

# 6 AÑOS EN TARIFA DEL “PROGRAMA DE ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL AGUILUCHO CENIZO (*CIRCUS PYGARGUS*) EN ANDALUCÍA”.

*Juan Miguel González Perea* / Fundación Migres

*Agustín Madero Montero* / Consejería de Medioambiente

## RESUMEN

En este trabajo se describe la situación del aguilucho cenizo *Circus pygargus* en el término municipal de Tarifa en los últimos seis años. Se muestran las tareas, actuaciones y resultados obtenidos dentro del Programa regional de actuaciones para la conservación del aguilucho cenizo *Circus pygargus* en Andalucía en sus 6 años de funcionamiento, así como las medidas ambientales promovidas por la Fundación Migres que se realizan de manera paralela al Programa regional. Este programa promovido por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía surge con el fin de mejorar la situación de la especie en la región. Sobre la información de 127 puestas encontradas durante estos seis años, se describe el uso del territorio para la ubicación de sus nidos, la efectividad de las actuaciones realizadas y la problemática de la especie en la zona. Se muestra una aparente estabilidad de la población reproductora de esta especie en la zona, con gran dependencia de los cultivos de secano.

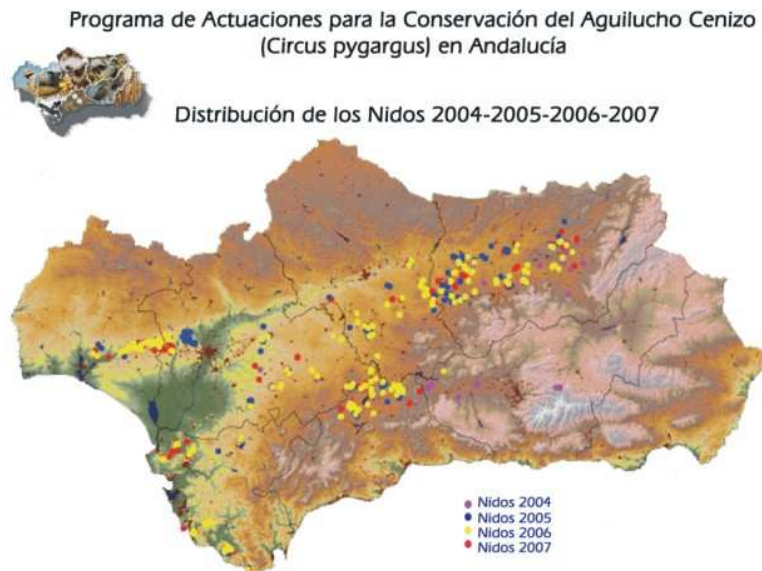
**Palabras claves:** Programa, regional, aguilucho cenizo, conservación, Tarifa.

## INTRODUCCIÓN

El aguilucho Cenizo *Circus pygargus* es el menor de los aguiluchos ibéricos, es una rapaz típica de los medios agrícolas en Europa occidental (Arroyo et al. 2004) y generalmente nidifica en cultivos cerealistas, aunque algunas poblaciones ocupan pastizales. La población reproductora en Europa se fundamenta en España (con una estima de 6000-7000 parejas reproductoras) y Francia (3000-5000) (Millon et al. 2004, Arroyo & García 2008). En España y en Andalucía la especie está catalogada como “Vulnerable”, atendiendo a los criterios de la UICN (Arroyo & García, 2004).

El aguilucho cenizo visita la península Ibérica a principios del mes de marzo en busca de lugares idóneos para su reproducción, seleccionando principalmente los cultivos de cereal (Ferrero, 1995). La selección de este hábitat es la causa de la elevada mortalidad por acción indirecta del ser humano, debido a que la recogida mecanizada del cereal se hace cada vez más temprana y de forma rápida, coincidiendo con el periodo reproductivo de la especie.

La distribución del aguilucho cenizo en Andalucía se concentra principalmente en las provincias de Jaén, norte de Málaga, franja litoral de Cádiz y franja norte de las marismas de Doñana (Máñez & Fernández-Parreño, 2001). Nidifica en todas las provincias andaluzas, si bien ocupa de una forma continua el Valle del Guadalquivir mientras es infrecuente en la franja litoral mediterránea y muy raro en la provincia de Almería.



Mapa 1.- Distribución de los nidos durante las campañas 2004 a 2007.

El descenso observado a nivel regional en las últimas décadas (Máñez & Fernández-Parreño, 2001), llevó a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a elaborar en la primavera de 2004 un programa destinado a garantizar la conservación del aguilucho cenizo en la comunidad. Los objetivos del programa fueron encontrar y ensayar actuaciones que aportasen soluciones a largo plazo sobre la especie, garantizando el mantenimiento de poblaciones sanas dentro de la comunidad andaluza. Las campañas de campo realizadas entre 2004 y 2008 estiman que la población de esta especie en Andalucía es de unas 1.100 parejas, cifra que denota una estabilidad con una leve tendencia al alza en relación a los datos bibliográficos de los noventa (CMA, 2008).

La evolución de la especie en la comarca del estrecho de Gibraltar mostraba un continuo descenso durante los últimos años reduciéndose cada vez más el número de territorios. Se dispone información desde que entre los años 1995-1997 la Agencia de Medio ambiente financiara el proyecto *Estudio de la situación del aguilucho cenizo y realización de la campaña de salvamento en la provincia de Cádiz*, en este estudio se censan 34 parejas seguras y 9 probables en todo el Campo de Gibraltar (Barros et al, 1998), (Benítez & Cardona, 1995). En el año 2002 en un estudio realizado por el Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra se localizan 36 nidos (Montoya, 2003). Durante la temporada de reproducción de 2008 se detectó un incremento en el número de nidos En el año 2009 la cifra vuelve a descender, estabilizándose alrededor de las 20 puestas o cerca de las 20 parejas.

### MÉTODOS

El área de estudio y seguimiento es la históricamente conocida como área de reproducción de la especie en Tarifa, la mayoría de los territorios muy cercanos a las pedanías de Tahivilla, el Almarchal y la Zarzuela, quedando además un alejado territorio entre el valle del Santuario y la playa de los Lances, a unos 16 kilómetros (2.500 hectáreas aproximadas).

El seguimiento de la población reproductora de la especie se realiza de manera coordinada entre personal de la Fundación Migres, el técnico provincial del Programa de actuaciones regional y el personal de seguimiento de fauna de la comarca de la Janda de la empresa pública Egmasa. También se ha contado con la ayuda de voluntarios del Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra y del Grupo Ornitológico del Estrecho, colaborando en la localización de nidos y en el anillamiento de los pollos.

Las tareas se realizan en el período comprendido entre principios de abril y mediados de julio. Se fundamentan en salidas al campo para la localización y marcado de nidos, se realizan transectos por las zonas históricamente conocidas buscando indicios de la presencia de la especie. Este trabajo se basa en la localización de nidos seguros, no se hacen estimas poblacionales, sino que se considera la población en el área de estudio a la que corresponde con las parejas localizadas. El esfuerzo que se realiza es

aproximadamente el mismo en los diferentes años, siendo el suficiente para afirmar que se prospeccionan todas las áreas de reproducción, siendo mínima la probabilidad de que existan parejas no localizadas.



Mapa 2.- Distribución de las áreas de reproducción en el término municipal de Tarifa.

Durante la localización de las áreas de reproducción se prestó especial atención a los comportamientos de cortejo, entrega de presas, construcción de nido, cópulas o cualquier aspecto que hiciera intuir la existencia de una pareja reproductora de la especie. Tras la localización de los nidos se procedió al seguimiento de éstos. Para evitar molestias se redujo todo lo posible las visitas a los nidos, realizándolas sólo en aquellas ocasiones en las que el marcado del nido es fundamental para evitar accidentes durante la cosecha. Otras tareas realizadas fueron la puesta en comunicación de los propietarios con el responsable provincial del *Proyecto de Actuaciones para la Conservación del Aguilucho Cenizo en Andalucía*, la notificación de la presencia de nidos y de su ubicación concreta a maquinistas, el seguimiento de los pollos voladeros, la realización de una campaña de concienciación y educación ambiental tanto con agricultores y cosechadores como con la población escolar de Tahivilla a la que se le entregó material divulgativo.

De las actuaciones diseñadas por el programa de actuaciones para ser llevadas a cabo con el fin de optimizar la reproducción de la especie, en la zona se han usado las siguientes:

- Dejar un rodal sin cosechar alrededor del nido (se deja una superficie pequeña de cereal o pasto sin cosechar encontrándose el nido en su interior, que le es abonada al propietario. Con relación a los análisis posteriores consideramos dos tipos diferentes de rodales, pequeños y grandes, considerando que son grandes cuando al menos tienen una superficie de 10 por 10 metros, el resto se consideran

pequeños). La cuantía de esta actuación es aproximadamente de 50 euros, variando con relación al tamaño del mismo.

- Realizar acciones adicionales de protección frente a depredadores en los rodales, como el uso de repelentes de mamíferos o pelo humano.
- Comprar parcialmente las cosechas (se compra una parte de la cosecha donde se encuentran los nidos, no cosechándose hasta que los pollos se han marchado de la zona).
- Retirada de los pollos en el momento de la siega y reposición al nido.
- Realización de nido artificial con restos de siega.

## RESULTADOS

En un primer momento se presentan los datos y actuaciones realizadas año por año, posteriormente se analizan algunos conceptos de manera global.

### Año 2004

El primer año de actuaciones se localizan 14 nidos, 13 de ellos en la zona de Tahivilla- La Zarzuela y otro en el Valle del Santuario. Durante este año por la proximidad de los nidos se decidió que la mejor actuación fuera la compra de pasto, realizándose dos compras, una parcela con 11 nidos y otra con dos. El nido restante se dejó en un rodal tan pequeño que fue rechazado por la hembra, trasladándose los huevos al Centro de Recuperación de Especies Amenazadas. Gracias al respeto de la zona de reproducción se consigue una alta tasa de vuelo de los pollos, aunque al no visitar los nidos no se consiguen valores exactos sobre la productividad.

NIDO	COBERTURA	COLONIAL/AISLADO	ACTUACIÓN	ÉXITO-CAUSA FRACASO
Parcela FM1	heno	colonial	5.9h en pie	si
Parcela FM2	heno	colonial		si
Parcela FM3	heno	colonial		si
Parcela FM4	heno	colonial		si
Parcela FM5	heno	colonial		si
Parcela FM6	heno	colonial		si
Parcela FM7	heno	colonial		si
Parcela FM8	heno	colonial		si
Parcela FM9	heno	colonial		si
Parcela FM10	heno	colonial		si
Parcela FM11	heno	colonial		0.26h en pie
Parcela TR1	heno	colonial	0.36h en pie	si
Parcela TR1	heno	colonial		si
Parcela MV-santuario	heno	aislado	rodal pequeño	cosecha

## Almoraima 40, 2010

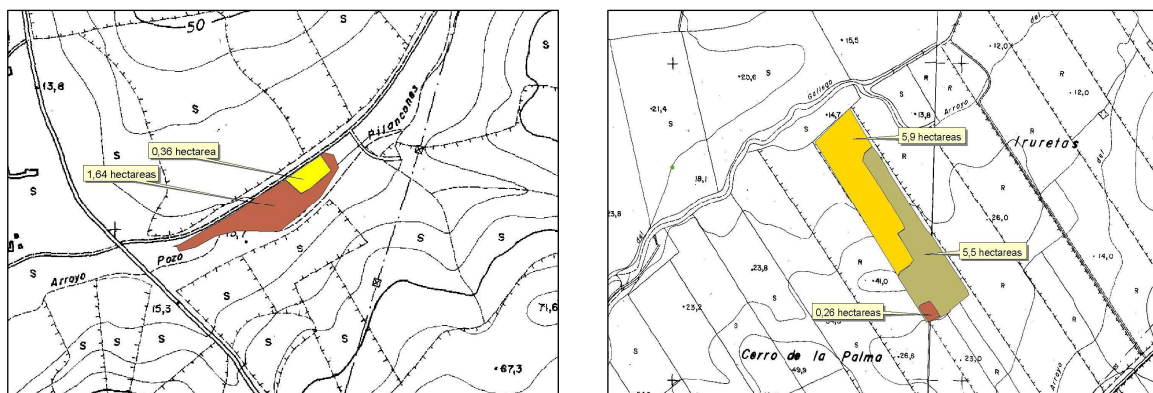


Figura 1.- Distribución de las cosechas dejadas en pie en el año 2004.

## Año 2005

El año 2005 fue un año extremadamente seco en el que la cobertura vegetal mayoritaria seleccionada fue el trigo a diferencia del resto de años en los que lo fue el heno. A nivel provincial se localiza una elevada cantidad de nidos en remolacha de regadío, muestra este hecho de la escasez de su sustrato habitual. Se localizan 18 puestas en la zona de Tahivilla- La Zarzuela y 3 en el valle del Santuario. En este año con seguridad sólo 6 puestas de aguilucho cenizo acabaron con éxito su ciclo reproductor. La calidad y escasez de pasto y cereal, así como la ubicación de los nidos obligó a que la actuación prioritaria fuese la realización de rodales. En muchos de los casos los nidos sólo pudieron ser señalizados, posteriormente fueron o depredados o malogrados por causas desconocidas. Respecto a la productividad, en los 21 nidos localizados, el resultado fue de 12 pollos volados, dándonos una producción de 0,57 pollos/puesta.

NIDO	COBERTURA	COLONIAL/AISLADO	ACTUACIÓN	ÉXITO-CAUSA FRACASO
Parcela ABD1.1	Trigo	colonial	ninguna	cosecha
Parcela ABD1.2	Trigo	colonial	ninguna	cosecha
Parcela ABD1.3	Trigo	colonial	ninguna	cosecha
Parcela Bld1	Trigo	colonial	ninguna	cosecha
Parcela Lp1	Trigo	colonial	sólo marcado antes de siega	depredado desconocido
Parcela Bld2	Trigo	colonial	sólo marcado antes de siega	desconocido
Parcela GC1	heno	colonial	rodal pequeño	si
Parcela GC2	heno	colonial	sólo marcado antes de siega	depredado desconocido
Parcela El1	Trigo	colonial	rodal pequeño	si
Parcela El2	Trigo	colonial	rodal pequeño	si
A.G. Cra Zahara	Trigo	aislado	rodal pequeño	si
Parcela TR	Trigo	aislado	sólo marcado antes de siega	desconocido
Ctra Zarzuela	Trigo	aislado	sólo marcado antes de siega	desconocido
Cortijo Tapatana1	heno	colonial	ninguna	si
Cortijo Tapatana2	Trigo	colonial	ninguna	desconocido
Parcela Lp2	Trigo	colonial	sólo marcado antes de siega	depredado desconocido
Parcela Lp3	Trigo	colonial	sólo marcado antes de siega	depredado desconocido
Finca Castillo1	Trigo	aislado	sólo marcado antes de siega	depredado desconocido
Finca Castillo2	Trigo	aislado	ninguna	desconocido
Cortijo Mastral	Trigo	aislado	sólo marcado antes de siega	depredado desconocido
Cortijo Tapatana3	Trigo	aislado	ninguna	si

## Año 2006

En el año 2006 se realiza un esfuerzo importante en la localización de nidos, encontrándose en bastantes parcelas diferentes, sin aparecer concentraciones elevadas como en los años 2004, 2008 y 2009. De las 21 puestas localizadas, 20 son del sector Tahivilla-La Zarzuela y sólo 1 del Valle del Santuario. En este año se da la particularidad de aparecer 4 nidos en pasto natural que no reciben la presión de la cosecha pero que por el contrario, al estar ubicados en los conocidos “novilleros”, sí reciben la presión del ganado vacuno. En concreto, sólo uno de estos nidos tuvo éxito, se malogran dos por las molestias del ganado y otro por razones desconocidas. Este año se continúa con el rodal como actuación prioritaria, obteniéndose un elevado éxito, fracasando sólo una de las nidadas ubicadas dentro de ellos. El éxito reproductivo total para las parejas estudiadas es de 2.09 pollos por puesta.

NIDO	COBERTURA	COLONIAL/AISLADO	ACTUACIÓN	ÉXITO-CAUSA FRACASO
Parcela AC	Trigo	aislado	rodal grande	si
Parcela ABD2	Heno	aislado	rodal pequeño	si
Parcela ABA	Heno	aislado	rodal pequeño	si
Santuario	Pasto natural	aislado	ninguna	des conocido
Parcela MS	Heno	aislado	rodal pequeño	si
Cortijo Tapatana1	Trigo	colonial	retirada de pollos	si
Cortijo Tapatana2	Trigo	colonial	ninguna	si
Cortijo Tapatana3	Pasto natural	aislado	ninguna	molestias ganado
Cortijo Tapatana4	Pasto natural	aislado	ninguna	molestias ganado
Parcela GC1	Heno	colonial	ninguna	des conocido
Parcela GC2	Trigo	colonial	rodal grande	si
Parcela LP1	Heno	colonial	rodal grande	si
Parcela LP2	Heno	colonial	rodal grande	des conocido
Parcela LP3	Heno	colonial	ninguna	cosecha
Parcela LP4	Heno	colonial	ninguna	cosecha
Gallego	Pasto natural	aislado	ninguna	si
Parcela FM	Heno	colonial	ninguna	cosecha
Parcela JM1	Trigo	colonial	rodal grande	si
Parcela JM2	Trigo	colonial	rodal grande	si
Parcela JM3	Trigo	colonial	rodal grande	si
Parcela JM4	Trigo	colonial	ocultación pollos bajo montón de siega	Se atropella uno de los pollos

## Año 2007

La población reproductora localizada se ha concretado en 20 nidos o 20 puestas, localizándose 19 de ellas en la zona de Tahivilla-La Zarzuela y sólo una en el valle del Santuario. Por las fechas de estas y el seguimiento de los nidos, se puede concluir que el número de parejas supera por poco la quincena, apuntando a ser segundas puestas al menos 2 de los nidos localizados. No se localiza un nido. El éxito reproductivo total para las parejas estudiadas es de 1.15 pollos por puesta. La actuación prioritaria ha sido el rodal, (tanto pequeño como grande), apareciendo este año las molestias antrópicas como causa de del fracaso de varios nidos.

## Almoraima 40, 2010

NIDO	COBERTURA	COLONIAL/AISLADO	ACTUACIÓN	ÉXITO-CAUSA FRACASO
Iruelas	heno	aislado	rodal grande	si
Parcela Lp1	heno	colonial	rodal grande	si
Parcela Lp2	heno	colonial	rodal grande	si
Parcela R.	heno	colonial	rodal pequeño	si
Parcela MF	trigo	aislado	ninguna	depredado desconocido
Cortijo Tapatana1	trigo	colonial	rodal grande	si
Cortijo Tapatana2	trigo	colonial	rodal grande	molestias en rodal
Cortijo Tapatana3	trigo	colonial	rodal grande	molestias en rodal
Cortijo Tapatana4	trigo	colonial	rodal grande	molestias en rodal
Cortijo Tapatana5	trigo	colonial	rodal grande	si
Lances	heno	aislado	rodal grande	si
Parcela GC1	heno	colonial	rodal pequeño	molestias personas
Parcela GC2	heno	colonial	rodal pequeño	molestias personas
Parcela GC2.1	heno	colonial	rodal pequeño	molestias personas
Parcela GC2.2	heno	colonial	ninguna	cosecha
Parcela GC2.3	heno	colonial	rodal pequeño	molestias personas
Parcela ABD2.1	heno	colonial	rodal pequeño	desconocido
Parcela ABD2.2	heno	colonial	rodal pequeño	desconocido
Parcela ABD2.3	heno	colonial	rodal pequeño	desconocido
Parcela AC	heno	aislado	ninguna	desconocido

### Año 2008

La población reproductora localizada se ha concretado en 30 nidos o 30 puestas, observándose un repunte en el número de efectivos reproductores con relación a años anteriores. Dos de estas puestas pertenecen al sector del valle del Santuario. Por las fechas de estas y el seguimiento de los nidos, se puede concluir que el número de parejas se acerca a las 25, apuntando a ser segundas puestas al menos 3 de los nidos localizados, aunque quizás el número de reposiciones alcance el número de 7 de los nidos localizados, se observan varias puestas muy tardías en una parcela donde en las primeras prospecciones no aparecían aves. El temprano fracaso de varias parejas hace pensar en esta opción. Como actuaciones para aumentar el éxito reproductivo se han llevado a cabo durante la siega distintos tamaños de rodales o de siembra en pie, desde superficies menores a 5 metros cuadrados hasta superficies de más de 200 metros cuadrados. Este año se han retirado los pollos de 4 nidos a la hora de la siega, colocándolos después ocultos en las cercanías del nido. Se barajó la posibilidad de comprar parte del cultivo en pie, pero la distribución aleatoria de estos, hizo casi imposible su compra, por lo que se optó por el cerco sin cosechar. De todos los rodales que se dejaron sólo 6 tuvieron éxito. Las causas por las que se han malogrado el resto de nidos es principalmente debida a depredación. El éxito reproductivo total para las parejas estudiadas es de 0,53 pollos por puesta.



NIDO	COBERTURA	COLONIAL/AISLADO	ACTUACIÓN	ÉXITO-CAUSA FRACASO
Parcela R1	Trigo	colonial	retirada de pollos	si
Parcela R2	Trigo	colonial	retirada de pollos	si
Parcela R3	Trigo	colonial	rodal pequeño	depredado mamífero
Parcela R4	Trigo	colonial	retirada de pollos	si
Parcela R5	Trigo	colonial	retirada de pollos	depredado desconocido
Parcela R6	Trigo	colonial	rodal pequeño	desconocido
Parcela R7	Trigo	colonial	retirada de pollos	si
Cementería	Heno	aislado	ninguna	cosecha
Santuario	Heno	aislado	ninguna	cosecha
Parcela Bld1	Heno	aislado	rodal pequeño	depredado mamífero
Parcela Bld2	Heno	aislado	rodal pequeño	cosecha
Cortijo Habas	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana1	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana2	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana3	Heno	colonial	rodal pequeño	si
Cortijo Tapatana4	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana5	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana6	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana7	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana8	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Cortijo Tapatana9	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela Lp1	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela Lp2	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela Lp3	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela Lp4	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela Lp5	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela Lp6	Heno	colonial	rodal pequeño	depredado desconocido
Parcela FM1	Trigo	colonial	rodal pequeño	depredado mamífero
Parcela FM2	Trigo	colonial	rodal pequeño	depredado mamífero
Parcela FM3	Trigo	colonial	rodal pequeño	cosecha

## Año 2009

Este año se han visto reducidas el número de puestas localizadas, localizándose tan solo 21, de las cuales al menos 3 pueden corresponderse a puestas de reposición (por el temprano fracaso de varios nidos en remolacha). Este año no se localiza ninguna puesta en el Valle del Santuario. Por lo contagioso de la ubicación de los nidos y por la premura de su cosecha este año se ha considerado la compra de cultivo en pie como la mejor actuación. Se han dejado 11 nidos en una superficie de 10 hectáreas, 3 nidos en 1,5 hectáreas y 1 en 0,5 hectáreas. Además queda un nido en un rodal pequeño, este nido fue localizado a la hora de la siega por el maquinista. Gracias al respeto de las zonas de reproducción se consigue una alta tasa de vuelo de los pollos, aunque al no visitar los nidos no se consiguen valores exactos sobre la productividad.

## Almoraima 40, 2010

NIDO	COBERTURA	COLONIAL/AI	ACTUACIÓN	ÉXITO-CAUSA FRACASO
La Torre	heno	aislado	ninguna	depredado desconocido
Tapatana	heno	aislado	ninguna	desconocido
Parcela Bld1	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela Bld2	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela Bld3	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela Bld4	heno	colonial	cosecha en pie	molestias ganado
Parcela Bld5	heno	colonial	rodal pequeño	si
Parcela R1	remolacha	colonial	ninguna	cosecha
Parcela R2	remolacha	colonial	ninguna	cosecha
Parcela R3	remolacha	colonial	ninguna	cosecha
Parcela F1	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F2	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F3	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F4	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F5	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F6	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F7	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F8	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F9	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F10	heno	colonial	cosecha en pie	si
Parcela F11	heno	colonial	cosecha en pie	si

### RESULTADOS TOTALES

Para realizar un análisis aproximado de la evolución de la población se considera el número de nidos como valor indicativo, es muy posible la existencia de nidos de la misma pareja que debido al temprano fracaso realicen puesta de reposición. Estos datos no son óptimos pero son los mejores de los que podemos contar, sin olvidarnos que al analizar el número de puestas, estas pueden depender en cierta medida de la calidad de las actuaciones realizadas. En situaciones de malas actuaciones se pueden producir más puestas de reposición o segundos nidos. Otra cuestión a tener en consideración a la hora de estimar el número de ejemplares reproductores en la zona es la posibilidad de que los efectivos se desplacen entre zonas de un año a otro, lo que hace más difícil el análisis de tendencias dada la ausencia de datos regulares obtenidos simultáneamente a mayor escala (Arroyo & García, 2004).

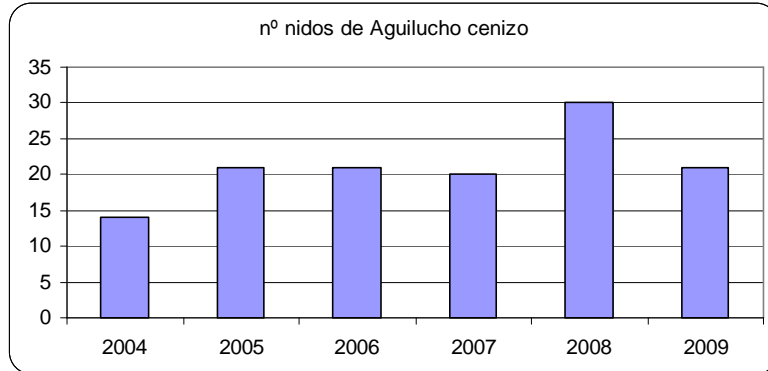


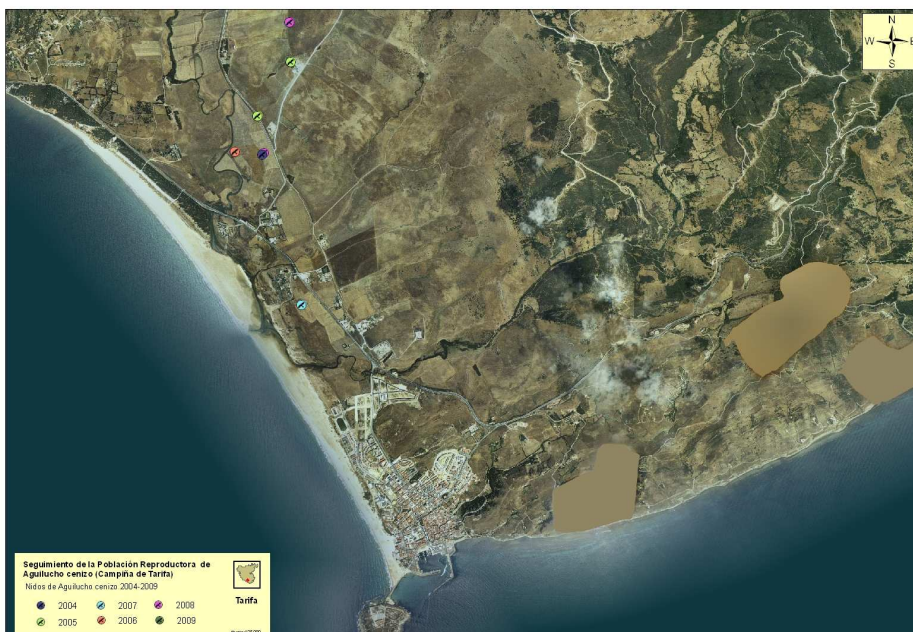
Gráfico 1.- Nidos localizados durante el trabajo realizado en el Programa Regional

La **productividad** entendida como número de pollos volados por nidos se puede analizar sólo en aquellos años en los que se visitan los nidos. Los años en los que se deja el pasto en pie resulta imposible conocer el número de pollos volados por nidos, sólo es posible una aproximación, ya que los pollos no pueden ser observados a la vez y no se puede confirmar el número exacto. Además con esta actuación se evitan las molestias ocasionadas por la cosecha, por los depredadores y por las posibles molestias antrópicas propiciadas por la ubicación en un lugar accesible. Existe una gran variabilidad entre los años en los que se puede calcular objetivamente, (2005-0,57, 2006-2,09, 2007-1,15, 2008-0,53).

En los siguientes mapas se muestra la **distribución de las puestas** por años, siendo llamativa la tendencia al gregarismo a la hora de ubicar los nidos, de la misma manera que se denota cierta fidelidad a las zonas de reproducción.



Mapa 3.- Distribución de las puestas en la zona de Tahivilla, La Zarzuela y el Almarchal.



Mapa 4.- Distribución de las puestas en la zona del valle del Santuario.

La ubicación de los nidos en Tarifa tiende a ser **colonial**. Consideramos a los nidos como coloniales o aislados, entendiendo aislados a aquellos que no tienen relación con el nido más cercano, es decir no se favorece de las ventajas del colonialismo (defensa del territorio frente a depredadores). La discriminación se ha realizado en base a la observación directa en el campo, teniendo en cuenta lo contagioso de la ubicación de los mismos. De los 127 nidos se puede decir que el 20,4% (26 puestas) son aisladas y que el resto (101 puestas) desarrollan su ciclo reproductor en sintonía con al menos otra pareja de su especie.

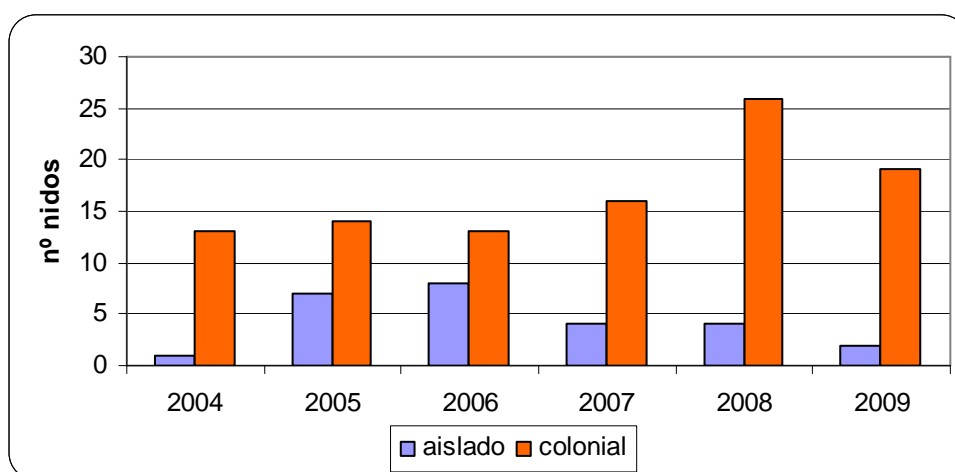


Gráfico 2.- Número de puestas aisladas o coloniales por año.

Con relación al **sustrato** donde se ubican los nidos es de destacar la importancia que recibe en la zona el denominado “heno” o siega en verde que se fundamenta de trigo forrajero, cebada o avena y malas hierbas, es un sustrato que recibe mínimos tratamientos. De las 127 puestas analizadas 78 (61,4%) se realizan en este sustrato. Le sigue por importancia el trigo con 42 puestas (33,2%). El resto de sustratos son anecdóticos, aparecen 4 puestas (3,1%) en pasto natural o “novilleros” y 3 (2,3%) en remolacha.

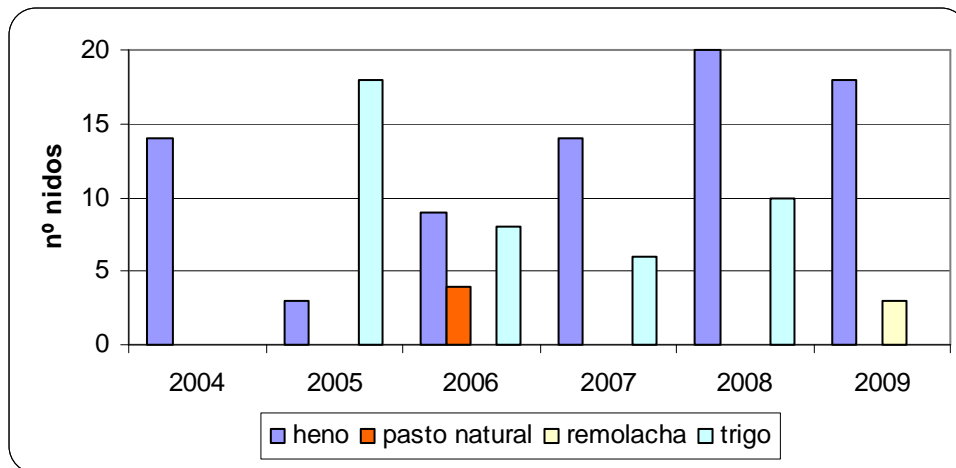


Gráfico 3.- Sustrato donde se localizan las puestas año por año

Analizando el **éxito por sustrato** se obtiene que el 50% de las puestas realizadas en heno obtienen éxito en su ciclo reproductor, mientras que sólo el 38% de las realizadas en trigo acaban con los vuelos de los pollos. No se debe olvidar en este análisis que en ninguna ocasión se ha realizado la compra de trigo en pie, sino que la mayoría de las actuaciones en este sustrato se han fundamentado en la realización de rodales, con el mayor riesgo de fracaso que esta actuación conlleva.

	con éxito	sin éxito	desconocido	Total general
heno	39	32	7	78
pasto natural	1	2	1	4
remolacha	0	3	0	3
trigo	16	20	6	42
Total general	56	57	14	127

## Almoraima 40, 2010

De las **actuaciones** realizadas para mejorar la reproducción de la especie la más repetida es el rodal pequeño con 40 actuaciones (31,4%), seguida de la cosecha en pie varias actuaciones que incluyen 28 puestas (22%), en 27 ocasiones no se ha realizado ninguna actuación (21,2%), el rodal grande se ha realizado en 16 ocasiones (12,5%), la señalización del nido sin posterior actuación se ha realizado en 9 ocasiones (7%) siendo esta una actuación de transición hacia otras definitivas, la retirada de pollos se ha realizado en seis ocasiones (4,7%) y la ocultación de pollos bajo un nido artificial se ha realizado en una sola ocasión (0,7%).

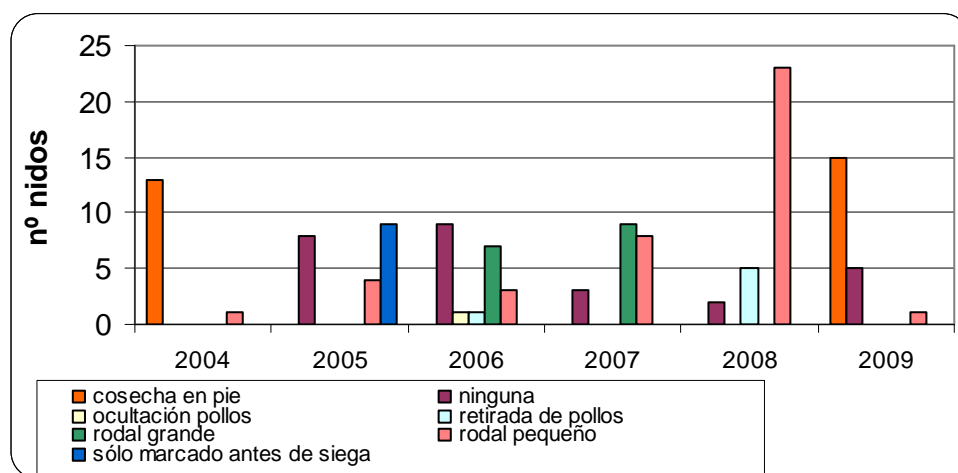


Gráfico 4.- Actuaciones realizadas en cada año.

Si se analizan las actuaciones con relación a su porcentaje de éxito o fracaso, vemos que la actuación más repetida (rodal pequeño) es la que menos éxito consigue, exceptuando el marcado anterior a la siega como actuación puente para una actuación definitiva que acaba sin la realización de la segunda.

	puestas con éxito	puestas que fracasan	% con éxito
cosecha en pie	27	1	96.4
ninguna	4	23	14.8
ocultación pollos bajo montón de siega	0	1	0
retirada de pollos	3	3	50
rodal grande	12	4	75
rodal pequeño	9	31	22.5
sólo marcado antes de siega	0	9	0

Analizando las **causas de fracaso reproductor** es de destacar la baja incidencia de las labores de cosecha y alpacado, siendo muy relevantes las tareas de concienciación realizadas a este respecto a lo largo de años anteriores. La mayoría de los accidentes producidos a la hora de la cosecha son motivados por la falta de señalización del nido, cuando el nido se encuentra bien señalizado y el personal que realiza las tareas de cosecha informados no se producen atropellos. La depredación se vio muy acentuada durante la campaña del año 2008, en la que la realización de rodales fue la actuación prioritaria.

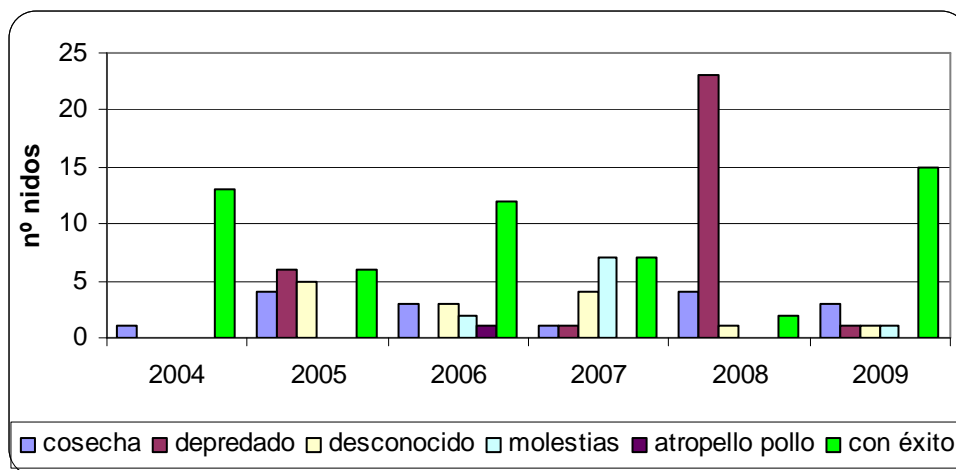


Gráfico 5.- Causas de fracaso en cada año y nidos con éxito reproductivo.

## DISCUSIÓN

El análisis de la eficacia de las actuaciones realizadas durante estos seis años de trabajo con la especie en la comarca aclara algunos aspectos relacionados con futuras acciones diseñadas para su conservación. Como es bien sabido, el aguilucho cenizo se reproduce mayoritariamente en campos de cultivos, esta relación implica que si no se realizan actuaciones para su conservación, las puestas serían malogradas al 100% por la acción de la maquinaria durante las acciones de cosecha, alpacado, arado, etc. Su éxito reproductivo depende casi al completo de las actuaciones de conservación realizadas por el hombre a este fin, en nuestra población sólo el 14.8% de las puestas en las que no se interviene obtienen éxito, de ahí la importancia de conocer la efectividad de las posibles actuaciones a realizar.

Gracias a este bagaje debemos enfatizar la importancia y efectividad que tiene la compra de cosechas en pie como actuación prioritaria, es la actuación con un nivel de éxito más alto, garantizando una alta productividad. Cuando se den las situaciones apropiadas se debería realizar compras de cosechas en pie que garanticen altas productividades, sirviendo como remanente de individuos para equilibrar esos años de muy baja productividad. Teniendo en cuenta la idiosincrasia de la biología de la especie en la zona con su

## *Almoraima 40, 2010*

preferencia por cultivos que van a ser segados en verde y la premura de esta siega, es fundamental garantizar actuaciones tempranas que faciliten la finalización del ciclo reproductivo.

La realización de actuaciones de menor envergadura como la realización de rodales pequeños no contribuye significativamente a su supervivencia. Es muy poco rentable realizar 40 rodales pequeños, de los cuales sólo nueve son eficaces. Dejar en una superficie pequeña a un nido, que habitualmente, por la fenología reproductora de la especie en la zona, se encuentra con huevos, durante aproximadamente 50 días es un riesgo muy elevado, convirtiéndose en una pequeña isla de vegetación o en una diana perfecta para ser detectada por los depredadores y desaprensivos, y mucho más si consideramos la particular afección de depredadores con la que cuenta la zona.

Siempre que sea posible, se debería intentar agrupar varios nidos dentro de una porción de pasto en pie que garantice su supervivencia.

Como segunda alternativa, en las circunstancias en las que no se puedan realizar compra de cosechas en pie, la realización de rodales debería convertirse en la siguiente opción, aunque es prioritario que cumpla unos requisitos de tamaño mínimo. La eficacia de estos cambia considerablemente en función del tamaño de los mismos, los denominados rodales pequeños tienen un éxito del 22,5% y los rodales grandes de un 75%. Es muy conveniente que éstos tengan una superficie mínima de unos 100 m<sup>2</sup>.

El trabajo realizado nos sirve para conocer la biología de la especie en la zona, para conocer su problemática y para afrontar de una manera más correcta su conservación aunque hay que reconocer que siguen quedando muchos parámetros importantes por conocer de la tendencia poblacional de la especie sin ser estudiados, aspectos como supervivencia o tasas de inmigración y emigración. Todos estos conceptos deben ser estudiados y analizados para conseguir conclusiones globales que nos acerquen de manera adecuada al conocimiento de la tendencia poblacional de la especie en la zona.

En términos absolutos, con la información que contamos podemos afirmar que la tendencia de la especie en la comarca se mantiene estable, con una población aproximada de entre 20 y 25 parejas (ver gráfica 1). Otra cuestión a tener en mente a la hora de realizar futuros estudios es analizar si este valor poblacional se ajusta a las posibilidades de la zona o puede aumentarse con otro tipo de actuaciones.

Con relación a la productividad en un estudio realizado hace unos años (Arroyo *et al.* 2002), se observó que la probabilidad de extinción de una población aumentaba drásticamente con productividades menores que un pollo por hembra (si se asume una mortalidad adulta del 80% y una mortalidad juvenil del 50%). En cualquier caso, las poblaciones parecen poder soportar variaciones de 0,6 pollos por hembra (es decir, un 30% de la productividad media observada) sin que esto tenga un efecto muy marcado en la sostenibilidad de la población; por ejemplo, en la simulación del trabajo citado, variaciones entre 1,4 y 2 pollos por hembra tenían prácticamente la misma probabilidad de supervivencia poblacional. Con estos valores podemos decir que contando con valores medios de productividad como los de éstos seis últimos años la población de aguilucho cenizo de Tarifa puede mantenerse estable.



## AGRADECIMIENTOS

Agradecer la ayuda prestada a todos aquellos que en estos seis años han puesto su grano de arena para que la especie en la Comarca siga visitándonos todos los años. Especialmente a Carlos Serrano por ser suyo mucho más del 50% de este trabajo. A los técnicos provinciales del Programa Regional, (Nicolás Ruíz, Carlos Serrano, Fernando Enrique, Marcos Nuñez, Carlos Moreno y Claudio Vázquez) que año tras año nos han dado la posibilidad de ayudarles en la zona. A toda la gente del campo, propietarios, cosechadores, guardas, encargados, es suyo el éxito de reconocer la importancia de la especie, es suyo el valor de apostar por su conservación. A los que nunca aparecen y que desde el silencio saben apoyar. Y muy especialmente a todos los compañeros y compañeras de la Fundación Migres que han permitido darme la oportunidad de seguir aprendiendo y disfrutando de estas maravillas con alas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARROYO, B. & GARCÍA, J. 2008. El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- ARROYO, B.E., GARCIA, J.T. & BRETAGNOLLE, V. 2004. "Montagu's Harrier". *Bwp update* 6: 41-55.
- ARROYO, B. & GARCÍA, J. 2004. "Aguilucho Cenizo, *Circus pygargus*". En, A. Madroño., C. González. Y J.C. Atienza (Eds). *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad. SEO/Birdlife. Madrid.
- BARROS, D., RÍOS, D. & BENÍTEZ, J. R. 1997. "Censo, parámetros reproductivos y selección de hábitats del aguilucho cenizo *Circus pygargus* en la comarca del Campo de Gibraltar". *Almoraima* 19: 83-93.
- BENITEZ, J. R. & CARDONA, D. 1995. "Situación del aguilucho cenizo *Circus pygargus* en la provincia de Cádiz". *Alytes*, 7: 473-474.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. 2008. "Programa de actuaciones para la conservación del aguilucho cenizo *Circus pygargus* en Andalucía. Resultados período reproductor 2008". Junta de Andalucía. Informe inédito.
- FERRERO, J. J. 1995. "La población ibérica de aguilucho cenizo *Circus pygargus*". *Alytes*, 7: 539-560.
- MÁÑEZ, M. & FERNÁNDEZ-PARREÑO, F. 2001. "Aguilucho cenizo *Circus pygargus*". En, CMA-Junta de Andalucía: *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- MILLON, A., BRETAGNOLLE, V. y LEROUX, A. 2004. "Busard Cendré. *Circus pygargus*". En J. M. Thiollay y V. Bretagnolle. (Eds.). *Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectif et conservation*, pp. 70-74. Delachaux et Niestlé. París.
- MONTOYA, F. 2003. "Informe de Resultados de la Campaña de Conservación de Aguiluchos en la Provincia de Cádiz-Año 2002". COCN. Tarifa.