello, Enrique González Bernardo, Enrique González Gallinas, Enrique Guerra González, Enrique

Juan Ferre Cremades, Enrique López Sánchez-Monge, Enrique Luque López, Enrique Rius Peña, Enrique Sampedro Miranda, Enrique Santiago Balbuena Gutiérrez, Enrique Teja Asenjo, Enrique Tena Aznar, Enrique Torres García-Ortega, Enrique Villa Maestro, Ernesto Aparicio, Ernesto Reyes Lara, Ernesto Villodas Antón, Esteban Casaux Rivas, Esteban García de Casasola Ramos, Esteban Olivares Torres, Esteban Parreño Vázquez, Esteban Vaquero Herradón, Estefanía Muro Rodríguez, Estefano Mazzoletti, Esther Alonso Nuño, Esther Camacho Moro, Esther Granda Campos, Esther Ruiz Santana, Estrella Dávila Belinchón, Estrella Domínguez García, Eugenio Montelío Barrio, Eukeni Abasolo Galdeano, Eva Álvarez Durango, Eva de la Corte Zamorano, Eva García Vázquez, Eva Garzón Fernández, Eva Gómez Aribayos, Eva Juarros Castro, Eva Llamas Rodríguez, Eva Palacios Rodríguez, Eva Pérez Toledano, Evangelina Nucete Álvarez, Fabricio Pardo Cervera, Fco. Javier Bel Lapaz, Fco. Javier Cons González, Fco. Javier Martín González, Fco. Javier Munilla Ibáñez, Fco. Javier Quintana Moreno, Fco. Javier Río Mahía, Federico Cebollada Baratas, Federico García García, Federico José Marín Rodríguez, Federico Ojeda Gimeno, Federico Sancho Puertas, Feliciano Esteban Prado, Felipe González Sánchez, Felipe Sánchez Martín, Felipe Siverio Hernández, Félix Aguado Pérez, Félix Andrés Villar Sánchez, Félix Antonio León García, Félix Benito Martínez, Félix Flórez Casillas, Félix Manuel Medina Hijazo, Félix Martínez Olivares, Félix Picazo Mota, Fergus Crystal, Fermín Aguado Pedrero, Fermín Jiménez, Fernando Álamo Ruiz,

Fernando Alonso Manjón, Fernando Rico, Fernando Aranguren Jiménez, Fernando Arranz Álvarez, Fernando Barrachina Lillo, Fernando Barrio Fuentenebro, Fernando Camuñas Mohinelo, Fernando Chaguaceda Tomás, Fernando Cavel Pardo, Fernando Contel López, Fernando Cubillo Manzanero, Fernando da Silva Ortega, Fernando del Valle Cortés, Fernando Díez Vázquez, Fernando Durán Aguilar, Fernando Gallego Ortiz, Fernando García Fernández, Fernando García Zabala, Fernando Guerra Romero, Fernando José Benjumea Aldana, Fernando López Arrizabalaga, Fernando López del Río, Fernando Marticorena Araiz, Fernando Martín Guijarro, Fernando Pavón, Fernando Pereiras de la Cal, Fernando Pinto Velasco, Fernando Pisonero Montes, Fernando Polo Elías, Fernando Portillo Victoria, Fernando Ramos Sánchez, Fernando Rivera Pérez, Fernando Rodríguez Domínguez, Fernando Rodríguez Pérez, Fernando Román Sancho, Fernando Ruiz Orozco, Fernando Salas Gómez, Fernando Salmerón Camuñas, Fernando Sánchez Machado, Fernando Tallada Muñoz, Fernando Vallés Calvo, Fernando Yuste Ruiz, Ferran Miralles Ballester, Fidel Martín Miguel Miguel, Fidel Pascual Molins, Francesc Marimón Suñol, Francesc Xavier Maciá Valverde, Francis Martín Martín, Francisca Linde Ortega, Francisca Moreno Cascón, Francisco Javier Salcedo Ortiz, Francisco Alcacera Pardo, Francisco Alcántara Benavent, Francisco Antonio Hueso Fernández, Francisco António Prieto Godoy, Francisco Arias González, Francisco Baena García, Francisco Castellanos Toledo, Francisco Cervera Orti, Francisco



Chiclana Moreno, Francisco Conde Jiménez, Francisco de Paula Molina Fuentes, Francisco de Paula Molina González, Francisco de Paz Berjón, Francisco Docampo Barrueco, Francisco Fernández Gómez, Francisco Fernando Rodríguez Álvarez, Francisco García Molina, Francisco García Salas, Francisco Garnacho Martínez, Francisco Girón Veiga, Francisco Gómez Olmos, Francisco González-Bueno Lillo, Francisco Guijarro Pascual, Francisco Hidalgo Carrión, Francisco Hortas, Francisco Jaime Garrigós Nicolau, Francisco Javier Alonso Vivian, Francisco Javier Caballero Álvarez, Francisco Javier Crego Rovina, Francisco Javier Domínguez Beneítez, Francisco Javier Durán Hernández, Francisco Javier García Gans, Francisco Javier Gil Moreno, Francisco Javier González Cavero, Francisco Javier González González, Francisco Javier López del Pozo, Francisco Javier Menéndez López, Francisco Javier Morala Muñoz, Francisco Javier Peñalba Sanz, Francisco Javier Pulpillo Ramírez, Francisco Javier Robres Cabezón, Francisco Javier Villalobos Loriguillo, Francisco José Álamo Gómez, Francisco José Albertus Torres, Francisco José Ávila Castro, Francisco José Buenaga García, Francisco José Cabrera Tosas, Francisco José Cantos Mengs, Francisco José Carcedo Barrio, Francisco José Carmona Bernal, Francisco José Cruz Justo, Francisco José Fernández Gómez, Francisco José Llacer Alemany, Francisco José Purroy Iraizoz, Francisco José Salamanca Fernández, Francisco José Vázquez García, Francisco López Bravo, Francisco López Isac, Francisco Luis Ruiz Díaz, Francisco M. Zufiaur González

de Langarica, Francisco Macías Rodríguez, Francisco Manuel Camacho Martín, Francisco Manuel Plaza Plaza, Francisco Martín Barranco, Francisco Martínez Ródenas, Francisco Mayol Rodríguez, Francisco Montaña Vázquez, Francisco Morote Mendoza, Francisco Muñoz Haya, Francisco Palú Aramburu, Francisco Pérez Molina, Francisco Piñuela Santos, Francisco Quesada Gaibar, Francisco Ríos Bosquet, Francisco Robledano Aymerich, Francisco Rodríguez Moreno, Francisco Rodríguez Sánchez, Francisco Sánchez Aguado, Francisco Solano González, Francisco Tornero Iranzo, Frederic Sánchez Juanpere, Fulgencio Sánchez Pina, Fulgencio Sánchez Solana, Fundación Naturaleza y Hombre, Gabriel Cabezas Montero, Gabriel Furgieue Cárdenas, Gabriel González-Bueno Uribe, Gabriel Luque Díaz, Gabriel María López-Quiñones Llamas, Gaëlle Lucas, Gema Solís Fraile, Gemma Merelo Rueda, Genaro González Llorente, Genaro Marcos Sánchez, Genm-Josép Lainez Molinero, Genoveva Tenthorey, Gerardo Vázquez López-Lomo, Germán Molina Bosch, Germán Pérez González, Germán Torres Fernández, Gladis Monteresino, Gloria Giralda, Gloria Trinidad Deocón, Godfried Schreur, Gonzalo Barcelón Moreno, Gonzalo Deán Oroz, Gonzalo Gil Lapetra, Gonzalo Gómez Casares, Gonzalo Magdaleno Payán, Gonzalo Martínez del Álamo, Gonzalo Milá Valcárcel, Gonzalo Montamarta Prieto, Gonzalo Mucientes Sandoval, Gonzalo Pardo de Santayana Trueba, Gonzalo Rodríguez Carpintero, Gonzalo San Frutos De Diego, Gorka Artíguez Gallaga, Gorka Belamendia Cotorruelo, Gorka Gorospe Rombouts,

Graciela Major Gelenczer, Gregorio de Diego de Gregorio, Gregory Mills, Guillermo Aparicio Menor, Guillermo Costas Liesa, Guillermo Gómez López, Guillermo Hernández Cordero, Guillermo Krumrain Ramos, Guillermo López Zamora, Gustau Serrano Reyné, Gustavo Cuartero Ibáñez, Gustavo Fernández Montero, Gustavo Gahete Rincón, Gustavo González López, Gustavo Gutiérrez Gascón, Gustavo Merchán Criado, Hans-Joachim Bode, Haritz Sarasa Zabala, Héctor Astiarraga Panizo, Héctor Bintanel Cenis, Héctor Cardona i del Alar, Hermann Paul Schmalenberger, Hugo Sánchez Mateos, Ignacio Bueno Valenzuela, Ignacio C. Fernández Calvo, Ignacio Corral Jubete, Ignacio Delgado Enguita, Ignacio Domingo Ayuso, Ignacio Encabo Fos, Ignacio Fernández Aransay, Ignacio Fernández Otero, Ignacio Gámez Carmona, Ignacio García Valentín, Ignacio Noval Fonseca, Ignacio Ordaz Castillo, Ignacio Santamaría Trueba, Ignacio Sevilla Hidalgo, Ignacio Torres Ruiz-Huerta, Ignacio Velázquez Sánchez, Ignasi Oliveras Serrano, Iñaki Galdós Valdecantos, Inés Fernández Alameda, Inés García Fuster, Inés Olcoz Aguirrezábal, Inés Rubiar Aznar, Íñigo Urizar Abaurrea, Iñaki Martínez Noguera, Iñaki Martínez Rodríguez, Iñaki Olano Iruirtia, Iñaki Rodríguez Prieto, Íñigo Elortegui Villanueva, Íñigo Mazquiarán San Román, Iosu Lerga Galar, Irantzu Seco Izcara, Irene Arias Dietrich, Irene Belmonte Alfaro, Irene González Sánchez, Irene Martín López, Irene Martín Rodríguez, Irene Moreno García, Isaac Antonio García Masiá, Isabel de Cabo de Cabo, Isabel Delgado Echeverría, Isabel Ferriz Asín, Isabel González



Ruiz, Isabel Navarro Juli, Isabel Pablo-Romero Gil-Delgado, Isabel Roncero Expósito, Ismael Araus González, Ismael Casares Guerrero, Ismael Sánchez Expósito, Israel Gómez del Hoyo, Itziar Almarcegui Artieda, Iván Badás Gontán, Iván de la Hera Fernández, Iván Díaz Pallarés, Iván Hernández Montero, Iván López Vergara, Iván Martínez Díez, Iván Martínez Pastor, Iván Mohedano Méndez, Iván Ramírez Paredes, Iván Ruano Oliver, Iván Sancho Antolín, Iván Solana Silva, Ivana Lasheras Llorente, Ivonne Iglesias Martínez, J. Samuel Sánchez Cepeda, Javier Manzano Ramírez, Jacinto Arjona Arcas, Jacinto Cerdá Moles, Jacobo Hernández Pulido, Jacobo Rosselló Boulosa, Jacobo Suárez Matallana, Jaime Agudo Pavón, Jaime Alejandro Muriel Redondo, Jaime Bartolomé Gil, Jaime Bravo Barriuso, Jaime Caloca Polo, Jaime Cerezo Cortijo, Jaime Collado Novoa, Jaime Fernández de Gamboa, Jaime Martínez Varela, Jaime Parra Reguera, Jasper Quak, Jaume Mor Ballespi, Javier Abad Villar, Javier Aizcorbe Garay, Javier Alamillo Giménez, Javier Anderz Unquera, Javier Ardanaz, Javier Areso López, Javier Ballesteros Martínez, Javier Basset Izquierdo, Javier Blasco Usón, Javier Buesa Gómez, Javier Calzón García, Javier Cámara Yela, Javier Cano Sánchez, Javier Castro Peñacoba, Javier Cots Berbegal, Javier Cruz Padilla, Javier de la Puente Nilsson, Javier de Pablo Benito, Javier de Pablos Morales González, Javier de Pedro Ramos, Javier del Campo Jiménez, Javier Domínguez Cardoso, Javier Fernández Alesanco, Javier Fernández García, Javier Fernández García-Almendral, Javier Fernández Hierro, Javier

Fregenal Díaz, Javier García Sáez, Javier Garrido Ajenjo, Javier Gayo D'Iom, Javier González Muñoz, Javier Gutiérrez Huete, Javier Heras Cubillo, Javier Herranz Redondo, Javier Higuera Martínez, Javier Jardón Caverro, Javier Lara Picazo, Javier Llorente Villoslada, Javier López Orruela, Javier Manzano Baraza, Javier Marín Arriazu, Javier Martín del Río, Javier Martín Jaramillo, Javier Moratalla Mata, Javier Muñoz Jiménez, Javier Mures Torrejón, Javier Nicolau García-Verdugo, Javier Ollacarizqueta Beramendi, Javier Palacios Escribano, Javier Palazuelo Talledo, Javier Pérez Álvarez, Javier Prieta Díaz, Javier Purroy Balda, Javier Rodrigo Fernández López, Javier Rodríguez Álvarez, Javier Rodríguez Escudero, Javier Sainz Benito, Javier Saldaña Carretero, Javier Sánchez Díaz, Javier Sánchez Hernández, Javier Sanz Villar, Javier Sola Landa, Javier Talegón Sevillano, Javier Uriarte Jairo, Javier Vivó Guevara, Jeremy Snow, Jerónimo Milán Martínez, Jesús Alarcón Utrilla, Jesús Alonso Alonso, Jesús Alonso Hidalgo, Jesús Alonso Sotillo, Jesús Calle Vaquero, Jesús Cambero Muñoz, Jesús Cepeda Riaño, Jesús Chivite Pérez, Jesús Cobo Anula, Jesús Enrique González Genicio, Jesús Esteban Suárez Nistal, Jesús Félix Cartategui Baniela, Jesús Fraile Mena, Jesús Gamarra Ibáñez, Jesús García Jove, Jesús Gastón Cotilla, Jesús Laborda Val, Jesús Landeira Álvarez-Cascos, Jesús López García, Jesús M. Berroeta Oribe, Jesús M. Martínez Pomet, Jesús Manuel Díaz López, Jesús Manuel Llorente Muñoz, Jesús Manuel Pellón Díaz, Jesús Martínez Padilla, Jesús Mayoral Reviriego, Jesús Monedero Ramos,

Jesús Morena Fernández, Jesús M^a Gil Rodríguez, Jesús Muñoz Muñoz, Jesús Nieto Latorre, Jesús Pinilla Infiesta, Jesús Porras Mateos, Jesús Ramírez Villar, Jesús Rebordinos Cubero, Jesús Rodríguez Donoso, Jesús Rodríguez Lorenzo, Jesús Romero Ruiz, Jesús Ruiz López, Jesús Ruiz Rodrigo, Jesús Santamarina Fernández, Jesús Serrano Muñoz, Jesús Solana Ramos, Jesús Taboada Martínez, Jesús Verdugo Guerrero, Jesús Villaplana Ferrer, Jingqian Liu, Joan Centelles Morte, Joan Daranas Llopart, Joan Fort Soler, Joan Gómez Huguet, Joaquín Alegre Alonso, Joaquín Bedía Jiménez, Joaquín Blanco Huerta, Joaquín Díaz Bonnier, Joaquín Figueredo González, Joaquín Hernández de la Obra, Joaquín M. Mazón Hernández, Joaquín Mayo García, Joaquín Moret Fernández, Joaquín Pérez Pascual, Joaquín Revuelta Martínez, Joaquín Sánchez Fernández, Joaquín Vizcaíno Sosa, Job Moya Pereira, Johnatan Martín Carrillo, Jon Hidalgo Múgica, Jonathan Rodríguez Ramiro, Jordán Esteso Martínez, Jordi Ballesta Castro, Jordi García Petit, Jordi Gómez Felip, Jordi Martí Vidal, Jordi Sala Parra, Jordi Sola Mas, Jordi Solans Oste, Jordi Soler Llobell, Jorge Ángel Herrera, Jorge Antonio Martínez Alonso, Jorge Arias Pozo, Jorge Bartolomé Zofío, Jorge Canterla Fernández, Jorge Crespo Martínez, Jorge Echegaray Fernández, Jorge Fernández Orueta, Jorge García Díaz, Jorge García Jurado, Jorge Garzón Gutiérrez, Jorge González Márquez, Jorge Gracia y Calvo, Jorge Leonor González, Jorge Luis Romo Villalba, Jorge Marqués Pompa, Jorge Mateos García, Jorge Meltzer, Jorge Rubio Casado,



Jorge Rubio Rojo, Jorge Tortosa Cortes, Josana Pintos Iglesias, José Aguilera Díez, José Andiñón Cachafeiro, José Ángel Cruz Lera, José Ángel González Suárez, José Ángel Isasi Zurbanobeaskoetxea, José Ángel Salas Moreno, José Ángel Siesto Martín, José Antonio Ahijado González, José Antonio Amez Redondo, José Antonio Arévalo Martín, José Antonio Belzunze, José Antonio Butrón Vela, José Antonio Cañizares Mata, José Antonio Casañ Ferrer, José Antonio Castro Busto, José Antonio Cordero Galán, José Antonio Cortés Guerrero, José Antonio del Valle Fernández, José Antonio Domínguez Llovería, José Antonio Estébaranz Burqueño, José Antonio Gainzarain Díaz, José Antonio García Villanueva, José Antonio Grueso Sánchez, José Antonio Guillén González, José Antonio Herrero Fernández, José Antonio Lama Miñana, José Antonio León Mangado, José Antonio López Constante, José Antonio Loureiro Varela, José Antonio Martín Guio, José Antonio Martínez Garrido, José Antonio Mora Cortés, José Antonio Perales Cerdá, José Antonio Prieto Granados, José Antonio Rodríguez Crespo, José Antonio Román Álvarez, José Antonio Rufo Campos, José Antonio Sáez-Royuela Gómez, José Antonio Salazar Rabasa, José Antonio Somoza, José Antonio Villacampa Berges, José Aragoneses García, José Araujo Díaz de Terán, José Ardaiz Ganuza, José Belchi Castellón, José Cabezas Santos, José Carlos Carmona Pachón, José Carlos Duro Marín, José Carlos Gracia Ortuño, José Carlos Pastor García, José Carmona Serrano, José Cordo Castro, José Díaz Puche, José Enrique Argibay del Olmo, José Enrique

Jiménez Sánchez, José Enrique Ríos Cabrera, José Enrique Sánchez Díaz, José Félix Tomás Rodríguez, José Fernando Arribas Herguedas, José Ferrera de Castro Buenestado, José Fouz Hernández, José Francisco González Fernández, José Gabriel Ríos Rodríguez, José Gaspar Martín Rodríguez, José Gómez García, José Gómez Moreno, José Gordillo Caballero, José Guerra Ramos, José Gustavo Tejera Betancort, José Guzmán Piña, José Hernández García, José Ignacio Alonso Rodríguez, José Ignacio Conde Conde, José Ignacio Foronda González, José Ignacio Gallego García, José Ignacio García Plazaola, José Ignacio García-Abasolo González, José Ignacio Miguel García, José Ignacio Molina Ávila, José Ignacio Sáenz Fernández de Eribe, José Javier Frías Saéz, José Javier Mahillo Hernández, José Javier Ripoll Rodríguez, José Jiménez García, José Juan Rodríguez Ortega, José Juan Saiz Valencoso, José Julio Navarro González, José Julio Roldán González, José López Carrasco, José Luis Acevedo García, José Luis Alonso García, José Luis Álvarez Salgado, José Luis Anguita Codeseda, José Luis Aparicio Calles, José Luis Arroyo Matos, José Luis Bautista, José Luis Blas Priego, José Luis Corrales Martínez, José Luis Cortés Montesinos, José Luis Cuervo Soto, José Luis Dávila García, José Luis de Castro de Castro, José Luis García Grandes, José Luis García Navajo, José Luis Garzón Pérez, José Luis González del Barrio, José Luis Guzmán García, José Luis Herranz Alonso, José Luis Herberos Carbajo, José Luis Iranzo Sabater, José Luis Jódar Medina, José Luis León Martínez, José Luis

Lobo Cueva, José Luis López Vázquez, José Luis Manzanaro Asenjo, José Luis Martil Torres, José Luis Martín Arroyo, José Luis Martín Salvador, José Luis Martínez Delgado, José Luis Martínez Martín, José Luis Molina Pardo, José Luis Moreno Gutiérrez, José Luis Pizarro, José Luis Robles Fernández, José Luis Robles Prieto, José Luis Salicrú García, José Luis Talavera Rivera, José Luis Varas Carballo, José Luis Yanes Conde, José M. Canudo Gavín, José M. Hernández Alegre, José M. Mañe Ferre, José M. Marco Sánchez, José M. Pañero Gallego, José M. Rivero Hidalgo, José Madrigal Moreno, José Manuel Altares Crespo, José Manuel Blasco Lozano, José Manuel Bueno Álvarez, José Manuel Cabrera Duarte, José Manuel Delgado Pérez, José Manuel Hernández García, José Manuel Juárez Castillo, José Manuel López Martos, José Manuel López Molina, José Manuel Lozano Simó, José Manuel Marín Calzado, José Manuel Martín Miguel, José Manuel Martínez Mariño, José Manuel Matute Caballero, José Manuel Mérida Amores, José Manuel Miguens Pérez, José Manuel Mondéjar, José Manuel Ortega Escobar, José Manuel Palacios Alberti, José Manuel Pereira de la Cruz, José Manuel Pérez Medina, José Manuel Pérez Mengual, José Manuel Reyes Páez, José Manuel Verdugo del Val, José Manuel Vidal Gil, José Mari Samanes Samanes, José María Aira Morales, José María Blázquez Martínez, José María de la Peña Rubio, José María Delgado Corbacho, José María Fernández Expósito, José María Fernández García, José María García Gutiérrez, José María Gómez Medel, José María Lenguas Gil, José María



Martín Nández, José María Mompart Fábregas, José María Piñero Pavón, José María Salazar Alonso, José María Sánchez Ruiz, José Martínez Campos, José Masa Alba, José Mercader Herrero, José Miguel Abarca Antón, José Miguel Alonso Pumar, José Miguel Colorado Tabernero, José Miguel Devesa Pérez, José Miguel López Fuentes, José Miguel Martínez Postigo, José Moreno Sánchez, José Murillo Toro, José Ortega del Moral, José Otero Meijón, José Pablo Crespo Momiejo, José Pedro Portillo Carpintero, José Peña Hernández, José Portela Gómez-Macías, José Puentes Higuera, José Ramón Barrios Álvarez, José Ramón Gómez González, José Ramón Mediavilla Menéndez, José Ramón Pérez García, José Ramón Reigada Prado, José Ramón Suárez Barreiro, José Raúl Megías López, José Ricardo Morales Poole, José Salvador Sío Lourido, José Sánchez Cantero, José Sánchez Gamborino, José Sánchez Vasconcellos, José Santamaría Reos, José Sarmiento Sarmiento, José Terrón Tentor, José Tortajada Perrote, José Urbano Arenas, José Verdejo Bravo, José Vicente Andrés, José Vicente Polvorosa Zamora, José Vicente Trujillo Jiménez, José Viedma Martos, Joseba Amenábar Etxabe, Joseba Andoni Pérez Gomollón, Joseba Iñaki Terrados Martínez, José Bernatallada Serrat, Joséph Witteveen, Josu Arenaza Galdós, Josu Olabarria Bastida, Joxe Belaskoain Ekisoain, Juan A. Malo de Molina Martínez, Juan A. Pujol Fructuoso, Juan Alberto Vilchez Caballo, Juan Antonio Barquero Quintana, Juan Antonio Gómez Escariz, Juan Antonio Herrero Rojo, Juan Antonio Lorenzo Gutiérrez, Juan Antonio

Medina Cuaresma, Juan Antonio Novales Estallo, Juan Antonio Núñez Recio, Juan Antonio Tornero Collados, Juan Bautista Sánchez-Malo Falcó, Juan Bautista Sorli Guerola, Juan Bautista Torresano Luengo, Juan Bedmar Perlado, Juan Bernal Guerrero, Juan Camacho Martínez, Juan Caracuel Jiménez, Juan Carlos Alfonso Velasco, Juan Carlos Alías Gallego, Juan Carlos Ascaso Sarasa, Juan Carlos Atienza, Juan Carlos Cid Cid, Juan Carlos Cornelles Taus, Juan Carlos del Moral González, Juan Carlos Epifanio Lemos, Juan Carlos Gallardo Buitrago, Juan Carlos Hidalgo García, Juan Carlos López Francés, Juan Carlos Lorenzo Rodolfo, Juan Carlos Paniagua Montero, Juan Carlos Pastrana Navalón, Juan Carlos Peñalver, Juan Carlos Pérez Llorente, Juan Carlos Perlado Jimeno, Juan Carlos Quintana Moreno, Juan Carlos Ruiz Redondo, Juan Carlos Sánchez Fernández, Juan Carlos Santos Peña, Juan Carlos Serrano Sánchez, Juan Carlos Teruel Calvario, Juan Carlos Ulencia Zaldívar, Juan Cique Herrainz, Juan Criado Hernández, Juan Cristóbal de Haro Ruiz, Juan de Dios Conejo Díaz, Juan de la Cruz Montilla Martos, Juan Enrique Canteli Castaño, Juan Fco. Bayo Torijano, Juan Fernández García, Juan Fernández-Eelipe Rodríguez, Juan Fernando Vázquez Guzmán, Juan Figueredo Ordóñez, Juan Francisco Fernández Bravo, Juan Francisco Jiménez López, Juan Francisco Meléndez Montiel, Juan Francisco Redondo, Juan Francisco Rodríguez Bellido, Juan Francisco Sanz Valentín, Juan Gómez de Valenzuela, Juan Gómez Navedo, Juan González Suso, Juan Ignacio Álvarez Gil, Juan Ignacio Costero Sánchez,

Juan Ignacio Deán Pinedo, Juan Ignacio González González, Juan Jesús Cruz Padilla, Juan Jesús Fernández Quintana, Juan Jorge Acebras del Hoyo, Juan José Aja Aja, Juan José Arévalo Manso, Juan José Bafaluy Zoriguel, Juan José Bazán Hiraldo, Juan José Bote Ruiz de Gordo, Juan José Castellanos, Juan José Castillo Martín, Juan José Congregado López, Juan José Hernandez Villar, Juan José Lara Peral, Juan José Lorite Sampedro, Juan José Ramos Encalado, Juan José Rubal Lobo, Juan López-Jamar del Castillo, Juan Luis Alejandro Yuste, Juan Luis Hernández Hernández, Juan Luis Morales Jiménez, Juan Luis Muñoz Roldán, Juan Manuel Bersabé Borja, Juan Manuel Buzón Cabrera, Juan Manuel Cano Largo, Juan Manuel de Alba Gómez, Juan Manuel Gimeno Ochoa, Juan Manuel Iruela Sánchez, Juan Manuel Marín Rodríguez, Juan Manuel Miguel Pinés, Juan Manuel Sánchez Serrano, Juan Mari Barbarín García, Juan María Domínguez Robledo, Juan Martínez Dalmau, Juan Miguel García Riego, Juan Miguel Goñi Jiménez, Juan Molina Molina, Juan Moreno Montesino, Juan Oñate García, Juan Ortegón Calvente, Juan Pablo Castaño, Juan Pablo Prieto Clemente, Juan Pablo Resino Rubio, Juan Pascual, Juan Pastor Martín Vázquez, Juan Pedro Castro Marrero, Juan Pedro López Sáez, Juan Puche Fernández, Juan Rafael Suárez Curtido, Juan Ramón Cuervo Martín, Juan Ramón Garayo Catalán, Juan Ramón Pedrianes Cabrera, Juan Rivero Díaz, Juan Salvador Bazaga Poveda, Juan Salvador Monrós González, Juan Serratosa López, Juan Vicente Ruiz-Peinado Tercero, Juanjo Molina Pérez, Judit



Barahona Bogajo, Judit Nieto Martín, Judit Villén Iglesias, Julia Alcalá Peña, Julia Fontela Rodríguez-Arango, Julián Alcalde de Miguel, Julián Cabello Vergel, Julián Martín Torrero, Juli-Enric Colomer Valcárcel, Julieta Manzano Gómez, Julio Carralero Benítez, Julio César de Andrés Sanz, Julio Hernando Luengo, Julio Huelbes Carnal, Julio Laiz Blanco, Julio Miranda Guerrero, Julio Ramos Ballano, Julio Rodríguez Frutos, Julio Sánchez Sánchez, Julius Rutten, Justina Pérez Martín, Justo José Robles Vicente, Justo Lorenzo Alguacil, Justo Medina Ordóñez, Karen Soacha Godoy, Katarzyna Zarnowiec, Keith W. Emmerson, Kenya Hernandez Lucea, Kevin Wade, Kristina Arteaga Baños, Kristina Montoia Galar, Lara Ayala Felipe, Lara Hernández Fernández, Lara Moreno Zárate, Laura Ameigenda Varo, Laura Corchero Murga, Laura Fraile Real, Laura Martínez Pascual, Laura Orts Estrems, Laura Roqué Roqué, Laura Salas Cianca, Leandro Arroyo Delgado, Leandro R. Alejano Monge, Leila Umpierrez Flores, León García-Comendador Alonso, Leonardo Casasola Recio, Leonor Mateo Yébenes, Leonor Zarza Caballero, Lidia Nuño Sánchez, Lidia Roncero Crespo, Lisandro Nahuel Osorio, Lola Lacambra Mora, Lola Marazuela Esteban, Lola Sánchez Lorenzo, Loles Navío Simón, Lorena Gutiérrez García, Lorena Hernández Garvís, Lorenzo Alcántara Cáceres, Loreto García Román, Lucas de las Heras Gómez, Lucas González Torralvo, Lucía Torres Vega, Ludovico de Vega del Val, Luis Alberto Longares Aladrén, Luis Alberto Sánchez Villar, Luis Alfonso Pereda Cruz, Luis Álvarez Puello, Luis Andrés Rodríguez Nava,

Luis Ángel García Díez, Luis Antonio Fernández, Luis Barrón Vida, Luis Cabrejas Martín, Luis Carlos Herrero Rosado, Luis Carlos Ramos Molpeceres, Luis Daniel Sánchez Bueno, Luis Eduardo Molina Carazo, Luis Enrique Díez Blanco, Luis Enrique Samper Falcó, Luis F. Gracia Garcés, Luis F. Lucero Muñoz, Luis Fernando Hernando Benavides, Luis Fidel, Luis Flores Hernández-Santacruz, Luis Gil Prats, Luis Ignacio Lozano Martínez, Luis Jacinto Gómez Escobar, Luis Javier Negredo Bravo, Luis Jesús Martín Sánchez, Luis José Salaverri Leiras, Luis Lobo Urrutia, Luis Manuel Muñoz Pérez, Luis Manuel Paniagua Oliva, Luis Mario Arce Velasco, Luis Martí Barranco, Luis Merino Rey, Luis Miguel González Rosales, Luis Miguel Morejón Gallinas, Luis Miranda Espejo, Luis Ojembarrena Eguiguren, Luis Óscar Carretero Bonilla, Luis Portillo Zarco, Luis Reina Mercado, Luis Rodríguez-Avello Luengo, Luis Sanabria, Luis Santamaría Malde, Luis Santiago Quesada Raya, Luis Sanz Alonso, Luis Tirado Blázquez, Luis Vassallo Reina, Luis Zamora López, Luisa Abenza García, Luisa Cardenete de las Heras, Luisa Córdoba Toro, Luisa María García Garrote, Lukas Arbeloa Arguiñano, Lurdes Ribera Ferre, Luz Álvarez González, Luz Angélica Revelo Arias, Luzdivina Santamaría Abreu, M. José Dolz García, M. Reyes Gutiérrez Martín, M Tuda Apellido Zó, M. Ángeles Ibarguchi Mendia, M. Antonia Serna Fité, M. Dolores Cervera García, M. Dolores Pastor Climent, M. Esther Pérez Pérez, M. Guadalupe Corcobado Márquez, M. Salima Pérez Moreno, Maite Alonso Gil, Maite del Arco Alainez, Maite Naranjo del Val, Manolo Cremades García, Manuel

Álvarez Álvarez, Manuel Andrés Moreno, Manuel Ángel Pérez Aldana, Manuel Antonio González González, Manuel Ardid Lorés, Manuel Arretxea Iriarte, Manuel Bárcena Pazos, Manuel Castel López, Manuel del Barco Serrano, Manuel Díaz de Diego, Manuel Domínguez Cañamaque, Manuel Eduardo Ruiz Serrano, Manuel Fabio Flechoso del Cueto, Manuel Fernández Bermejo, Manuel Fernández Díaz, Manuel Ferrando Taverner, Manuel García del Rey, Manuel García Fuentes, Manuel García García, Manuel Gómez Ortega, Manuel González García, Manuel Jesús Ortega Erena, Manuel López Sánchez, Manuel Luis Pérez Devesa, Manuel María Moreno Gómez, Manuel Mariano Merino Reguera, Manuel Martínez Carmona, Manuel Orobítg Duarte, Manuel Palomo Ostos, Manuel Paniagua Blázquez, Manuel Pérez Siles, Manuel Perulero Corona, Manuel Quiles Martínez, Manuel Ramón Campo Novillas, Manuel Rodríguez de la Cruz, Manuel Romero González, Manuel Samper Toscano, Manuel Sánchez Moreno, Manuel Segura Herrero, Manuel Silva Pérez, Manuel Siverio Hernández, Manuel Verdes Piñeiro, Manuel Villaécija Barrera, Manuel Villarroja Martínez, Manuel Xestoso González, Manuela Morán, Manuela Pérez Rodríguez, Manuela Rodríguez Romero, Mar Matute Marín, Mar Soriano Mazano, Marc Antón Recasens, Marcel Barceló Blanch, Marcelino Cardalliaguet, Marcelino Martín Pajares, Marcelino Rojo Zaldívar, Marcelo Cabrera Delgado, Marco Antonio Escudero Diego, Marco Lozano García, Marcos González Sánchez, Marcos Prada Arias, Marcos Suárez Gómez, Marcos Valenzuela García, Marcos



Zárraga Bureba, Marga Vidal Abad, María Ángeles Bejarano Solís, María Ángeles Gálvez Trinidad, María Antón Tello, María Antonia Serna Fité, María Bausa Arpón, María Cañadas López, María Cañas Aparicio, María Cerrudo Aragón, María de la Montaña Domínguez Carrero, María del Carmen Serrano Barba, María Dolores López Padilla, María Dorce Baulenas, María Gómez Pizarro, María Harana Herrera, María Jesús Rodríguez Mena, María Jesús Sanchís Carles, María José Irigoyen Querejeta, María José Lavilla Campo, María José Ortega Gómez, María José Patiño Pérez, María José Rivera de la Puente, María José Silva Reguera, María José Vila Pla, María Luisa del Río García, María Martínez Labiano, María Monserrat Serodio Alonso, María Palazón Verdú, María Pérez Ortega, Marian Ramos Moreno, Marian Redondo González, Mariano Díaz Egido, Mariano F. Pérez Pérez, Mariano José Sevilla Flores, Mariano Martínez Aguilar, Mariano Miguel Espín Aledo, Mariano Muñoz Leal, Mariano Torres Gómez, Mariano Velázquez Martín, Maribel Gómez Pérez, Maribel Morente Parra, Marina Gómez Castro, Marina Guerrero Molina, Marina Martín Melgarejo, Marina Ojeda Jiménez, Mario Alonso Blanco, Mario Castaños Ortega, Mario Corral Saez de Biteri, Mario Cruz Leo, Mario Fernández Tizón, Mario Giménez Ripoll, Mario González Fernández, Mario González Pérez, Mario Margolles Martins, Mario Martín Mesa, Mario Palacio Díaz, Mario Torreño Sánchez, Marisa Jaquero Arjona, Marius Domingo de Pedro, Mariví Corres Pérez de Arrilucea, Marlene Perkins Pérez, Marta Asún García Hernán, Marta Castillo López, Marta

García Ojeda, Marta Ibarra Acosta, Marta Mínguez Fernández, Marta Muñoz Manzano, Martin Dieckhoff, Martín Fco. Arévalo Sánchez, Martín Fuentes Ballester, Martin Kelsey, Martín López García, Martin O'Hanlon, Martín Pena Gracia, Martín Rezola Clemente, Martiño Cabana Otero, Maties Rebassa Beltrán, Maud Bassani, Máximo Sánchez Cobo, Mayra Sucías Mollá, Mayte Samblas de Miguel, Mercé Costa Cuberta, Merce Vilalta Vilanova, Mercedes Mancho Casbas, Mercedes Piera Ortiz, Merche Larrea Santa Olalla, Michael Alan Bilbrough, Michael Geoffrey Vivian, Michael Orr, Michael Schneider, Michel Marín Abizanda, Miguel A. Llanos Neila, Miguel A. Monsalve Dolz, Miguel A. Rouco Fernández, Miguel Ángel Bartolomé Rello, Miguel Ángel Berraquero, Miguel Ángel Bonet Tobeña, Miguel Ángel Calahorro Jimenez, Miguel Ángel Calvo Guerrero, Miguel Ángel Camacho Vicente, Miguel Ángel Campamor Fernández, Miguel Ángel Carvajal Carvajal, Miguel Ángel Cid Pérez, Miguel Ángel Conde Teira, Miguel Ángel Escudero Jiménez, Miguel Ángel Estébanez López, Miguel Ángel Frías Villafruela, Miguel Ángel González García, Miguel Ángel Granada Iglesias, Miguel Ángel Letón Fernández, Miguel Ángel López de Armentia Castillo, Miguel Ángel López Gutiérrez, Miguel Ángel Madrid Gómez, Miguel Ángel Martínez, Miguel Ángel Mora García-Mora, Miguel Ángel Núñez Álvarez, Miguel Ángel Núñez Herrero, Miguel Ángel Pena Ferrer, Miguel Ángel Poveda López, Miguel Ángel Redondo Márquez, Miguel Ángel Rojo Jiménez, Miguel Ángel Sánchez Panadero, Miguel Ángel Serrano Rubio, Miguel Ángel Yebra

Ferro, Miguel Barber Bonet, Miguel Bienvenido Maza, Miguel de Gabriel Hernando, Miguel Delgado Haro, Miguel Díaz Carballeira, Miguel Doménech García, Miguel Domínguez Santaella, Miguel García Fernández, Miguel García Lapresta, Miguel Giral Castro, Miguel Juan Martínez, Miguel Lara Vergarechea, Miguel Lorenzo Fernández, Miguel Lozano Sánchez, Miguel Mari Elosegui Iruirita, Miguel Núñez García, Miguel Olmo Cortecero, Miguel Pérez Ramos, Miguel Pérez-Puchal Osoro, Miguel Tirado Bernat, Miguel Todón Castaño, Miguel Vallespir Castello, Mikel Andradas Santiago, Mikel Etxebarria Casas, Mikel García Valentín, Mikel Mugirola Altuna, Mikel Salvador Corres, Milagros de Vallejo, Milagros Ferrero Cedennilla, Miquel Rafa Forniellas, Miranda Cecilia Taverner Hunter, Miriam Peñalver García, Miryam Librán Moreno, Miryam Palomo Sepúlveda, Modesto Fco. González Mesa, Moisés Laguna Marqués, Mónica García Lozano, Mónica Ladrón de Guevara Sáez de Eguilaz, Mónica Navarro Bermejo, Mónica Olmedo Cheli, Mónica Souto Domínguez, Montse Jiménez Hernández, Montse Rodríguez Torres, Montserrat Bacardit Peñarroya, Montserrat Gorriá Ansó, M^a Concepción Escanilla Usón, M^a Elena Marcano González, M^a Isabel López Olaya, M^a Isabel Martínez Ruda, M^a Jesús Fronce García, M^a Jesús Justo Nieto, M^a Jesús Rodríguez Mena, Nacho Riestra Iglesias, Natalia Rojas Estévez, Nekane Valle Barriga, Nel Álvarez Cueto, Nemesio Matalobos de la Iglesia, Nerea Markina, Nerea Martínez Arnal, Nereida Gamón Guillamón, Nicolás Durán Jiménez, Nicolás Gallego Rojas, Nieves Fernández García,



Noé Cuesta Ortiz, Noelia Imbernón García, Noelia Martín Herrero, Noemí Pérez Enguïdanos, Norber Fuente Martín, Nuria Blázquez Sánchez, Nuria Busto González, Nuria Garzas López, Nuria Grasa Sancho, Nuria Matos Patiño, Octavio Ares Alonso, Octavio Artés García, Oïanko Arrieta Asso, Olga Beltrán Calles, Olga Villagrasa Flores, Orestes Cendrero Aso, Oriol Cuadrat Gigó, Óscar de la Red Laso, Óscar Frías Corral, Óscar Godoy del Olmo, Óscar Gómez Gómez, Óscar González Astorga, Óscar Gutiérrez Jiménez, Óscar Llamas Fraile, Óscar Luis Martín Ruano, Óscar Martínez García, Óscar Martínez Roza, Óscar Moreno Aparicio, Óscar Pérez García, Óscar Pozo García, Óscar Prada Campaña, Óscar Rivas López, Óscar Rodríguez Rubio, Óscar Tomás Pascual, Pablo Alejandro Sanmartín Santiago, Pablo Álvarez Vidaurre, Pablo Antonio Álvarez Valdés, Pablo Carballo Felpete, Pablo de la Nava Martínez, Pablo del Real Monroy, Pablo Etxart San Sebastián, Pablo Garrido Romero, Pablo González Fernández, Pablo González Ocio, Pablo Jutgla Monedero, Pablo Luis Herrador Mateo, Pablo Martín García, Pablo Mazón Ruiz, Pablo Nieto Ubiñana, Pablo Olivares Phélix, Pablo Pérez Martínez, Pablo Pérez Romero, Pablo Reina Martínez, Pablo Robledo Ramos, Pablo Sierra Abraín, Pablo Tascón Pérez, Pablo Troitiño Iglesias, Pablo Vera García, Pablo Viñeta García, Paco Martínez Benítez, Paco Paños Puñal, Paco Santonja Pérez, Paloma Aguilar Pando, Paloma López Sebastián, Paloma Sánchez Martínez, Parque Nacional Guadarrama, Pascual Alcázar Fernández, Pascual Campos Rus, Patricia Blanco Piñan, Pau

Jaume Nicolau, Paula Marchena Domínguez, Paula Varela Cabaleiro, Pedro A. Hortelano, Pedro Antonio Lázaro Molinero, Pedro Arce Calvo, Pedro Arratibel Jáuregui, Pedro Bustamante Bustamante, Pedro Bustos Pérez, Pedro Cazalilla Cantero, Pedro Cruzado Díaz, Pedro Culiañez del Fresno, Pedro Decimavilla Centeno, Pedro Díez Ponce de León, Pedro Domingo Achau Gómez, Pedro Emilio Lanzas Quintana, Pedro Escartín Urra, Pedro Fernández Alonso, Pedro Frieros Rodríguez, Pedro José Buendía Bastida, Pedro José Ruiz Caravaca, Pedro Juan Sanz Cano, Pedro Lanchas Vicente, Pedro López Pozo, Pedro Manuel Delgado Dianeiz, Pedro M^a Oyarzabal Valoria, Pedro Pablo Castro Izquierdo, Pedro Pablo Herrero Ruiz, Pedro Ragel Celdrán, Pedro Rodríguez Fernández, Pedro Trujillo, Pedro Vicente Ruiz Sánchez, Pilar Giralte García, Pilar López Ávila, Pilar Salas Alfonso, Plácido Castro Fernández, Quintiliano Estupiñán Sánchez, Rafael Aguirre Gracia, Rafael Almena Cuevas, Rafael Aparicio Santos, Rafael Bellido Añón, Rafael Calvache Casas, Rafael Casale García, Rafael E. Muñoz Bastit, Rafael Fatuarte Penis, Rafael González de Lucas, Rafael González Lartitegui, Rafael Hermosilla Ortega, Rafael Jesús Vázquez García, Rafael Jiménez Sánchez, Rafael Jordà, Rafael Lozano Navarro, Rafael Martín Martín, Rafael Mateo Soria, Rafael Peral Pérez, Rafael Rodríguez Robledo, Rafael Romero Porrino, Rafael Ruiz López de la Cova, Rafael Salvadores Ramos, Rafael Sánchez Payo, Rafael Sánchez Sánchez, Rafael Sánchez Toribio, Rafael Sánchez Verdú, Rafael Torrecilla Vargas, Rafael Vicente Ávila, Raimundo Martín Rodríguez,

Rakel Atxaerandio Alesanco, Ramiro Herrezuelo Pérez, Ramón Arambarri Bengoa, Ramón Aroca Hernández-Ros, Ramón Castaño García, Ramón del Pazo Cámara, Ramón Fernández Santos, Ramón Ignacio Martín Corral, Ramón Lacruz Martín, Ramón Magdalena Nogueira, Ramón Martín Martín, Ramón Martínez Ongay, Ramón Prades Bataller, Ramón Revuelta Gutiérrez, Ramón Román Hernández, Ramón Ruiz Rodríguez, Ramsés Pérez Rodríguez, Raquel Arias Lázaro, Raquel Blanco Martín, Raquel Fernández Serrano, Raquel García Murillo, Raquel Manzano Paje, Raquel Ortells Bañeres, Raúl Bonal Andrés, Raúl Calero Oliver, Raúl Carrillo Lara, Raúl de Miguel Heredia, Raúl del Moral Cepero, Raúl Domínguez Llauró, Raúl Fernández González, Raúl Fernández Rodríguez, Raúl Galindo Moreno, Raúl González Rodríguez, Raúl González Talavera, Raúl Granados Moreno, Raúl Guzmán Caballero, Raúl Martínez Fernández, Raúl Menéndez Suárez, Raúl Ortega García, Raúl Sancho Britos, Rebeca Fornes Tranchero, Rebeca Gómez Ruiz, Regina Gabilondo Toscano, Ricardo Antonio Rodríguez Llamazares, Ricardo Coronilla Mosteiro, Ricardo de Porras Bernácer, Ricardo Espejo Cuevas, Ricardo Gómez Calmaestra, Ricardo Ibáñez García, Ricardo León Gómez, Ricardo Martín García, Ricardo Martínez Montaña, Ricardo Méndez Maroto, Ricardo Miranda Ocaña, Ricardo Montero González, Ricardo Pardo Sanz, Riccardo Meconi, Rita Cid Vergara, Rílexa Durán Nogués, Roberto Bao Casal, Roberto Cabo Morgner, Roberto Carlos Soria Soria, Roberto Ivars Ruiz de Morón, Roberto Luis Díaz Polo, Roberto Milara



Vilches, Roberto Núñez Santaella, Roberto Olivas Molina, Roberto Palacios, Roberto Piña Gandul, Roberto Prieto Orallo, Roberto Quemada Negueruela, Roberto Rodríguez Martínez, Roberto Rubio Lucio, Roberto Ruiz García, Roberto Ureta, Rocío de Andrés Gallego, Rocío González Álvarez, Rocío Jiménez Fontana, Rocío Rodríguez Montiel, Rocío Valentín-Gamazo Villar, Rodrigo Álvarez González, Rodrigo García Vegas, Rodrigo Merino Elizondo, Rodrigo Sáenz Colchero, Rogelio Moreno Muñoz, Rosa Agirrebeña Berasategui, Rosa Ana González Garrido, Rosa Beunza, Rosa M. Guerrero Baidés, Rosa María Alonso García, Rosa María Peña Chimeño, Rosa María Vieitez Ruiz, Rosa Sola Escribano, Rosario Cruz Violero, Rosario Mendoza Hourtouat, Rubén Arribas Ballesteros, Rubén Cintora Martínez, Rubén del Pino Moyano, Rubén Doblás Gil, Rubén González Fuentes, Rubén González López, Rubén Gracia Monte, Rubén Ladrera Fernández, Rubén Moreno-Opo Díaz-Meco, Rubén Pino Pérez, Rubén Portas Pérez, Rubén Rodríguez Fernández, Rubén Viota Fernández, Rufino Antúnez Alcalá, Rufino Fernández González, Ruth Cristina Candil Martín, Salvador Buendía Bastida, Salvador Haering González, Salvador J. Peris, Salvador Prados Figueroa, Samuel Hernández Gómez, Samuel Peregrina Domínguez, Sandra García González, Sandra Goded Millán, Sandra Morujo, Santi Ruiz de Galarreta, Santiago Bateman Posse, Santiago Carreño Morales, Santiago Fernández Blanco, Santiago García de Enterría Palacios, Santiago García de la Viuda, Santiago Hernández Sande, Santiago Martín

González, Santiago Miguel Conesa Talón, Santiago Postiguillo Lorente, Santiago Sancho Navarro, Santiago Villa Méndez, Santos Marcos Corchado, Sara Barreal, Sara Lorenzo Galicia, Sarah Maier, Saturnino Barbé Furió, Saturnino González Díaz-Díaz, Sebastián Lara Álvarez, Sebastián Molano Robledo, Serafín González Prieto, Sergio Arroyo Morcillo, Sergio Brau Armiñana, Sergio de Haro Guijarro, Sergio de Juan Zuloaga, Sergio Fernández Olazábal, Sergio Frade Castro, Sergio Gallego Mazarias Mazarias, Sergio García González, Sergio González Martínez, Sergio Martín Serrano, Sergio Martínez Simarro, Sergio Mayordomo Ruiz, Sergio Muñoz Escribano, Sergio Pérez Gil, Sergio Pérez López, Sergio Pérez Sánchez, Sergio Sanz Mata, Sergio Tirado Mendoza, Sergio Torrijos Bellido, Servando Andrés Plaza de la Fuente, Severiano Pedro Lumeras Domínguez, Shanti Pérez Pérez, Sijpko Wijk, Silvia de Valentín Padrino, Silvia del Caño Novales, Silvia Romero Piñán, Siro González Ortega, Siro Soria Franco, Sito Díez Ramos, Sofía Borop García, Sofía Moreno Pérez, Sofía Ten González, Sonia Chaves Pérez, Sonia García Carrera, Steve West, Susana Alcolea Cuerda, Susana Merino Aguilera, Susana Noguera Hernández, Tania Coll Rodes, Teodoro Conde González, Teodoro Iglesias Salas, Teodoro Tibuleac, Teresa Andrés Ponga, Teresa Bartrina Prat, Teresa Camps Porter, Teresa de Chiclana Gadea, Tirso Moreno Ortega, Tirso Otero Bardón, Tomás Crespo Marcos, Tomás Díaz Pulido, Tomás Esolá Muñiz, Tomás García Rubio, Tomás Gómez Caro, Tomás Izquierdo Palma, Tomás López Rodríguez, Tomás Perdiguero Pérez,

Tomás Pérez Contreras, Tomás Sanz Sanz, Tomé Domínguez Pozo, Ubaldino Bernal Martín, Unai Aguado Lete, Unai Fuente Gómez, Unai Oskoz Aretxaga, Unax Miner Arin, V. Emilio Escudero Álvarez, Valentín Lesmes Tena Lázaro, Valentín Rovira, Vanesa Alzaga Gil, Vanesa Cabrejas, Verónica Cortés Serra, Vicent Agustí Diago Manuel, Vicent Bataller Grau, Vicente Angulo Vázquez, Vicente Esteller Turlo, Vicente Giménez Vicente, Vicente Hernández Gil, Vicente López Alcázar, Vicente Risco Arias, Vicente Rubén Cerdeña Castro, Vicente Vila García, Vicente Vilana Taix, Vicente Zumel García, Víctor Adrián Obregón, Víctor Andrés Coello Cámara, Víctor Cárdenas Van Den Eynde, Víctor Cuevas Barbadillo, Víctor J. Hernández Navarro, Víctor Manuel Simón Simón, Víctor Rollón Fernández, Víctor Salvador Vilariño, Víctor Tafalla Carbo, Víctor Uña León, Victoria E. Caverro Aguado, Victoria García Pérez, Violeta Russel Suárez, Virgilio Beltrán Jordá, Virginia Escandell González, Virginia Iturriaga López, Virginia Marco Llorente, Wim Cambien, Xabier Etxarri Goñi, Xabier Iturrate Garrell, Xabier Prieto Espiñeira, Xabier Vázquez Pumariño, Xavier Bayer González, Xavier Erdozia Martínez, Xavier Martín Vilar, Xavier Parra Cuenca, Ximo Nieto Pallás, Xosé Benito Reza Rodríguez, Xosé Calleja López, Xosé Pardavila Rodríguez, Yifan Li, Yolanda Aranda Ramos, Yolanda López Cabrerizo, Zoraida Goikoetxea Triana,



ANEXO 1

Valores de AIC de Akaike para los modelos TRIM de múltiples cambios interanuales (de tipo 3; AIC m3), de cambio lineal (de tipo 2 con estima lineal; AIC m² lin), y de puntos de cambio buscados automatizadamente (de tipo 2 *change-points*; AIC m2 chg), obtenidos para las 109 especies analizadas en el periodo 2002-2021 utilizando las estaciones de censo que al menos fueron monitorizadas 5 años.

| Nombre latín | AIC m2 lin | AIC m2 chg | AIC m3 | Nombre latín | AIC m2 lin | AIC m2 chg | AIC m3 |
|----------------------------------|------------|------------|----------|------------------------------|------------|------------|----------|
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | -1339,5 | -1370,0 | -1357,0 | <i>Columba palumbus</i> | 12805,3 | 12004,3 | 12006,8 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | -1619,7 | -1667,8 | -1648,9 | <i>Corvus corax</i> | -5823,5 | -5992,5 | -5985,4 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 408,8 | 316,7 | 331,2 | <i>Corvus corone</i> | -35326,6 | -35521,4 | -35516,9 |
| <i>Alauda arvensis</i> | -13212,5 | -13304,3 | -13288,6 | <i>Corvus monedula</i> | 16339,1 | 16177,4 | 16184,4 |
| <i>Alectoris rufa</i> | -24287,1 | -24534,2 | -24532,6 | <i>Coturnix coturnix</i> | -19288,0 | -19590,0 | -19578,2 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 10524,4 | 10222,3 | 10222,9 | <i>Cuculus canorus</i> | -73712,6 | -73854,3 | -73833,0 |
| <i>Anthus campestris</i> | -2358,5 | -2380,6 | -2372,9 | <i>Curruca communis</i> | -4005,4 | -4052,8 | -4045,1 |
| <i>Anthus trivialis</i> | -4408,0 | -4437,6 | -4418,2 | <i>Curruca conspicillata</i> | -522,3 | -670,4 | -663,8 |
| <i>Apus apus</i> | 432605,0 | 431053,8 | 431064,4 | <i>Curruca hortensis</i> | -2594,3 | -2609,3 | -2599,5 |
| <i>Ardea cinerea</i> | -1584,1 | -1638,9 | -1628,7 | <i>Curruca iberiae</i> | -4715,7 | -4734,0 | -4721,0 |
| <i>Athene noctua</i> | -4614,3 | -4659,7 | -4648,6 | <i>Curruca melanocephala</i> | -20359,1 | -20507,1 | -20498,8 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 25039,9 | 23211,3 | 23213,1 | <i>Curruca undata</i> | -3371,6 | -3416,0 | -3404,4 |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | -6312,8 | -6341,3 | -6327,3 | <i>Cyanistes caeruleus</i> | -20995,3 | -21147,5 | -21136,3 |
| <i>Buteo buteo</i> | -17831,2 | -17955,6 | -17945,8 | <i>Cyanopica cooki</i> | 3867,6 | 3675,1 | 3679,0 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | -4673,7 | -4731,1 | -4723,6 | <i>Delichon urbicum</i> | 54136,2 | 53557,2 | 53565,5 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 11324,6 | 10817,0 | 10820,3 | <i>Dendrocopos major</i> | -15681,3 | -15717,8 | -15708,7 |
| <i>Cecropis daurica</i> | -810,8 | -854,4 | -843,7 | <i>Emberiza calandra</i> | -40229,1 | -40789,1 | -40778,1 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | -21725,1 | -21776,0 | -21763,7 | <i>Emberiza cia</i> | -3311,7 | -3347,7 | -3334,7 |
| <i>Cettia cetti</i> | -22126,1 | -22186,4 | -22173,8 | <i>Emberiza cirius</i> | -6833,9 | -6916,9 | -6904,8 |
| <i>Chloris chloris</i> | -20634,3 | -20870,3 | -20863,2 | <i>Emberiza citrinella</i> | -1741,5 | -1746,5 | -1736,6 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 16699,9 | 16297,2 | 16300,7 | <i>Emberiza hortulana</i> | -1415,5 | -1427,0 | -1405,0 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | -3429,3 | -3435,9 | -3421,4 | <i>Erithacus rubecula</i> | -32700,5 | -32821,9 | -32811,7 |
| <i>Circus pygargus</i> | -5419,6 | -5447,5 | -5438,5 | <i>Falco naumanni</i> | 2021,6 | 1721,6 | 1731,3 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | -20625,3 | -21436,5 | -21433,1 | <i>Falco tinnunculus</i> | -14476,2 | -14566,6 | -14553,7 |
| <i>Clamator glandarius</i> | -1231,7 | -1240,2 | -1225,3 | <i>Fringilla coelebs</i> | -51272,8 | -51461,1 | -51458,3 |
| <i>Columba livia</i> | 86602,2 | 85545,3 | 85547,2 | <i>Galerida cristata</i> | -25925,2 | -26091,8 | -26073,7 |



| Nombre latín | AIC m2 lin | AIC m2 chg | AIC m3 |
|-------------------------------|------------|------------|----------|
| <i>Galerida theklae</i> | -5893,5 | -5927,9 | -5918,3 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | -8555,7 | -8661,1 | -8660,3 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | -4184,3 | -4196,8 | -4187,6 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | -13576,4 | -13652,1 | -13647,9 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 65787,3 | 64279,3 | 64279,9 |
| <i>Lanius collurio</i> | -2702,3 | -2708,9 | -2686,8 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | -5063,2 | -5114,4 | -5100,4 |
| <i>Lanius senator</i> | -7384,5 | -7491,3 | -7484,1 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 6840,4 | 6430,5 | 6445,2 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | -3238,4 | -3277,3 | -3264,3 |
| <i>Loxia curvirostra</i> | 1602,3 | 1550,9 | 1562,1 |
| <i>Lullula arborea</i> | -23290,2 | -23419,5 | -23408,5 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | -65635,1 | -65779,8 | -65762,5 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | -503,4 | -843,2 | -832,1 |
| <i>Merops apiaster</i> | 7944,6 | 7709,7 | 7721,3 |
| <i>Milvus migrans</i> | -10681,3 | -11043,6 | -11038,2 |
| <i>Milvus milvus</i> | -3285,6 | -3377,3 | -3368,9 |
| <i>Motacilla alba</i> | -7421,6 | -7444,6 | -7430,5 |
| <i>Motacilla cinerea</i> | -1508,7 | -1523,5 | -1510,6 |
| <i>Motacilla flava</i> | -2250,1 | -2348,8 | -2344,2 |
| <i>Muscicapa striata</i> | -1323,8 | -1335,7 | -1324,6 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | -5561,6 | -5575,8 | -5559,0 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | -4294,7 | -4337,5 | -4324,4 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | -25393,8 | -25422,6 | -25412,3 |
| <i>Otis tarda</i> | 7041,3 | 6815,5 | 6820,0 |
| <i>Parus major</i> | -51909,2 | -52194,0 | -52187,4 |
| <i>Passer domesticus</i> | 157413,7 | 156370,2 | 156374,5 |
| <i>Passer hispaniolensis</i> | 32832,8 | 30102,7 | 30105,5 |
| <i>Passer montanus</i> | 6131,6 | 6014,9 | 6025,6 |

| Nombre latín | AIC m2 lin | AIC m2 chg | AIC m3 |
|--------------------------------|------------|------------|----------|
| <i>Periparus ater</i> | -9771,9 | -9823,9 | -9810,6 |
| <i>Petronia petronia</i> | 5537,5 | 5477,8 | 5481,5 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | -7477,2 | -7490,2 | -7478,2 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | -11304,3 | -11366,7 | -11355,4 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | -2638,6 | -2664,9 | -2656,7 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | -9103,9 | -9173,9 | -9164,1 |
| <i>Pica pica</i> | -17948,5 | -18277,5 | -18272,4 |
| <i>Picus sharpei</i> | -27424,8 | -27499,7 | -27488,5 |
| <i>Prunella modularis</i> | -4975,0 | -5014,0 | -5001,2 |
| <i>Pterocles alchata</i> | 2563,5 | 2517,9 | 2530,6 |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | 1841,2 | 1726,3 | 1737,0 |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 5052,1 | 4676,5 | 4684,0 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | -2551,7 | -2559,1 | -2538,1 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | -7981,0 | -7999,4 | -7985,6 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | -13632,5 | -13782,3 | -13773,1 |
| <i>Serinus serinus</i> | -26747,2 | -27247,8 | -27238,8 |
| <i>Sitta europaea</i> | -4027,8 | -4053,3 | -4039,8 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | -5642,8 | -5858,8 | -5854,5 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | -14796,4 | -14874,8 | -14865,3 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 164504,8 | 163791,1 | 163793,7 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | -34340,0 | -34464,5 | -34459,6 |
| <i>Sylvia borin</i> | -3221,2 | -3411,3 | -3407,6 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | -4057,2 | -4154,5 | -4145,5 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | -38641,3 | -38704,5 | -38696,5 |
| <i>Turdus merula</i> | -77584,0 | -77706,6 | -77698,4 |
| <i>Turdus philomelos</i> | -14072,8 | -14082,6 | -14064,8 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | -5531,9 | -5581,6 | -5574,4 |
| <i>Upupa epops</i> | -32996,0 | -33136,5 | -33121,2 |



ANEXO 2

Resultados detallados de las tasas aditivas de cambio interanual en el periodo 2006-2021 para las especies en las que pudieron ser estimadas, en los 14 hábitats considerados. Las tasas de cambio interanual (**tasa**), y sus errores estándar (**s.e.**) se expresan en porcentaje. **Núm. estaciones:** número de estaciones de censo que al menos fueron monitorizadas cinco años en el periodo de estudio. **% imputados:** porcentaje de aves del total analizado que tuvieron que ser imputadas por no haberse podido monitorizar las estaciones de censo todos los años. **P:** significación del modelo TRIM.

Hay algunas especies que por escaso tamaño muestral no se han podido estimar en algún hábitat concreto, aunque la gran mayoría de las estaciones de censo donde aparecieron pertenecen a ese hábitat. En esos casos, se pueden asignar las tendencias poblacionales obtenidas en los análisis generales de cada especie. Este es el caso, por ejemplo, de *Curruca conspicillata* para pastizales-matorrales.

PASTIZALES-MATORRALES PASTURES AND SCRUBLANDS

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Alauda arvensis</i> | 517 | 63,0 | -1,06 | 0,40 | 0,019 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 612 | 57,9 | -3,20 | 0,44 | 0,000 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 90 | 63,7 | -2,85 | 2,88 | 0,339 |
| <i>Anthus campestris</i> | 112 | 67,4 | -1,70 | 1,54 | 0,288 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 137 | 58,6 | -0,61 | 1,22 | 0,623 |
| <i>Apus apus</i> | 722 | 57,9 | -0,98 | 0,61 | 0,131 |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | 65 | 52,6 | -4,11 | 1,67 | 0,026 |
| <i>Buteo buteo</i> | 349 | 67,0 | 2,09 | 0,98 | 0,055 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 97 | 61,3 | -1,42 | 0,98 | 0,170 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 645 | 60,2 | 0,38 | 0,55 | 0,497 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 79 | 62,0 | 0,74 | 1,34 | 0,588 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 152 | 67,9 | 1,49 | 1,36 | 0,297 |
| <i>Cettia cetti</i> | 158 | 62,9 | 0,04 | 1,16 | 0,970 |
| <i>Chloris chloris</i> | 550 | 61,9 | -1,19 | 0,56 | 0,052 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 241 | 71,4 | -5,58 | 0,91 | 0,000 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 231 | 58,4 | 0,65 | 0,82 | 0,441 |
| <i>Columba livia</i> | 75 | 75,4 | -3,68 | 2,56 | 0,172 |
| <i>Columba palumbus</i> | 790 | 59,6 | 0,29 | 0,49 | 0,563 |
| <i>Corvus corax</i> | 307 | 66,6 | -2,40 | 0,92 | 0,021 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Corvus corone</i> | 784 | 60,3 | -0,81 | 0,35 | 0,037 |
| <i>Corvus monedula</i> | 115 | 60,5 | -4,34 | 1,24 | 0,003 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 229 | 63,5 | -1,21 | 0,90 | 0,198 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 1092 | 57,9 | -1,43 | 0,36 | 0,002 |
| <i>Curruca communis</i> | 181 | 52,4 | 0,57 | 0,81 | 0,494 |
| <i>Curruca hortensis</i> | 81 | 60,0 | -1,07 | 1,23 | 0,397 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 189 | 56,1 | 1,01 | 0,81 | 0,238 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 573 | 54,4 | 0,46 | 0,36 | 0,228 |
| <i>Curruca undata</i> | 251 | 62,5 | -1,03 | 0,72 | 0,171 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 319 | 64,5 | 0,05 | 0,85 | 0,952 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 132 | 64,2 | 0,73 | 1,30 | 0,585 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 170 | 65,7 | -0,66 | 1,25 | 0,604 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 812 | 58,1 | 0,31 | 0,30 | 0,316 |
| <i>Emberiza cia</i> | 217 | 56,5 | -0,84 | 0,80 | 0,310 |
| <i>Emberiza cirrus</i> | 142 | 63,9 | -0,34 | 1,41 | 0,810 |
| <i>Emberiza citrinella</i> | 84 | 52,8 | -2,35 | 1,40 | 0,113 |
| <i>Emberiza hortulana</i> | 95 | 57,2 | -3,93 | 1,12 | 0,003 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 517 | 60,0 | 1,05 | 0,54 | 0,073 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 234 | 63,5 | 0,34 | 1,06 | 0,755 |



PASTIZALES-MATORRALES PASTURES AND SCRUBLANDS

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|-------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | 1047 | 60,0 | 0,71 | 0,33 | 0,049 |
| <i>Galerida cristata</i> | 550 | 60,6 | -0,88 | 0,42 | 0,058 |
| <i>Galerida theklae</i> | 326 | 53,1 | 0,38 | 0,45 | 0,408 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 224 | 61,8 | -2,67 | 1,10 | 0,029 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 107 | 67,0 | -0,95 | 1,76 | 0,595 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 272 | 61,1 | -0,55 | 0,91 | 0,554 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 545 | 62,8 | -1,03 | 0,72 | 0,175 |
| <i>Lanius collurio</i> | 103 | 60,9 | -1,01 | 1,37 | 0,472 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 146 | 60,6 | 0,62 | 1,27 | 0,635 |
| <i>Lanius senator</i> | 200 | 61,7 | -2,06 | 1,06 | 0,072 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 802 | 57,8 | -1,18 | 0,45 | 0,020 |
| <i>Lullula arborea</i> | 628 | 57,2 | -0,51 | 0,38 | 0,201 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 772 | 57,3 | 0,81 | 0,35 | 0,039 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 184 | 56,9 | 0,91 | 0,58 | 0,136 |
| <i>Merops apiaster</i> | 379 | 62,1 | -1,60 | 0,80 | 0,065 |
| <i>Milvus migrans</i> | 387 | 62,8 | 0,71 | 0,71 | 0,334 |
| <i>Milvus milvus</i> | 107 | 67,0 | 3,53 | 1,90 | 0,090 |
| <i>Motacilla alba</i> | 106 | 62,3 | 3,03 | 1,37 | 0,049 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 172 | 56,2 | -3,10 | 0,93 | 0,005 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 213 | 66,2 | -5,87 | 0,94 | 0,000 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 358 | 57,5 | 0,06 | 0,65 | 0,932 |
| <i>Parus major</i> | 834 | 61,5 | -0,40 | 0,44 | 0,376 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Passer domesticus</i> | 578 | 61,2 | 0,02 | 0,51 | 0,974 |
| <i>Periparus ater</i> | 160 | 66,8 | -0,16 | 1,18 | 0,896 |
| <i>Petronia petronia</i> | 99 | 60,1 | -2,69 | 1,22 | 0,045 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 161 | 68,4 | 0,42 | 1,41 | 0,772 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 203 | 56,7 | 2,18 | 0,77 | 0,015 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 127 | 60,0 | -2,26 | 1,35 | 0,116 |
| <i>Pica pica</i> | 495 | 60,3 | -1,51 | 0,57 | 0,019 |
| <i>Picus sharpei</i> | 383 | 63,2 | -0,51 | 0,79 | 0,531 |
| <i>Prunella modularis</i> | 330 | 56,5 | 0,58 | 0,54 | 0,307 |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 136 | 68,9 | 3,09 | 2,35 | 0,210 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 89 | 69,2 | -2,85 | 2,13 | 0,197 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 639 | 58,9 | -0,36 | 0,50 | 0,486 |
| <i>Serinus serinus</i> | 894 | 57,0 | 0,98 | 0,38 | 0,021 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 250 | 60,1 | -0,36 | 0,77 | 0,646 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 642 | 61,4 | -1,27 | 0,60 | 0,054 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 578 | 59,3 | 2,17 | 0,49 | 0,001 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 644 | 60,1 | -1,09 | 0,44 | 0,026 |
| <i>Turdus merula</i> | 1459 | 57,6 | 0,82 | 0,28 | 0,012 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 223 | 62,1 | 0,79 | 0,90 | 0,395 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 117 | 64,2 | 2,47 | 1,42 | 0,103 |
| <i>Upupa epops</i> | 522 | 58,6 | -0,31 | 0,54 | 0,572 |



MEDIOS AGRÍCOLAS FARMLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 85 | 61,1 | -1,35 | 1,49 | 0,376 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 101 | 61,1 | -0,19 | 1,22 | 0,875 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 100 | 64,9 | 0,93 | 1,36 | 0,504 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 1806 | 53,0 | -1,39 | 0,21 | 0,000 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 2570 | 56,5 | -2,36 | 0,23 | 0,000 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 422 | 60,1 | -0,83 | 0,81 | 0,324 |
| <i>Anthus campestris</i> | 238 | 58,4 | 0,77 | 0,98 | 0,442 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 178 | 61,2 | -2,08 | 1,07 | 0,070 |
| <i>Apus apus</i> | 2938 | 54,9 | -0,68 | 0,29 | 0,032 |
| <i>Athene noctua</i> | 353 | 56,1 | 0,08 | 0,68 | 0,904 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 222 | 55,9 | -3,38 | 1,26 | 0,018 |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | 707 | 55,8 | -1,50 | 0,44 | 0,004 |
| <i>Buteo buteo</i> | 1343 | 62,0 | 1,83 | 0,45 | 0,002 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 1115 | 53,7 | 1,76 | 0,35 | 0,000 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 2945 | 57,6 | 0,54 | 0,26 | 0,056 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 165 | 63,7 | 2,70 | 1,08 | 0,026 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 438 | 58,6 | 1,47 | 0,70 | 0,056 |
| <i>Cettia cetti</i> | 902 | 53,7 | 0,28 | 0,37 | 0,461 |
| <i>Chloris chloris</i> | 2203 | 54,5 | 0,72 | 0,24 | 0,010 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 956 | 58,0 | 1,54 | 0,40 | 0,002 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 404 | 60,7 | 1,57 | 0,81 | 0,077 |
| <i>Circus pygargus</i> | 677 | 60,3 | 0,51 | 0,62 | 0,431 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1760 | 57,3 | 1,70 | 0,30 | 0,000 |
| <i>Clamator glandarius</i> | 122 | 64,7 | -2,34 | 1,46 | 0,131 |
| <i>Columba livia</i> | 856 | 56,7 | -0,63 | 0,64 | 0,339 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2956 | 55,1 | 1,54 | 0,29 | 0,000 |
| <i>Corvus corax</i> | 713 | 63,1 | -0,22 | 0,65 | 0,739 |
| <i>Corvus corone</i> | 3014 | 56,3 | -1,03 | 0,20 | 0,000 |
| <i>Corvus monedula</i> | 410 | 63,1 | -1,93 | 0,79 | 0,029 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 1906 | 53,9 | -1,27 | 0,25 | 0,000 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 2116 | 53,3 | -0,32 | 0,25 | 0,223 |
| <i>Curruca communis</i> | 162 | 55,8 | -1,31 | 1,10 | 0,253 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|-------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Curruca hortensis</i> | 142 | 66,9 | -1,48 | 1,69 | 0,394 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 184 | 61,5 | -0,40 | 0,63 | 0,534 |
| <i>Curruca undata</i> | 149 | 63,8 | -1,12 | 1,49 | 0,464 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 721 | 57,2 | 0,71 | 0,51 | 0,187 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 222 | 62,5 | -0,09 | 0,82 | 0,914 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 582 | 58,9 | 1,14 | 0,64 | 0,095 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 462 | 59,7 | 0,44 | 0,70 | 0,543 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 4504 | 55,0 | -0,06 | 0,13 | 0,649 |
| <i>Emberiza cia</i> | 93 | 64,3 | 1,28 | 1,69 | 0,460 |
| <i>Emberiza cirius</i> | 508 | 55,8 | -0,89 | 0,66 | 0,200 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 834 | 58,6 | 1,48 | 0,37 | 0,002 |
| <i>Falco naumanni</i> | 367 | 52,9 | -0,40 | 0,69 | 0,573 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 1369 | 63,0 | -0,28 | 0,40 | 0,503 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 2179 | 54,7 | 1,64 | 0,24 | 0,000 |
| <i>Galerida cristata</i> | 3994 | 55,6 | -0,37 | 0,14 | 0,023 |
| <i>Galerida theklae</i> | 687 | 52,1 | 3,16 | 0,42 | 0,000 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 308 | 64,1 | -0,44 | 0,90 | 0,631 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 248 | 61,8 | 2,81 | 1,30 | 0,052 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 842 | 55,5 | 0,23 | 0,44 | 0,617 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 2685 | 56,1 | -1,95 | 0,28 | 0,000 |
| <i>Lanius collurio</i> | 150 | 62,1 | -1,40 | 1,04 | 0,200 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 334 | 64,1 | 0,28 | 0,91 | 0,762 |
| <i>Lanius senator</i> | 396 | 61,3 | 0,12 | 0,77 | 0,877 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 2254 | 58,4 | 0,62 | 0,32 | 0,074 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1087 | 58,8 | 1,07 | 0,37 | 0,013 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 2442 | 52,4 | 0,32 | 0,18 | 0,095 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 2124 | 55,8 | -0,98 | 0,19 | 0,000 |
| <i>Merops apiaster</i> | 1292 | 61,0 | -0,46 | 0,42 | 0,294 |
| <i>Milvus migrans</i> | 1485 | 59,6 | 0,03 | 0,39 | 0,939 |
| <i>Milvus milvus</i> | 277 | 63,7 | 0,05 | 1,08 | 0,965 |
| <i>Motacilla alba</i> | 371 | 61,3 | 0,61 | 0,84 | 0,480 |
| <i>Motacilla flava</i> | 480 | 50,9 | 1,02 | 0,46 | 0,044 |



MEDIOS AGRÍCOLAS FARMLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 377 | 56,6 | -2,29 | 0,59 | 0,002 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 353 | 58,9 | -1,10 | 0,69 | 0,132 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1055 | 55,4 | 0,16 | 0,38 | 0,683 |
| <i>Otis tarda</i> | 314 | 60,4 | -0,51 | 1,08 | 0,645 |
| <i>Parus major</i> | 2128 | 56,3 | -0,98 | 0,26 | 0,002 |
| <i>Passer domesticus</i> | 2974 | 56,6 | -0,37 | 0,20 | 0,090 |
| <i>Passer hispaniolensis</i> | 153 | 71,1 | -4,56 | 2,21 | 0,059 |
| <i>Passer montanus</i> | 277 | 56,7 | 0,33 | 0,90 | 0,716 |
| <i>Periparus ater</i> | 159 | 59,1 | 0,37 | 0,85 | 0,669 |
| <i>Petronia petronia</i> | 402 | 57,6 | -0,87 | 0,75 | 0,264 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 273 | 62,1 | 0,26 | 1,28 | 0,842 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 371 | 55,9 | 1,99 | 0,65 | 0,009 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 292 | 59,4 | 0,58 | 1,04 | 0,588 |
| <i>Pica pica</i> | 2094 | 55,0 | -0,36 | 0,25 | 0,175 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1102 | 60,5 | -1,39 | 0,44 | 0,007 |
| <i>Pterocles alchata</i> | 341 | 58,0 | -2,19 | 0,83 | 0,020 |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | 158 | 56,9 | 3,16 | 1,47 | 0,049 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 133 | 59,5 | 0,41 | 1,67 | 0,809 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 1047 | 59,3 | 0,08 | 0,38 | 0,839 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2661 | 53,6 | -0,63 | 0,19 | 0,005 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 1081 | 56,5 | 3,04 | 0,39 | 0,000 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 966 | 56,5 | -1,06 | 0,37 | 0,012 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 3058 | 54,5 | -0,25 | 0,25 | 0,333 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1207 | 53,5 | 2,65 | 0,33 | 0,000 |
| <i>Sylvia borin</i> | 110 | 60,3 | -0,26 | 1,50 | 0,864 |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | 1100 | 55,6 | 1,30 | 0,29 | 0,001 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | 522 | 56,7 | -5,25 | 0,53 | 0,000 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 953 | 60,5 | 0,81 | 0,41 | 0,070 |
| <i>Turdus merula</i> | 3176 | 55,2 | 0,24 | 0,19 | 0,234 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 441 | 57,4 | 0,47 | 0,75 | 0,546 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 217 | 59,4 | 0,88 | 1,20 | 0,472 |
| <i>Upupa epops</i> | 2123 | 56,6 | 0,17 | 0,26 | 0,528 |

AGRÍCOLA HERBÁCEO ARABLE LAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Alauda arvensis</i> | 1321 | 52,2 | -1,52 | 0,23 | 0,000 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 1601 | 56,6 | -2,66 | 0,29 | 0,000 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 304 | 61,2 | -0,06 | 0,96 | 0,953 |
| <i>Anthus campestris</i> | 142 | 59,9 | -0,11 | 1,24 | 0,934 |
| <i>Apus apus</i> | 1350 | 57,2 | -1,75 | 0,44 | 0,001 |
| <i>Athene noctua</i> | 183 | 61,7 | -0,29 | 1,12 | 0,798 |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | 415 | 58,3 | -2,25 | 0,61 | 0,002 |
| <i>Buteo buteo</i> | 673 | 61,9 | 2,04 | 0,60 | 0,005 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 749 | 56,3 | 1,98 | 0,43 | 0,000 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 1144 | 61,2 | 0,13 | 0,49 | 0,796 |
| <i>Cettia cetti</i> | 482 | 55,2 | -0,16 | 0,51 | 0,759 |
| <i>Chloris chloris</i> | 788 | 58,4 | 1,22 | 0,42 | 0,012 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 638 | 59,8 | 2,27 | 0,50 | 0,000 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 307 | 60,4 | 1,40 | 0,89 | 0,142 |
| <i>Circus pygargus</i> | 571 | 60,7 | 0,75 | 0,65 | 0,273 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 1020 | 57,6 | 1,70 | 0,38 | 0,001 |
| <i>Columba livia</i> | 461 | 56,0 | -1,05 | 0,90 | 0,263 |
| <i>Columba palumbus</i> | 1306 | 57,1 | 1,78 | 0,46 | 0,002 |
| <i>Corvus corax</i> | 406 | 64,1 | -1,79 | 0,86 | 0,057 |
| <i>Corvus corone</i> | 1577 | 54,0 | -1,14 | 0,25 | 0,000 |
| <i>Corvus monedula</i> | 220 | 64,0 | -0,97 | 1,07 | 0,384 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 1490 | 53,1 | -1,43 | 0,26 | 0,000 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 997 | 54,4 | -0,46 | 0,37 | 0,237 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 219 | 56,9 | 2,25 | 1,04 | 0,048 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 2948 | 53,8 | -0,20 | 0,15 | 0,198 |
| <i>Emberiza cirius</i> | 201 | 58,8 | 0,17 | 1,00 | 0,867 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 824 | 63,7 | 0,16 | 0,51 | 0,762 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 643 | 61,2 | 1,50 | 0,48 | 0,008 |
| <i>Galerida cristata</i> | 2499 | 54,9 | -0,52 | 0,18 | 0,011 |
| <i>Galerida theklae</i> | 316 | 63,5 | 2,08 | 0,84 | 0,026 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 386 | 54,2 | 0,19 | 0,57 | 0,745 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|-------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Hirundo rustica</i> | 1304 | 55,1 | -1,90 | 0,41 | 0,000 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 153 | 68,2 | 1,22 | 1,45 | 0,419 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 1163 | 59,2 | -0,01 | 0,45 | 0,983 |
| <i>Lullula arborea</i> | 370 | 63,1 | 2,86 | 0,66 | 0,001 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1154 | 54,6 | 0,69 | 0,27 | 0,023 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 1663 | 56,5 | -1,37 | 0,20 | 0,000 |
| <i>Merops apiaster</i> | 566 | 63,7 | 0,71 | 0,67 | 0,309 |
| <i>Milvus migrans</i> | 867 | 59,9 | 1,49 | 0,53 | 0,014 |
| <i>Milvus milvus</i> | 162 | 66,0 | 3,48 | 1,36 | 0,023 |
| <i>Motacilla flava</i> | 411 | 51,9 | 1,08 | 0,49 | 0,045 |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | 164 | 60,7 | -3,30 | 0,98 | 0,004 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | 268 | 60,4 | -1,05 | 0,81 | 0,214 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 394 | 57,8 | 0,40 | 0,67 | 0,562 |
| <i>Otis tarda</i> | 257 | 59,7 | -0,63 | 1,11 | 0,578 |
| <i>Parus major</i> | 459 | 63,2 | 0,69 | 0,64 | 0,301 |
| <i>Passer domesticus</i> | 1254 | 57,4 | 0,20 | 0,34 | 0,563 |
| <i>Passer montanus</i> | 145 | 61,5 | -0,33 | 1,23 | 0,792 |
| <i>Petronia petronia</i> | 222 | 55,0 | -0,28 | 0,85 | 0,750 |
| <i>Pica pica</i> | 982 | 54,8 | -0,66 | 0,37 | 0,094 |
| <i>Picus sharpei</i> | 427 | 61,3 | -1,33 | 0,71 | 0,081 |
| <i>Pterocles alchata</i> | 190 | 61,7 | -3,50 | 1,19 | 0,010 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 540 | 59,8 | 0,08 | 0,58 | 0,890 |
| <i>Serinus serinus</i> | 699 | 64,0 | 0,42 | 0,52 | 0,434 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 427 | 60,2 | 2,64 | 0,65 | 0,001 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 305 | 59,7 | -0,93 | 0,75 | 0,233 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1569 | 53,5 | -0,63 | 0,35 | 0,095 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 291 | 52,8 | 0,18 | 0,60 | 0,766 |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | 191 | 64,8 | 1,18 | 0,95 | 0,235 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | 354 | 54,2 | -5,35 | 0,63 | 0,000 |
| <i>Turdus merula</i> | 912 | 57,9 | -0,07 | 0,39 | 0,860 |
| <i>Upupa epops</i> | 1018 | 60,1 | -0,49 | 0,40 | 0,239 |



AGRÍCOLA LEÑOSO PERMANENT CROPS

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Alectoris rufa</i> | 443 | 58,2 | -2,44 | 0,51 | 0,000 |
| <i>Apus apus</i> | 641 | 53,9 | -0,17 | 0,60 | 0,787 |
| <i>Athene noctua</i> | 106 | 54,2 | -1,08 | 1,20 | 0,383 |
| <i>Burhinus oediconemus</i> | 153 | 55,6 | -0,86 | 0,84 | 0,325 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 768 | 55,8 | 0,90 | 0,41 | 0,044 |
| <i>Chloris chloris</i> | 605 | 55,5 | 0,73 | 0,41 | 0,098 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 255 | 64,1 | 1,38 | 0,87 | 0,139 |
| <i>Columba livia</i> | 150 | 57,3 | 1,14 | 1,31 | 0,396 |
| <i>Columba palumbus</i> | 524 | 53,7 | 0,43 | 0,60 | 0,483 |
| <i>Corvus corone</i> | 143 | 56,3 | -1,09 | 0,78 | 0,183 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 272 | 57,7 | -1,19 | 0,84 | 0,180 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 536 | 53,8 | 0,92 | 0,37 | 0,030 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 132 | 63,9 | 1,75 | 1,21 | 0,170 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 165 | 62,0 | 0,39 | 1,08 | 0,721 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 437 | 62,6 | 0,94 | 0,59 | 0,131 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 238 | 65,3 | -1,16 | 0,97 | 0,250 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 426 | 56,0 | 2,26 | 0,45 | 0,000 |
| <i>Galerida cristata</i> | 597 | 57,5 | -0,53 | 0,38 | 0,185 |
| <i>Galerida theklae</i> | 129 | 58,9 | 0,34 | 1,04 | 0,746 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 536 | 55,7 | -3,26 | 0,63 | 0,000 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|-------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Lanius senator</i> | 118 | 61,3 | -1,14 | 1,36 | 0,415 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 402 | 62,5 | 0,75 | 0,71 | 0,311 |
| <i>Lullula arborea</i> | 245 | 62,0 | 1,39 | 0,83 | 0,116 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 484 | 51,1 | 0,93 | 0,37 | 0,026 |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | 120 | 56,4 | 1,96 | 0,81 | 0,030 |
| <i>Merops apiaster</i> | 327 | 58,4 | -0,58 | 0,71 | 0,427 |
| <i>Milvus migrans</i> | 133 | 53,4 | -2,07 | 1,09 | 0,078 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 238 | 56,9 | 0,16 | 0,70 | 0,822 |
| <i>Parus major</i> | 591 | 53,8 | -1,15 | 0,44 | 0,021 |
| <i>Passer domesticus</i> | 666 | 57,3 | -0,67 | 0,36 | 0,087 |
| <i>Pica pica</i> | 352 | 54,4 | 0,76 | 0,58 | 0,207 |
| <i>Picus sharpei</i> | 162 | 58,2 | -1,08 | 1,00 | 0,300 |
| <i>Serinus serinus</i> | 856 | 49,9 | -0,73 | 0,27 | 0,016 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 277 | 57,9 | 2,99 | 0,62 | 0,000 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 303 | 54,9 | 0,28 | 0,58 | 0,644 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 578 | 58,4 | 1,45 | 0,53 | 0,017 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 125 | 48,9 | 3,25 | 0,77 | 0,001 |
| <i>Turdus merula</i> | 717 | 54,5 | 0,07 | 0,34 | 0,831 |
| <i>Upupa epops</i> | 512 | 55,6 | 0,98 | 0,51 | 0,079 |



MOSAICO AGROPECUARIO MOSAIC OF AGRICULTURE AND LIVESTOCK FARMING

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P | | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|-------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Alauda arvensis</i> | 482 | 65,4 | -0,88 | 0,45 | 0,070 | <i>Emberiza cirius</i> | 255 | 62,3 | -3,29 | 1,89 | 0,102 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 714 | 68,3 | -3,11 | 0,86 | 0,003 | <i>Erithacus rubecula</i> | 695 | 61,2 | 0,52 | 0,56 | 0,375 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 103 | 63,1 | -1,97 | 1,80 | 0,291 | <i>Falco tinnunculus</i> | 377 | 69,8 | -1,58 | 1,10 | 0,171 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 136 | 61,8 | -4,17 | 1,35 | 0,008 | <i>Fringilla coelebs</i> | 1232 | 58,0 | 1,01 | 0,58 | 0,101 |
| <i>Apus apus</i> | 1111 | 63,0 | -0,71 | 0,72 | 0,340 | <i>Galerida cristata</i> | 1126 | 65,4 | -0,23 | 0,49 | 0,648 |
| <i>Athene noctua</i> | 90 | 66,1 | -3,41 | 2,19 | 0,136 | <i>Galerida theklae</i> | 312 | 47,2 | 9,02 | 2,73 | 0,006 |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | 190 | 71,1 | -3,07 | 1,71 | 0,091 | <i>Garrulus glandarius</i> | 237 | 66,3 | -1,02 | 1,21 | 0,413 |
| <i>Buteo buteo</i> | 615 | 67,0 | 1,82 | 1,66 | 0,298 | <i>Hieraaetus pennatus</i> | 122 | 60,9 | 1,33 | 2,41 | 0,592 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 327 | 62,4 | -1,76 | 1,60 | 0,290 | <i>Hippolais polyglotta</i> | 391 | 59,7 | 0,50 | 1,31 | 0,711 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 1190 | 63,9 | -0,15 | 0,67 | 0,823 | <i>Hirundo rustica</i> | 988 | 63,6 | -1,54 | 0,49 | 0,007 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 285 | 57,8 | 1,43 | 1,52 | 0,366 | <i>Lanius meridionalis</i> | 118 | 66,3 | -1,13 | 1,64 | 0,501 |
| <i>Cettia cetti</i> | 371 | 59,5 | 1,42 | 1,15 | 0,242 | <i>Lanius senator</i> | 165 | 70,1 | -1,50 | 2,78 | 0,597 |
| <i>Chloris chloris</i> | 944 | 60,4 | -0,02 | 0,61 | 0,980 | <i>Linaria cannabina</i> | 832 | 63,2 | 0,89 | 1,13 | 0,442 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 291 | 61,1 | -0,33 | 0,77 | 0,677 | <i>Lullula arborea</i> | 542 | 64,8 | -2,10 | 0,59 | 0,003 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 568 | 62,8 | 1,67 | 0,98 | 0,116 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 968 | 62,2 | -1,36 | 0,45 | 0,009 |
| <i>Columba livia</i> | 282 | 68,2 | -2,98 | 1,33 | 0,041 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 453 | 58,9 | 4,09 | 2,44 | 0,116 |
| <i>Columba palumbus</i> | 1295 | 63,6 | 0,19 | 0,69 | 0,790 | <i>Merops apiaster</i> | 462 | 67,9 | -2,80 | 1,04 | 0,018 |
| <i>Corvus corax</i> | 248 | 69,0 | 2,31 | 1,13 | 0,060 | <i>Milvus migrans</i> | 545 | 69,3 | -2,98 | 0,67 | 0,001 |
| <i>Corvus corone</i> | 1442 | 60,2 | 0,93 | 0,56 | 0,122 | <i>Milvus milvus</i> | 111 | 78,4 | -5,92 | 2,92 | 0,062 |
| <i>Corvus monedula</i> | 153 | 67,7 | -2,08 | 1,80 | 0,267 | <i>Motacilla alba</i> | 211 | 63,8 | -1,78 | 1,33 | 0,203 |
| <i>Coturnix coturnix</i> | 419 | 66,0 | -1,55 | 1,31 | 0,253 | <i>Oenanthe hispanica</i> | 166 | 62,5 | -2,61 | 0,99 | 0,019 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 977 | 57,6 | 0,09 | 0,56 | 0,869 | <i>Oenanthe oenanthe</i> | 95 | 69,9 | -1,12 | 2,73 | 0,688 |
| <i>Curruca communis</i> | 103 | 68,0 | -7,25 | 1,99 | 0,002 | <i>Oriolus oriolus</i> | 493 | 61,4 | -0,98 | 0,80 | 0,241 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 435 | 62,0 | 4,80 | 0,84 | 0,000 | <i>Parus major</i> | 1198 | 61,5 | -1,73 | 0,50 | 0,004 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 484 | 59,7 | 0,02 | 0,82 | 0,977 | <i>Passer domesticus</i> | 1216 | 62,1 | -0,10 | 0,45 | 0,827 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 98 | 64,4 | -2,17 | 1,40 | 0,145 | <i>Periparus ater</i> | 114 | 52,7 | 2,56 | 1,67 | 0,154 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 221 | 62,5 | 4,93 | 2,15 | 0,038 | <i>Petronia petronia</i> | 166 | 66,1 | -2,20 | 1,40 | 0,139 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 298 | 61,9 | 1,76 | 2,30 | 0,460 | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 188 | 68,0 | -1,94 | 2,31 | 0,413 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 1345 | 64,8 | -0,72 | 0,39 | 0,083 | <i>Phylloscopus bonelli</i> | 235 | 60,1 | 0,40 | 1,16 | 0,736 |



MOSAICO AGROPECUARIO MOSAIC OF AGRICULTURE AND LIVESTOCK FARMING

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 250 | 61,5 | 1,01 | 1,76 | 0,578 |
| <i>Pica pica</i> | 861 | 61,6 | -1,09 | 0,64 | 0,110 |
| <i>Picus sharpei</i> | 571 | 66,4 | -2,62 | 0,90 | 0,011 |
| <i>Pterocles alchata</i> | 131 | 58,9 | 2,70 | 2,87 | 0,362 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 117 | 63,2 | -0,33 | 3,47 | 0,926 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 478 | 63,9 | -1,32 | 1,07 | 0,238 |
| <i>Serinus serinus</i> | 1270 | 63,1 | -2,04 | 0,47 | 0,001 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 415 | 57,3 | 6,33 | 0,95 | 0,000 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 421 | 67,4 | -3,55 | 0,83 | 0,001 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1068 | 62,7 | -0,38 | 0,53 | 0,489 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 841 | 57,0 | 3,94 | 0,65 | 0,000 |
| <i>Tetrax tetrax</i> | 141 | 70,7 | -5,42 | 2,46 | 0,045 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 801 | 61,7 | 1,61 | 0,56 | 0,013 |
| <i>Turdus merula</i> | 1709 | 59,2 | 0,16 | 0,36 | 0,659 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 346 | 58,3 | 0,24 | 1,30 | 0,855 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 114 | 59,9 | -0,29 | 2,93 | 0,922 |
| <i>Upupa epops</i> | 730 | 62,7 | -0,17 | 0,74 | 0,825 |



MEDIOS URBANOS URBAN

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 99 | 65,9 | -1,33 | 1,59 | 0,416 |
| <i>Apus apus</i> | 1365 | 61,1 | -0,80 | 0,31 | 0,020 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 855 | 63,0 | -0,50 | 0,53 | 0,355 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 170 | 64,8 | 1,96 | 1,76 | 0,290 |
| <i>Cettia cetti</i> | 192 | 61,9 | 0,99 | 1,01 | 0,351 |
| <i>Chloris chloris</i> | 888 | 61,0 | 0,16 | 0,45 | 0,726 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 256 | 55,7 | 3,53 | 0,61 | 0,000 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 149 | 61,8 | 2,65 | 1,27 | 0,060 |
| <i>Columba livia</i> | 515 | 62,1 | -1,91 | 0,64 | 0,010 |
| <i>Columba palumbus</i> | 646 | 60,8 | 2,16 | 0,55 | 0,002 |
| <i>Corvus corone</i> | 403 | 60,5 | -1,64 | 0,57 | 0,013 |
| <i>Corvus monedula</i> | 86 | 65,4 | -5,89 | 1,45 | 0,001 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 293 | 57,5 | 0,31 | 0,78 | 0,702 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 176 | 61,9 | -0,39 | 1,17 | 0,741 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 284 | 67,8 | -3,98 | 1,30 | 0,009 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 562 | 63,7 | 0,34 | 0,59 | 0,579 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 273 | 60,3 | -2,72 | 0,62 | 0,001 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 306 | 61,7 | 2,29 | 0,94 | 0,031 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 148 | 67,7 | -0,50 | 1,44 | 0,734 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 367 | 60,0 | 2,97 | 0,78 | 0,002 |
| <i>Galerida cristata</i> | 258 | 59,7 | -1,10 | 0,68 | 0,127 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 870 | 62,9 | -1,90 | 0,41 | 0,000 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Linaria cannabina</i> | 248 | 62,7 | 2,72 | 1,17 | 0,036 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 452 | 59,4 | -0,87 | 0,47 | 0,087 |
| <i>Milvus migrans</i> | 242 | 63,3 | 1,57 | 0,93 | 0,112 |
| <i>Motacilla alba</i> | 318 | 63,4 | -1,13 | 0,93 | 0,243 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 204 | 63,1 | -0,87 | 1,07 | 0,429 |
| <i>Parus major</i> | 601 | 64,0 | -0,54 | 0,65 | 0,414 |
| <i>Passer domesticus</i> | 1717 | 61,5 | -1,99 | 0,22 | 0,000 |
| <i>Passer montanus</i> | 93 | 61,4 | 0,33 | 1,89 | 0,864 |
| <i>Petronia petronia</i> | 122 | 62,1 | -2,02 | 1,06 | 0,076 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 364 | 58,1 | 1,40 | 0,61 | 0,039 |
| <i>Pica pica</i> | 803 | 63,7 | 2,31 | 0,60 | 0,002 |
| <i>Picus sharpei</i> | 235 | 65,5 | -0,82 | 1,39 | 0,562 |
| <i>Serinus serinus</i> | 1048 | 62,0 | -0,84 | 0,39 | 0,047 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 793 | 61,2 | 0,43 | 0,37 | 0,261 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 84 | 58,5 | 7,07 | 1,45 | 0,000 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1188 | 60,0 | -1,00 | 0,34 | 0,011 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 380 | 62,2 | 2,05 | 0,84 | 0,032 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 296 | 59,1 | 1,99 | 0,92 | 0,052 |
| <i>Turdus merula</i> | 1184 | 62,8 | -0,20 | 0,36 | 0,584 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 93 | 62,4 | -1,94 | 1,35 | 0,174 |
| <i>Upupa epops</i> | 226 | 63,3 | -1,24 | 1,01 | 0,237 |



URBANO ARBOLADO WOODED URBAN

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Apus apus</i> | 973 | 59,8 | -1,37 | 0,36 | 0,002 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 720 | 62,4 | -0,24 | 0,57 | 0,688 |
| <i>Chloris chloris</i> | 701 | 60,1 | 0,88 | 0,51 | 0,109 |
| <i>Columba livia</i> | 291 | 59,8 | -3,12 | 0,89 | 0,003 |
| <i>Columba palumbus</i> | 491 | 61,9 | 1,02 | 0,58 | 0,102 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 459 | 63,4 | -0,53 | 0,64 | 0,422 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 792 | 63,2 | -2,30 | 0,44 | 0,000 |
| <i>Parus major</i> | 526 | 64,2 | -0,96 | 0,67 | 0,177 |
| <i>Passer domesticus</i> | 1269 | 60,4 | -1,65 | 0,26 | 0,000 |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | 304 | 58,1 | 1,47 | 0,65 | 0,043 |
| <i>Pica pica</i> | 559 | 66,8 | 0,37 | 0,76 | 0,629 |
| <i>Serinus serinus</i> | 863 | 61,8 | -0,70 | 0,43 | 0,129 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 626 | 59,8 | 0,52 | 0,49 | 0,305 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 964 | 59,3 | -1,05 | 0,38 | 0,015 |
| <i>Turdus merula</i> | 915 | 62,1 | -0,03 | 0,39 | 0,932 |

URBANO SIN ARBOLADO NON-WOODED URBAN

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Apus apus</i> | 413 | 64,7 | 1,53 | 0,62 | 0,028 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 141 | 68,6 | -2,24 | 1,56 | 0,174 |
| <i>Chloris chloris</i> | 198 | 66,9 | -2,23 | 1,02 | 0,046 |
| <i>Columba livia</i> | 232 | 64,0 | -0,31 | 0,95 | 0,750 |
| <i>Columba palumbus</i> | 161 | 60,2 | 2,41 | 1,12 | 0,050 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 110 | 61,7 | 5,74 | 2,45 | 0,034 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 89 | 66,3 | 1,00 | 1,64 | 0,554 |
| <i>Parus major</i> | 80 | 62,6 | 3,05 | 3,10 | 0,342 |
| <i>Passer domesticus</i> | 474 | 68,9 | -3,55 | 0,47 | 0,000 |
| <i>Pica pica</i> | 251 | 57,4 | 4,58 | 1,07 | 0,001 |
| <i>Serinus serinus</i> | 195 | 65,2 | -1,80 | 0,92 | 0,070 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 179 | 65,4 | 2,08 | 1,13 | 0,087 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 246 | 65,3 | 0,40 | 0,92 | 0,665 |
| <i>Turdus merula</i> | 281 | 66,9 | -0,52 | 1,01 | 0,614 |

MEDIOS ARBOLADOS WOODLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 475 | 64,9 | 2,56 | 1,03 | 0,027 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 562 | 68,7 | -2,81 | 0,76 | 0,002 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 216 | 62,3 | -3,75 | 0,87 | 0,001 |
| <i>Apus apus</i> | 1091 | 62,1 | -0,09 | 0,88 | 0,917 |
| <i>Buteo buteo</i> | 590 | 65,8 | 0,69 | 0,71 | 0,351 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 1361 | 64,0 | 0,84 | 0,60 | 0,182 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 140 | 66,5 | -1,72 | 1,60 | 0,302 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 1731 | 60,4 | 0,99 | 0,47 | 0,055 |
| <i>Cettia cetti</i> | 658 | 62,8 | -0,64 | 0,46 | 0,183 |
| <i>Chloris chloris</i> | 1190 | 62,2 | 0,99 | 0,55 | 0,093 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 361 | 68,7 | -2,08 | 1,32 | 0,137 |
| <i>Columba palumbus</i> | 2491 | 60,4 | 2,47 | 0,40 | 0,000 |
| <i>Corvus corax</i> | 529 | 68,4 | -0,34 | 0,84 | 0,687 |
| <i>Corvus corone</i> | 1777 | 56,7 | -0,86 | 0,21 | 0,001 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 2549 | 58,1 | -0,80 | 0,30 | 0,021 |
| <i>Curruca hortensis</i> | 155 | 57,5 | 1,97 | 1,51 | 0,218 |
| <i>Curruca iberiae</i> | 291 | 66,8 | 0,53 | 1,36 | 0,701 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 813 | 65,7 | 1,17 | 0,62 | 0,084 |
| <i>Curruca undata</i> | 151 | 76,5 | -4,75 | 1,68 | 0,014 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 2122 | 60,3 | 0,53 | 0,43 | 0,241 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 575 | 65,2 | -0,08 | 0,87 | 0,929 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 1146 | 59,8 | 1,81 | 0,56 | 0,007 |
| <i>Emberiza cia</i> | 210 | 67,5 | 1,60 | 1,84 | 0,399 |
| <i>Emberiza cirulus</i> | 314 | 62,8 | 0,69 | 1,21 | 0,575 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 2272 | 57,2 | 0,90 | 0,40 | 0,046 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 4074 | 57,5 | 0,50 | 0,20 | 0,027 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 987 | 65,4 | -1,45 | 0,56 | 0,022 |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | 199 | 67,8 | 1,28 | 1,88 | 0,510 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 431 | 61,8 | 1,41 | 1,13 | 0,236 |
| <i>Lanius meridionalis</i> | 114 | 64,8 | 5,31 | 3,31 | 0,142 |
| <i>Lanius senator</i> | 409 | 67,7 | -2,53 | 0,96 | 0,019 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 518 | 65,7 | 1,56 | 1,37 | 0,274 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 418 | 64,2 | 0,21 | 1,04 | 0,842 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Loxia curvirostra</i> | 102 | 52,5 | 2,18 | 1,97 | 0,287 |
| <i>Lullula arborea</i> | 1355 | 58,6 | 2,42 | 0,54 | 0,001 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1880 | 62,2 | -0,79 | 0,33 | 0,032 |
| <i>Merops apiaster</i> | 559 | 68,1 | 0,34 | 1,29 | 0,795 |
| <i>Milvus migrans</i> | 683 | 69,8 | -0,45 | 0,91 | 0,624 |
| <i>Milvus milvus</i> | 137 | 71,9 | 0,86 | 1,27 | 0,515 |
| <i>Motacilla cinerea</i> | 117 | 56,4 | 2,28 | 1,88 | 0,252 |
| <i>Muscicapa striata</i> | 93 | 71,0 | -1,68 | 2,60 | 0,530 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 1093 | 60,4 | 0,57 | 0,46 | 0,239 |
| <i>Parus major</i> | 3273 | 60,8 | -1,04 | 0,30 | 0,004 |
| <i>Periparus ater</i> | 1094 | 58,8 | -0,73 | 0,40 | 0,086 |
| <i>Petronia petronia</i> | 271 | 61,4 | 2,96 | 1,48 | 0,066 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 940 | 52,7 | 3,52 | 0,53 | 0,000 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | 196 | 58,2 | -3,42 | 1,32 | 0,021 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 652 | 57,1 | -1,14 | 0,95 | 0,248 |
| <i>Pica pica</i> | 600 | 67,7 | -2,48 | 0,90 | 0,015 |
| <i>Picus sharpei</i> | 1190 | 62,1 | 0,48 | 0,63 | 0,465 |
| <i>Prunella modularis</i> | 203 | 64,2 | -2,75 | 1,49 | 0,084 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 301 | 64,1 | -1,91 | 0,97 | 0,070 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 843 | 59,0 | 0,79 | 0,66 | 0,255 |
| <i>Serinus serinus</i> | 2218 | 61,6 | -0,39 | 0,35 | 0,290 |
| <i>Sitta europaea</i> | 467 | 63,1 | 0,60 | 1,19 | 0,623 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 601 | 64,2 | 1,50 | 0,59 | 0,023 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 576 | 65,9 | -0,74 | 0,70 | 0,311 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 1270 | 63,6 | 0,16 | 0,91 | 0,860 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 1967 | 56,4 | 2,12 | 0,46 | 0,001 |
| <i>Sylvia borin</i> | 194 | 61,2 | 3,22 | 1,68 | 0,081 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 2000 | 55,3 | 0,03 | 0,40 | 0,949 |
| <i>Turdus merula</i> | 4022 | 59,0 | 0,01 | 0,25 | 0,979 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 964 | 59,7 | -0,75 | 0,83 | 0,383 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 528 | 59,2 | 1,13 | 0,77 | 0,164 |
| <i>Upupa epops</i> | 1083 | 65,3 | -2,28 | 0,52 | 0,001 |



FORESTAL DE CONÍFERAS CONIFEROUS WOODLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 131 | 58,9 | 5,79 | 1,83 | 0,007 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 150 | 66,5 | -3,66 | 1,10 | 0,005 |
| <i>Apus apus</i> | 279 | 59,7 | 5,52 | 2,12 | 0,021 |
| <i>Buteo buteo</i> | 103 | 66,3 | -1,73 | 2,14 | 0,429 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 402 | 63,4 | 1,23 | 0,74 | 0,118 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 534 | 60,2 | 1,45 | 0,72 | 0,066 |
| <i>Chloris chloris</i> | 333 | 60,6 | 1,41 | 0,87 | 0,130 |
| <i>Columba palumbus</i> | 668 | 55,8 | 5,01 | 0,78 | 0,000 |
| <i>Corvus corax</i> | 128 | 67,9 | -0,81 | 1,42 | 0,577 |
| <i>Corvus corone</i> | 401 | 56,4 | 0,03 | 0,61 | 0,965 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 537 | 56,4 | -0,77 | 0,60 | 0,220 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 319 | 65,5 | 1,79 | 1,17 | 0,155 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 257 | 64,7 | -0,94 | 0,94 | 0,332 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 106 | 65,6 | -3,14 | 1,35 | 0,036 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 359 | 58,4 | 0,94 | 0,68 | 0,196 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 494 | 60,1 | 0,66 | 0,83 | 0,440 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 1042 | 58,3 | -0,02 | 0,34 | 0,957 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 242 | 69,9 | -2,78 | 1,36 | 0,059 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 119 | 66,8 | 0,34 | 2,29 | 0,885 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 162 | 66,0 | 1,08 | 2,03 | 0,604 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 269 | 62,8 | 0,68 | 1,16 | 0,567 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Lullula arborea</i> | 339 | 56,2 | 3,11 | 0,79 | 0,002 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 284 | 67,6 | -0,49 | 1,07 | 0,653 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 193 | 62,7 | 0,98 | 1,33 | 0,477 |
| <i>Parus major</i> | 790 | 63,5 | -1,79 | 0,60 | 0,010 |
| <i>Passer domesticus</i> | 129 | 60,8 | 4,22 | 2,22 | 0,078 |
| <i>Periparus ater</i> | 586 | 59,1 | -0,74 | 0,35 | 0,055 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 221 | 51,9 | 1,77 | 0,82 | 0,052 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 105 | 59,0 | -4,05 | 2,43 | 0,113 |
| <i>Pica pica</i> | 98 | 78,4 | -4,21 | 2,07 | 0,061 |
| <i>Picus sharpei</i> | 304 | 61,6 | 1,14 | 1,14 | 0,339 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 272 | 62,0 | -1,76 | 1,09 | 0,127 |
| <i>Serinus serinus</i> | 664 | 58,7 | 1,23 | 0,61 | 0,063 |
| <i>Sitta europaea</i> | 81 | 70,6 | -1,95 | 1,80 | 0,294 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 145 | 66,2 | -3,35 | 1,25 | 0,018 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 159 | 64,7 | 1,94 | 2,03 | 0,356 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 342 | 65,1 | 4,00 | 1,46 | 0,019 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 409 | 60,4 | -0,92 | 0,66 | 0,189 |
| <i>Turdus merula</i> | 934 | 59,6 | 0,46 | 0,50 | 0,375 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 165 | 62,2 | 2,22 | 3,69 | 0,562 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 216 | 58,1 | 0,52 | 1,12 | 0,651 |
| <i>Upupa epops</i> | 179 | 63,9 | 0,09 | 1,34 | 0,947 |



FORESTAL DE PLANIFOLIOS BROAD-LEAF WOODLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 283 | 67,5 | 3,68 | 1,64 | 0,042 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 385 | 69,4 | -2,69 | 0,91 | 0,010 |
| <i>Curruca melanocephala</i> | 434 | 66,6 | 2,13 | 0,72 | 0,012 |
| <i>Cyanopica cooki</i> | 447 | 66,9 | -0,35 | 1,18 | 0,768 |
| <i>Lophophanes cristatus</i> | 80 | 70,2 | -0,73 | 2,13 | 0,737 |
| <i>Periparus ater</i> | 276 | 62,5 | 1,03 | 1,08 | 0,360 |
| <i>Phylloscopus ibericus</i> | 388 | 57,4 | 2,22 | 1,45 | 0,155 |
| <i>Pica pica</i> | 433 | 66,2 | -2,37 | 1,01 | 0,035 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | 373 | 57,0 | 1,60 | 1,20 | 0,207 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 569 | 59,7 | -0,60 | 0,45 | 0,207 |



FORESTAL DE DECIDUOS DECIDIOUS WOODLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Apus apus</i> | 117 | 60,6 | 2,89 | 1,68 | 0,107 |
| <i>Buteo buteo</i> | 110 | 67,9 | -3,27 | 2,12 | 0,140 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 116 | 67,7 | -3,70 | 1,61 | 0,037 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 311 | 61,5 | -1,47 | 1,07 | 0,191 |
| <i>Chloris chloris</i> | 150 | 59,5 | -1,63 | 1,08 | 0,155 |
| <i>Columba palumbus</i> | 362 | 63,0 | 2,85 | 0,87 | 0,006 |
| <i>Corvus corax</i> | 93 | 66,9 | 3,05 | 2,16 | 0,180 |
| <i>Corvus corone</i> | 406 | 63,2 | -2,94 | 0,80 | 0,002 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 581 | 57,4 | -0,54 | 0,62 | 0,401 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 518 | 56,7 | 0,48 | 0,64 | 0,464 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 256 | 61,0 | 2,22 | 0,89 | 0,028 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 539 | 56,9 | 1,11 | 0,84 | 0,211 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 726 | 56,1 | 0,78 | 0,49 | 0,133 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 236 | 63,4 | -1,56 | 1,19 | 0,212 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 73 | 67,6 | -0,85 | 2,58 | 0,748 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 70 | 67,3 | 0,64 | 1,82 | 0,731 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Lullula arborea</i> | 201 | 57,4 | 4,20 | 2,11 | 0,073 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 319 | 59,6 | -0,74 | 0,67 | 0,287 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 256 | 58,4 | 0,62 | 0,68 | 0,382 |
| <i>Parus major</i> | 587 | 60,0 | -1,29 | 0,68 | 0,077 |
| <i>Passer domesticus</i> | 88 | 68,8 | -3,09 | 1,77 | 0,103 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 244 | 51,9 | 3,38 | 1,20 | 0,014 |
| <i>Picus sharpei</i> | 244 | 62,3 | 0,29 | 0,84 | 0,740 |
| <i>Serinus serinus</i> | 229 | 64,6 | -1,25 | 1,00 | 0,230 |
| <i>Sitta europaea</i> | 172 | 61,5 | 2,02 | 1,38 | 0,169 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 96 | 63,4 | 1,14 | 1,86 | 0,553 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 195 | 66,2 | -1,52 | 2,54 | 0,559 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 460 | 52,2 | 2,22 | 0,79 | 0,016 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 450 | 54,2 | 2,06 | 0,87 | 0,036 |
| <i>Turdus merula</i> | 700 | 58,6 | -0,46 | 0,61 | 0,464 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 103 | 61,6 | -1,71 | 1,25 | 0,189 |
| <i>Upupa epops</i> | 129 | 61,4 | -1,76 | 1,45 | 0,241 |



FORESTAL DE ESCLERÓFILOS SCLEROPHYLL WOODLAND

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Apus apus</i> | 274 | 67,1 | -3,35 | 1,85 | 0,091 |
| <i>Buteo buteo</i> | 167 | 71,1 | -3,55 | 2,16 | 0,119 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 346 | 66,3 | 1,40 | 0,79 | 0,097 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 275 | 71,1 | -3,55 | 2,16 | 0,119 |
| <i>Chloris chloris</i> | 267 | 71,4 | -2,45 | 1,21 | 0,062 |
| <i>Columba palumbus</i> | 606 | 64,5 | -0,67 | 0,82 | 0,427 |
| <i>Corvus corax</i> | 159 | 70,1 | 0,29 | 2,31 | 0,901 |
| <i>Corvus corone</i> | 175 | 62,8 | -2,20 | 1,46 | 0,157 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 662 | 66,3 | -3,14 | 0,70 | 0,001 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 597 | 62,1 | 0,55 | 0,48 | 0,277 |
| <i>Dendrocopos major</i> | 96 | 64,9 | -1,65 | 2,33 | 0,487 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 152 | 65,5 | 0,23 | 0,85 | 0,790 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 1005 | 61,5 | -0,41 | 0,28 | 0,171 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 102 | 69,6 | -0,06 | 1,92 | 0,976 |
| <i>Hirundo rustica</i> | 275 | 67,8 | -3,07 | 1,43 | 0,049 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 145 | 66,2 | 1,42 | 2,21 | 0,531 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Lullula arborea</i> | 588 | 58,0 | 4,03 | 1,11 | 0,003 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 519 | 61,6 | 0,07 | 0,69 | 0,916 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 239 | 65,1 | -0,98 | 1,31 | 0,469 |
| <i>Parus major</i> | 694 | 61,8 | 0,04 | 0,65 | 0,953 |
| <i>Passer domesticus</i> | 397 | 64,9 | 2,47 | 1,12 | 0,044 |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | 146 | 59,5 | 4,38 | 2,25 | 0,079 |
| <i>Picus sharpei</i> | 151 | 62,0 | 1,72 | 1,75 | 0,347 |
| <i>Serinus serinus</i> | 532 | 65,5 | -2,14 | 0,68 | 0,007 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 149 | 67,7 | 1,65 | 1,03 | 0,135 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 553 | 64,2 | 0,56 | 1,44 | 0,700 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 138 | 61,2 | 2,51 | 0,87 | 0,013 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 109 | 61,1 | 5,14 | 2,05 | 0,030 |
| <i>Turdus merula</i> | 839 | 64,1 | 0,36 | 0,55 | 0,530 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | 73 | 63,1 | 0,11 | 2,38 | 0,963 |
| <i>Upupa epops</i> | 588 | 66,2 | -2,97 | 0,70 | 0,001 |



MEDIOS ACUÁTICOS WETLANDS AND FRESHWATER

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 104 | 60,7 | -0,41 | 1,20 | 0,739 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 138 | 66,8 | 1,26 | 0,91 | 0,189 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 102 | 64,0 | -0,56 | 1,30 | 0,675 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 295 | 60,6 | -0,77 | 0,89 | 0,402 |
| <i>Apus apus</i> | 341 | 60,8 | -0,15 | 0,82 | 0,856 |
| <i>Ardea cinerea</i> | 109 | 53,2 | -2,83 | 1,24 | 0,039 |
| <i>Buteo buteo</i> | 79 | 69,3 | 1,29 | 1,97 | 0,527 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 287 | 64,1 | -0,08 | 0,83 | 0,929 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 330 | 56,7 | -4,15 | 1,00 | 0,001 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 78 | 68,7 | 0,12 | 1,99 | 0,954 |
| <i>Cettia cetti</i> | 403 | 63,7 | 1,31 | 0,59 | 0,045 |
| <i>Chloris chloris</i> | 215 | 60,8 | 0,03 | 0,79 | 0,973 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 187 | 62,6 | -2,73 | 1,09 | 0,025 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 92 | 63,8 | 2,55 | 1,19 | 0,055 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 293 | 63,4 | 1,55 | 0,76 | 0,062 |
| <i>Columba palumbus</i> | 299 | 64,2 | 2,91 | 0,87 | 0,005 |
| <i>Corvus corone</i> | 194 | 64,8 | -0,11 | 0,97 | 0,914 |
| <i>Cuculus canorus</i> | 212 | 66,2 | -0,59 | 1,06 | 0,589 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | 126 | 70,8 | 0,48 | 1,63 | 0,771 |
| <i>Delichon urbicum</i> | 138 | 57,4 | -3,09 | 1,15 | 0,018 |
| <i>Emberiza calandra</i> | 278 | 63,5 | -0,43 | 0,68 | 0,536 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 129 | 71,3 | 1,29 | 1,24 | 0,320 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | 87 | 72,6 | 2,08 | 1,48 | 0,182 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 269 | 67,2 | 0,14 | 0,73 | 0,851 |

| | Núm. estaciones | % imputados | tasa | s.e. | P |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------|------|-------|
| <i>Galerida cristata</i> | 185 | 61,1 | -0,68 | 0,81 | 0,412 |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | 94 | 65,5 | -0,10 | 1,21 | 0,937 |
| <i>Linaria cannabina</i> | 108 | 64,7 | 1,97 | 1,68 | 0,259 |
| <i>Lullula arborea</i> | 75 | 72,6 | 2,08 | 1,48 | 0,182 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 416 | 63,9 | -0,20 | 0,47 | 0,677 |
| <i>Merops apiaster</i> | 141 | 61,9 | -1,03 | 1,19 | 0,402 |
| <i>Milvus migrans</i> | 173 | 66,6 | -1,10 | 1,02 | 0,296 |
| <i>Motacilla alba</i> | 105 | 65,3 | 0,56 | 1,42 | 0,700 |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 187 | 67,5 | 1,13 | 1,01 | 0,290 |
| <i>Parus major</i> | 280 | 67,2 | 1,22 | 0,83 | 0,168 |
| <i>Passer domesticus</i> | 352 | 59,5 | -1,26 | 0,64 | 0,070 |
| <i>Pica pica</i> | 189 | 60,6 | -0,66 | 0,81 | 0,431 |
| <i>Picus sharpei</i> | 112 | 69,9 | 0,01 | 1,52 | 0,995 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | 91 | 67,7 | 4,57 | 1,64 | 0,015 |
| <i>Serinus serinus</i> | 340 | 63,0 | -0,29 | 0,66 | 0,664 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | 136 | 56,5 | -0,55 | 1,07 | 0,615 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | 90 | 64,9 | -3,54 | 1,73 | 0,060 |
| <i>Sturnus unicolor</i> | 321 | 58,9 | -2,94 | 0,85 | 0,004 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 187 | 66,9 | 1,14 | 0,93 | 0,246 |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | 104 | 60,6 | 1,37 | 1,26 | 0,298 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | 166 | 63,0 | -0,93 | 0,97 | 0,352 |
| <i>Turdus merula</i> | 417 | 64,7 | 0,17 | 0,62 | 0,782 |
| <i>Upupa epops</i> | 177 | 69,3 | -0,17 | 1,08 | 0,876 |



ÍNDICE DE ESPECIES

NOMBRE CASTELLANO

| | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----------------------------|-----|----------------------|-----|-------------------|-----|
| Abejaruco europeo | 35 | Cernícalo vulgar | 83 | Escribano soteño | 134 | Paloma bravía | 182 |
| Abubilla común | 38 | Cetia ruiseñor | 84 | Escribano triguero | 135 | Paloma torcaz | 185 |
| Acentor común | 41 | Chochín paleártico | 87 | Estornino negro | 137 | Papamoscas gris | 189 |
| Agateador europeo | 43 | Chova piquirroja | 90 | Ganga ibérica | 140 | Pardillo común | 190 |
| Águila calzada | 45 | Cigüeña blanca | 92 | Garcilla bueyera | 142 | Perdiz roja | 192 |
| Aguilucho cenizo | 47 | Cisticola buitron | 95 | Garza real | 143 | Petirrojo europeo | 194 |
| Aguilucho lagunero occidental | 48 | Codorniz común | 97 | Golondrina común | 144 | Pico picapinos | 196 |
| Alcaraván común | 49 | Cogujada común | 99 | Golondrina dáurica | 146 | Pinzón vulgar | 198 |
| Alcaudón común | 51 | Cogujada montesina | 101 | Gorrión chillón | 148 | Piquituerto común | 200 |
| Alcaudón dorsirrojo | 53 | Colirrojo tizón | 103 | Gorrión común | 150 | Pito ibérico | 201 |
| Alcaudón real | 54 | Collalba gris | 105 | Gorrión molinero | 153 | Rabilargo ibérico | 203 |
| Alondra común | 55 | Collalba rubia occidental | 107 | Gorrión moruno | 154 | Reyezuelo listado | 205 |
| Alondra totovía | 57 | Corneja negra | 109 | Grajilla occidental | 155 | Ruiseñor común | 206 |
| Ánade azulón | 60 | Críalo europeo | 112 | Herrillero capuchino | 157 | Serín verdicillo | 209 |
| Arrendajo euroasiático | 61 | Cuco común | 113 | Herrillero común | 158 | Sisón común | 212 |
| Avión común occidental | 63 | Cuervo grande | 116 | Jilguero europeo | 160 | Tarabilla europea | 213 |
| Avión roquero | 66 | Curruca cabecinegra | 118 | Lavandera blanca | 162 | Terrera común | 215 |
| Avutarda euroasiática | 67 | Curruca capirota | 121 | Lavandera boyera | 164 | Tórtola europea | 217 |
| Bisbita arbóreo | 68 | Curruca carrasqueña | 123 | Lavandera cascadeña | 165 | Tórtola turca | 220 |
| Bisbita campestre | 70 | occidental | | Milano negro | 166 | Trepador azul | 222 |
| Busardo ratonero | 71 | Curruca mirlona occidental | 124 | Milano real | 169 | Urraca común | 223 |
| Calandria común | 73 | Curruca mosquitera | 125 | Mirlo común | 171 | Vencejo común | 226 |
| Camachuelo común | 75 | Curruca rabilarga | 127 | Mito común | 174 | Verderón común | 229 |
| Carbonero común | 76 | Curruca tomillera | 128 | Mochuelo europeo | 176 | Zarcero polígloa | 232 |
| Carbonero garrapinos | 79 | Curruca zarcera | 129 | Mosquitero común | 177 | Zorzal charlo | 233 |
| Carricero común | 80 | Escribano cerillo | 131 | Mosquitero ibérico | 178 | Zorzal común | 234 |
| Carricero tordal | 81 | Escribano hortelano | 132 | Mosquitero papialbo | 179 | | |
| Cernícalo primilla | 82 | Escribano montesino | 133 | Oropéndolaeuropea | 181 | | |



ÍNDICE DE ESPECIES

NOMBRE LATÍN

| | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|------------------------------|-----|-------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | 81 | <i>Corvus corone</i> | 109 | <i>Hirundo rustica</i> | 144 | <i>Phylloscopus bonelli</i> | 179 |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 80 | <i>Corvus monedula</i> | 155 | <i>Lanius collurio</i> | 53 | <i>Phylloscopus collybita</i> | 177 |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | 174 | <i>Coturnix coturnix</i> | 97 | <i>Lanius meridionalis</i> | 54 | <i>Phylloscopus ibericus</i> | 178 |
| <i>Alauda arvensis</i> | 55 | <i>Cuculus canorus</i> | 113 | <i>Lanius senator</i> | 51 | <i>Pica pica</i> | 223 |
| <i>Alectoris rufa</i> | 192 | <i>Curruca communis</i> | 129 | <i>Linaria cannabina</i> | 190 | <i>Picus sharpei</i> | 201 |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | 60 | <i>Curruca conspicillata</i> | 128 | <i>Lophophanes cristatus</i> | 157 | <i>Prunella modularis</i> | 41 |
| <i>Anthus campestris</i> | 70 | <i>Curruca hortensis</i> | 124 | <i>Loxia curvirostra</i> | 200 | <i>Pterocles alchata</i> | 140 |
| <i>Anthus trivialis</i> | 68 | <i>Curruca iberiae</i> | 123 | <i>Lullula arborea</i> | 57 | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | 66 |
| <i>Apus apus</i> | 226 | <i>Curruca melanocephala</i> | 118 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 206 | <i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> | 90 |
| <i>Ardea cinerea</i> | 143 | <i>Curruca undata</i> | 127 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 73 | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 75 |
| <i>Athene noctua</i> | 176 | <i>Cyanistes caeruleus</i> | 158 | <i>Merops apiaster</i> | 35 | <i>Regulus ignicapilla</i> | 205 |
| <i>Bubulcus ibis</i> | 142 | <i>Delichon urbicum</i> | 63 | <i>Milvus migrans</i> | 166 | <i>Saxicola rubicola</i> | 213 |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | 49 | <i>Dendrocopos major</i> | 196 | <i>Milvus milvus</i> | 169 | <i>Serinus serinus</i> | 209 |
| <i>Buteo buteo</i> | 71 | <i>Emberiza calandra</i> | 135 | <i>Motacilla alba</i> | 162 | <i>Sitta europaea</i> | 222 |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | 215 | <i>Emberiza cia</i> | 133 | <i>Motacilla cinerea</i> | 165 | <i>Streptopelia decaocto</i> | 220 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 160 | <i>Emberiza cirlus</i> | 134 | <i>Motacilla flava</i> | 164 | <i>Streptopelia turtur</i> | 217 |
| <i>Cecropis daurica</i> | 146 | <i>Emberiza citrinella</i> | 131 | <i>Muscicapa striata</i> | 189 | <i>Sturnus unicolor</i> | 137 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | 43 | <i>Emberiza hortulana</i> | 132 | <i>Oenanthe hispanica</i> | 107 | <i>Sylvia atricapilla</i> | 121 |
| <i>Cettia cetti</i> | 84 | <i>Erithacus rubecula</i> | 194 | <i>Oenanthe oenanthe</i> | 105 | <i>Sylvia borin</i> | 125 |
| <i>Chloris chloris</i> | 229 | <i>Eurasian Blackcap</i> | 121 | <i>Oriolus oriolus</i> | 181 | <i>Tetrax tetrax</i> | 212 |
| <i>Ciconia ciconia</i> | 92 | <i>Falco naumanni</i> | 82 | <i>Otis tarda</i> | 67 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | 87 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 48 | <i>Falco tinnunculus</i> | 83 | <i>Parus major</i> | 76 | <i>Turdus merula</i> | 171 |
| <i>Circus pygargus</i> | 47 | <i>Fringilla coelebs</i> | 198 | <i>Passer domesticus</i> | 150 | <i>Turdus philomelos</i> | 234 |
| <i>Cisticola juncidis</i> | 95 | <i>Galerida cristata</i> | 99 | <i>Passer hispaniolensis</i> | 154 | <i>Turdus viscivorus</i> | 233 |
| <i>Clamator glandarius</i> | 112 | <i>Garrulus glandarius</i> | 61 | <i>Passer montanus</i> | 153 | <i>Upupa epops</i> | 38 |
| <i>Columba livia</i> | 182 | <i>Great Bustard</i> | 67 | <i>Periparus ater</i> | 79 | | |
| <i>Columba palumbus</i> | 185 | <i>Hieraaetus pennatus</i> | 45 | <i>Petronia petronia</i> | 148 | | |
| <i>Corvus corax</i> | 116 | <i>Hippolais polyglotta</i> | 232 | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 103 | | |



ÍNDICE DE ESPECIES

NOMBRE INGLÉS

| | | | | | | | |
|---------------------|-----|-------------------------|-----|--------------------------|-----|------------------------------|-----|
| Barn Swallow | 144 | Dunnock | 41 | Great Spotted Woodpecker | 196 | Rock Dove | 182 |
| Black Kite | 166 | Eurasian Blackcap | 121 | Great Tit | 76 | Rock Sparrow | 148 |
| Black Redstart | 103 | Eurasian Blue Tit | 158 | Grey Heron | 143 | Sardinian Warbler | 118 |
| Booted Eagle | 45 | Eurasian Bullfinch | 75 | Grey Wagtail | 165 | Short-toed Treecreeper | 43 |
| Calandra Lark | 73 | Eurasian Collared Dove | 220 | House Sparrow | 150 | Song Thrush | 234 |
| Carrion Crow | 109 | Eurasian Crag Martin | 66 | Iberian Chiffchaff | 178 | Spanish Sparrow | 154 |
| Cattle Egret | 142 | Eurasian Golden Oriole | 181 | Iberian Green Woodpecker | 201 | Spectacled Warbler | 128 |
| Cetti's Warbler | 84 | Eurasian Hoopoe | 38 | Iberian Grey Shrike | 54 | Spotless Starling | 137 |
| Cirl Bunting | 134 | Eurasian Jay | 61 | Iberian Magpie | 203 | Spotted Flycatcher | 189 |
| Coal Tit | 79 | Eurasian Magpie | 223 | Lesser Kestrel | 82 | Tawny Pipit | 70 |
| Common Blackbird | 171 | Eurasian Nuthatch | 222 | Little Bustard | 212 | Thekla's Lark | 101 |
| Common Buzzard | 71 | Eurasian Skylark | 55 | Little Owl | 176 | Tree Pipit | 68 |
| Common Chaffinch | 198 | Eurasian Stone-curlew | 49 | Long-tailed Tit | 174 | Western Black-eared Wheatear | 107 |
| Common Chiffchaff | 177 | Eurasian Tree Sparrow | 153 | Mallard | 60 | Western Bonelli's Warbler | 179 |
| Common Cuckoo | 113 | Eurasian Wren | 87 | Melodious Warbler | 232 | Western Jackdaw | 155 |
| Common Firecrest | 205 | European Bee-eater | 35 | Mistle Thrush | 233 | Western Marsh Harrier | 48 |
| Common House Martin | 63 | European Crested Tit | 157 | Montagu's Harrier | 47 | Western Orphean Warbler | 124 |
| Common Kestrel | 83 | European Goldfinch | 160 | Northern Raven | 116 | Western Subalpine Warbler | 123 |
| Common Linnet | 190 | European Greenfinch | 229 | Northern Wheatear | 105 | Western Yellow Wagtail | 164 |
| Common Nightingale | 206 | European Robin | 194 | Ortolan Bunting | 132 | White Stork | 92 |
| Common Quail | 97 | European Serin | 209 | Pin-tailed Sandgrouse | 140 | White Wagtail | 162 |
| Common Reed Warbler | 80 | European Stonechat | 213 | Red-backed Shrike | 53 | Woodchat Shrike | 51 |
| Common Swift | 226 | European Turtle Dove | 217 | Red-billed Chough | 90 | Woodlark | 57 |
| Common Whitethroat | 129 | Garden Warbler | 125 | Red Crossbill | 200 | Yellowhammer | 131 |
| Common Wood Pigeon | 185 | Great Bustard | 67 | Red Kite | 169 | Zitting Cisticola | 95 |
| Corn Bunting | 135 | Greater Short-toed Lark | 215 | Red-legged Partridge | 192 | | |
| Crested Lark | 99 | Great Reed Warbler | 81 | Red-rumped Swallow | 146 | | |
| Dartford Warbler | 127 | Great Spotted Cuckoo | 112 | Rock Bunting | 133 | | |

