

# INFORME TÉCNICO 10/2017

## Seguimiento y Tendencias Poblacionales de los Taxones del Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas. Año 2016



*Parnassius apollo*

Sergio Montagud

Servei de Vida Silvestre  
Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental  
Octubre 2017



**GENERALITAT VALENCIANA**

CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL

## SEGUIMIENTO Y TENDENCIAS POBLACIONALES DE LOS TAXONES DEL CATÁLOGO VALENCIANO DE ESPECIES DE FAUNA AMENAZADAS. AÑO 2016

### ANTECEDENTES

El Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (CVEFA) fue creado por el Decreto 32/2004. Inicialmente incluía un total de 54 especies en las categorías En Peligro de Extinción y Vulnerable, pero fue ampliado posteriormente por la Orden de 1 de diciembre de 2006 (DOCV 12/1/2007) con 10 nuevas especies en la categoría de Vulnerable.

En 2012 se realizó una evaluación de las tendencias poblacionales de las especies catalogadas con los datos existentes durante el periodo en el que había estado vigente el catálogo (2004-2011)<sup>1</sup>. Esta revisión permitió detectar qué especies se encontraban en una situación favorable, y por tanto podrían ser eliminadas del catálogo, así como aquellas que presentaban evidencias de una regresión poblacional severa, justificando su inclusión en el catálogo o bien cambios en las categorías de protección (por ejemplo, subir de Vulnerable a En peligro de Extinción). Estos cambios se materializaron en la Orden 6/2013 (DOCV núm. 6996 de 04/04/2013).

El catálogo actual (CVEFA 2013) está compuesto por 69 especies de fauna: 17 en la categoría En Peligro de Extinción (EPE) y 52 en la de Vulnerable (VU).

El presente informe valora los resultados de la campaña de seguimiento de las especies de fauna catalogada en 2016, así como su tendencia poblacional a corto y largo plazo a partir de los datos recopilados en el periodo 1995-2016.

Este tipo de informes se viene realizando desde 2011, pudiendo consultar el último publicado en este [enlace](#).

### PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DE FAUNA

Los programas de seguimiento de fauna pueden dividirse en dos grandes grupos. Por un lado estarían los **programas de seguimiento conjuntos**, en los que se censa con metodologías similares un grupo de especies que convive en el mismo ambiente o hábitat. Dichos programas suelen llevar asociada una misma base de datos y sus resultados se analizan en informes técnicos únicos para para el conjunto de especies. Los ejemplos más representativos de este tipo de programas son el seguimiento de murciélagos cavernícolas o los censos de aves nidificantes organizados en los siguientes grupos: acuáticas, marinas y esteparias. Por otro lado, las especies que requieren una metodología de censo específica para cada taxon y que, por lo general, no conviven en su hábitat con otras especies catalogadas, se considera que presentan un **programa de seguimiento específico**.

<sup>1</sup> [Evolución del estado de conservación de los táxones del Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas en el periodo 2004-2011. Generalitat Valenciana. Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad. Septiembre 2012.](#)

La Tabla 1 muestra el grado de cobertura de las especies catalogadas con respecto a los diferentes programas de seguimiento establecidos:

**Tabla 1.** Especies catalogadas de fauna y programas de seguimiento periódicos.

Programa de seguimiento	Periodicidad del seguimiento	Nº especies EPE	Nº especies VU	Nº total de especies catalogadas
Náyades de agua dulce	anual	0	2	2
Peces en masas de agua dulceacuícolas	anual	4	1	5
Aves acuáticas nidificantes en humedales <sup>1</sup>	anual	6	8	14
Aves marinas nidificantes <sup>2</sup>	anual	1	4	5
Aves esteparias nidificantes	anual	0	5	5
Murciélagos cavernícolas	anual	2	7	9
Programas específicos (uno por especie)	Variable	3	14	17
Sin seguimiento	-	1	11	12
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>52</b>	<b>69</b>

<sup>1</sup> Una especie de ave acuáticas es cubierta parcialmente por este programa de seguimiento, el chorlito patinegro, cuya población presente en playas se evalúa de forma independiente desde 2013.

<sup>2</sup> Los datos de la población de la gaviota de Audouin, indicada dentro de este programa de seguimiento, se complementan con el programa de seguimiento de acuáticas nidificantes en humedales.

De las 69 especies de fauna catalogada, sólo dos especies no se han reproducido en el periodo 1995-2016: el águila pescadora (extinguida como reproductora hace 30-40 años) y el avetoro común (sin datos fiables de nidificación en la Comunitat Valenciana en las últimas décadas). Adicionalmente, un total de 12 especies de fauna catalogada carecen de un programa de seguimiento interanual del tamaño poblacional. La Tabla 2 enumera estas especies, así como los motivos que condicionan la ausencia de un seguimiento tal y como está concebido para el resto de las especies de fauna catalogada.



Macho de cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Autor: Miguel A. Gómez-Serrano.

**Tabla 2.** Especies catalogadas de fauna que carecen de programa de seguimiento periódico.

Programa de seguimiento	Grupo taxonómico	Motivos por los que carece de programa de seguimiento
Colirrojo real ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	Aves	Especie recientemente catalogada como Vulnerable, para la que prácticamente no hay datos de su presencia reciente en la Comunitat Valenciana,
Sapillo pintojo meridional ( <i>Discoglossus jeanneae</i> )	Anfibios	Anfibios que no tienen un programa de seguimiento específico desarrollado, aunque se dispone de información adecuada acerca de la distribución de sus poblaciones
Gallipato ( <i>Pleurodeles waltl</i> )	Anfibios	
<i>Ildobates neboti</i>	Invertebrados	Invertebrados cavernícolas del medio subterráneo profundo cuyo seguimiento es muy complicado y requiere de personal cualificado.
<i>Paratachycampa peynoensis</i>	Invertebrados	
<i>Speleoharpactea levantina</i>	Invertebrados	
<i>Typhlatya miravetensis</i>	Invertebrados	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Invertebrados	Libélulas que presentan diversas poblaciones en torno a tramos fluviales. La prospección de estos ambientes se ha incrementado de forma considerable en los últimos años <sup>2</sup> , de forma que se puede afirmar que se tiene un conocimiento adecuado de la distribución de estos taxones en la Comunitat Valenciana <sup>3</sup> . Sin embargo, la información recopilada representa únicamente citas de presencia de estas especies y habitualmente no se visitan interanualmente las poblaciones conocidas, por lo que no se puede hablar de un programa de seguimiento adecuado.
<i>Gomphus graslinii</i>	Invertebrados	
<i>Oxygastra curtisii</i>	Invertebrados	
<i>Tudorella mauretanic</i>	Invertebrados	Sin ningún tipo de seguimiento
<i>Theodoxus velascoi</i>	Invertebrados	Sin ningún tipo de seguimiento. Recientemente se ha determinado que no es una especie válida

La mayoría de los programas de seguimiento de las especies CVEFA tiene una periodicidad anual, es decir, sus poblaciones se censan todos los años para el conjunto de las poblaciones presentes en la Comunitat Valenciana. En el caso de los taxones que poseen programas de seguimiento específicos, la periodicidad de los mismos no es anual en todos los casos. Por ejemplo, aves como el bigotudo (*Panurus biarmicus*) se censan sólo algunos años, mientras que otras como el avión zapador (*Riparia riparia*) o el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) poseen un seguimiento anual.

Uno de los programas de seguimiento más longevos es el de las aves acuáticas nidificantes en humedales, que se realiza ininterrumpidamente desde 1984<sup>4</sup>, por lo que se dispone de una dilatada serie temporal de datos (33 años) que permite analizar tendencias a largo plazo. Otra ventaja de este programa de seguimiento es que, además de las especies catalogadas, se censan todas las especies de aves acuáticas presentes. De esta forma, la evaluación periódica de las tendencias poblacionales de especies no catalogadas permite detectar declives importantes, que podrían justificar la necesidad de adoptar medidas de conservación e incluso la incorporación de la especie al catálogo.

<sup>2</sup> [Voluntariat Parotets. Aportación del Voluntariat Parotets a la conservación y conocimiento de los odonatos en la Comunitat Valenciana. Quaderns de Voluntariat i Participació Social, 1. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia. 2013.](#)

<sup>3</sup> [Evaluación del estado de conservación de los odonatos incluidos en el Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada.](#) Sergio Montagud. Universitat de València. Informe para la Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Febrero 2014.

<sup>4</sup> [Aves Acuáticas Nidificantes en las Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana: 30 años de censos ininterrumpidos \(1984-2013\). Informe Técnico 10/2013.](#) Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Noviembre 2013.

Además de estos programas de seguimiento, existen otros que complementan los datos poblacionales de la presencia de estas especies en el territorio de la Comunitat Valenciana. El principal de ellos es el programa de seguimiento de las aves acuáticas invernantes en humedales, que se realiza ininterrumpidamente desde 1984. No obstante, el presente informe evalúa únicamente las poblaciones reproductoras de las aves catalogadas.

## MÉTODOS

### Distribución

La mayor parte de los programas de seguimiento está asociada a la obtención de datos georreferenciados de las poblaciones (individuos, parejas o datos de presencia), que son incorporados al **Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv, [www.bdb.cma.gva.es](http://www.bdb.cma.gva.es))** a través de sus coordenadas (coordenadas x-y) o, en su defecto, con una precisión mínima de cuadrículas UTM de 1 km de lado. Se ha analizado la tendencia interanual en la incorporación de registros a esta plataforma.

### Tendencia poblacional

La tendencia poblacional ha sido calculada para cada especie a partir de la serie temporal de datos poblacionales en el periodo de evaluación considerado, teniendo en cuenta las diferentes unidades de seguimiento de la Comunitat Valenciana. Las tendencias poblacionales se calculan con el mayor número posible de años con datos de censos de la especie, ya que la precisión de las estimas es directamente proporcional al número de censos utilizados. Para este informe se han utilizado dos periodos de tendencia, uno a **largo plazo** con año de inicio en 1995 (22 años) y otro a **corto plazo** con año de inicio en 2004 (13 años). Se ha elegido 1995 porque es un año en el que la mayor parte de los programas de seguimiento de las especies implicadas estaban en marcha con metodologías similares a las actuales. La tendencia a corto plazo con inicio en 2004 sirve para estimar la evolución de las especies desde que se creó el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (Decreto 32/2004).

Las tendencias han sido calculadas mediante Modelos Lineales Generalizados (GLMs) que asumen una distribución de error de *Poisson* para la variable dependiente (número de individuos, etc.), a través del programa **TRIM 3.54** (*Trends and Indices for Monitoring data, creada por Statistics Netherlands; PANNEKOEK & VAN STRIEN, 2001*), de libre uso (<https://www.cbs.nl/en-gb/society/nature-and-environment/indices-and-trends--trim-->). En el caso de las aves, para facilitar el elevado volumen de trabajo se ha utilizado la última versión (marzo de 2016) de la aplicación de Access **BirdSTATs** v 2.1. ("*Species Trends Analysis Tool for birds*") es una base de datos Microsoft de libre uso (<http://www.ebcc.info/trim.html>) que permite preparar y realizar los análisis estadísticos con el programa TRIM, que es ejecutado desde el entorno de la aplicación.

TRIM permite calcular índices de población que representan el grado de cambio interanual. El programa tiene en cuenta, además, aspectos derivados del problema de la sobredispersión y autocorrelación temporal en el número de individuos censados. La ventaja de este tipo de análisis radica

en que el programa es capaç de utilitzar series temporales de censos que están incompletas, es decir, que carecen de valores para algunas localidades y años. Para poder realizar el análisis hay que configurar los datos de forma que se ha de utilizar el primer censo disponible para cada especie como base del modelo y la tendencia general a partir de los índices "imputados", es decir, basados en datos observados y estimados por el modelo estadístico para los años en los que no se dispone de censo.

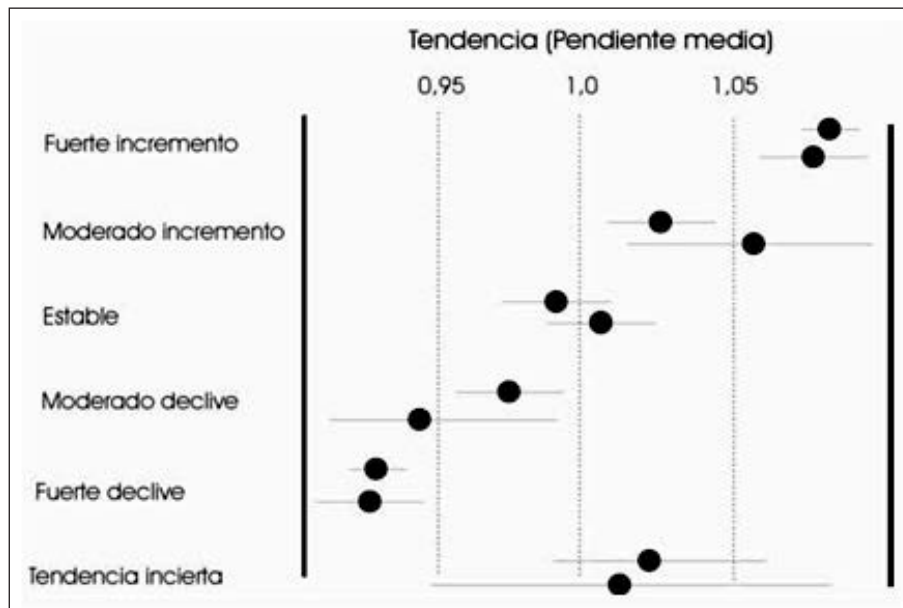
El resultado de los modelos se interpreta a partir del factor de la pendiente y el error estándar resultantes del modelo. El factor de la pendiente (FP) indica si la tendencia de la población es de incremento (FP >1), estabilidad (FP = 1) o declive (FP < 1). Para la interpretación y clasificación de la tendencia se utilizan también el intervalo de confianza (calculado a partir del error estándar del modelo), estableciéndose las siguientes categorías en función de estos parámetros (ver Tabla 4 y Figura 1):

**Tabla 3.** Categorización de la tendencia poblacional en función de los parámetros obtenidos en la modelización.

Categorías de tendencia poblacional	Criterios de clasificación	Interpretación del resultado
Incremento fuerte	límite inferior del intervalo de confianza > 1.05	Incremento significativo > 5% anual (la población se doblará en 15 años)
Incremento moderado	límite inferior del intervalo de confianza > 1.00 y < 1.05	Incremento significativo <5% anual
Estable	el intervalo de confianza incluye el 1.00, el límite inferior es > 0.95 y el superior < 1.05	Incremento o declive no significativo; hay certeza de que la tendencia es < del 5% anual
Incierto	el intervalo de confianza incluye el 1.00, pero el límite inferior es < 0.95 o el superior > 1.05	Incremento o declive no significativo; no hay certeza de que la tendencia es < del 5% anual
Declive moderado	límite superior del intervalo de confianza > 0.95 y < 1.00	Declive significativo, pero no significativamente > 5% anual
Declive fuerte	límite superior del intervalo de confianza < 0.95	> 5% anual (la población se reducirá a la mitad en 15 años)

Traducido de la ayuda del programa TRIM: Pannekoek, J., Van Strien, A. J. y Gmelig A. W. (2005). TRIM version 3.54. Statistics Netherlands [[https://www.cbs.nl/-/media/\\_pdf/2017/23/trim3man.pdf](https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2017/23/trim3man.pdf)].

Además del factor de la pendiente (y su error estándar), los resultados del modelo incluyen unos valores totales e índices anuales de cambio. Los **valores totales** indican los tamaños poblacionales para cada año del periodo evaluado, basados en los datos reales (los obtenidos en los censos) e imputados por el modelo cuando no existe censo para alguna localidad. Sin embargo, resulta más útil el **índice de cambio** para interpretar la tendencia de la especie considerada. Se establece que el año de inicio de la tendencia (en este caso 1995), la especie comienza con el valor 100, indicando que representa el 100% de los efectivos a monitorizar. Los años sucesivos se muestra el porcentaje de cambio con respecto al inicio, de forma que aquellos años en los que la especie posee valores por encima de 100 quiere decir que se ha incrementado respecto a sus efectivos iniciales, y al contrario, valores inferiores a 100 muestran un descenso respecto a este origen. Aunque parezca obvio, hay que hacer notar que un cambio del índice de un valor entero, por ejemplo de 100 a 101, no quiere decir que la especie ha aumentado un 101%, sino un 1%.

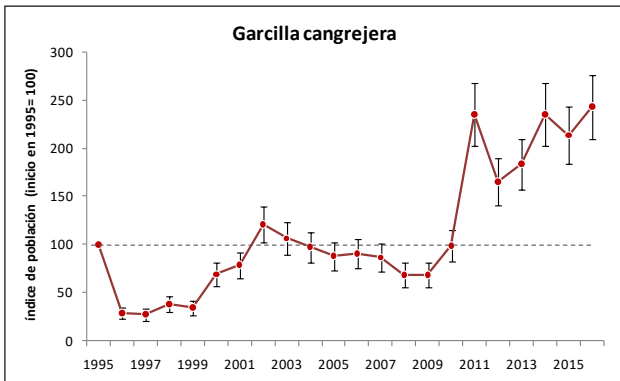


**Figura 1.** Categorización de la tendencia poblacional en función del factor de pendiente (tendencia; puntos negros) y de la posición del intervalo de confianza inferior y superior (líneas sobre los puntos negros) respecto a los umbrales del 0.95, 1.0 y 1.05 de la tendencia. En función de la posición del punto (pendiente media) y de si su intervalo de confianza inferior y superior superan o no alguno de estos umbrales, la tendencia poblacional se clasifica en una de las categorías indicadas en el eje vertical de la gráfica. Modificado a partir de la ayuda del programa TRIM: Pannekoek, J., Van Strien, A. J. y Gmelig A. W. (2005). *TRIM version 3.54*. Statistics Netherlands.

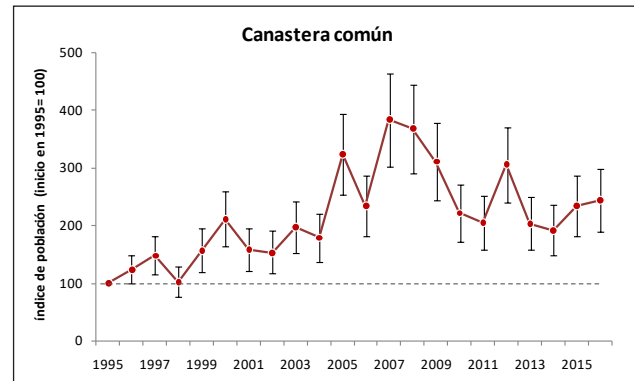


Hembra de chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) en el nido en la playa de Massamagrell, Valencia. Autor: Miguel A. Gómez-Serrano.

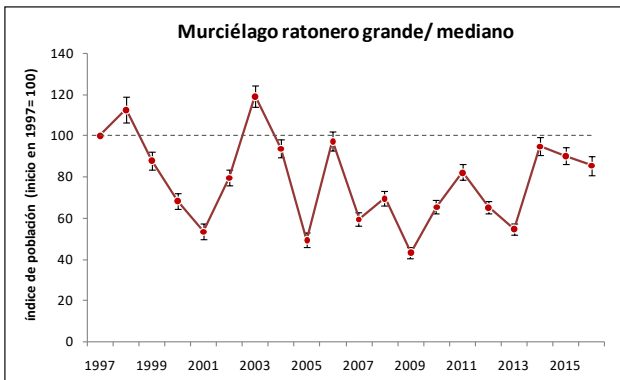
Las siguientes gráficas (Fig. 2) muestran ejemplos reales de los seis tipos de categorías de tendencias poblacionales que se pueden obtener con los modelos generados por el programa TRIM. Las gráficas representan el índice de cambio (iniciado en 1995 con el valor 100) con su intervalo de confianza, así como la clasificación de la tendencia resultante de los modelos. En el caso del fartet se puede apreciar como la magnitud de los intervalos de confianza se traduce en una tendencia de categoría "Incierto" en la evolución a corto y largo plazo.



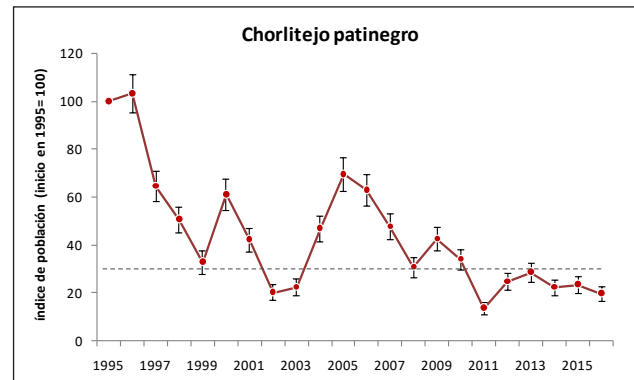
Tendencia a largo plazo (1995-2016): **Incremento fuerte** ( $p < 0.01$ ) \*\*  
 Tendencia a corto plazo (2004-2016): **Incremento fuerte** ( $p < 0.01$ ) \*\*



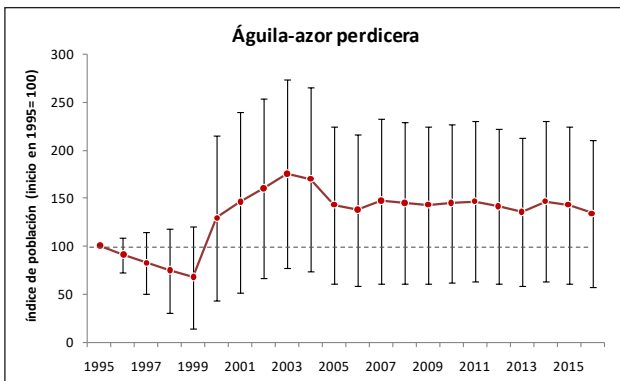
Tendencia a largo plazo (1995-2016): **Incremento moderado** ( $p < 0.01$ ) \*\*  
 Tendencia a corto plazo (2004-2016): **Declive moderado** ( $p < 0.01$ ) \*\*



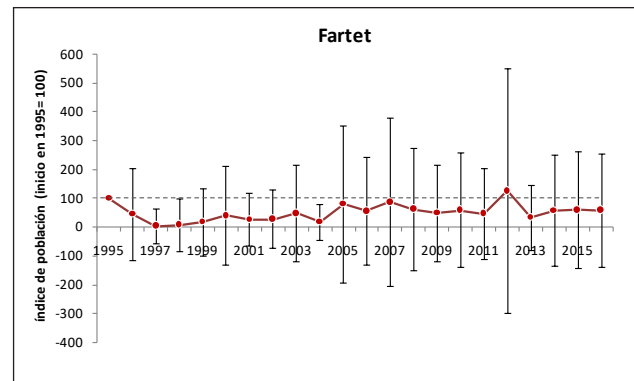
Tendencia a largo plazo (1995-2016): **Declive moderado** ( $p < 0.01$ ) \*\*  
 Tendencia a corto plazo (2004-2016): **Incremento moderado** ( $p < 0.01$ ) \*\*



Tendencia a largo plazo (1995-2016): **Declive fuerte** ( $p < 0.01$ ) \*\*  
 Tendencia a corto plazo (2004-2016): **Declive fuerte** ( $p < 0.05$ ) \*



Tendencia a largo plazo (1995-2016): **Estable**  
 Tendencia a corto plazo (2004-2016): **Estable**



Tendencia a largo plazo (1995-2016): **Incierto**  
 Tendencia a corto plazo (2004-2016): **Incierto**

**Figura 2.** Tendencia a largo (1995-2016) y corto plazo (2004-2016) de las poblaciones de seis especies con diferente categoría de tendencia poblacional. Se muestra el índice de cambio obtenido con el programa TRIM (la línea discontinua marca el valor 100 del inicio) y el intervalo de confianza ( $\pm 1,96$  error estándar). Debajo de cada gráfico se indica la categoría de tendencia obtenida para cada periodo y especie.

Significatividad: \* $\alpha=0,05$ ; \*\* $\alpha=0,01$ .



Algunas especies cambian su tendencia entre los periodos a largo y corto plazo. Por ejemplo, en el caso de los murciélagos ratoneros grandes (*Myotis blythii* y *M. myotis*), a largo plazo la tendencia es de *Declive moderado*, pero a corto plazo (desde 2004) cambia a *Incremento moderado*, lo que debe interpretarse como una recuperación reciente de su tamaño poblacional, si bien todavía no alcanza los niveles iniciales (en este caso los de 1997; Fig. 2). Un caso contrario lo representa la canastera común, que a largo plazo presenta una tendencia de *Incremento moderado*, pero que a partir de 2004 muestra un *Declive moderado* (Fig. 2).

Los modelos anteriores se utilizan para la tendencia individual de cada especie. Sin embargo, resulta útil conocer la tendencia poblacional que ha mostrado un determinado grupo de especies de forma conjunta (**índices multi-especies**), ya que esta información puede ser un buen indicador para orientar la gestión de las especies amenazadas que coexisten en un mismo tipo de hábitats (aves esteparias, murciélagos cavernícolas, etc.). Para obtener estos **índices multi-especies** se calcula la media de los índices de cambio para cada año de todas las especies que se desea unir por un nexo taxonómico, de hábitat o de gestión. Sin embargo, para evitar que las especies que han registrado valores extremos del **índice de cambio** produzcan un sesgo sobre el grupo a evaluar, en lugar de la media aritmética se utiliza una **media geométrica**, método ampliamente aceptado en estudios de esta naturaleza (Gregory *et al.*, 2005<sup>5</sup>). Al utilizar la media geométrica, todas las especies se ponderan por igual en los indicadores. Puesto que no todas las especies inician su tendencia en 1995 (hay algunos programas de seguimiento que se iniciaron más tarde), se ha utilizado un método de encadenamiento para calcular las medias geométricas, de forma que para cada año se calcula la media con las especies que disponen valores para esa temporada, omitiendo el resto (una explicación detallada del método puede ser consultada en: <http://www.ebcc.info/index.php?ID=562>).

## RESULTADOS

### PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO DE FAUNA CATALOGADA REALIZADOS EN 2016

En 2016 se completaron todos los programas de censo conjuntos y se realizaron un 59% de los específicos (10 especies censadas). Las especies que no fueron censadas en 2016 fueron la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), la nutria (*Lutra lutra*), el topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) y las siguientes aves: mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), alzacola (*Cercotrichas gallactotes*), bigotudo (*Panurus biarmicus*) y el escribano palustre iberooriental (*Emberiza schoeniclus* subsp. *witherbyi*).

Desde 2004, cuando se aprobó el catálogo, el número anual de registros de especies catalogadas que se incorporan a esta plataforma se ha incrementado progresivamente, mientras el número de especies contempladas permanece más o menos constante (Tabla 5; Fig. 3). De forma general, el segundo parámetro (nº de especies) estaría indicando que el esfuerzo de muestreo se ha mantenido contante en los últimos 13 años, mientras que el incremento del primer parámetro (nº de citas) puede interpretarse como una evidencia a favor de un mayor conocimiento y/o una progresiva expansión del conjunto de las especies catalogadas.

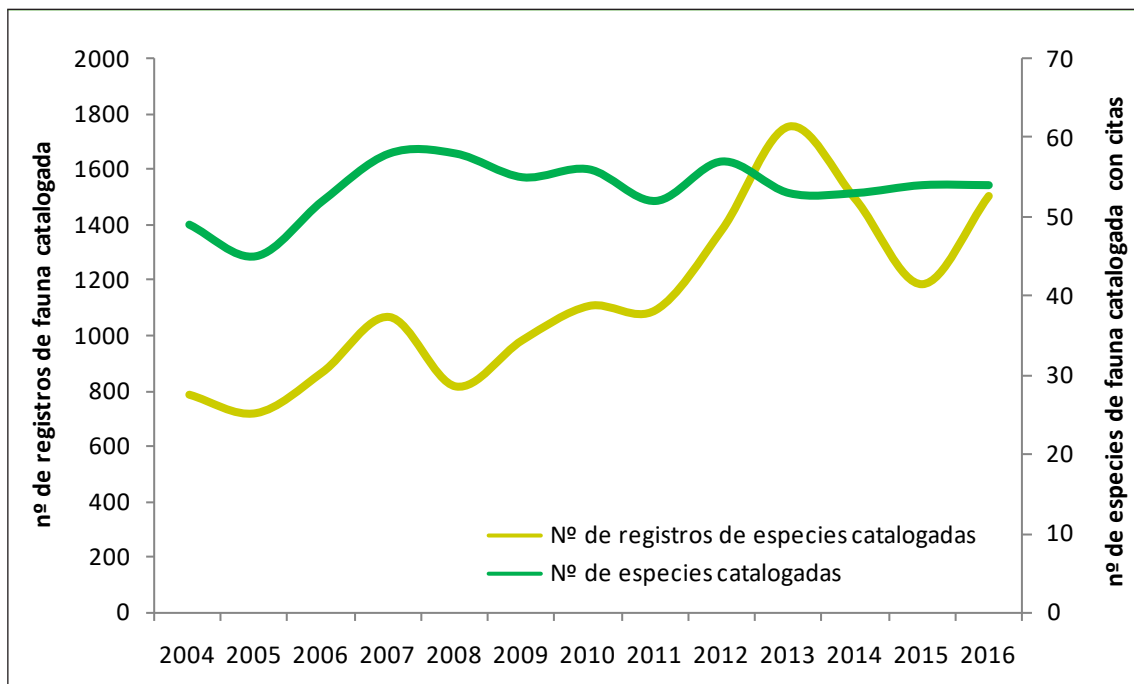
<sup>5</sup> Gregory, R. D., Van Strien, A., Vorisek, P., Meyling, A. W. G., Noble, D. G., Foppen, R. P., & Gibbons, D. W. (2005). Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360 (1454), 269-288.

**Tabla 4.** Número anual de datos de especies catalogadas incorporados al **Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv)** desde que fue aprobado el catálogo (2004). Para cada año, se indica el número de especies de fauna catalogadas para las que se han incluido datos y el nº total de registros incorporados.

Parámetro	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nº de especies catalogadas	49	45	52	58	58	55	56	52	57	53	53	54	54
Nº de registros de especies catalogadas	783	716	865	1.065	813	981	1.105	1.090	1.383	1.756	1.492	1.184	1.504

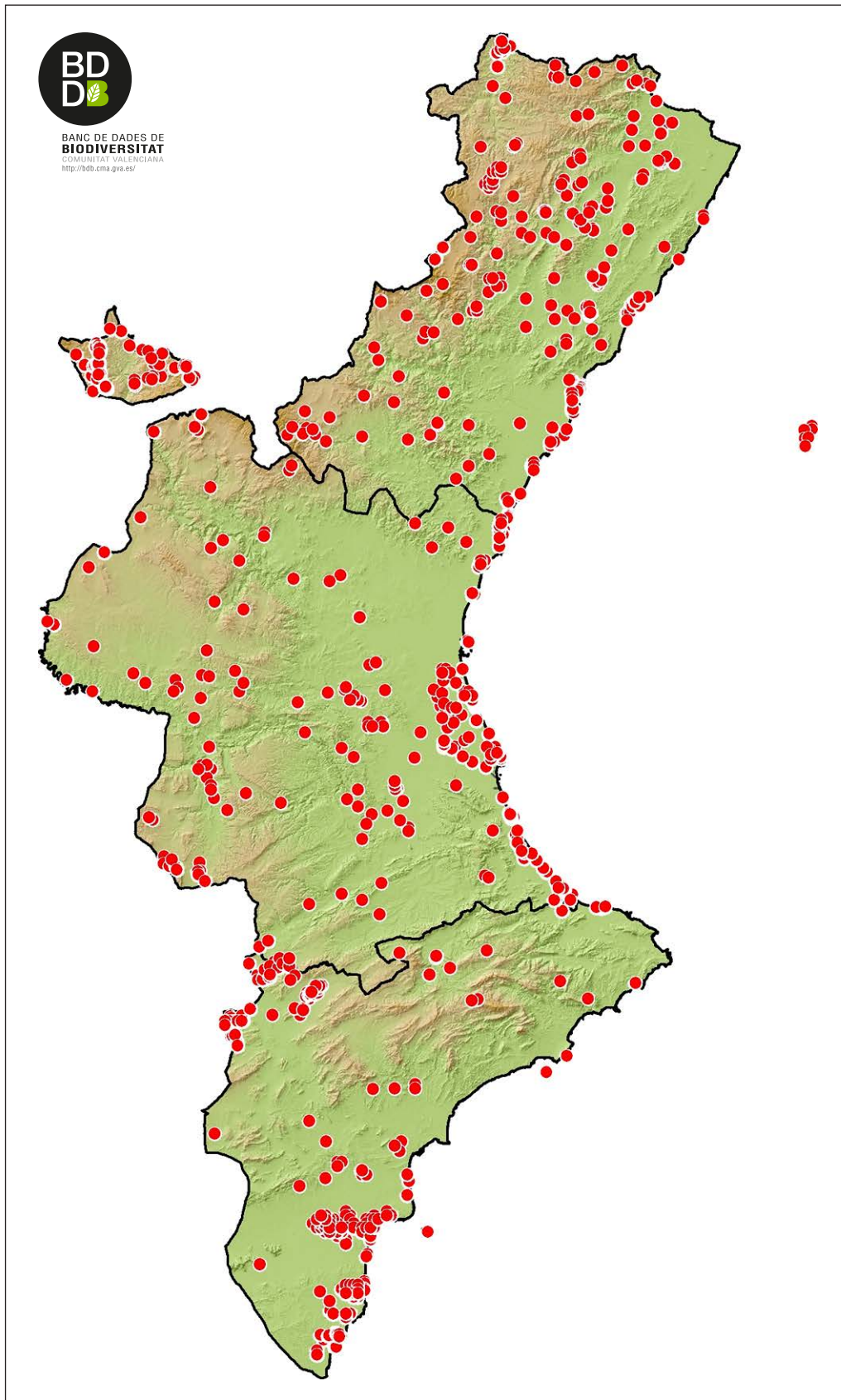


Adulto (derecha) y juvenil (izquierda) de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en la isla de Benidorm. Autor: Miguel A. Gómez-Serrano.



**Figura 3.** Número anual de datos de especies catalogadas incorporados al **Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv)** desde que fue aprobado el catálogo (2004). El eje de la derecha muestra el número de especies para las que se han incluido datos y el eje de la izquierda el nº total de registros incorporados.

La Figura 4 muestra la distribución de los datos del programa de Seguimiento de Fauna Amenazada en la Comunidad Valenciana, a partir de las coordenadas geográficas introducidas en el BDBCv en 2016.



**Figura 4.** Distribución de las localizaciones de fauna catalogada en 2016 (puntos rojos) dentro de la red de Seguimiento de Fauna Amenazada en la Comunitat Valenciana, a partir de las ubicaciones de las 69 especies catalogadas. Las coordenadas se han obtenido del **Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv)**.

## TENDENCIA POBLACIONAL DE LAS ESPECIES DE FAUNA CATALOGADA

### Resultados generales

En función de los datos disponibles, se ha podido estimar la tendencia poblacional de 49 especies de fauna catalogada, lo que supone el 71% de total de taxones incluidos en el este catálogo. Además de las 12 especies que carecen de programa de seguimiento, para otras 8 el formato de datos recopilados, la periodicidad de muestreo o la ausencia de datos continuados impiden la obtención de tendencias poblacionales a partir de los modelos estadísticos (Tabla 5).

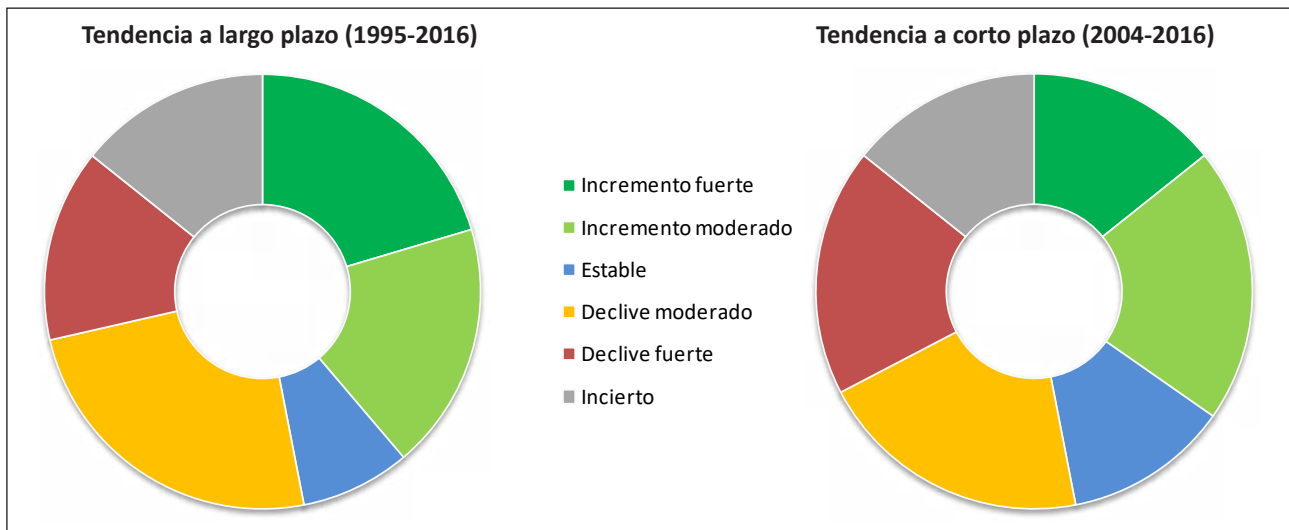
**Tabla 5.** Especies incluidas en diversos programas de seguimiento cuya tendencia poblacional no ha podido ser analizada.

Especie	Motivo por el que no se ha evaluado la tendencia
Avetoro ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Sin poblaciones reproductoras dentro del periodo considerado
Águila pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Sin poblaciones reproductoras dentro del periodo considerado
Alzacola ( <i>Cercotrichas gallactotes</i> )	No evaluada en 2016 y sin datos suficientes para obtener una tendencia poblacional
Bigotudo ( <i>Panurus biarmicus</i> )	No evaluada en 2016 y sin datos suficientes para obtener una tendencia poblacional
Escribano palustre iberoriental ( <i>Emberiza schoeniclus</i> subsp. <i>witherbyi</i> )	Especie extinguida recientemente como reproductora, que no dispone de datos suficientes para obtener una tendencia poblacional
Topillo de Cabrera ( <i>Microtus cabreræ</i> )	No evaluada en 2016 y sin datos suficientes para obtener una tendencia poblacional
Tortuga mediterránea ( <i>Testudo hermanni</i> )	Sin datos suficientes para obtener una tendencia poblacional
Espinillo ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )	Sin datos suficientes para obtener una tendencia poblacional

La tendencia a corto y largo plazo para las especies evaluadas se muestra en la Figura 5. A largo plazo, el 38,8% de las especies mostró una tendencia poblacional de incremento, un 38,8% de declive y un 8,2% de estabilidad. A corto plazo, el porcentaje de las especies en declive fue del 38,8%, el 34,7% mostraron un incremento y el 12,2% una tendencia de estabilidad. El resto de especies (14,3%) presentaron una categoría de tendencia incierta.

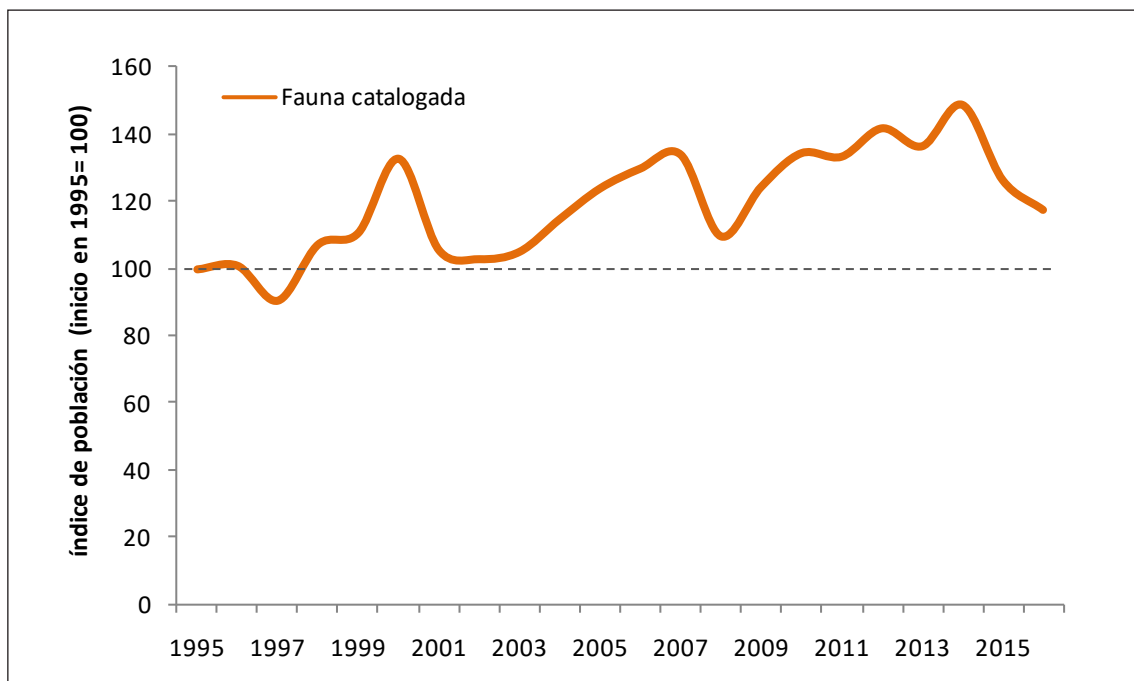


Espinoso (*Gasterosteus aculeatus*).  
 Autor: Benjamín Albiach/BDB.



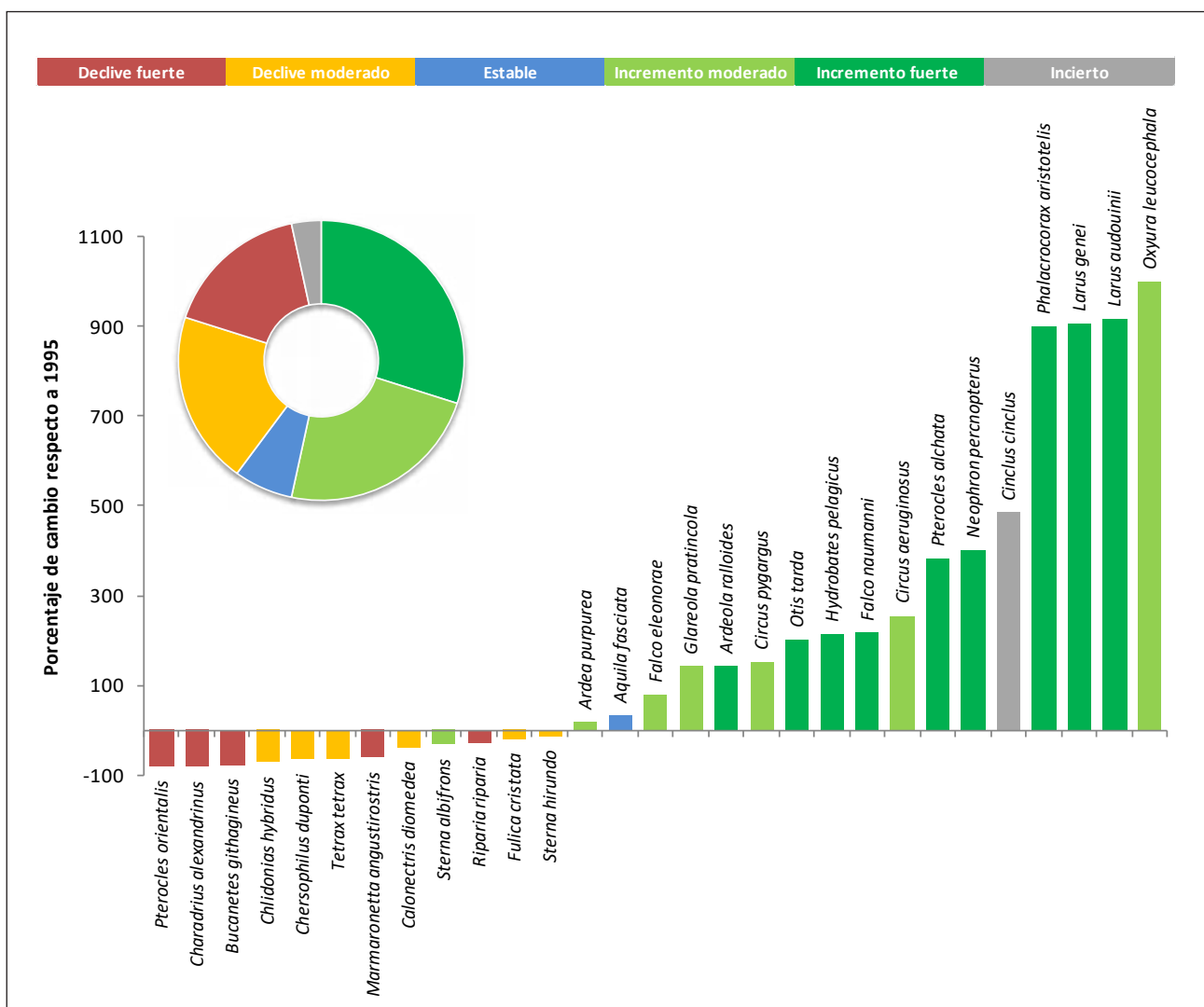
**Figura 5.** Categorías de tendencia poblacional de las especies de fauna catalogada a largo (1995-2016) y corto plazo (2004-2016). El porcentaje es relativo a 49 especies en ambos gráficos.

La tendencia general de las especies catalogadas se muestra en el siguiente gráfico (Fig. 6), donde se representa el **índice de cambio** respecto a 1995. Se aprecia una tendencia general al incremento de las poblaciones de especies catalogadas.

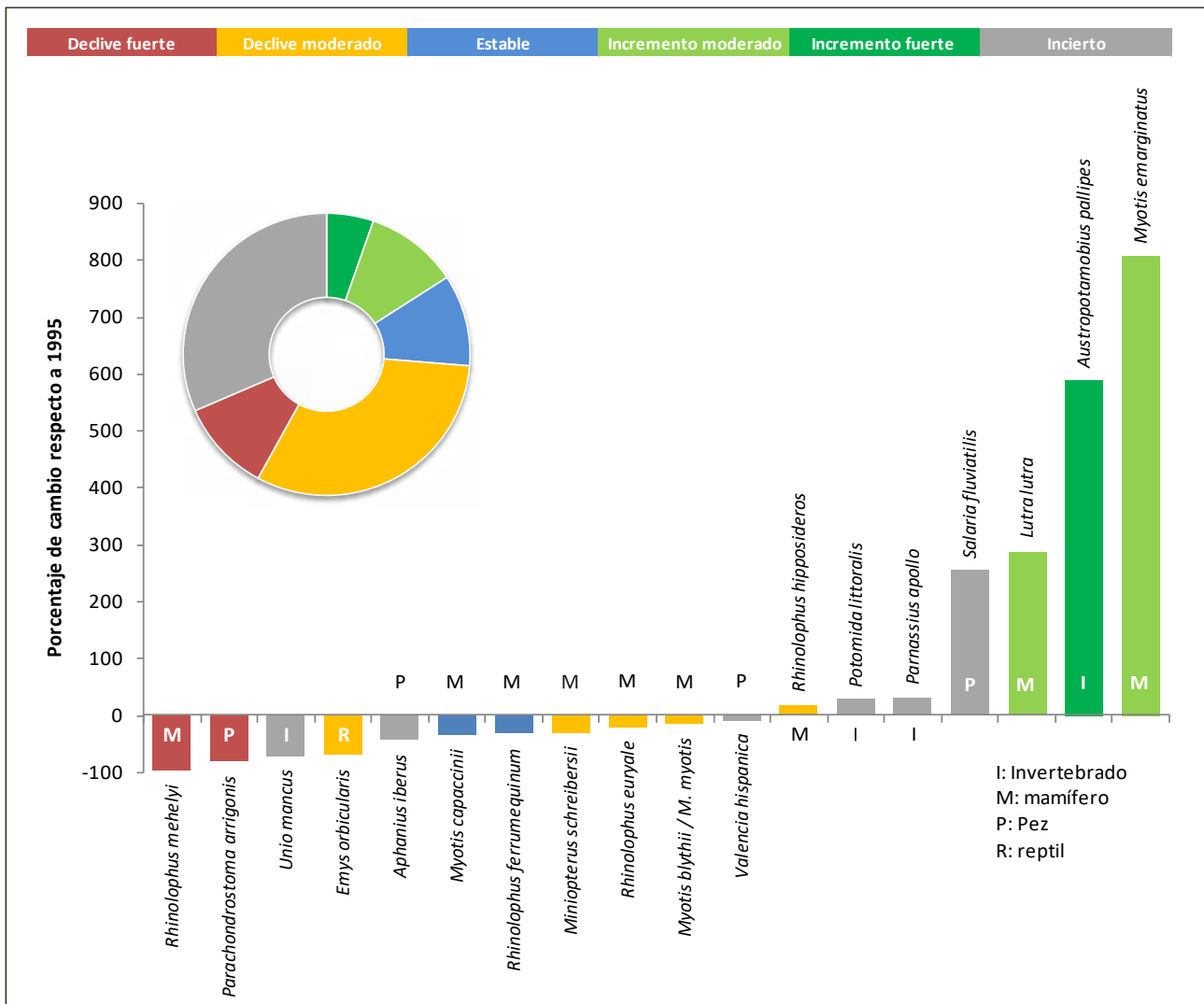


**Figura 6.** Índice de cambio respecto a 1995 (porcentaje de variación respecto al inicio) de la fauna catalogada en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para 46 especies catalogadas. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia, de forma que cuando la línea continua se encuentra por encima de este valor es porque la población ha crecido con respecto a la de referencia, y viceversa.

Las figuras 7 (aves) y 8 (otras especies de fauna) muestran de forma ordenada el porcentaje de cambio de la población de cada especie entre el inicio y el final del periodo considerado, es decir, entre 1995 (punto de origen considerado) y 2016. Para las aves muestra que hay más especies de aves con tendencias positivas que negativas. Además, se aprecia que las tasas de crecimiento poblacional para las especies que aumentan son muy elevadas en la mayoría de los casos. En cambio, para el resto de las especies son más frecuentes las tendencias regresivas o de categoría "Incierta". Este último tipo de tendencia se debe generalmente a que estas especies experimentan grandes oscilaciones interanuales que se traducen en amplios intervalos de confianza, que acaban indicando que la tendencia de la especie puede ser de incremento o disminución con la misma probabilidad.

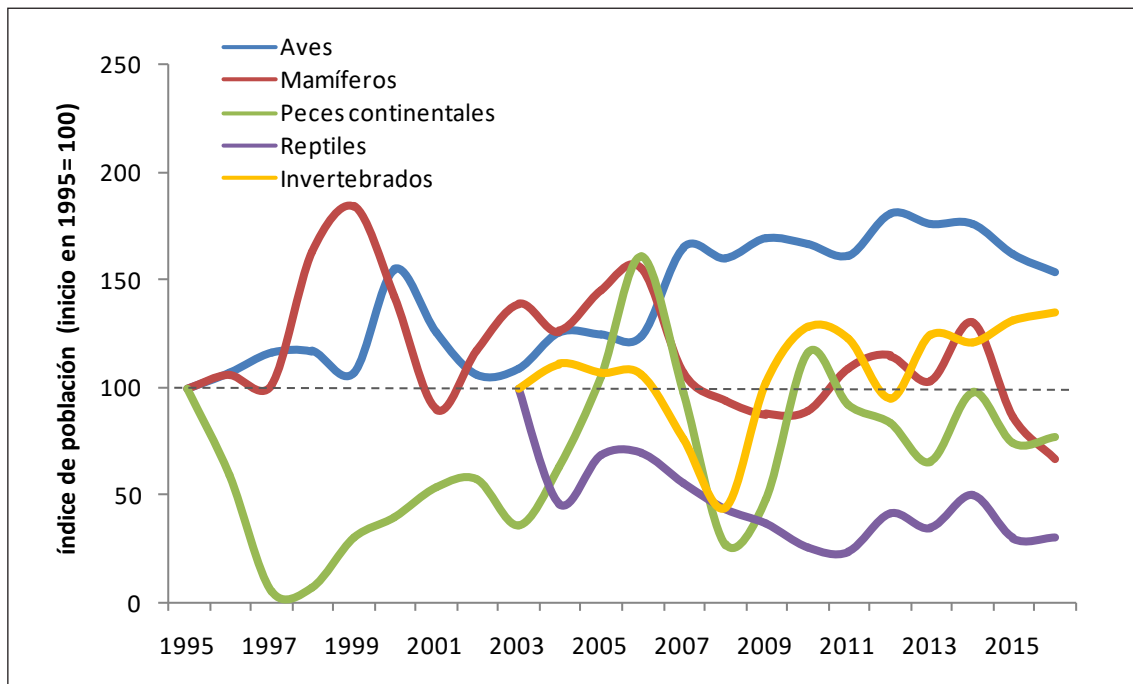


**Figura 7.** Índice de cambio en 2016 respecto a 1995 (porcentaje de cambio) para cada una de las aves de fauna catalogada (30 especies evaluadas). Las especies están ordenadas de mayor cambio negativo a mayor positivo. El color de las barras indica la categoría de tendencia obtenida para cada especie en función de la trayectoria de la población en el periodo 1995-2016 (ver leyenda en la parte superior). El gráfico circular muestra la proporción relativa de cada categoría de tendencia (a largo plazo) según la misma escala de colores.



**Figura 8.** Índice de cambio en 2016 respecto a 1995 (porcentaje de cambio) para el resto de las especies de fauna catalogada (19 especies que no son aves). Las especies están ordenadas de mayor cambio negativo a mayor positivo. El color de las barras indica la categoría de tendencia obtenida para cada especie en función de la trayectoria de la población en el periodo 1995-2016 (ver leyenda en la parte superior). El gráfico circular muestra la proporción relativa de cada categoría de tendencia (a largo plazo) según la misma escala de colores. Dentro o junto a cada barra se muestra una inicial en mayúscula para identificar el grupo faunístico al que pertenece cada especie (ver leyenda incluida en el gráfico).

Los datos se pueden analizar a través de **índices de cambio multi-especies** para detectar tendencias afines entre las especies y los hábitats que ocupan, de forma que es más fácil identificar problemas comunes a las especies catalogadas y tomar medidas para mitigar sus efectos sobre las poblaciones. De esta forma, según un criterio taxonómico podemos superponer la tendencia del índice de cambio de los invertebrados y cada clase de vertebrados. El resultado muestra que son las aves el único grupo que se encuentra en claro incremento, mientras que el resto oscila frente a los valores iniciales o bien decrece (Fig. 9).



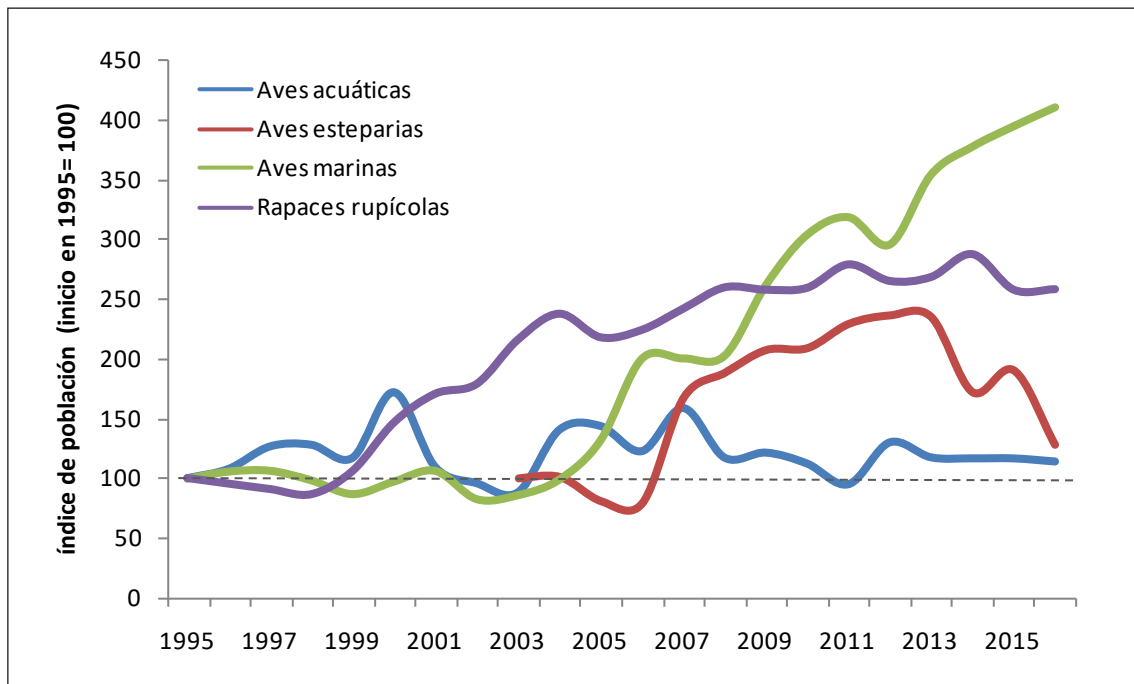
**Figura 9.** Índice de cambio respecto a 1995 de diferentes grupos taxonómicos de fauna catalogada en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies de cada grupo. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia. Nótese que algunos grupos no se inician en 1995.

Al analizar estos cambios dentro de las aves a partir de los diferentes programas de seguimiento, se observa que todos los grupos se encuentran por encima de los valores iniciales, si bien las aves marinas catalogadas representan el grupo que experimenta el mayor incremento (Fig. 10).

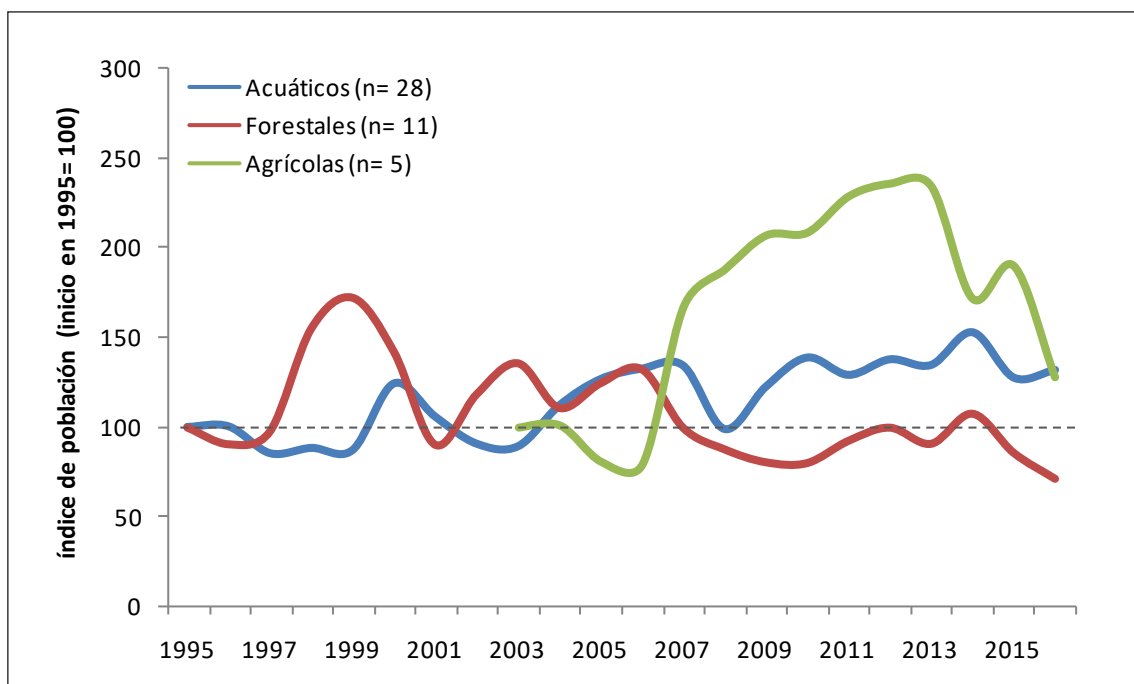
Una agrupación de las especies por ambientes muestra también un incremento o estabilidad a largo plazo de las especies de medios acuáticos, mientras que las de los medios forestales estarían estables o en descenso (Fig. 11). Esta tendencia de las especies catalogadas en los hábitats forestales contrasta con la que presentan las aves comunes a través del Programa de Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras (SACRE) de SEO/BirdLife, donde las aves forestales están en incremento<sup>6</sup>. No obstante, debe tenerse en cuenta que bajo el “ambiente forestal” de la Figura 11 se han incluido todas las especies que utilizan como hábitats de reproducción y/o alimentación pastizales, matorrales y bosques, y que no existen aves catalogadas estrictamente forestales. Además, en el caso del SACRE, medios arbolados y arbustivos se analizan de forma independiente, siendo la tendencia de las aves en estos últimos de categoría incierta. Por último, las especies catalogadas que ocupan medios agrícolas no muestran una tendencia clara, ya que se aprecia un incremento hasta 2013 pero un declive posterior hasta la actualidad.

<sup>6</sup> Obtención de indicadores del estado de la biodiversidad en la Comunidad Valenciana a través del Programa de Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras (SACRE). SEO/BirdLife. 2016.



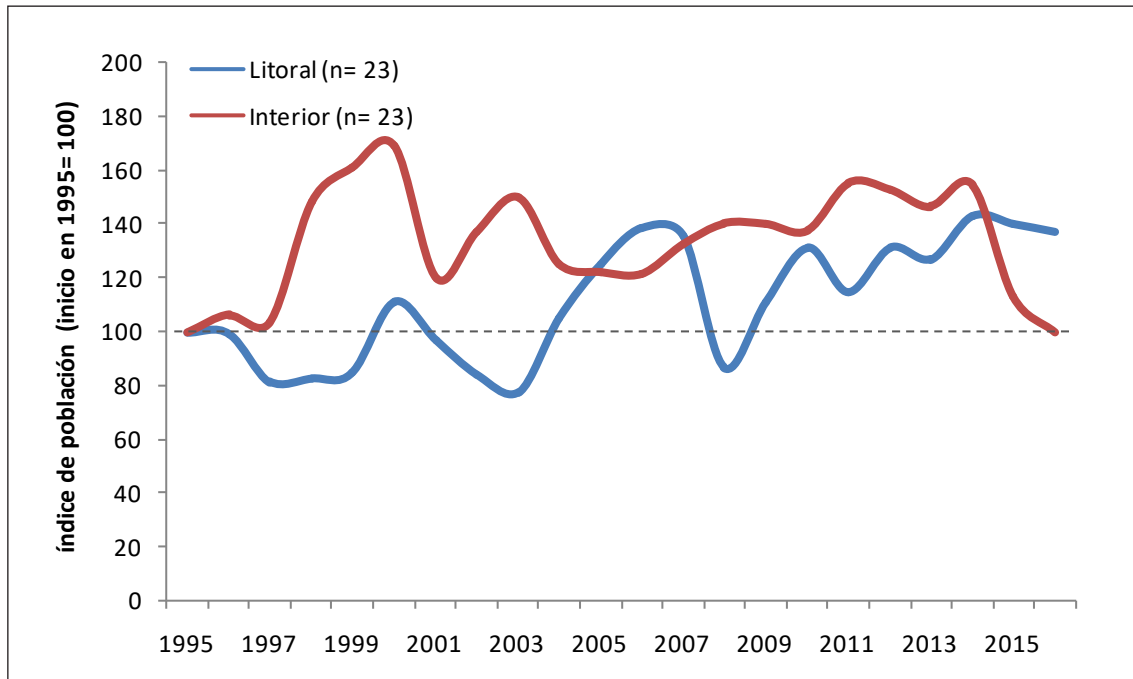


**Figura 10.** Índice de cambio respecto a 1995 de diferentes grupos de aves catalogadas en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies de cada uno de los grupos de aves. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia. Nótese que el grupo de las aves esteparias se inicia en 2003, y el resto en 1995.



**Figura 11.** Índice de cambio respecto a 1995 de diferentes grupos de especies catalogadas agrupadas por ambientes en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies de cada uno de los grupos. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia. Nótese que el grupo de especies agrícolas se inicia en 2003, y el resto en 1995.

Una agrupación basada en la ubicación principal de las poblaciones de cada especie catalogada permite crear dos grupos generales: por un lado las especies típicas de hábitats interiores (23 especies) y por otro las especies que están vinculadas fundamentalmente a ambientes litorales (23 especies). Según esta agrupación, las especies litorales presentan una tendencia al incremento a largo plazo, mientras que las de interior se encuentran estables, si bien experimentan una reducción apreciable a partir de 2014 (Fig. 12).



**Figura 12.** Índice de cambio respecto a 1995 de diferentes grupos de especies catalogadas agrupadas por su localización (especies fundamentalmente litorales, frente a especies típicas de hábitats interiores) en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies de cada uno de los dos grupos. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

## Resultados por especies

La Tabla 6 muestra los resultados de los test estadísticos para determinar la tendencia poblacional de las especies de fauna catalogada, para los dos periodos establecidos: corto y largo plazo. Los parámetros resultantes de los modelos obtenidos (factor de pendiente y error estándar) pueden ser consultados en el Anexo I.

**Tabla 6.** Categorías de tendencia poblacional a corto y largo plazo calculada con el programa TRIM. Los parámetros resultantes de los modelos pueden ser consultados en el Anexo I. Se omiten las especies catalogadas para las que no se ha podido calcular la tendencia. CVEFA: Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada: Anexo I de la Orden 6/2013 por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. EPE=Especie en Peligro de Extinción; VU=Vulnerable. \* y \*\* hacen referencia al nivel de significatividad del test estadístico.

Nombre científico	Grupo	CVEFA	Periodo largo plazo	Categoría de tendencia largo plazo	Periodo corto plazo	Categoría de tendencia corto plazo
<i>Aquila fasciata</i>	Aves	VU	1995-2016	Estable	2004-2016	Estable
<i>Ardea purpurea</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento moderado (p<0,05) *	2004-2016	Estable
<i>Ardeola ralloides</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **
<i>Aythya nyroca</i>	Aves	EPE	1995-2016	Estable	2004-2016	Estable
<i>Bucanetes githagineus</i>	Aves	VU	2004-2016	Declive fuerte (p<0,05) *	2004-2016	Declive fuerte (p<0,05) *
<i>Calonectris diomedea</i>	Aves	EPE	1995-2016	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	Estable
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Aves	VU	1995-2016	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Chersophilus duponti</i>	Aves	VU	2003-2016	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	Estable
<i>Chlidonias hybrida</i>	Aves	VU	1995-2016	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Cinclus cinclus</i>	Aves	EPE	1995-2014	Incierto	2004-2014	Incierto
<i>Circus aeruginosus</i>	Aves	EPE	2003-2016	Incremento moderado (p<0,05) *	2004-2016	Incremento moderado (p<0,05) *
<i>Circus pygargus</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	Incremento moderado (p<0,05) *
<i>Falco eleonorae</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	Estable
<i>Falco naumanni</i>	Aves	VU	2003-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **
<i>Fulica cristata</i>	Aves	EPE	2001-2016	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Glareola pratincola</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Aves	VU	1999-2014	Incremento fuerte (p<0,05) *	2004-2014	Incremento moderado (p<0,01) **
<i>Larus audouinii</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **
<i>Larus genei</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Incremento moderado (p<0,01) **
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Aves	EPE	1995-2016	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Neophron percnopterus</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Incierto
<i>Otis tarda</i>	Aves	VU	2004-2016	Incremento fuerte (p<0,05) *	2004-2016	Incremento fuerte (p<0,05) *
<i>Oxyura leucocephala</i>	Aves	EPE	1995-2016	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Incremento moderado (p<0,01) **

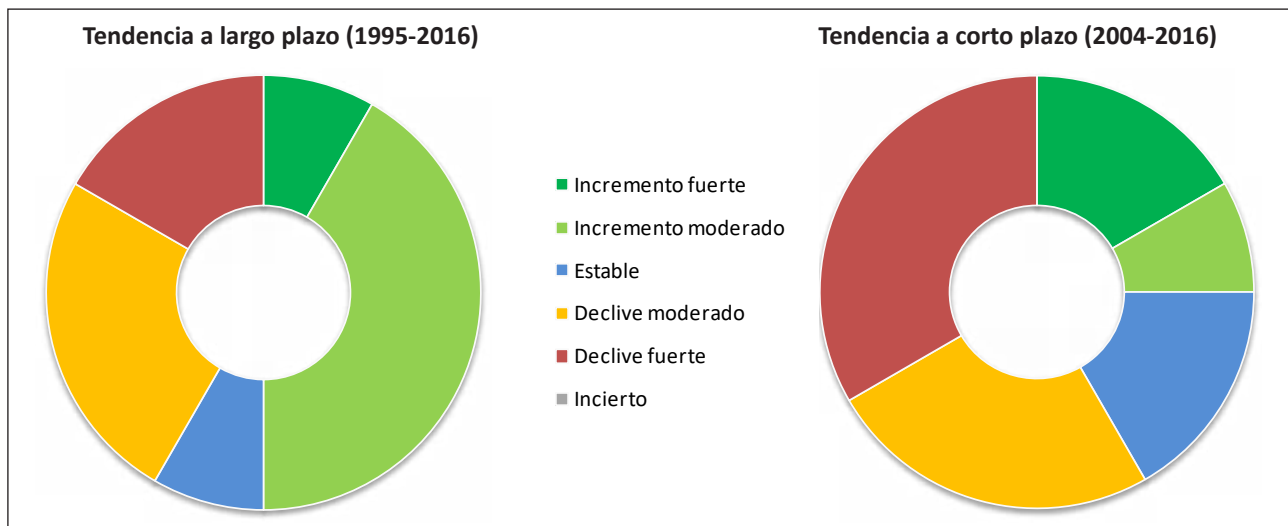
Nombre científico	Grupo	CVEFA	Periodo largo plazo	Categoría de tendencia largo plazo	Periodo corto plazo	Categoría de tendencia corto plazo
<i>Pterocles alchata</i>	Aves	VU	2004-2016	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	Incremento fuerte (p<0.01) **
<i>Pterocles orientalis</i>	Aves	VU	2003-2016	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Riparia riparia</i>	Aves	VU	2006-2016	Declive moderado (p<0.01) **	2006-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Sterna albifrons</i>	Aves	VU	1995-2016	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Sterna hirundo</i>	Aves	VU	1995-2016	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Tetrax tetrax</i>	Aves	VU	2003-2016	Declive moderado (p<0.05) *	2004-2016	Declive moderado (p<0.05) *
<i>Lutra lutra</i>	Mamíferos	VU	1995-2014	Incremento moderado (p<0.01) **	2005-2014	Incremento moderado (p<0.01) **
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mamíferos	VU	1997-2016	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Myotis blythii / Myotis myotis</i>	Mamíferos	VU	1997-2016	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	Incremento moderado (p<0.01) **
<i>Myotis capaccinii</i>	Mamíferos	EPE	1997-2016	Estable	2004-2016	Incremento moderado (p<0.01) **
<i>Myotis emarginatus</i>	Mamíferos	VU	1997-2016	Incremento moderado (p<0.01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Rhinolophus euryale</i>	Mamíferos	VU	1997-2016	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mamíferos	VU	1997-2016	Estable	2004-2016	Declive moderado (p<0,01) **
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mamíferos	VU	1997-2016	Declive moderado (p<0.05) *	2004-2016	Declive moderado (p<0.05) *
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Mamíferos	EPE	1997-2016	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Aphanius iberus</i>	Peces	EPE	2001-2016	Incierto	2004-2016	Incierto
<i>Parachondrostoma arrigonis</i>	Peces	EPE	2003-2016	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Salaria fluviatilis</i>	Peces	VU	1999-2016	Incierto	2004-2016	Incremento moderado (p<0,05) *
<i>Valencia hispanica</i>	Peces	EPE	1995-2016	Incierto	2004-2016	Incierto
<i>Emys orbicularis</i>	Reptiles	VU	2003-2016	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	Declive fuerte (p<0,01) **
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Invert.	VU	2006-2016	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	Incremento fuerte (p<0.01) **
<i>Parnassius apollo</i>	Invert.	VU	2011-2016	Incierto	2011-2016	Incierto
<i>Potomida littoralis</i>	Invert.	VU	2005-2016	Incierto	2005-2016	Incierto
<i>Unio mancus</i>	Invert.	VU	2005-2016	Incierto	2005-2016	Incierto

## Programas de seguimiento

### Aves acuáticas

Las aves acuáticas nidificantes catalogadas representan el grupo de especies que presenta una mayor proporción de especies con un claro incremento poblacional a largo plazo. Sin embargo, la situación se invierte al considerar la tendencia a corto plazo, ya que las especies en regresión superan entonces a las que crecen o están estables (Fig. 13).

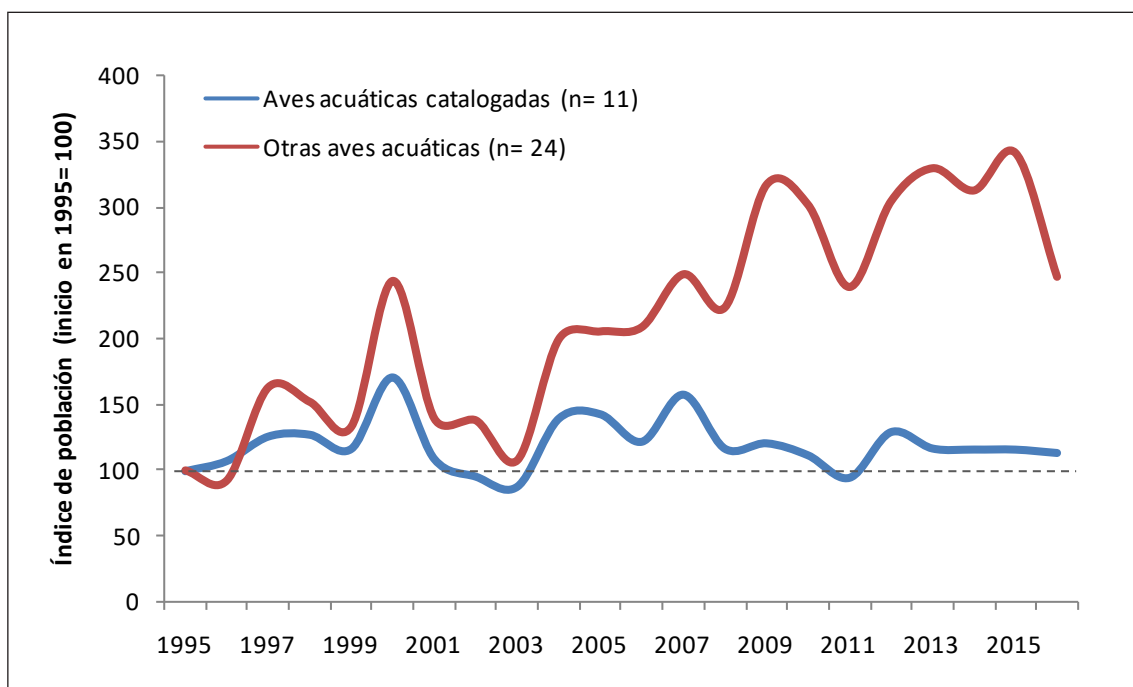
Dos especies de aves acuáticas catalogadas son cubiertas parcialmente por más de un programa de seguimiento: la Gaviota de Audouin, cuyos datos se complementan entre los programas de aves marinas y acuáticas nidificantes, y el Chorlitejo patinegro, cuya población presente en playas se evalúa de forma independiente a la de los humedales desde 2013.



**Figura 13.** Categorías de tendencia poblacional de las especies de aves acuáticas catalogadas a largo (1995-2016) y corto plazo (2004-2016). El porcentaje es relativo a 12 especies en ambos gráficos.

Puesto que el programa de censo de aves acuáticas nidificantes incluye especies catalogadas y no catalogadas, es posible realizar una comparación entre la evolución de ambos grupos. Para ello, se calcularon las tendencias poblacionales de 36 especies de aves acuáticas, de las que sólo 11 están catalogadas como Vulnerable o En Peligro de Extinción. Posteriormente se calculó la media geométrica de los índices de cambio de las especies catalogadas por un lado, y de las no catalogadas por otro. Al representar las tendencias en un mismo gráfico (Fig. 14), se aprecia que el grupo de las no catalogadas se incrementa mucho frente al de las catalogadas, que parece mostrar una tendencia general de estabilidad a largo plazo.

Entre las especies catalogadas que experimentaron los mejores resultados en 2016 destaca la garcilla cangrejera, que presentó un máximo histórico de 703 parejas nidificantes repartidas en 8 localidades<sup>7</sup>. Por el contrario, algunas especies continuaron con su tendencia regresiva de los últimos años, mostrando de nuevo los valores más bajos de los últimos años. Este es el caso del chorlitejo patinegro (283 parejas en 2016), charrancito común (398 parejas), charrán común (1.369 parejas) o el fumarel cariblanco (158 parejas). Estos descensos podrían estar relacionados con la continuidad de la situación general de sequía en la Comunitat Valenciana, que afectaría de forma diferente según la especie implicada, así como a la deserción de diversas colonias de cría de l'Albufera. En el caso del chorlitejo patinegro, continua el descenso poblacional de la especie en el territorio valenciano, especialmente en las poblaciones de las playas de Castellón y los humedales de Alicante<sup>8</sup>.



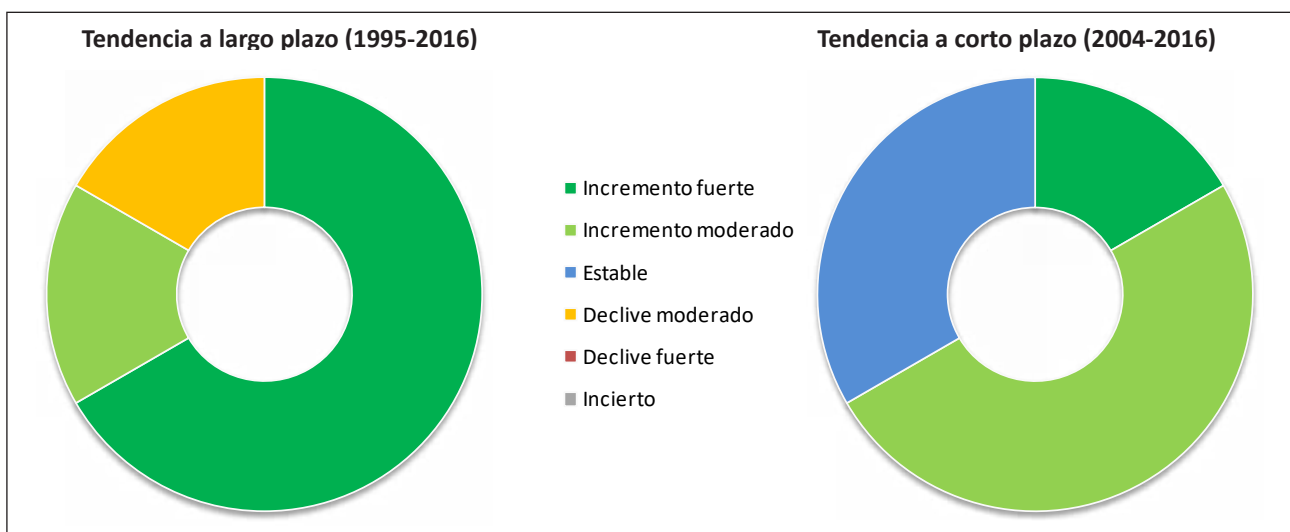
**Figura 14.** Índice de cambio respecto a 1995 de las aves acuáticas nidificantes catalogadas frente a las no catalogadas en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies de cada uno de los dos grupos. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

<sup>7</sup> [Informe Técnico 13/2016. Censos de aves acuáticas nidificantes en las zonas húmedas de la Comunidad Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre, 2016.](#)

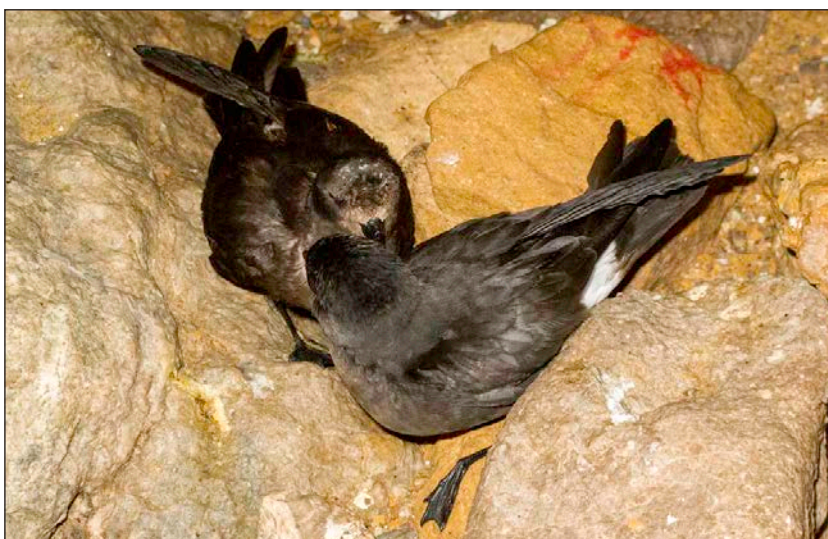
<sup>8</sup> [Seguimiento de las poblaciones nidificantes de chorlitejo patinegro en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.](#)

## Aves marinas

El grupo de las aves marinas muestra una tendencia clara de incremento en el periodo evaluado (Figs. 15 y 16). Esta tendencia es general en cinco de las seis especies implicadas (Fig. 17). La única especie que se encuentra todavía por debajo del valor 100 del índice (decrecimiento) es la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). No obstante, la población de la especie ha aumentado considerablemente en 2016, con hasta 78 parejas reproductoras, el valor más elevado desde 1999. En cualquier caso, este aparente aumento parece estar relacionado con un cambio en la metodología de comprobación de la reproducción a través del uso de un endoscopio, que mejora la detectabilidad de actividad en los nidos (huras)<sup>9</sup>.

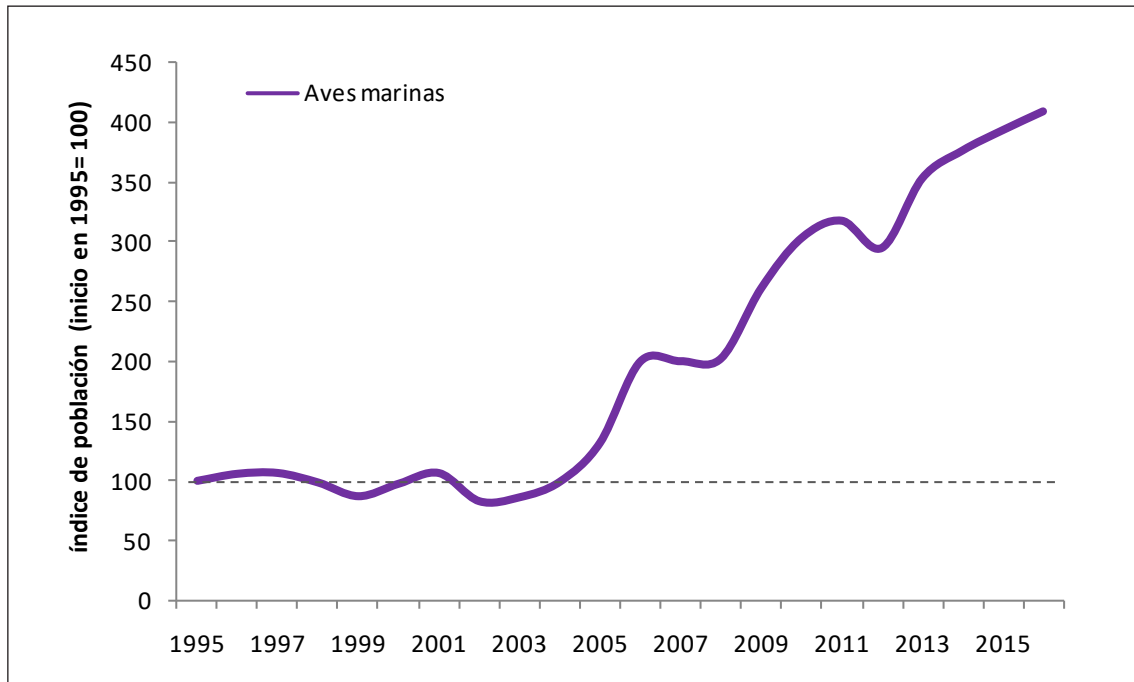


**Figura 15.** Categorías de tendencia poblacional de las especies de aves marinas catalogadas a largo (1995-2016) y corto plazo (2004-2016). El porcentaje es relativo a 6 especies en ambos gráficos.

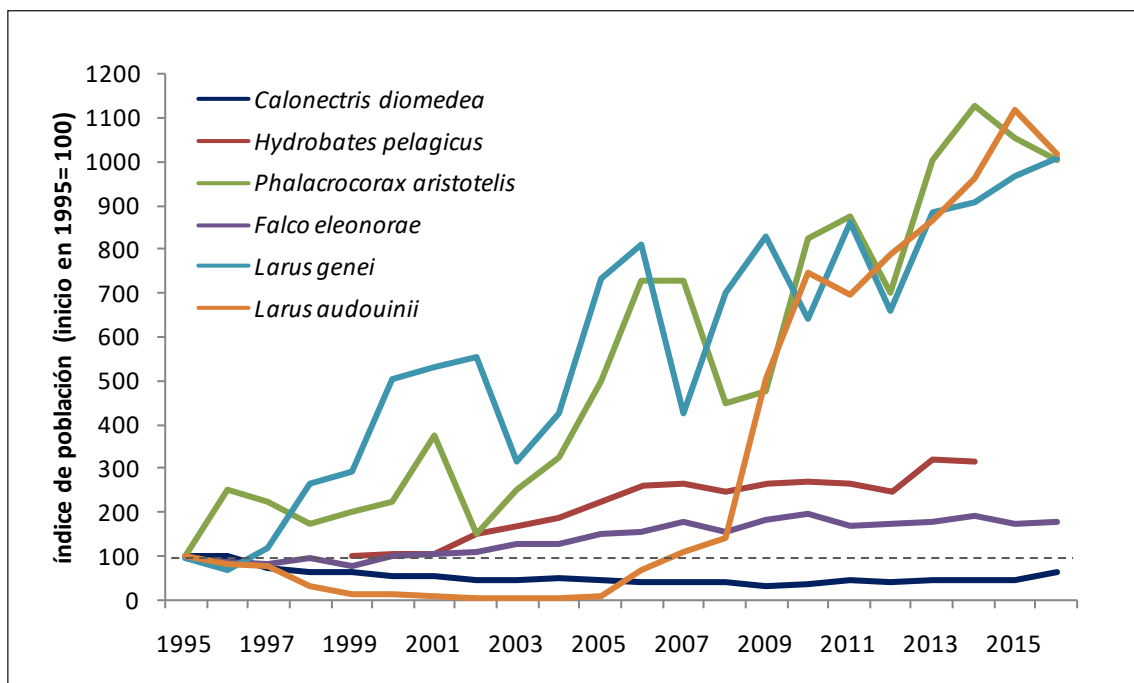


Pareja de paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en la isla de Benidorm. Autor: Miguel A. Gómez-Serrano.

<sup>9</sup> Seguimiento de la población de pardela cenicienta en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Noviembre 2016.



**Figura 16.** Índice de cambio respecto a 1995 de las aves marinas nidificantes catalogadas en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.



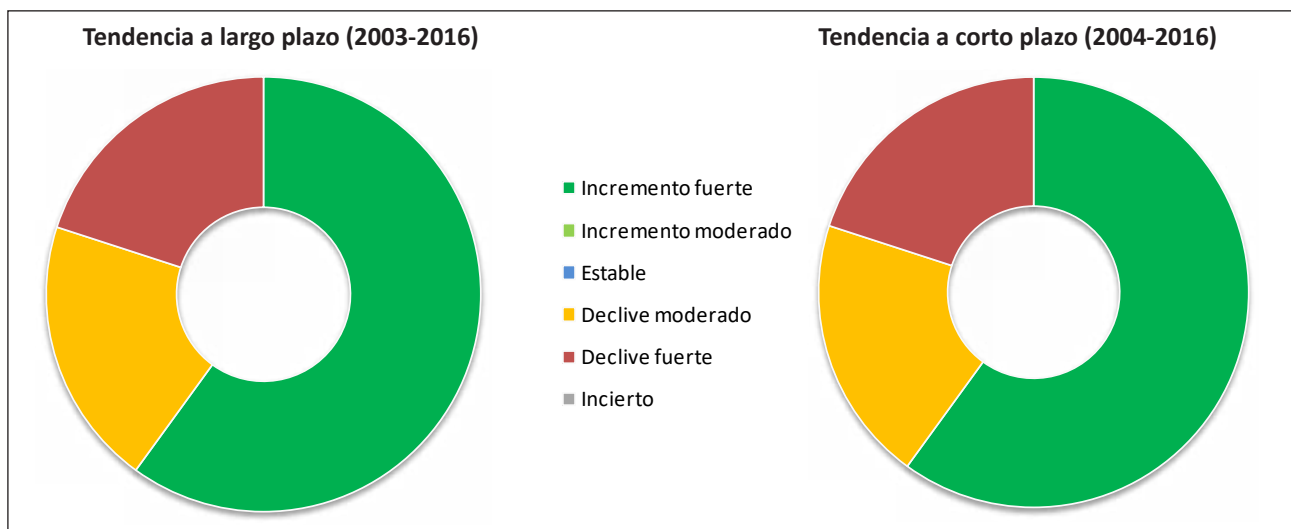
**Figura 17.** Índice de cambio respecto a 1995 de cada una de las aves marinas nidificantes catalogadas en el periodo 1995-2016. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.



La población de gaviota de Audouin en 2016 (6.357 parejas reproductoras) descendió ligeramente respecto a 2015, cuando presentó un segundo máximo histórico de 6.990 parejas, si bien fue el segundo valor más alto para la población valenciana<sup>10</sup>. Por el contrario, descendieron las poblaciones del cormorán moñudo (40 parejas)<sup>11</sup> y la gaviota picofina (645 parejas)<sup>12</sup>, con respecto a los dos años anteriores.

### Aves esteparias

Las aves esteparias presentan una evolución polarizada en dos grupos en el periodo evaluado (2003-2016; Figs. 18 y 19). Por un lado, tres especies presentan una tendencia de fuerte incremento (cernícalo primilla, avutarda y ganga ibérica), mientras que dos están en claro declive (ganga ortega y sisón común). Este declive es especialmente marcado en el caso de la ganga ortega (Fig. 20), que prácticamente desaparece de una de sus dos localidades de cría (La ZEPA de Meca-Mugrón-San Benito). El sisón común también continúa su declive en la Comunitat Valenciana, presentando un mínimo histórico de su población en 2016<sup>13</sup>, con sólo 10 machos territoriales (Fig. 20).



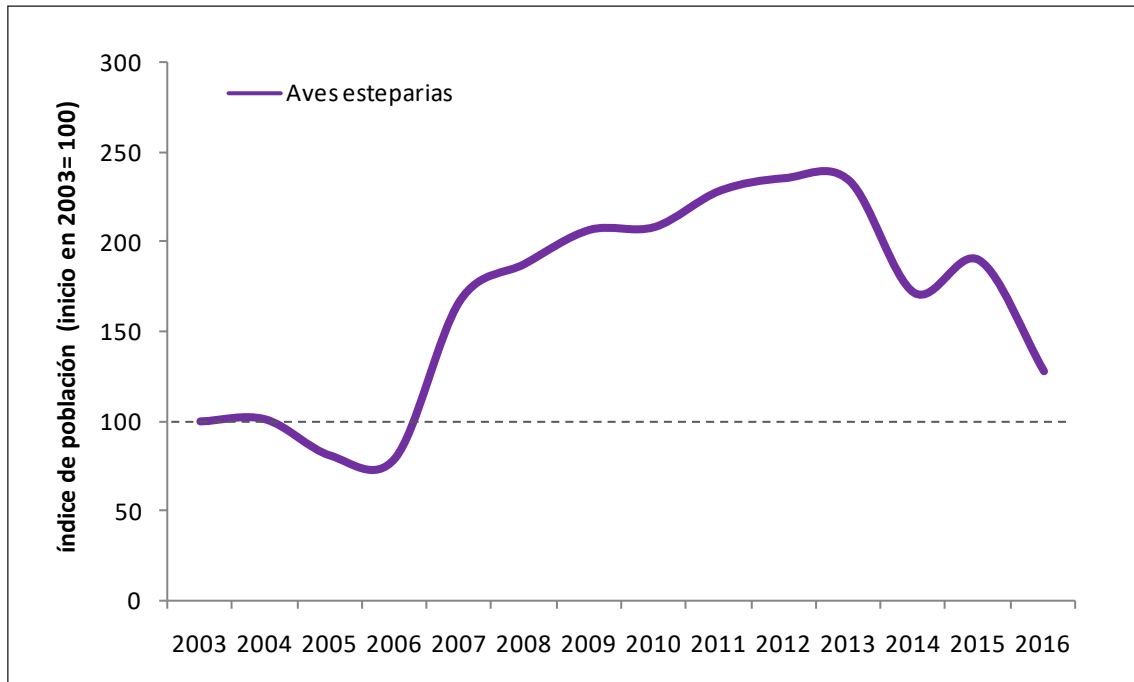
**Figura 18.** Categorías de tendencia poblacional de las especies de aves esteparias a largo (2003-2016) y corto plazo (2004-2016). El porcentaje es relativo a 5 especies en ambos gráficos.

<sup>10</sup> Informe del seguimiento de la gaviota de audouin (*Larus audouinii*) en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.

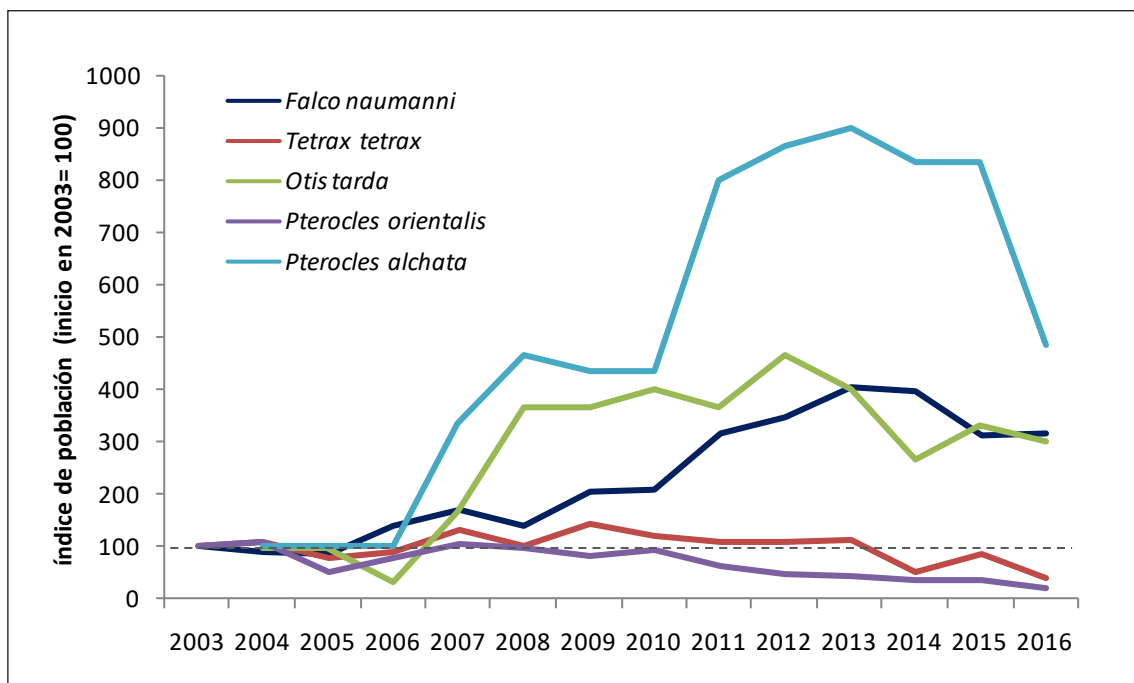
<sup>11</sup> Informe resultados del censo de cormorán moñudo *Phalacrocorax aristotelis* en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.

<sup>12</sup> Informe sobre el seguimiento de la gaviota picofina en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.

<sup>13</sup> Seguimiento de las poblaciones de aves esteparias amenazadas en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Noviembre 2016.



**Figura 19.** Índice de cambio respecto a 2003 de las aves esteparias nidificantes catalogadas en el periodo 2003-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

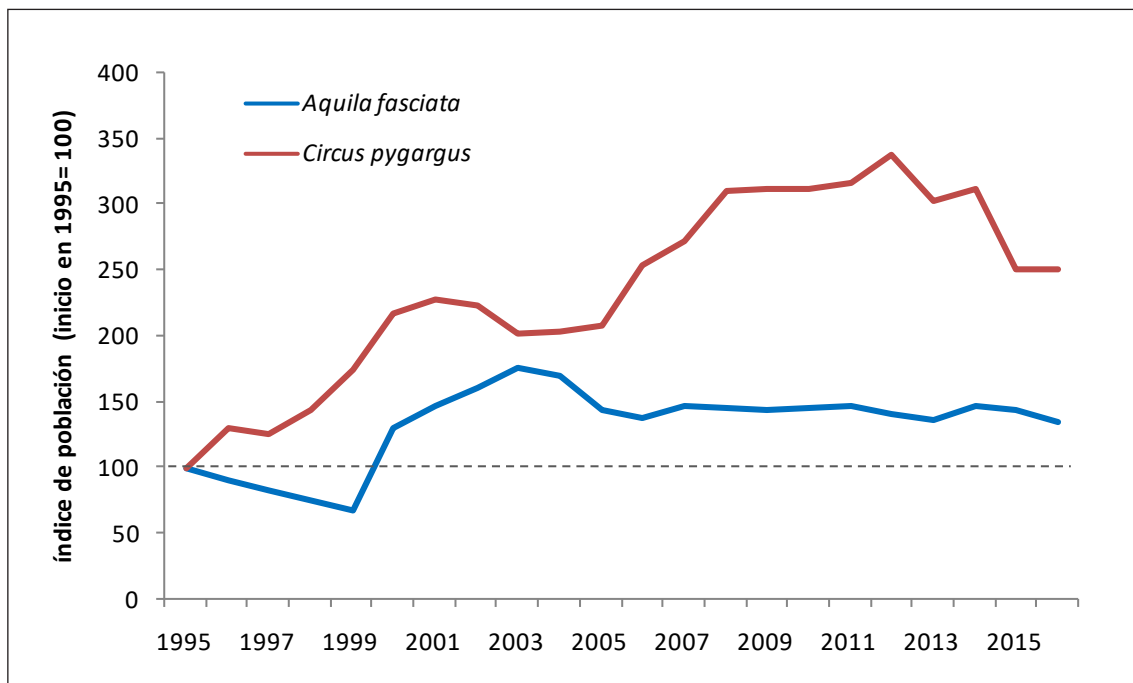


**Figura 20.** Índice de cambio respecto a 2003 de cada una de las aves esteparias catalogadas en el periodo 2003-2016. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

## Otras especies de aves

La población del **águila-azor perdicera** (*Aquila fasciata*) presentó en 2016 una cifra superior a la registrada en los últimos años en las dos provincias que tienen un mejor seguimiento: 25 parejas en Valencia y 23 en Alicante<sup>14</sup>. En el periodo evaluado, la especie mostró una categoría de tendencia "Estable" a corto y largo plazo (Fig. 21).

En el caso del **aguilucho cenizo** (*Circus pygargus*) en 2016 se censaron un mínimo de 156 parejas nidificantes<sup>15</sup>. Desde 2012, año en que se alcanzó un máximo histórico de 185 parejas reproductoras, se aprecia un descenso poblacional de la especie (Fig. 21), que no se manifiesta en un cambio de la tendencia a corto plazo, ya que sigue mostrando una categoría de "Incremento moderado"



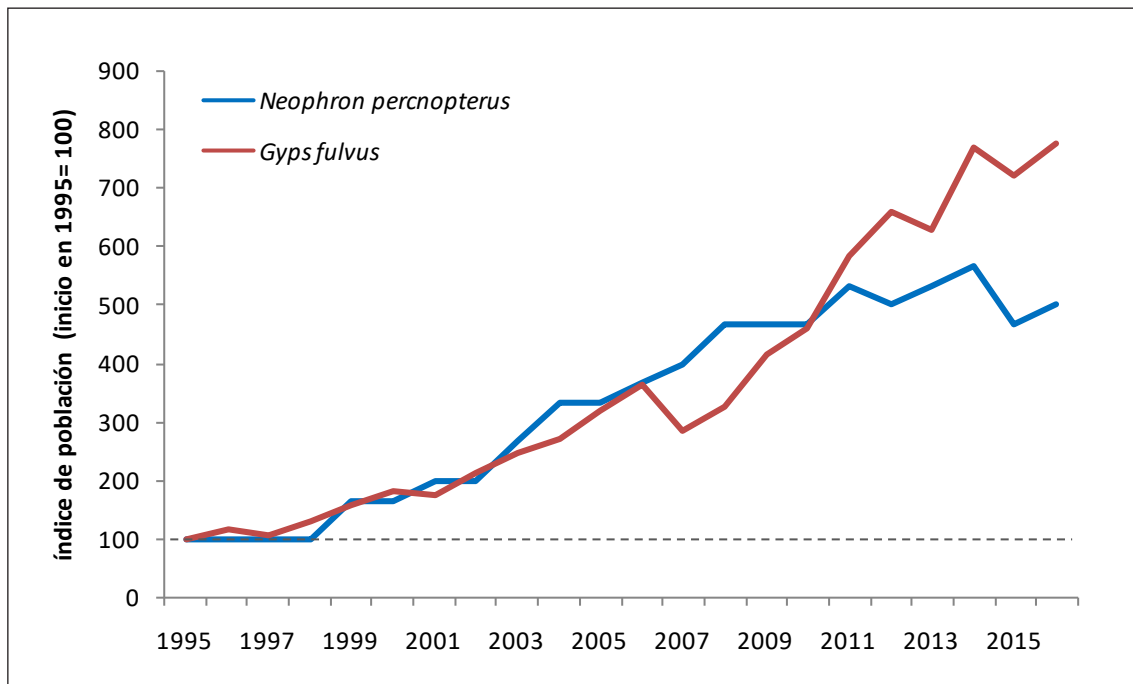
**Figura 21.** Índice de cambio respecto a 1995 del águila-azor perdicera y el aguilucho cenizo en el periodo 1995-2016. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

En 2016 nidificaron 15 parejas de **alimoche común** (*Neophron percnopterus*), una cifra similar a la de los últimos años<sup>16</sup>, mostrando una categoría de tendencia de "Incremento fuerte". Esta misma evolución ha sido observada en otra especie de ave necrófaga, el buitre leonado (*Gyps fulvus*), que pese a no estar catalogada se ha estimado también su tendencia a modo de comparación (Fig. 22).

<sup>14</sup> Censo y conservación del águila perdicera y del águila real en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Noviembre 2016.

<sup>15</sup> Evolución de la población nidificante de aguiluchos en la Comunitat Valenciana. Censo 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.

<sup>16</sup> Evolución de la población de aves necrófagas en la Comunitat Valenciana. Censo 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.



**Figura 22.** Índice de cambio respecto a 1995 del alimoche común y el buitre leonado (especie no catalogada) en el periodo 1995-2016. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

La **alondra ricotí** (*Chersophilus duponti*) presentó en 2016 una cifra poblacional ligeramente inferior a la de los dos últimos años (52 parejas en 2014 y 2015), con 50 parejas reproductoras en 4 poblaciones del Rincón de Ademuz<sup>17</sup>. No obstante, la categoría de tendencia de la especie a corto plazo fue "Estable", mientras que a largo plazo mostró una tendencia de "Declive moderado" (Fig. 23).

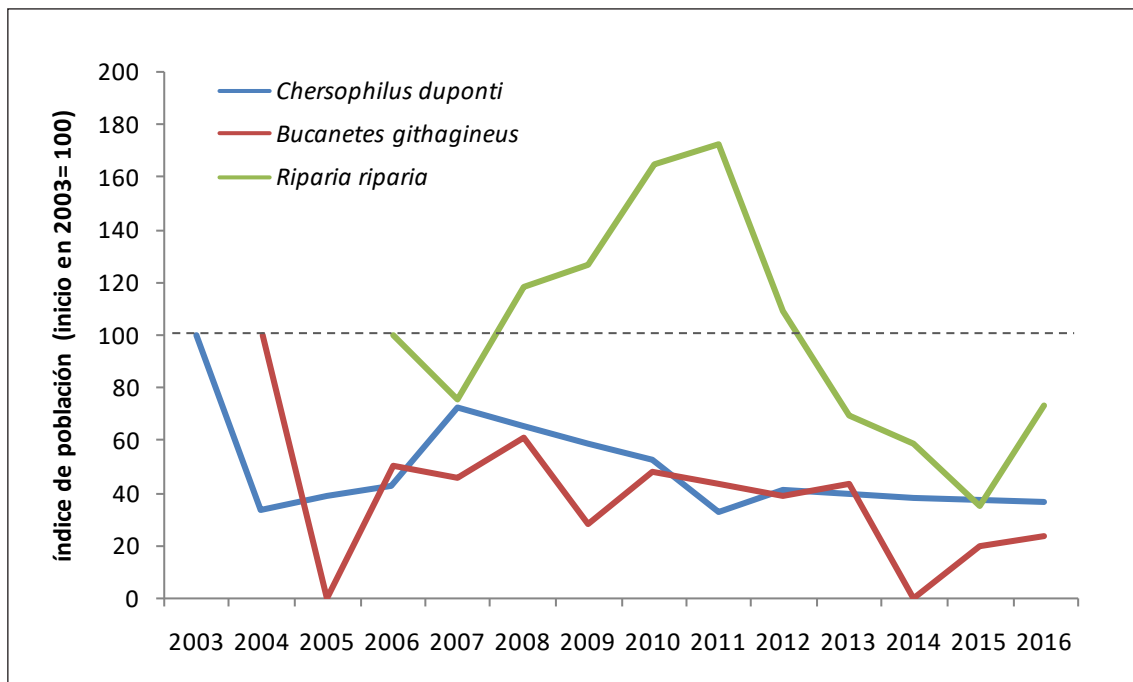
Las tendencias a corto y largo plazo del **camachuelo trompetero** (*Bucanetes githagineus*) indican un "Fuerte Declive" en ambos casos (Fig. 23). En 2014 no se reprodujo ninguna pareja en la Comunitat Valenciana (mínimo histórico), como resultado de la ausencia de floración del esparto (su principal fuente de alimentación) por la práctica ausencia de lluvias en su área de distribución<sup>18</sup>. En 2016 se reprodujeron 11 parejas<sup>19</sup>, una cifra similar a la de 2015 (10 parejas). Esta recuperación parece estar asociada a unas condiciones hídricas más favorables por las lluvias otoñales e invernales de estos dos últimos años (datos de la estación meteorológica de Riu Montnegre en Mutxamel, propiedad de la Confederación Hidrográfica del Júcar, consultados en la web de AVAMET, <http://www.avamet.org>), que habrían permitido la floración del esparto.

<sup>17</sup> *Estudios aplicados a la conservación de las poblaciones de alondra ricotí (Chersophilus duponti) en el entorno del municipio de Vallanca.* Universidad de Alicante. Octubre 2016.

<sup>18</sup> *Establecimiento de la situación actual y seguimiento de la población de camachuelo trompetero en el área de influencia de la planta de tratamiento y vertedero controlado de R.S.U. "Piedra Negra", en el municipio de Xixona, Alicante.* Universidad de Alicante. 2014.

<sup>19</sup> *Establecimiento de la situación actual y seguimiento de la población de camachuelo trompetero en el área de influencia de la planta de tratamiento y vertedero controlado de R.S.U. "Piedra Negra", en el municipio de Xixona, Alicante.* Universidad de Alicante. 2016.

La població reproductora del **avió zapador** (*Riparia riparia*) se recuperó parcialment en 2016 (con 969 parejas) con respecto al declive mostrado desde 2011 (máximo histórico de 2.274 parejas)<sup>20</sup>. Esta recuperación no afectó a la tendencia, que para el periodo 2006-2016 fue de "Fuerte declive" (Fig. 23). Estudios recientes sugieren que las fluctuaciones poblacionales observadas durante el periodo de seguimiento de la especie podrían estar ligadas a cantidad de precipitación recogida, tanto en las zonas de cría como en las áreas de invernada del África subsahariana.

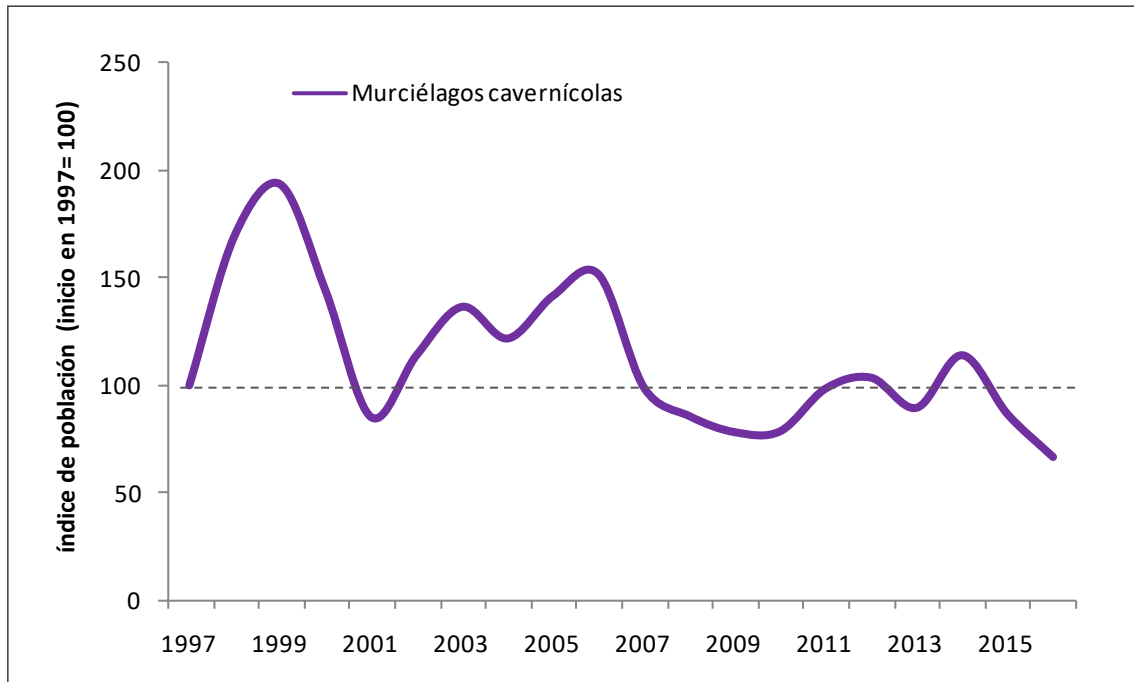


**Figura 23.** Índice de cambio respecto a 2003, 2004 y 2006 para la alondra ricotí, el camachuelo trompetero y el avión zapador respectivamente. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia cada tendencia.

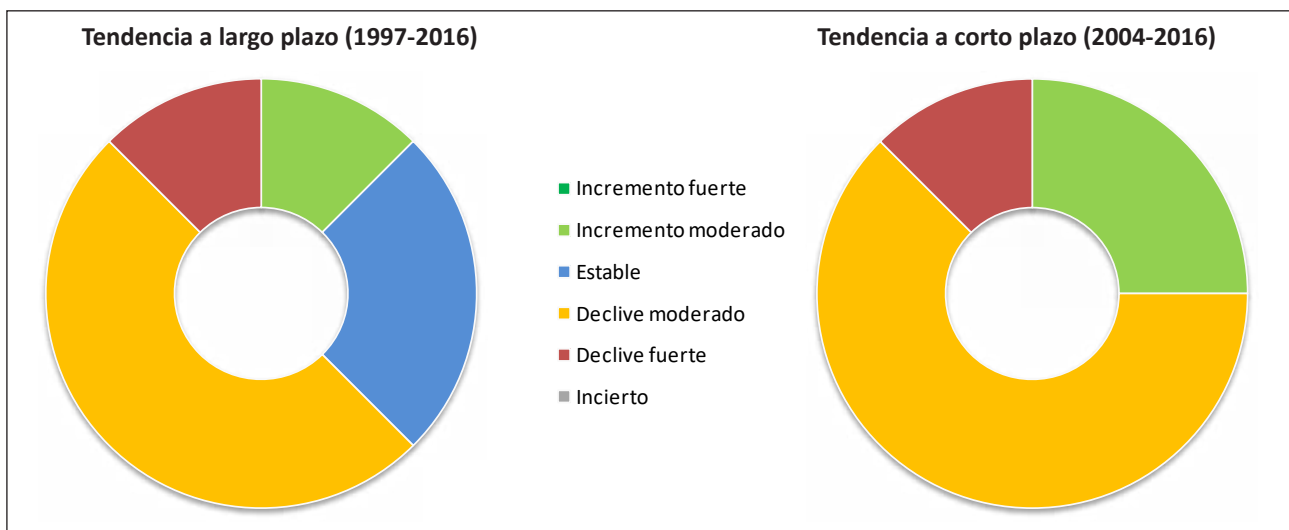
## Murciélagos cavernícolas

La tendencia general del conjunto de los murciélagos cavernícolas catalogados es decreciente (Fig. 24), problema que parece estar empeorando en los últimos años, dado que el porcentaje de especies en declive ha pasado del 62,5% al 75,0% entre las tendencias a largo y corto plazo, respectivamente (Fig. 25). La especie que parece mostrar una situación poblacional más favorable es el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*), que pasa de una categoría de tendencia de estabilidad a largo plazo a un incremento moderado a corto plazo. Por el contrario, todas las especies de rinolofidos muestran un claro declive a corto plazo, más acusado en el caso del murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*; Fig. 26).

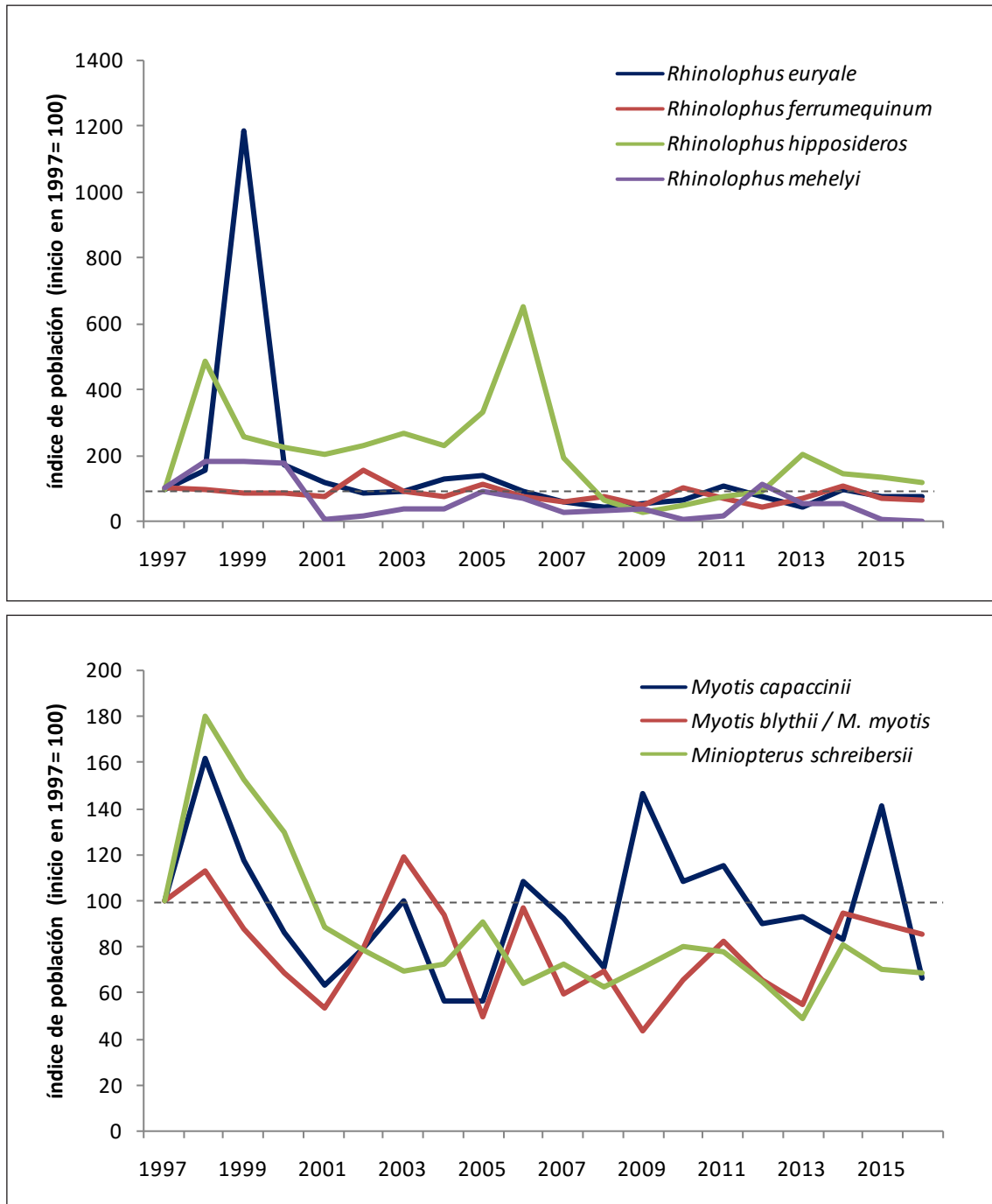
<sup>20</sup> Censo de colonias y parejas reproductoras de avión zapador en la Comunitat Valenciana. Año 2016. Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2016.



**Figura 24.** Índice de cambio respecto a 1997 de los murciélagos cavernícolas catalogados en el periodo 1997-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.



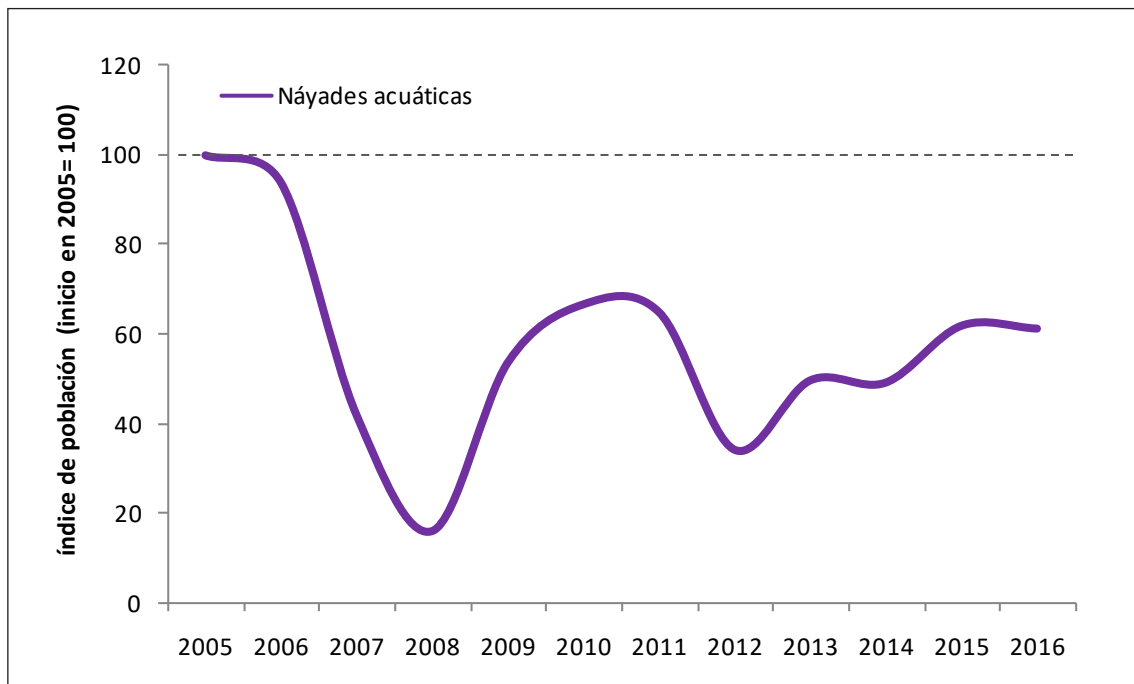
**Figura 25.** Categorías de tendencia poblacional de las especies de murciélagos cavernícolas catalogados a largo (1997-2016) y corto plazo (2004-2016). El porcentaje es relativo a 8 especies en ambos gráficos.



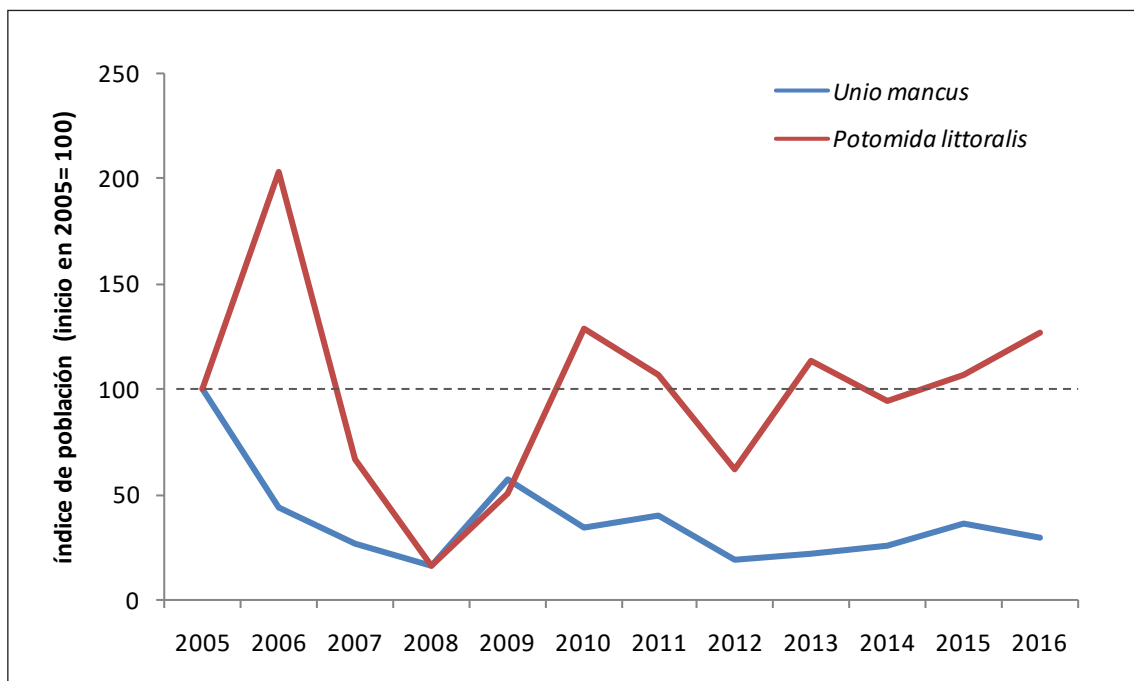
**Figura 26.** Índex de canvi respecte a 1997 de cada una de les murciélagos cavernícolas catalogades en el període 1997-2016. Per facilitar la interpretació de les tendències se separen els rinolòfidos (gràfic superior) del rest de les espècies (gràfic inferior) i se omite el resultat de *Myotis emarginatus*, dels índexs de canvi estan desproporcionats respecte al rest de les espècies. Dades calculades per el programa TRIM. La línia discontinua marca el valor 100 on se inicia la tendència.

## Náyades de agua dulce

Las náyades acuáticas no presentan una clara tendencia en el periodo evaluado (Fig. 27), ya que las dos especies catalogadas (*Unio mancus* y *Potomida littoralis*) presentaron una categoría de tendencia "Incierto" tanto a corto como a largo plazo (Fig. 28).



**Figura 27.** Índice de cambio respecto a 2005 de las dos náyades acuáticas catalogadas en el periodo 2005-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las dos especies. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

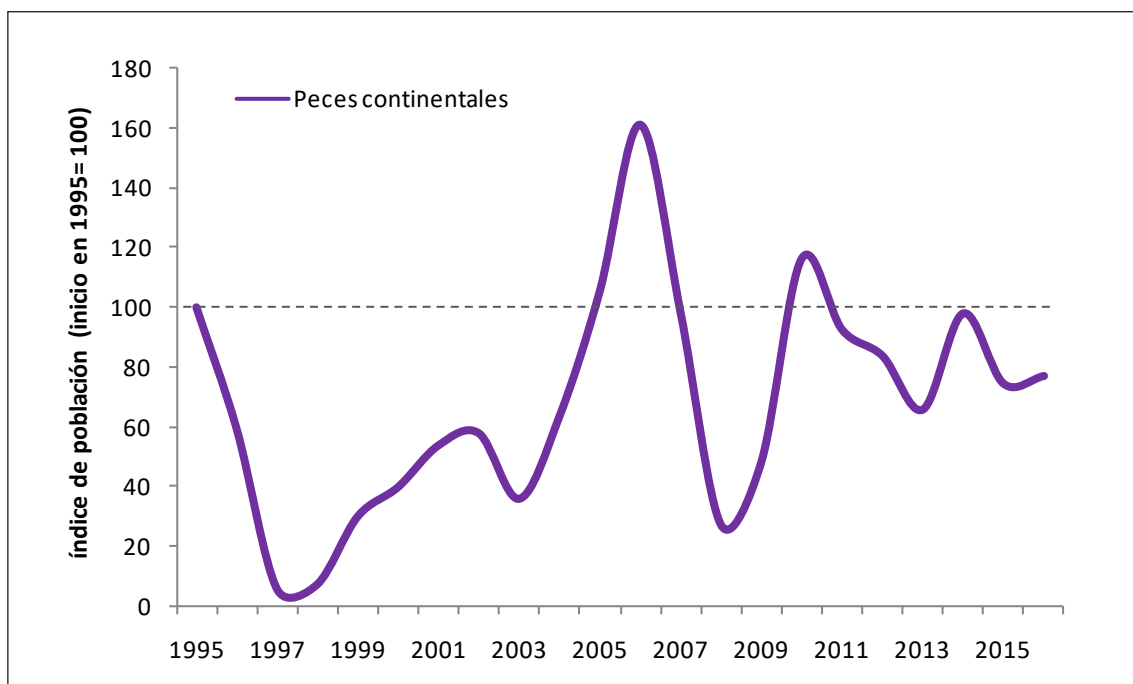


**Figura 28.** Índice de cambio respecto a 2005 de las dos náyades acuáticas catalogadas en el periodo 2005-2016, con las tendencias separadas. Datos calculados por el programa TRIM para las dos especies. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.



## Peces

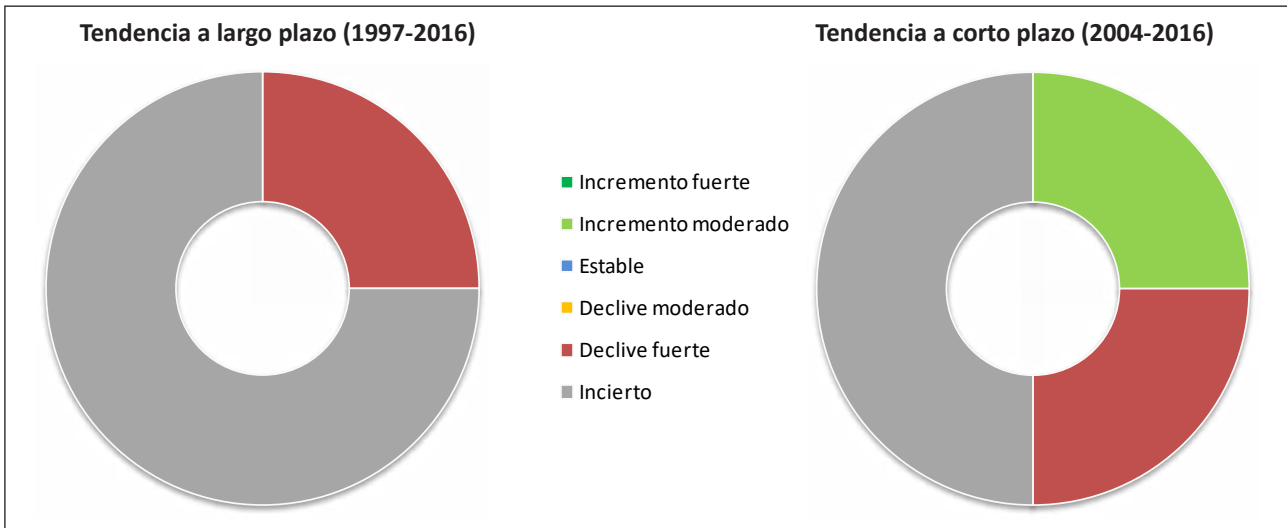
Las diferentes especies de peces de agua dulce catalogados tampoco muestran una tendencia clara en los test estadísticos (Fig. 29). La única especie que muestra una tendencia definida tanto a largo como a corto plazo es la loina (*Parachondrostoma arrigonis*), que en ambos casos presenta un fuerte declive (Fig. 30). Esta ausencia de tendencias significativas se debe a que la mayoría de las especies presentan grandes oscilaciones interanuales de la densidad, que se traducen en grandes intervalos de confianza difíciles de interpretar. Omitiendo la ausencia de resultados estadísticos concluyentes, en la gráfica de la Figura 31 se puede observar una relativa recuperación a largo plazo de las poblaciones del fartet (*Aphanius iberus*).



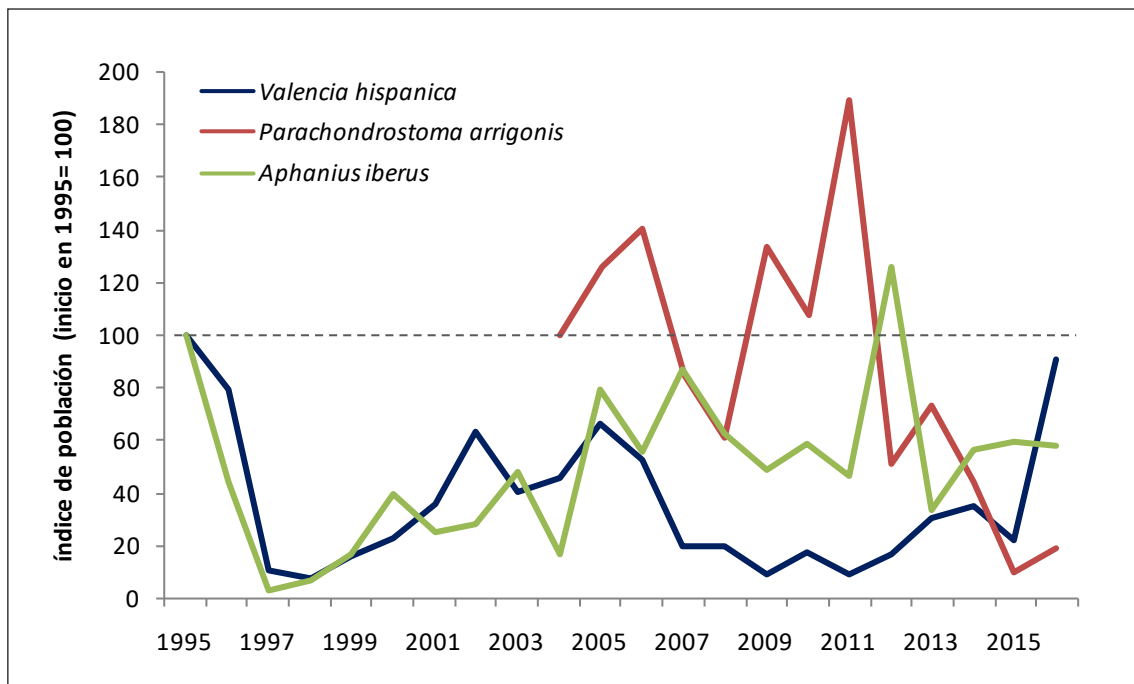
**Figura 29.** Índice de cambio respecto a 1997 de los peces continentales catalogados en el periodo 1995-2016. Datos obtenidos a partir de la media geométrica de los índices de cambio calculados por el programa TRIM para las diferentes especies. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.



Muestreo de peces con nasas.  
 Autora: Pilar Risueño.



**Figura 30.** Categorías de tendencia poblacional de las especies de murciélagos cavernícolas catalogados a largo (1997-2016) y corto plazo (2004-2016). El porcentaje es relativo a 8 especies en ambos gráficos.

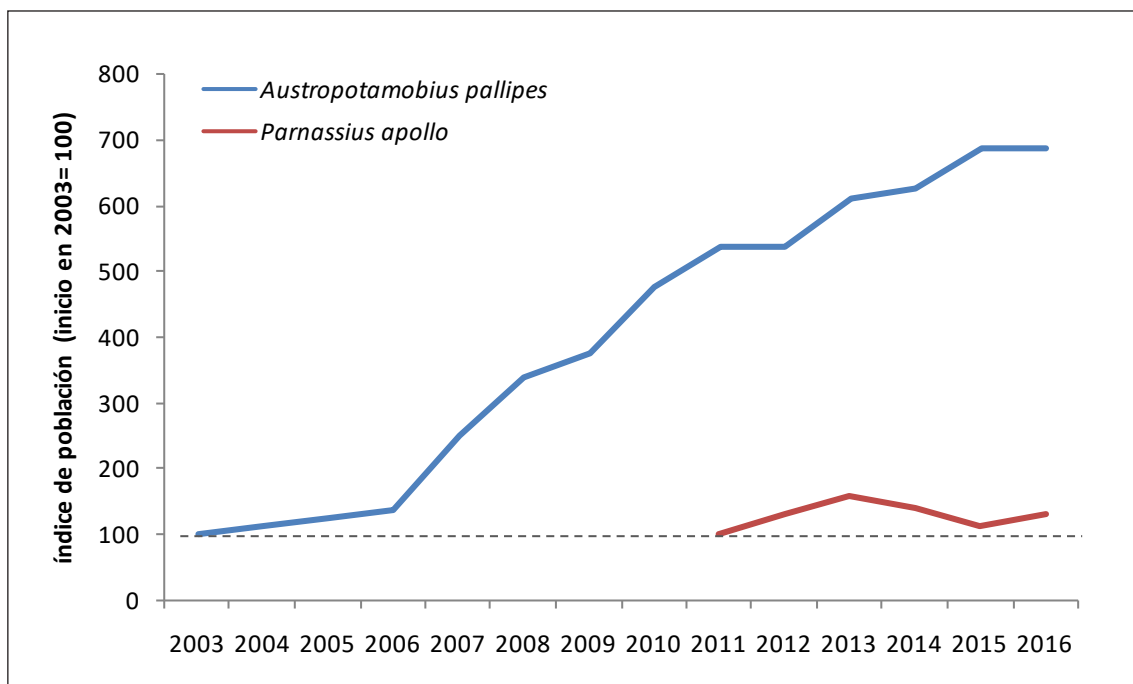


**Figura 31.** Índice de cambio respecto a 1995 de cada uno de los peces catalogados de masas de agua dulceacuícolas en el periodo 1995-2016. Se omite el resultado de *Salaria fluviatilis*, cuyos índices de cambio están desproporcionados con respecto al resto de las especies. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia la tendencia.

## Programas de censos específicos

El **cangrejo de río** (*Austropotamobius pallipes*) presentó un máximo en 2016 desde que hay un seguimiento sistemático del conjunto de poblaciones (a partir de 2006), tanto en número de poblaciones ( $n= 55$ : 28 Castellón, 24 Valencia y 3 Alicante) como en longitud de tramos fluviales ocupados (14.474 m lineales)<sup>21</sup>. La tendencia a corto y largo plazo de la especie fue de “Fuerte Incremento”, una evolución que muestra el resultado positivo del programa de reintroducción de la especie en la Comunitat Valenciana.

El corto periodo de seguimiento de la **mariposa Apolo** (*Parnassius apollo*) condiciona que la categoría de tendencia sea “Incierto”. Aunque para algunas localidades se dispone de censos basados en transectos y técnicas de marcaje-recaptura<sup>22</sup>, el sesgo en la disponibilidad de datos hace que sea más recomendable utilizar un indicador más general, al tiempo que menos preciso. En este sentido, la tendencia se ha calculado a partir del número de cuadrículas UTM de 1 km de lado con presencia de la especie cada año. Los índices de cambio de estas dos últimas especies pueden apreciarse en la Fig. 32.

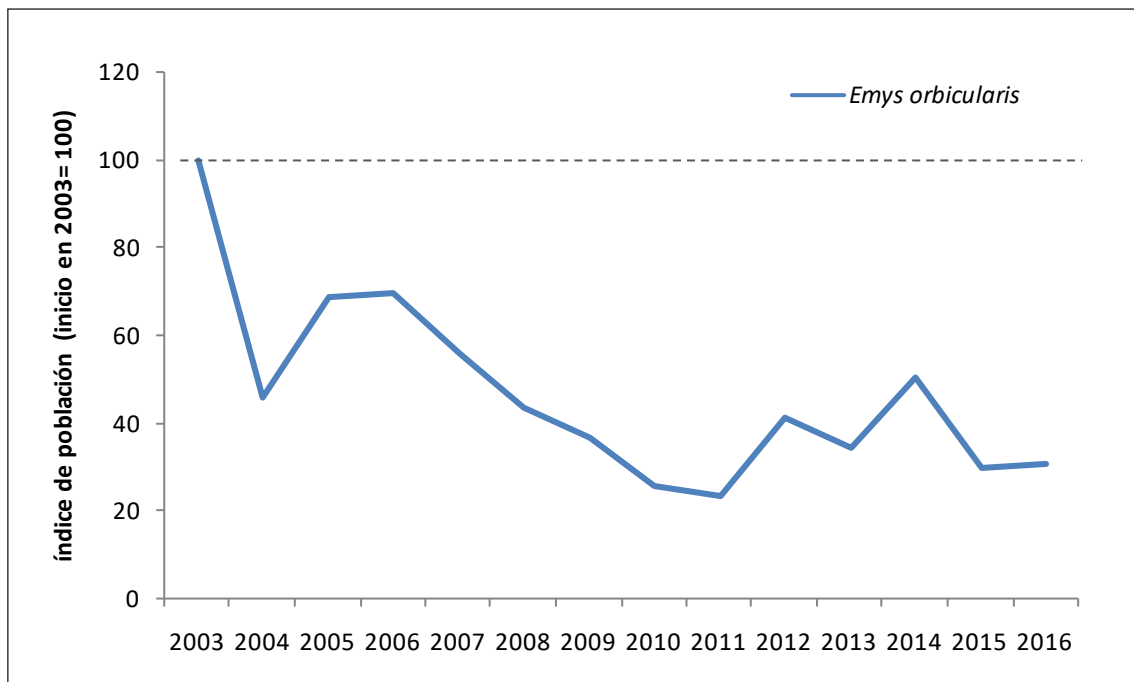


**Figura 32.** Índice de cambio respecto a 2003 y 2011 para el cangrejo de río y la mariposa Apolo respectivamente. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia cada tendencia.

<sup>21</sup> Informe sobre actuaciones de conservación del cangrejo de río en la Comunitat Valenciana. Campaña 2016. Servicio de Vida Silvestre. Noviembre de 2016.

<sup>22</sup> Evaluación de la población de la mariposa *Parnassius apollo* en zonas incidencia de parques eólicos y línea eléctrica asociada a la zona 3 del plan eólico de la Comunitat Valenciana. Año 2016. Universitat de València. 2016.

El **galápagu europeo** (*Emys orbicularis*) presentó una tendència de declive moderado a largo plazo, que se convierte en Declive fuerte al considerar la tendencia a corto plazo (Fig. 33). La evolución de esta especie está basada en los datos de densidad obtenidos en 20 localidades diferentes repartidas por los humedales de la Comunitat Valenciana.



**Figura 33.** Índice de cambio respecto a 2003 para el galápagu europeo. Datos calculados por el programa TRIM. La línea discontinua marca el valor 100 donde se inicia cada tendencia.



Galápagu europeo (*Emys orbicularis*). Autor: Miguel A. Gómez-Serrano.

## Especies no censadas en 2016

Algunas especies catalogadas que poseen un seguimiento prolongado no fueron censadas en 2016, fundamentalmente debido a que la periodicidad de su seguimiento no es anual. No obstante, sus tendencias hasta el año del último censo disponible han sido utilizadas para el cálculo de los índices multi-especies basados en medias geométricas (ver apartado Métodos). Entre estas especies se encuentran el **mirlo acuático** (*Cinclus cinclus*)<sup>23</sup> y la **nutria** (*Lutra lutra*). En el caso de esta última especie, para la que hasta 2014 se realizaba un sondeo bienal de la distribución en los ríos valencianos<sup>24</sup>, en 2015 y 2016 se pudo constatar que ha continuado expandiéndose por el territorio, colonizando nuevos tramos fluviales e incluso cauces para los que no existían referencias previas, como es el caso del río Lucena en la provincia de Castellón o la cuenca del río Albaida en la de Valencia<sup>25</sup>.

## CONCLUSIONES

La valoración de los resultados obtenidos en la campaña de censo de 2016 y de la evaluación de las tendencias poblacionales a corto y medio plazo permite extraer las siguientes conclusiones:

- En 2016 se completaron todos los programas de censo conjuntos y se realizaron un 59% de los específicos (10 especies censadas).
- Se ha podido estimar estadísticamente la tendencia poblacional a corto y largo plazo de 49 de las 69 especies de fauna catalogada.
- A largo plazo, el 38,8% de las especies mostró una tendencia poblacional de incremento, un 38,8% de declive y un 8,2% de estabilidad. A corto plazo, el porcentaje de las especies en declive fue del 38,8%, el 34,7% mostraron un incremento y el 12,2% una tendencia de estabilidad. El resto de especies (14,3%) presentaron una categoría de tendencia incierta.
- Una agrupación de las especies por ambientes muestra un incremento o estabilidad a largo plazo de las especies de medios acuáticos y agrícolas, mientras que las de los medios forestales estarían estables o en descenso. Este crecimiento también fue considerablemente mayor en el caso de las especies asociadas a medios litorales, frente a la relativa estabilidad de las de medios interiores. Este último grupo experimenta una reducción apreciable a partir de 2014.
- Entre las aves, el grupo de especies que experimenta el mayor incremento es el de las marinas, mientras que las esteparias son el grupo que mayor declive está experimentando a corto plazo.

<sup>23</sup> *Censo de parejas reproductoras de mirlo acuático Cinclus cinclus en la provincia de Valencia. Año 2014.* Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Septiembre 2014.

<sup>24</sup> *Resultados del IV sondeo bienal de Nutria en la Comunidad Valenciana. Año 2014.* Servicio de Vida Silvestre. Enero 2015.

<sup>25</sup> [La Recuperación de la nutria \(\*Lutra lutra\*\) en la Comunitat Valenciana. Informe técnico 07/2016. Servicio de Vida Silvestre. Junio 2016.](#)

- El grupo faunístico que presentó en conjunto una de las tendencias más regresivas fue el de los murciélagos cavernícolas catalogados. Adicionalmente, esta situación ha empeorado en los últimos años, dado que el porcentaje de especies en declive ha pasado del 62,5% al 75,0% entre las tendencias a largo y corto plazo, respectivamente.
- La estimación de tendencias poblacionales a través del programa TRIM, y la herramienta de Access BirdSTATs, facilitan el cálculo y la interpretación de la evolución interanual de las especies catalogadas, permitiendo detectar de forma fiable declives o incrementos en los contingentes totales, aspectos fundamentales para la gestión de las especies catalogadas.

## Anexo I

### Resultados de la campaña de seguimiento de 2016 y de las tendencias poblacionales a corto y largo plazo de las especies catalogadas de fauna.

Se ordenan las especies por grupos taxonómicos.

**CVEFA:** Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (Decreto 32/2004). Según listado de la ORDEN 6/2013 (DOCV núm. 6996 de 04/04/2013).

**Censo 2016:** valor que presenta la especie para el indicador poblacional en 2016. Un guion indica que no se ha censado la especie en 2016 dentro de su programa de seguimiento interanual.

**Nº pobs tendencia:** número de localidades incluidas en el cálculo de la tendencia poblacional en el programa TRIM. Para algunas especies, se han agrupado los datos del total de la Comunitat Valenciana o se han utilizado diversas formas de agrupación de subpoblaciones.

#### Tendencia a corto y largo plazo:

**Periodo:** Año de inicio y final en el que se ha calculado la tendencia.

**Factor de pendiente:** Parámetro ofrecido por el programa TRIM que indica la dirección y magnitud de la tendencia poblacional. Indica si la tendencia de la población es de incremento ( $FP > 1$ ), estabilidad ( $FP = 1$ ) o declive ( $FP < 1$ ).

**Error estándar:** Para la interpretación y clasificación de la tendencia se utilizan el intervalo de confianza (calculado a partir del error estándar del modelo).

**Periodo:** Año de inicio y final en el que se ha calculado la tendencia.

**Categoría de tendencia:** clasificación de la tendencia en 5 categorías en función del Factor de pendiente y el intervalo de confianza: Incremento fuerte, Incremento moderado, Estable, Declive moderado, Declive fuerte e Incierto. Ver definiciones en tabla 4 de este documento.

**Inicio tendencia a corto plazo:** Se indica el año en el que se inicia la estimación de la tendencia a corto plazo en el programa TRIM.

Nombre científico	Grupo	CVEFA	Indicador poblacional	Censo 2016	Nº poblaciones incluidas en la tendencia	Tendencia a largo plazo				Tendencia a corto plazo				Observaciones
						Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	
<i>Aquila fasciata</i>	Aves	VU	Territorios ocupados	74	3	1995-2016	1,0241	0,0123	Estable	2004-2016	0,9924	0,0112	Estable	
<i>Ardea purpurea</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	175	11	1995-2016	1,0119	0,0046	Incremento moderado (p<0,05) *	2004-2016	1,0131	0,0089	Estable	
<i>Ardeola ralloides</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	703	12	1995-2016	1,0861	0,0039	Incremento fuerte (p<0,01) **	2004-2016	1,1100	0,0061	Incremento fuerte (p<0,01) **	
<i>Aythya nyroca</i>	Aves	EPE	Parejas reproductoras	0	2	1995-2016	1,0000	0,0104	Estable	2004-2016	1,0000	0,0090	Estable	
<i>Botaurus stellaris</i>	Aves	EPE	No reproductor	0										
<i>Bucanetes githagineus</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	11	1	2004-2016	0,9231	0,0131	Declive fuerte (p<0,05) *	2004-2016	0,9231	0,0131	Declive fuerte (p<0,05) *	
<i>Calonectris diomedea</i>	Aves	EPE	Parejas reproductoras	78	1	1995-2016	0,9710	0,0038	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	1,0180	0,0098	Estable	
<i>Cercotrichas gallactotes</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	-										
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	283	24	1995-2016	0,9430	0,0025	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	0,9066	0,0052	Declive fuerte (p<0,01) **	La tendencia se ha calculado únicamente con las aves reproductoras dentro de los humedales, pero el Censo 2016 incluye las parejas reproductoras en playas.
<i>Chersophilus duponti</i>	Aves	VU	Territorios	50	5	2003-2016	0,9618	0,0122	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	0,9795	0,0142	Estable	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	158	10	1995-2016	0,9708	0,0018	Declive moderado (p<0,01) **	2004-2016	0,9485	0,0041	Declive moderado (p<0,01) **	
<i>Cinclus cinclus</i>	Aves	EPE	Territorios	-	13	1995-2014	1,0072	0,0361	Incierto	2004-2014	1,1904	0,1491	Incierto	No se ha realizado censo en 2016
<i>Circus aeruginosus</i>	Aves	EPE	Parejas reproductoras		6	1995-2016	1,5030	1,7504	Incierto	2004-2016	1,1792	0,0692	Incremento moderado (p<0,01) **	



Nombre científico	Grupo	CVEFA	Indicador poblacional	Censo 2016	Nº poblaciones incluidas en la tendencia	Tendencia a largo plazo				Tendencia a corto plazo				Observaciones
						Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	
<i>Circus pygargus</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	143	10	1995-2016	1,0460	0,0062	Incremento moderado (p<0.01) **	2004-2016	1,0197	0,0099	Incremento moderado (p<0,05) *	
<i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i>	Aves	EPE	Territorios	-										Especie extinguida como reproductora en la CV
<i>Falco eleonora</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	54	1	1995-2016	1,0427	0,0057	Incremento moderado (p<0.01) **	2004-2016	1,0209	0,0107	Estable	
<i>Falco naumanni</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	92	3	2003-2016	1,1307	0,0153	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,1349	0,0167	Incremento fuerte (p<0.01) **	
<i>Fulica cristata</i>	Aves	EPE	Parejas reproductoras	4	8	1995-2016	1,3591	1,0496	Incierto	2004-2016	0,8320	0,0387	Declive fuerte (p<0,01) **	
<i>Glareola pratincola</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	268	13	1995-2016	1,0386	0,0037	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	0,9822	0,0061	Declive moderado (p<0,01) **	
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	-	4	1999-2014	1,0790	0,0115	Incremento fuerte (p<0,05) *	2004-2014	1,0360	0,0054	Incremento moderado (p<0,01) **	
<i>Larus audouinii</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	6.357	8	1995-2016	1,2415	0,0046	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,5138	0,0145	Incremento fuerte (p<0.01) **	
<i>Larus genei</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	645	3	1995-2016	1,1041	0,0037	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,0515	0,0044	Incremento moderado (p<0.01) **	
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Aves	EPE	Parejas reproductoras	16	11	1995-2016	0,8921	0,0111	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	0,8429	0,0222	Declive fuerte (p<0,01) **	
<i>Neophron percnopterus</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	15	1	1995-2016	1,0956	0,0156	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,0392	0,0219	Incierto	
<i>Otis tarda</i>	Aves	VU	Nº Hembras presentes	9	1	2004-2016	1,1412	0,0435	Incremento fuerte (p<0.05) *	2004-2016	1,1412	0,0435	Incremento fuerte (p<0.05) *	
<i>Oxyura leucocephala</i>	Aves	EPE	Parejas reproductoras	76	8	1995-2016	1,0458	0,0081	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	1,1137	0,0184	Incremento fuerte (p<0,01) **	

Nombre científico	Grupo	CVEFA	Indicador poblacional	Censo 2016	Nº poblaciones incluidas en la tendencia	Tendencia a largo plazo				Tendencia a corto plazo				Observaciones
						Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	
<i>Pandion haliaetus</i>	Aves	VU	No reproductor	0										Sin poblaciones reproductoras en la CV
<i>Panurus biarmicus</i>	Aves	VU	Territorios	-										
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	40	5	1995-2016	1,1078	0,0180	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,0839	0,0242	Incremento moderado (p<0.01) **	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Aves	VU	No hay seguimiento	ss										
<i>Pterocles alchata</i>	Aves	VU	Individuos	29	2	2004-2016	1,2012	0,0266	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,2012	0,0266	Incremento fuerte (p<0.01) **	
<i>Pterocles orientalis</i>	Aves	VU	Individuos	20	2	2003-2016	0,9014	0,0114	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	0,8949	0,0128	Declive fuerte (p<0,01) **	
<i>Riparia riparia</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	969	7	2006-2016	0,9270	0,0033	Declive moderado (p<0.01) **	2006-2016	0,9270	0,0033	Declive fuerte (p<0,01) **	
<i>Sterna albifrons</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	398	18	1995-2016	1,0192	0,0022	Incremento moderado (p<0,01) **	2004-2016	0,9706	0,0040	Declive moderado (p<0,01) **	
<i>Sterna hirundo</i>	Aves	VU	Parejas reproductoras	1.369	10	1995-2016	0,9945	0,0011	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	0,9587	0,0021	Declive moderado (p<0,01) **	
<i>Tetrax tetrax</i>	Aves	VU	Territorios de machos	10	3	2003-2016	0,9607	0,0179	Declive moderado (p<0.05) *	2004-2016	0,9539	0,0200	Declive moderado (p<0.05) *	
<i>Lutra lutra</i>	Mamíferos	VU	Tramo ocupado (km)	-	3	1995-2014	1,0647	0,0164	Incremento moderado (p<0.01) **	2005-2014	1,0806	0,0268	Incremento moderado (p<0.01) **	
<i>Microtus cabreræ</i>	Mamíferos	VU	cuadrículas UTM 1 km (nº de poblaciones)	-										
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mamíferos	VU	Nº ejes. en colonias de cría	7.415	27	1997-2016	0,9638	0,0010	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	0,9890	0,0008	Declive moderado (p<0,01) **	En 2016 no se censan todas las localidades con presencia de la especie

Nombre científico	Grupo	CVEFA	Indicador poblacional	Censo 2016	Nº poblaciones incluidas en la tendencia	Tendencia a largo plazo				Tendencia a corto plazo				Observaciones
						Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	
<i>Myotis blythii</i> / <i>Myotis myotis</i>	Mamíferos	VU	Nº ejes. en colonias de cría	2.001	25	1997-2016	0,9899	0,0012	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	1,0129	0,0018	Incremento moderado (p<0.01) **	En 2016 no se censan todas las localidades con presencia de la especie. Las técnicas de censo no permiten diferenciar la especie implicada
<i>Myotis capaccinii</i>	Mamíferos	EPE	Nº ejes. en colonias de cría	376	16	1997-2016	0,9992	0,0019	Estable	2004-2016	1,0225	0,0033	Incremento moderado (p<0.01) **	En 2016 no se censan todas las localidades con presencia de la especie
<i>Myotis emarginatus</i>	Mamíferos	VU	Nº ejes. en colonias de cría	0	6	1997-2016	1,0636	0,0110	Incremento moderado (p<0.01) **	2004-2016	0,9356	0,0110	Declive moderado (p<0,01) **	El valor poblacional no representa el total para la CV; se refieren únicamente a las cavidades subterráneas incluidas en los programas de seguimiento.
<i>Rhinolophus euryale</i>	Mamíferos	VU	Nº ejes. en colonias de cría	379	23	1997-2016	0,9380	0,0073	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	0,9715	0,0033	Declive moderado (p<0,01) **	En 2016 no se censan todas las localidades con presencia de la especie
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mamíferos	VU	Nº ejes. en colonias de cría	51	24	1997-2016	0,9795	0,0149	Estable	2004-2016	0,9772	0,0063	Declive moderado (p<0,01) **	El valor poblacional no representa el total para la CV; se refieren únicamente a las cavidades subterráneas incluidas en los programas de seguimiento.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mamíferos	VU	Nº ejes. en colonias de cría	0	17	1997-2016	0,9447	0,0269	Declive moderado (p<0.05) *	2004-2016	0,9165	0,0324	Declive moderado (p<0.05) *	El valor poblacional no representa el total para la CV; se refieren únicamente a las cavidades subterráneas incluidas en los programas de seguimiento.
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Mamíferos	EPE	Nº ejes. en colonias de cría	1	13	1997-2016	0,8912	0,0191	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	0,8492	0,0309	Declive fuerte (p<0,01) **	
<i>Aphanius iberus</i>	Peces	EPE	Densidad indiv / nasa / día	10,38	32	2001-2016	1,0648	0,1803	Incierto	2004-2016	1,0254	0,0307	Incierto	Censo 2016: Densidad indiv. / nasa / día, promedio de 14 localidades
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Peces	EPE	individuos capturados	0										

Nombre científico	Grupo	CVEFA	Indicador poblacional	Censo 2016	Nº poblaciones incluidas en la tendencia	Tendencia a largo plazo				Tendencia a corto plazo				Observaciones
						Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	
<i>Parachondrostoma arrigonis</i>	Peces	EPE	individuos capturados	2,10	13	2003-2016	0,8593	0,0310	Declive fuerte (p<0,01) **	2004-2016	0,8593	0,0310	Declive fuerte (p<0,01) **	Censo 2016: Densidad nº capturas/100 m, promedio de 8 localidades
<i>Salaria fluviatilis</i>	Peces	VU	individuos capturados	0,17	9	1999-2016	1,1558	0,0910	Incierto	2004-2016	1,1354	0,0593	Incremento moderado (p<0,05) *	Censo 2016: Densidad nº capturas/100 m, promedio de 4 localidades
<i>Valencia hispanica</i>	Peces	EPE	Densidad indiv / nasa / día	4,63	29	1995-2016	0,9888	0,0351	Incierto	2004-2016	0,9890	0,0342	Incierto	Censo 2016: Densidad indiv. / nasa / día, promedio de 22 localidades
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Anfibios	VU	No hay seguimiento											
<i>Pleurodeles waltl</i>	Anfibios	VU	No hay seguimiento											
<i>Emys orbicularis</i>	Reptiles	VU	Densidad indiv / nasa / día	5,05	19	2003-2016	0,9334	0,0191	Declive moderado (p<0.01) **	2004-2016	0,8577	0,0321	Declive fuerte (p<0,01) **	Censo 2016: Densidad indiv. / nasa / día, promedio de 15 localidades
<i>Testudo hermanni</i>	Reptiles	EPE	Cuadrículas UTM 1 km	11										
<i>Austroptamobius pallipes</i>	Invert.	VU	Tramo ocupado (metros)	55	3	2006-2016	1,1808	0,0301	Incremento fuerte (p<0.01) **	2004-2016	1,1466	0,0302	Incremento fuerte (p<0.01) **	Censo 2016: número de poblaciones establecidas
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Gomphus graslinii</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Ildobates neboti</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Oxygastra curtisii</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Paratachycampa peynoensis</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Parnassius apollo</i>	Invert.	VU	Cuadrículas UTM 1 km	18	3	2011-2016	1,0224	0,0616	Incierto	2011-2016	1,0224	0,0616	Incierto	Censo 2016: número de cuadrículas UTM 1 km
<i>Potomida littoralis</i>	Invert.	VU	Densidad (ind/m²)	2,31	8	2005-2016	1,0335	0,0460	Incierto	2005-2016	1,0335	0,0460	Incierto	Censo 2016: Densidad obtenida a partir de 5 localidades

Nombre científico	Grupo	CVEFA	Indicador poblacional	Censo 2016	Nº poblaciones incluidas en la tendencia	Tendencia a largo plazo				Tendencia a corto plazo				Observaciones
						Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	Periodo	Factor de pendiente	Error estándar	Categoría de tendencia	
<i>Speleoharpactea levantina</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Theodoxus velascoi</i>	Invert.	EPE	No hay seguimiento											
<i>Tudorella mauretana</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Typhlatya miravetensis</i>	Invert.	VU	No hay seguimiento											
<i>Unio mancus</i>	Invert.	VU	Densidad (ind/m <sup>2</sup> )	0,99	9	2005-2016	0,8500	0,0980	Incierto	2005-2016	0,9426	0,0763	Incierto	Censo 2016: Densidad obtenida a partir de 6 localidades