

Uso del hábitat de sisón común (*Tetrax tetrax*) en el sureste de Córdoba

Habitat use by Little Bustard (*Tetrax tetrax*) in Cordoba southeastern

Miguel Carrasco Casaut^{1*} y Francisco Ordóñez Luque²

^{1*} *Sociedad Cordobesa de Historia Natural*

² *GRODEN-Baena*

* *miguel.azor@gmail.com*

Resumen.-

Aportamos información histórica sobre el sisón común (*Tetrax tetrax*) desde 2004 a 2018 y censos sistemáticos en período reproductor de 2019 a 2021. Los censos fueron realizados en los municipios de Baena, Valenzuela, Cañete de las Torres y Castro del Río (provincia de Córdoba). También presentamos información sobre la utilización de tipos de usos del suelo, en las diferentes estaciones del año. En la actualidad, el sisón común se considera una especie escasa en la zona de estudio, observada casi exclusivamente en la época de celo, la primavera. El cereal es el hábitat que los sisonos utilizaron más ante la ausencia de barbechos, herbazales, linderos y rastrojeras. Este último es el tipo de uso del suelo más usado en otoño y verano.

Palabras clave: *sisón común, Tetrax tetrax, uso del hábitat, Córdoba, distribución histórica.*

Summary.-

We provide historical information on the Little Bustard (*Tetrax tetrax*) from 2004 to 2018, and the results of systematic censuses of individuals made during the mating season, from 2019 to 2021. The censuses were performed at the municipalities of Baena, Valenzuela, Cañete de las Torres and Castro del Río (Cordoba province). We also present information on habitat use regarding land use type along the four seasons of the year. Currently, the Little Bustard is considered rare at the study site and almost only observed during the mating season, the spring. Cereal crop was the most used land use type, as there is a lack of fallows, grasslands, land boundaries, and stubbles. The last is the most frequent land use type in summer and fall.

Key words: Little Bustard, *Tetrax tetrax*, habitat use, Cordoba, historical distribution.

Introducción.-

El sisón común *Tetrax tetrax* (Linnaeus, 1758) se ha venido considerando una especie ampliamente distribuida en la península ibérica (De Juana y Martínez, 1996). En Andalucía, García de la Morena *et al.* (2018) define su población como amplia y dispersa, encontrando los núcleos más importantes en el Valle del Guadalquivir (Córdoba y Sevilla) y en la provincia de Jaén, constatándose un declive generalizado en el resto del país (Casas *et al.*, 2019). De hecho, la especie ha sido incluida recientemente en el Libro Rojo de las Aves de España como en peligro de extinción -EN- (SEO/BirdLife 2021). Los cambios en las prácticas agrícolas y el uso del suelo están afectando negativamente a sus efectivos y a la cantidad de hábitat disponible (García de la Morena *et al.*, 2007; Marques *et al.*, 2020; Guerrero-Casado *et al.*, 2022).

El sisón selecciona preferentemente hábitats heterogéneos, con gran diversidad de sustratos y paisaje (Salamolard y Moreau, 1999; Morales *et al.*, 2013), donde la presencia de barbechos es importante (Traba y Morales, 2019), como también lo es durante el periodo reproductor la disponibilidad de artrópodos (Traba *et al.*, 2008) y la estructura de la vegetación a pequeña escala (Delgado, 2009). La intensificación agrícola está modificando los hábitats sobre los que los sisones muestran sus preferencias, lo que ha afectado tanto a su estado de conservación como a su distribución (Morales *et al.*, 2013; Contreras *et al.*, 2018). Ello ha obligado a la especie a ocupar aquellos cultivos en los que la transformación del paisaje no ha sido extrema, por lo que existe una estrecha dependencia de la selección de hábitat y distribución con las prácticas agrícolas (Iñigo y Barov, 2010).

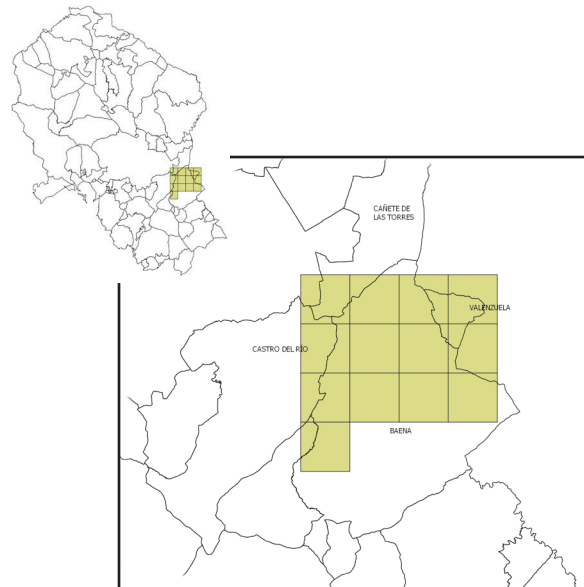


Figura 1. Cuadrículas 5x5 km muestreadas en la zona de estudio localizada en el sureste de la provincia de Córdoba, mostrando los límites de los distintos términos municipales

La selección del hábitat se basa en la estructura de la vegetación (tipo de cultivo y estado de desarrollo) y disponibilidad de alimento, con una preferencia de los machos por las superficies llanas, vegetación poco densa y de bajo porte para poder exhibirse durante el cortejo. Por su lado, las hembras seleccionan superficies con mayor densidad y altura de la vegetación como refugio y protección durante la reproducción (Morales *et al.*, 2008).

El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento del tipo de hábitat agrario que el sisón común utiliza localmente en una zona de la campiña de Córdoba donde tradicionalmente la especie ha estado presente.

Material y métodos.-

Desde 2004 hasta 2018 se realizaron muestreos aleatorios (sin periodicidad de fechas) y no sistemáticos, registrando los sisonos que se localizaban en zonas de presencia tradicional de la campiña cordobesa entre los términos municipales de Baena, Castro del Río, Cañete de las Torres y Valenzuela. De 2019 a 2021 se hicieron muestreos sistemáticos sobre las 13 cuadrículas 5x5 km con hábitat potencial, descartando la superficie ocupada por olivar (Figura 1).

La metodología aplicada durante los censos sistemáticos consistió en el conteo de machos, en época de cortejo (desde mediados de marzo a mediados de mayo), siguiendo el protocolo establecido en García de la Morena *et al.* (2018): se recorrieron transectos por caminos y carreteras en vehículo, haciendo

estaciones de escucha y observación de 5 minutos mínimo en intervalos de 300 m y 1 km dependiendo de la idoneidad del hábitat, registrándose todos los contactos positivos. Los recorridos se realizaron a baja velocidad y cubriendo cuadrículas de 5x5 km, siempre en horario de mañana, entre las 7:30 y las 11:00, para aprovechar las horas de mayor actividad de los machos durante el cortejo y en condiciones meteorológicas favorables, aunque se han llegado a observar machos en actitud de cortejo con escasa llovizna.

Se recorrieron 1.344,24 km en la zona de muestreo (media: 37,34 km por cuadrícula, rango: 13-53 km). En las zonas que se consideraban óptimas con resultados negativos, se repitieron muestreos para asegurar la ausencia o, por el contrario, verificar si estaba ocupada por sisonos no detectados en el primer muestreo.

Para tratar de completar más la información, adicionalmente se continuó con la misma metodología, pero basada en la observación más que en la escucha, hasta mediados de julio durante los años 2019, 2020 y 2021, con la intención de localizar hembras o hembras con pollos. Se prestó atención al número de ejemplares, diferenciando sexos siempre que fue posible, así como al tipo de sustrato en el que se encontraban, definidos de la siguiente manera:

Erial: terreno no cultivado con vegetación espontánea.

Linde cereal/olivar: zona de conexión entre un cultivo de cereal y olivar.

Cereal: cultivo de trigo o cebada básicamente.

Rastrojo: restos del tallo del cereal que queda sobre el terreno tras la cosecha.

Herbazal: vegetación herbácea natural en linderos o cauces de arroyos y regajos.

Olivar maduro: olivar tradicional con pies separados y cubierta vegetal.

Brotos de girasol: cultivo de girasol en los primeros estadios de desarrollo de la plántula.

Plantones de olivos: cultivo de olivar con

plantones de escaso porte (unos 30-50 cm de altura).

Habas: cultivos de habas.

Por su parte, en los muestreos no sistemáticos se anotaron todos los contactos y el medio en el que se encontraban durante las visitas realizadas a lo largo del año, no protocolizadas ni sistematizadas.

Resultados y discusión.-

El sisón ha ido restringiendo su distribución en la zona de estudio: de las 13 cuadrículas muestreadas, en 9 se ha

BAENA Y VALENZUELA PRIMAVERA																		
Paraje/Zona	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Arroyo Carrasco	-	1	20	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
La Escribana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	1	7	5
La Roa	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1
La Romera	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	0
El Aladid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
El Álamo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	7	4	6
El Alférez	-	-	15	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El Jardón	-	-	-	-	-	8	21	-	13	5	3	-	-	4	1	1	-	-
El Llano	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Haza de los curas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3
La Silera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
Las Albarizas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Las Alberquillas	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El Baile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Santa Bárbara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Palmeño	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Pedro Ortíz	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Ana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
Serranito Gallegos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
SUMA	3	1	37	-	7	9	49	-	13	6	4	2	1	14	2	12	22	22
BAENA Y VALENZUELA VERANO																		
Paraje/Zona	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
La Escribana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
La Romera	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Las Almayas	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAENA Y VALENZUELA OTOÑO																		
Paraje/Zona	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
La Escribana	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Romera	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAENA Y VALENZUELA INVIERNO																		
Paraje/Zona	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alcoba Alta	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroyo Carrasco	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Escribana	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
Las Alberquillas	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1. Resultado del número de individuos contabilizados por estaciones de 2004 a 2022. Las zonas no muestreadas se indican con “-” y los “0” se refieren a registros negativos en la zona de muestreo

detectado desde el inicio de los muestreos en 2004, y en los últimos tres años, que coinciden con los muestreos sistemáticos, únicamente ha aparecido en 5.

En la Tabla 1 se presentan los resultados de todas las observaciones realizadas, apreciándose cómo el sisón ha desaparecido como reproductor de algunos enclaves históricos como El Alférez y El Llano, probablemente debido al cambio de cultivo anual a olivar que ha ocurrido en la zona (Guerrero-Casado *et al.*, 2022).

Primavera:

En la Figura 2 se representa el número de observaciones de sisón (independientemente del número de

individuos) en cada sustrato durante los muestreos sistemáticos y no sistemáticos (n=48).

La preferencia encontrada por los cultivos de cereal parece entrar en contradicción con lo observado por Martínez (1994) en el centro peninsular y está en consonancia con lo hallado por Iñigo y Barov (2010), quienes manifiestan una dependencia de los tipos de cultivo anuales ante la ausencia de hábitats preferentes (barbechos, pastizales y herbazales) como consecuencia de la intensificación agrícola. Esto es lo que probablemente suceda en la zona de estudio, donde los sisones se ven obligados a ocupar los recursos disponibles; aquí los eriales y herbazales (Figura 3) son poco frecuentes

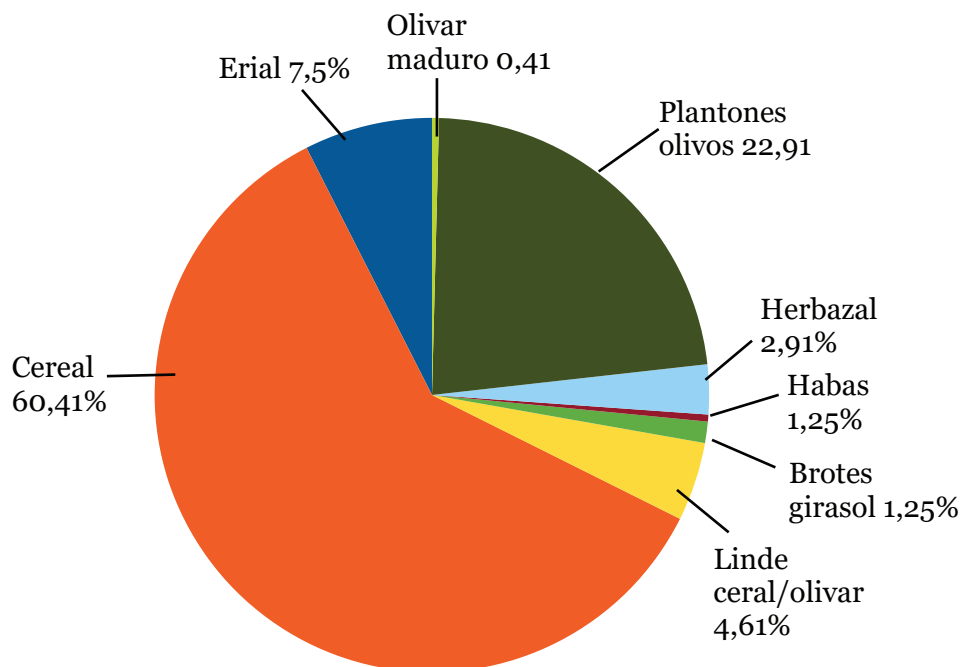


Figura 2. Porcentaje (%) de observaciones de sisones realizadas en primavera en los diferentes tipos de medios



Figura 3. Hembra de sisón en herbazal

dadas las actuales prácticas agrícolas en las que no se suelen dejar tierras de barbecho funcional, ni lindes o rastrojeras, por lo que el cereal es prácticamente el único recurso (Figura 4).

La expansión del olivar y ocupación de cantaderos tradicionales hace que en ocasiones puedan llegar a mantenerlos como zona de exhibición incluso en los plantones de olivos (observación personal), pero cuando adquieren

cierto porte (entre los 2-3 años) son abandonadas (Figura 5).

Las escasas observaciones sobre cultivo de girasol responde a una utilización, como se ha podido observar, para el cortejo de los machos y sobre todo para la alimentación (Figura 6). Estas superficies son ocupadas durante los primeros estadios de desarrollo de las plántulas, siendo abandonados posteriormente (Salamolard y Moreau, 1999).



Figura 4. Cantadero de sisón en cultivo de cereal



Figura 5. Cantadero de sisón en cultivo con plantones de olivo y vegetación espontánea

La utilización de cultivos de habas parece ser algo puntual y muy poco frecuente dado que solo se ha registrado en una ocasión, donde un macho estaba cantando. Es probable que su uso sea similar al del girasol.

Verano:

Las observaciones registradas en verano son

muy escasas ($n=3$) y en todos los casos con agrupación de individuos (media: 12,3), que utilizan fundamentalmente el rastrojo, por otra parte la superficie mayoritaria. En estas fechas la mayor parte del cereal ha sido cosechado y la reproducción ha finalizado, por lo que el rastrojo se muestra como zona de alimentación antes de ser nuevamente labrado.



Figura 6. Cantadero de sisón en cultivo de girasol en sus primeros estadios de desarrollo

Otoño:

Solo se dispone de dos registros diferentes en otoño de 2005, y en ambos casos se localizaron sobre rastrojo. Numerosos estudios ponen de manifiesto que el mantenimiento de rastrojeras en verano y otoño son esenciales para la conservación del sisón común (Silva *et al.*, 2004; Faria y Silva, 2010; Tarjuelo *et al.*, 2020).

Invierno:

La invernada de sisón en la zona de estudio se ha constatado hasta 2010, desapareciendo en la serie anual hasta 2020 (Tabla 1), año en el que se hace una única observación puntual, por lo que la población invernante se puede considerar prácticamente desaparecida. De las escasas observaciones obtenidas en esta época del año (n=5), el cereal constituye el sustrato preferente (88%) y el resto se realizaron en el borde cereal/olivar.

El sisón común realiza grandes movimientos estacionales dentro de la península ibérica seleccionando áreas preferentes para la reproducción y la invernada, lo que hace que se produzcan fluctuaciones entre las poblaciones reproductoras e invernales. Solo el 10% de la población ibérica se considera sedentaria (García de la Morena *et al.*, 2009). La invernada es cada vez más escasa

en la provincia de Córdoba y con una marcada disminución en el tamaño de los bandos (Pulido *et al.*, 2021). La ocupación del territorio en verano y otoño es poco conocida, pero la reproductora, que sí ha sido seguida de forma más precisa, ha experimentado una caída a nivel provincial del 43% desde 2010 (Junta de Andalucía, 2019). Los cambios en las formas de laboreo donde se elimina el rastrojo y el barbecho funcional así como el uso de agroquímicos o la eliminación de linderos, entre otros, puede haber contribuido a esta tendencia negativa.

En la Tabla 2 se resumen los contactos no repetidos por zonas durante la serie completa de años (2004-2021), los rangos en los tamaños de bando, y cómo varían a lo largo del año, si bien hay que tener en cuenta el bajo tamaño de muestra en tres de los cuatro periodos del año.

Como se observa en la Tabla 3, el número de machos registrados y la frecuencia de observación es muy superior a la de las hembras, como cabe esperar por la mayor discreción de éstas, el mayor uso que hacen de superficies con cobertura herbácea, y por la mayor exposición de los machos durante la época de cortejo, lo cual facilita su detectabilidad.

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Nº zonas ocupadas	19	3	2	4
Nº contactos no repetidos (*)	48	3	2	5
Nº ejemplares no repetidos	204	37	19	95
Tamaño grupos (mínimo-máximo)	1-22 media: 4,25	7-19 media: 12,3	7-12 media: 9,5	8-40 media: 18,4

Tabla 2. Resultado por estaciones del número de zonas ocupadas por sisón en la zona de estudio, número de contactos, ejemplares y tamaño de los bandos. (*) n.º de veces que se han visto sisonos

Primavera	Machos	Hembras	Indeterminados
Nº contactos no repetidos	39	6	3
Totales observados no repetidos	112	11	81

Tabla 3. Proporción de machos y hembras detectados en primavera de 2004 a 2021. N.º de contactos: número de veces en las que se han observado sisonos en primavera entre 2004 y 2021. Totales observados: número de ejemplares observados en total en primavera entre 2004 y 2021

Estas observaciones podrían sugerir la posibilidad de producirse errores en las estimas poblacionales, dado que se basan en el número de machos detectados, y/o tasas de productividad muy bajas por escasez de hembras.

Nuestras observaciones acumuladas durante un periodo de 18 años abundan en la idea de la regresión poblacional bien descrita en nuestro país, al tiempo que pone de manifiesto la pérdida de hábitat disponible por el avance del olivar. Por tanto, la conservación de amplias superficies de cereal y el mantenimiento de rastrojos y barbechos de larga duración, se considera vital para el sisón, que ha visto desaparecer en esta serie de años la importancia de esta parte de la campiña cordobesa como lugar de invernada.

Bibliografía.-

Casas, F., Mougeot, F., Arroyo, B., Morales, M. B., Hervás, I., García de la Morena, E., Fagan, W. F. y Viñuela, J. 2019. Opposing population trajectories in two Bustard species: A long-term study in a protected area in Central Spain. *Bird Conservation International*, 29: 308–320.

Contreras, F. J., Barea-Azcón, J.M.

y Ramos, B. 2018. *Manifiesto por la conservación de las aves esteparias en Andalucía*. Plataforma por la conservación de las aves esteparias en Andalucía.

De Juana, E. y Martínez, C. 1996. Distribution and conservation status of the Little Bustard *Tetrax tetrax* in the iberian peninsula. *Ardeola*, 43 (2): 157-167.

Delgado, M.P. 2009. *Selección de hábitat del sisón común (Tetrax tetrax) a diferentes escalas espaciales: del nicho fundamental al nicho realizado*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.

Faria, N. y Silva, J. P. 2010. Habitat selection of the Little Bustard during the beginning of an agricultural year. *Ardeola*, 57 (2): 363-373.

García de la Morena, E., Morales, M.B., De Juana, E. y Suárez, F. 2007. Surveys of wintering Little Bustards (*Tetrax tetrax*) in central Spain: Distribution and population estimates at a regional scale. *Bird Conservation International*, 17 (1): 23-34.

García de la Morena, E., Bota, G., Silva, J.P., Ponjoan, A., De Juana, E., Suárez, F., Mañosa, S. y Morales, M.B. 2009.

Patrones de movimiento estacional del sisón común Tetrax tetrax en la Península Ibérica. IV Congreso Ibérico de Ornitología, 8 de diciembre de 2009. Elvas, Portugal.

García de la Morena, E., Bota, G., Mañosa, S. y Morales, M.B. 2018. *El sisón común en España. II Censo Nacional (2016)*. SEO/BirdLife. Madrid.

Guerrero-Casado, J., Rivas, C. y Tortosa, F. 2022. The expansion of olive groves is reducing habitat suitability for the Great Bustard *Otis tarda* and the Little Bustard *Tetrax tetrax* in Southern Spain: could Important Bird Areas (IBA) reduce this expansion? *Bird Conservation International*, 1-15. doi:10.1017/S0959270922000041

Iñigo, A. y Barov, B. 2010. *Action plan for the Little Bustard Tetrax tetrax in the European Union*. SEO/BirdLife and BirdLife International for the European Commission.

Junta de Andalucía. 2019. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Reproducción de 2016 y 2017. Informe Regional*. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Marques, A. T., Moreira, F., Alcazar, R., Delgado, A., Godinho, C., Sampaio, H., Rocha, P., Sequeira, N., Palmeirim, J. M. y Silva, J. P. 2020. Changes in grassland management and linear infrastructures associated to the decline of an endangered bird population. *Sci. Reports*, 10: 15150.

Morales, M. B., Traba, J., Delgado, M.P. y García de la Morena, E. 2013. The use of fallows by nesting Little Bustard *Tetrax tetrax* females: implications for conservation in mosaic cereal farmland. *Ardeola*, 60 (1): 85-97.

Morales, M. B., Traba, J., Carriles, E., Delgado, M. P. y García de la Morena, E. 2008. Sexual differences in microhabitat selection of breeding Little Bustards *Tetrax tetrax*: ecological segregation based on vegetation structure. *Acta Oecologica*, 34: 345-353.

Pulido, R., Moral, M. y Leiva, A. 2021. Registros históricos de sisón común (*Tetrax tetrax*) en la provincia de Córdoba, años 1983-2001. *Trianoi*, 6: 31-37.

Salamolard, M. y Moreau, C. 1999. Habitat selection by Little Bustard in a cultivated area of France. *Bird Study*, 46: 25-33.

SEO/BirdLife. 2021. *Libro Rojo de las Aves de España*. Madrid: SEO/BirdLife.

Silva, J. P., Pinto, M. y Palmeirim, J. M. 2004. Managing landscapes for the Little Bustard *Tetrax tetrax*. Lessons from the study of winter habitat selection. *Biological Conservation*, 117: 521-528.

Tarjuelo, R., Margalida, A. y Mougeot, F. 2020. Changing the fallow paradigm: A win-win strategy for the post-2020 Common Agricultural Policy to halt farmland bird declines. *J. Appl. Ecol.* 57: 642-649.

Traba, J., Morales, M., García de la Morena, E., Delgado, M.P. y Krištín, A. 2008. Selection of breeding territory by little bustard (*Tetrax tetrax*) males in Central Spain: the role of arthropod availability. *Ecological Research*, 23 (3): 615-622.

Traba J. y Morales M.B. 2019. The decline of farmland birds in Spain is strongly associated to the loss of fallowland. *Sci. Reports*, 9. 9: 1-6.

Presencia de pez gato negro *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) en el río Guadalquivir a su paso por el tramo urbano de la ciudad de Córdoba

Presence of Catfish *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) in the Guadalquivir river as it passes through the urban section of the city of Cordoba

Fernando Díaz Fernández*

* ornitologodecampo@gmail.com

Resumen.-

Se reporta una nueva localidad para el pez gato negro *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) en la localidad de Córdoba, constituyendo el sitio más aguas arriba del cauce principal del que se tiene constancia. Es esta una especie introducida en la península ibérica y de muy rápida colonización, incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Summary.-

The presence of black bullhead *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) is reported in the town of Cordoba, constituting this the most upstream of the main channel of which there is evidence. This is an introduced species in the Iberian Peninsula and of very rapid colonization, it is also included in the Spanish Catalog of Invasive Alien Species.

Palabras clave.-

Pez gato negro, río Guadalquivir, exótica invasora, ciudad de Córdoba, tramo urbano.

Key words.-

Black bullhead, Guadalquivir river, invasive alien, Cordoba city, urban section.

El denominado pez gato negro (*Ameiurus melas*, Rafinesque 1820) también aparece en la bibliografía como *Silurus melas*, *Pimelodus melas* e *Ictalurus melas* (Fricke *et al.*, 2018). Es distinguible de *Ameiurus nebulosus*, especie próxima, a partir de los siguientes caracteres diagnóstico: espina pectoral de 30-50 mm no aserrada, o con solo algunos pequeños abultamientos, generalmente 15-19 branquiaspinas en individuos mayores de 5 cm, vientre generalmente blanquecino, membranas de las aletas caudal y anal negras, con radios pálidos y franja pálida en la base de la caudal (Bailey *et al.*, 2004). No presenta un dimorfismo sexual significativo, si bien los machos son ligeramente más grandes que las hembras (Pedicillo *et al.*, 2008; Copp *et al.*, 2016).

La especie se detectó el pasado 15 de septiembre de 2022 en el marco de unos muestreos realizados con nasa en el cauce principal del río Guadalquivir a la altura del Real Jardín Botánico de Córdoba (ETRS89 UTM 30S 342902-4192640), un tramo con una anchura media de 90 metros y escasa corriente. Se colocaron 2 nasas del tipo *minnow trap*, una con 6 bocas y la otra tradicional con 2 bocas, en un muestreo durante 130 minutos, capturándose 8 ejemplares pertenecientes a dos especies: 2 individuos de *A. melas* y 6 de alburno (*Alburnus alburnus*). Figura 1.

Este pez se adapta bien a tramos de corriente lenta con abundancia de sedimentos y cursos de variable tamaño, aunque también está presente en embalses, con



Figura 1. Ejemplares de pez gato negro capturados en el río Guadalquivir a su paso por la ciudad de Córdoba

alta tolerancia a niveles bajos de oxígeno y turbidez de las aguas (Doadrio, 2001; Vila-Gispert *et al.*, 2005). Examinando las muestras capturadas y el tamaño de las mismas podría pensarse en una reciente llegada.

El pez gato negro es una especie introducida en la península ibérica (Elvira y Almodóvar, 2001; Gante y Santos, 2002; Miranda y Leunda, 2020), incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Gobierno de España, 2013). La peligrosidad de su presencia para las especies autóctonas es alta, como han demostrado algunos trabajos, siendo un depredador potencial de otras especies de peces (Leunda *et al.*, 2008) y muestra un comportamiento agresivo con sus competidores, desplazándolos de su territorio (Karp y Tyus, 1990).

Se conoce la colonización de esta especie desde el bajo Guadalquivir, donde es muy abundante incluso dentro del Parque Nacional de Doñana (García de Lomas *et al.*, 2009), y con citas en el entorno: Paraje Natural Brazo del Este y la Reserva Natural Concertada de la Dehesa de Abajo, ambos en la provincia de Sevilla (Dana *et al.*, 2016). En muestreos realizados recientemente se ha localizado hasta la altura de la localidad cordobesa de Palma del Río (datos propios inéditos). Por tanto, las observaciones que aquí se presentan suponen la localidad, hasta ahora conocida, más aguas arriba del cauce del río Guadalquivir. Por tanto, encontramos una nueva agresión a la ya maltrecha comunidad de peces del Guadalquivir, una situación bien descrita en el trabajo de Fernández-Delgado *et al.* (2014).

Bibliografía.-

Bailey, R. M., Latta, W. C., Smith, G. R. 2004. An atlas of Michigan fishes with keys and illustrations for their identification. *Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan*, 192. 215 pp.

Copp, G. H., Tarkan, A. S., Masson, G., Godard, M. J., Koščo, J., Kováč, V., Novomeská, A., Miranda, R., Cucherousset, J., Pedicillo, G., Blackwell, B. G. 2016. A review of growth and life history traits of native and non-native European populations of black bullhead *Ameiurus melas*. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 26 (3): 441-469.

Dana, E.D., Barragán, J.A., García de Lomas, J., Sánchez-Pino, P. 2016. El pez gato negro (*Ameiurus melas* Rafinesque, 1820) llega al Paraje Natural del Brazo del Este y a la Reserva Natural Concertada de la Dehesa de Abajo (Sevilla, sur de España). *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 10: 1-3.

Doadrio, I. (ed.). 2001. *Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid.

Elvira, B., Almodóvar, A. 2001. Freshwater fish introductions in Spain: facts and figures at the beginning of the 21st century. *Journal of Fish Biology*, 59: 323-331.

Fernández-Delgado; C., Rincón; P.A., Gálvez-Bravo, L., De Miguel, R.J., Oliva-

- Paterna, F.J., Moreno-Valcárcel, R., Pino, E., Ramiro, A. y Peña, J.P. 2014. *Distribución y estado de conservación de los peces dulceacuícolas del río Guadalquivir. Principales áreas fluviales para su conservación*. Ed: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., van der Laan, R. (eds.). 2018. *Catalog of fishes: genera, species, references*. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>)
- Gante, H. F., Santos, C. D. 2002. First records of the North American catfish *Ameiurus melas* in Portugal. *Journal of Fish Biology*, 61 (6): 1643-1646.
- García de Lomas, J., Dana, E. D., López-Santiago, J., González, R., Ceballos, G., Ortega, F. 2009. First record of the North American black bullhead *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) in the Guadalquivir Estuary (Southern Spain). *Aquatic Invasions*, 4 (4): 719-723.
- Gobierno de España (2013). Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. *Boletín Oficial del Estado*, 185: 56764- 56786.
- Karp, C. A., Tyus, H. M. 1990. Behavioral interactions between young Colorado squawfish and six fish species. *Copeia* 1990: 25-34.
- Leunda, P. M., Oscoz, J., Elvira, B., Agorreta, A., Perea, S., Miranda, R. 2008. Feeding habits of the exotic black bullhead *Ameiurus melas* (Rafinesque) in the Iberian Peninsula: first evidence of direct predation on native fish species. *Journal of Fish Biology*, 73 (1): 96-114.
- Miranda, R. y Leunda, P. M. 2020. Pez gato negro – *Ameiurus melas*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. López, P., Martín, J., García-Berthou, E. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Pedicillo, G., Bicchi, A., Angeli, V., Carosi, A., Viali, P., Lorenzoni, M. (2008). Growth of black bullhead *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) in Corbara Reservoir (Umbria - Italy). *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 389: 1-15.
- Vila-Gispert, A., Alcaraz, C., García-Berthou, E. 2005. Life-history traits of invasive fish in small Mediterranean streams. *Biological Invasions*, 7 (1): 107-116.