

Seguimiento de una colonia de cría de garcilla bueyera *Bubulcus ibis* L. 1758 recientemente formada en la costa vasca (golfo de Vizcaya).

Monitoring of a breeding colony of cattle Egret *Bubulcus ibis* L. 1758 recently formed on the Basque coast (Bay of Biscay).

Aitor Galarza¹



Resumen

Se describe la evolución de una colonia de garcilla bueyera *Bubulcus ibis* situada en la isla de Izaro (País Vasco), así como algunos aspectos de su reproducción hasta la fecha no estudiados para el caso de las poblaciones de la Europa atlántica, una región colonizada a finales del siglo pasado. La colonia aumentó de forma continuada desde su formación en 2016 hasta alcanzar los 90 nidos en 2022. La primera puesta se detectó el 24 de abril, y junio fue el mes en el que se contabilizó un mayor inicio de puestas (Mediana=10 de junio). El tamaño medio de puesta fue de 2,98 ($\pm 0,78$; $n=157$; rango = 1-5), el tamaño medio de la pollada 2,33 ($\pm 0,79$; $n=157$) y la colonia tuvo un éxito reproductor del 71,7% ($n=106$). El conteo del número de garcillas que utilizaban el dormidero principal apunta a que la mayoría abandonan durante el invierno las campiñas cercanas a la colonia.

Palabras clave: isla de Izaro, fenología, tamaño de puesta, tamaño de la pollada, éxito reproductor.

¹ Sociedad de Ciencias Aranzadi /Aranzadi Zientzia Elkartea.
Departamento de Ornitología
Zorroagaina 11, 20014 Donostia – San Sebastián, Gipuzkoa.

*Correspondencia: aitorgalarzai@gmail.com



Abstract

We describe the evolution of a breeding colony of cattle egret *Bubulcus ibis* located on the island of Izaro (Basque Country), as well as some aspects of their reproduction that have not been studied to date in the case of the populations in Atlantic Europe, a region colonised at the end of the last century. The colony has increased continuously since its formation in 2016 until reaching 90 nests in 2022. The first clutch was detected on April 24, and June was the month when most clutches started (Median=June 10). Mean clutch size was 2.98 (± 0.78 ; $n=157$; range = 1-5), brood size was 2.33 (± 0.79 ; $n=157$) and reproductive success 71.7% ($n=106$). According to the number of egrets that used the main roost, most birds leave the open-fields near the colony during the winter.

Key words: Island of Izaro, phenology, clutch size, brood size, reproductive success.

Laburpena

Izaro uhartean (Euskal Herria) kokatuta dagoen *Bubulcus ibis* lertxuntxo itzainaren kolonia baten bilakaera deskribatzen da, eta bai haren ugalketaren alderdi batzuk ere, orain arte ikertu gabe egon direnak Europako populazio atlantiarretan, hain zuzen joan den mende amaieran kolonizatutako eskualdea. 2016an sortu zenetik kolonia etengabe hazi zen eta 2022an 90 habia izatera iritsi zen. Lehen errunaldia apirilaren 24an behatu zen eta ekaina izan zen kumatze-hasiera handiena erregistratu zen hilabetea (Mediana=ekainak 10). Batez besteko errutaldiaren tamaina 2,98 izan zen ($\pm 0,78$; $n=157$; tartea = 1-5), kumaldiaren tamaina 2,33 ($\pm 0,79$; $n=157$) eta ugalketa-arrakasta %71,7koa ($n=106$). Lotegi nagusia erabili zuten lertxuntxoek kopuruak adierazten du gehienek koloniatik gertu dauden labore-lurrak utzi egiten dituztela neguan.

Gako hitzak: Izaro uhartea, fenologia, errutaldiaren tamaina, kumaldiaren tamaina, ugalketa-arrakasta.



Introducción

Originaria de las regiones tropicales y subtropicales de África, la garcilla bueyera se expandió notablemente durante el siglo pasado, nidificando en la actualidad también en latitudes medias de Europa, América, Asia y Australia (Kushland & Hancock, 2005). Aunque ya a finales del siglo XIX se reproducía en el suroeste de la península ibérica (Irby, 1895), es a partir de los años sesenta del siglo pasado cuando se registraron evidencias de su expansión hacia otras regiones de la misma (García-Fernández, 2000; De Juana & García, 2015). En la actualidad, las mayores poblaciones ibéricas de garcilla bueyera, las más importantes de Europa, ocupan sobre todo el sur de Portugal, Anda-

lucía, Extremadura, Castilla-La Mancha, Madrid y la costa mediterránea, aunque hay también colonias a lo largo del valle del Ebro, la meseta norte y la cornisa cantábrica (Marion *et al.*, 2000; Garrido *et al.*, 2012). La expansión por la costa cantábrica es reciente, y se ha barajado la hipótesis de que tendría su origen, mayormente, en ejemplares asilvestrados en los años noventa del siglo pasado procedentes del zoológico de Santillana del Mar (Bahillo & Alonso, 1998). Desde entonces el número de parejas reproductoras en esta población costera ha aumentado considerablemente, alcanzado las 800-850 parejas en 2014 (De Vega del Val & Sanz-Gil, 2017). Sin embargo, hasta hace pocos años, su distribución geográfica apenas se había ampliado y quedaba circunscrita a dos colonias de cría separadas por unos 48 km, una localizada junto al propio zoológico de Santillana del Mar y la otra en el islote de San Pedro (Noja) (De Vega del Val & Sanz-Gil, 2017). Hacia 2013 la población se expandió hacia Asturias y desde entonces anida junto a la garceta común *Egretta garzetta* L. 1766 en el parque de Isabel La Católica de Gijón (César Álvarez Laó, *com. pers.*), a unos 125 km de la colonia más occidental de Cantabria. Casi simultáneamente, se ha extendido hacia la costa vasca, en donde ha formado una primera colonia en la isla de Izaro (Bizkaia) (Galarza, 2017). El presente trabajo describe la evolución de esta nueva colonia de cría desde su establecimiento en 2016 hasta 2022, mostrando algunos aspectos de su fenología y biología reproductiva.

Material y métodos

Estudiamos la colonia de cría de la isla de Izaro (Bermeo, Bizkaia), situada a unos 1,5 km de la costa, en la desembocadura del río Oka (43°25'26"N, 2°40'58"O). La isla es un área protegida en el ámbito de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y de la ZEPA ES0000144. Ocupa una superficie aproximada de 3,2 ha y alcanza una cota máxima de 46 m.s.n.m. Se trata de un islote escarpado y en parte desnudo, si bien su zona más alta es relativamente plana y está semicubierta por parches de vegetación dominados por la malva arbórea *Lavatera arborea* L. y la acelga marina *Beta vulgaris* L. También crecen unos pocos ejemplares de tamariz negro *Tamarix africana* Poir., y es en estos últimos en los que anidan las garcillas buayeras, en compañía de las garcetas comunes, las cuales mantienen una colonia de cría en la isla desde hace dos décadas (Galarza, 2020).

Las primeras parejas se reprodujeron en 2016 (Galarza, 2017), y desde ese año hasta 2022 se llevó a cabo el censo y seguimiento de los nidos, marcándolos en su mayor parte con una etiqueta a medida que iniciaban la puesta. Dado que las garcillas buayeras realizan puestas de reposición y en ocasiones las parejas más tardías reutilizan los nidos de las más tempranas (Kushland & Hancock, 2005), el resultado del seguimiento debe tomarse como una estima de la evolución del tamaño de la colonia durante el periodo de estudio.

Los nidos fueron inspeccionados un promedio de 6,3 veces al año durante la época reproductora (desde mediados de abril hasta mediados de agosto) con una frecuencia aproximada de una vez cada 10-15 días. Durante cada visita un mismo observador anotó el número de huevos (tamaño de la puesta) y, en caso de que ya hubieran eclosionado, también el número de pollos nacidos (tamaño de la pollada, medida cuando los pollos tenían menos de tres días). El éxito reproductor se calculó como el porcentaje de nidos con al menos un pollo a la edad aproximada de 15 días (antes de que los pollos empiecen a moverse fuera del nido), considerando únicamente los 106 nidos con puesta iniciada en los que pudo hacerse un seguimiento (34% de los nidos durante el periodo de estudio). La fecha de puesta del primer huevo de cada nido se registró directamente o fue estimada sustrayendo el periodo medio de incubación de la especie (24 días: Kushlan & Hancock, 2005) en el caso de los nidos en los que pudo observarse pollos recién nacidos.

Durante el otoño e invierno (septiembre 2020-febrero 2021) se llevó a cabo un conteo del número de ejemplares que permanecían en la zona. Para ello se censó al anochecer y una vez al mes el único dormidero conocido en el estuario de Urdaibai, situado a 4,5 km de la isla de Izaro.

Resultados

La colonia de cría de Izaro aumentó de los 3 nidos localizados en 2016 a los 90 de 2022 (Fig. 1). El inicio de puesta más temprano se registró el 24 de abril de 2021 y el más tardío el 15 de julio de 2018, siendo junio el mes en el que se contabilizó un

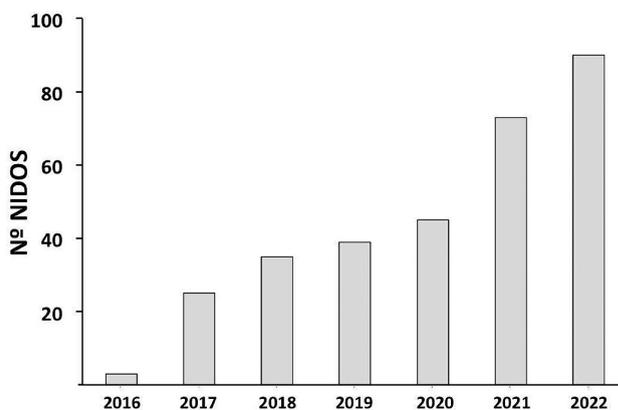


Fig. 1.- Número de nidos de garcilla bueyera censados en la isla de Izaro durante el periodo de estudio.
Fig. 1.- Number of cattle egret nests on the island of Izaro during the study period.

mayor número de inicio de puestas (Mediana: 10 de junio) (Fig. 2). El tamaño medio de puesta fue de $2,98 (\pm 0,78; n=157; \text{rango} = 1-5)$, siendo algo mayor antes del 10 de junio ($3,27 \pm 0,76, n=73$) que después ($2,54 \pm 0,71, n=72$). La puesta de 3 huevos fue la más frecuente. El tamaño de la pollada fue de $2,33 (\pm 0,79; n=157)$ y el éxito reproductor del 71,7% ($n=106$). Los últimos pollos se observaron en la colonia el 3 de septiembre. El número de ejemplares censado en el dormitorio fue máximo a principios del otoño ($n=234$) y mínimo durante el invierno ($n=10$) (Fig. 3).

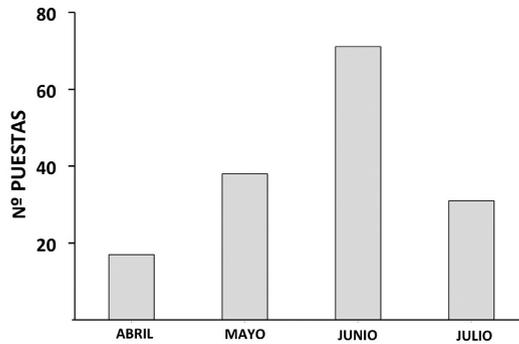


Fig. 2.- Número de puestas de garcilla buayera en la isla de Izaro contabilizados según su mes de inicio.

Fig. 2.- Number of cattle egret clutches on the island of Izaro according to start of laying.

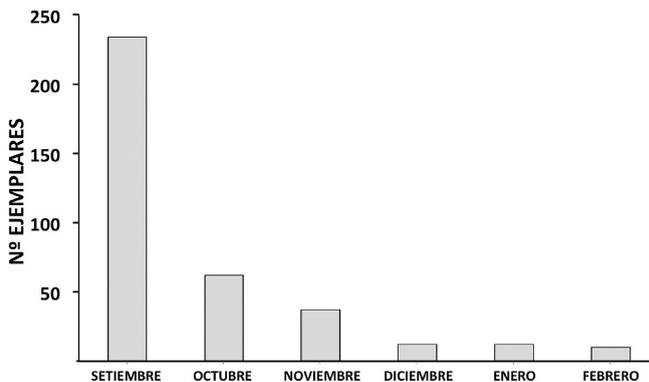


Fig. 3.- Número de garcillas buayeras censadas en el dormitorio del estuario de Urdaibai entre septiembre de 2021 y febrero de 2022.

Fig. 2.- Number of cattle egrets roosting at night in the Urdaibai estuary between September 2021 and February 2022.

Discusión

Siguiendo el patrón típico en ardeidas que colonizan una nueva región (Kushlan & Hancock 2005), el número de parejas reproductoras en la isla de Iزارo experimentó un continuado y acusado incremento durante el periodo de estudio. Este incremento es similar al que se observara ya en las primeras colonias formadas en la costa de Cantabria que crecieron hasta alcanzar casi el millar de parejas reproductoras desde su colonización en 1990 hasta 2014 (De Vega del Val & Sanz-Gil, 2017). Ello parece indicar que la garcilla bueyera está aún en pleno proceso expansivo en la cornisa cantábrica, lo que augura un mayor crecimiento y también la creación de nuevas colonias en los próximos años. Este proceso habría sido favorecido en la región por la sucesión de inviernos con temperaturas suaves de las últimas décadas, dado que, como otras garzas, la garcilla bueyera es muy vulnerable a las bajas temperaturas, conociéndose episodios de gran mortandad como consecuencia de olas invernales de frío extremo (Hafner *et al.*, 1992; Tourenq *et al.*, 2000).

La reproducción de esta especie ha sido intensamente estudiada en la mayor parte de las poblaciones de su área de distribución mundial (Kushlan & Hancock, 2005), incluidos los países circunmediterráneos (p.ej. Prosper & Hafner, 1996; Parejo *et al.*, 2001; Nefla *et al.*, 2015). No obstante, hasta el presente estudio no se había abordado ningún aspecto de la biología reproductiva en las poblaciones que ocupan la recientemente colonizada fachada atlántica europea.

La fenología de la reproducción de la especie en la isla de Iزارo fue similar a la observada en otras colonias situadas a parecidas latitudes (Bosch *et al.*, 1992; Dragonetti & Giovaccini, 2009). Las garcillas de Iزارo iniciaron sus puestas alrededor de un mes más tarde que las que nidifican en el sur de la península Ibérica (Prosper & Hafner, 1996; Parejo *et al.*, 2001), lo que podría ser consecuencia del diferente patrón de disponibilidad de presas derivado de la diferente estacionalidad de la temperatura asociada a la latitud (Kushlan & Hancock 2005). No obstante, se ha sugerido que las garcillas necesitan ser estimuladas por la reproducción de otras ardeidas para iniciar la suya propia (Belzer & Lombardi, 1989). Por ello, no puede descartarse que el retraso en las puestas registrado en Iزارo respecto a las del sur de la Península esté también condicionado por la fenología reproductiva de la garceta común en la isla, cuyas primeras puestas se registran a principios de abril (Galarza, 2020).

El tamaño de puesta en la colonia de Iزارo fue uno de los más bajos registrados en colonias europeas y africanas circunmediterráneas, que varía entre 2,8 y 4,3 (Bricchetti & Grussu, 1992; Hafner *et al.*, 1992; Franchimont, 1985; Prosper & Hafner, 1996; Bartolomé *et al.*, 1997; Samraoui *et al.*, 2007; Nefla *et al.*, 2015; Metallaoui *et al.*, 2020). Un tamaño de puesta bajo puede ser achacado a la edad de los reproductores, ya que progenitores muy jóvenes o muy viejos tienden a poner menos huevos (Klomp, 1970). Dada la juventud de la colonia de Iزارo y su crecimiento exponencial, cabría esperar un reclutamiento anual muy alto de reproductores jóvenes lo que, sin duda,

estaría limitando su tamaño de puesta medio y también condicionando su éxito reproductor, dado que parte de las pérdidas de puestas y pollos podrían deberse a la falta de experiencia de los progenitores bisoños (Newton, 1986; Tobolka *et al.*, 2013).

No obstante, tanto el tamaño de puesta como el éxito reproductor dependen también de la disponibilidad de presas (Hafner *et al.*, 1982). Así, por ejemplo, las mayores poblaciones ibéricas de garcilla bueyera se concentran en las regiones arroceras (Garrido *et al.*, 2012), probablemente porque cuando las garcillas pueden diversificar sus hábitats de alimentación tienen mayor éxito que cuando dependen únicamente de presas terrestres (Parejo *et al.*, 2000). En la cornisa cantábrica las garcillas buayeras no se alimentan en humedales, sino que capturan las presas en las campiñas, donde su presencia está asociada a la del ganado. En este sentido, es posible que el hábitat de alimentación disponible para las garcillas que anidan en Izaro no sea el óptimo, ya que la ganadería en sus alrededores es una actividad prácticamente residual y la superficie de campiña muy reducida. De hecho, mientras que la presencia invernal de las garcillas buayeras en la zona es muy escasa, es por el contrario muy abundante en zonas de la cornisa cantábrica provistas de grandes superficies de campiña y un intenso uso ganadero (De Vega del Val & Sanz-Gil, 2017), lo que sugiere una baja calidad o cantidad del hábitat de alimentación. En este marco, la baja disponibilidad de hábitat propicio para su alimentación podría ser un factor que limite la expansión de la garcilla bueyera a lo largo de la cornisa vasca, una región caracterizada por su profusa forestación.

Agradecimientos

A Luis Betanzos, Vicente De Alba, Sergio Delgado, Karmele Gallastegi, Jon Garatxena, Ioar de Guzmán, Joseba Luzarraga, Rowan Hardman, Iker Novoa, Svana Rogalla, Pablo Pérez, Unai Santamaria, Gorka Valdés, Mikel Yarza, Juan Ángel Vizcarra y demás voluntarios que ayudaron en el trabajo de campo. El Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia autorizó el marcaje de nidos y pollos, y financió el transporte a la isla. La Cruz Roja de Bermeo se encargó del transporte hasta la isla. Ludovico de Vega y Beatriz Martín aportaron sugerencias que mejoraron el borrador inicial.

Bibliografía

- Bahillo, M., Alonso, I., 1998. Fauna de Cantabria. Aves acuáticas y marinas. Ed. Cantabria Tradicional.
- Bartolomé, J., Igual, J.M., Sarasa, C.G., Garrido, J.R., Fernández-Cruz, M. 1997. Factores que influyen en la productividad de la Garceta común (*Egretta garzetta*) y la Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en Extremadura (SW de España). Actas de las XII Jornadas Ornitológicas Españolas, Almería. Instituto de Estudios Almerienses.

- Belzer, W.R., Lombardi, J.R., 1989. Cattle Egret symbiosis and heronry abandonment. *Colonial Waterbirds* 12, 115-117.
- Bosch, M., Pedrocchi, V. González-Martín, M., 1992. La colonia de ardéidos de las islas Medes (NE de España). *Misc. Zool.*, 16, 249-253.
- Brichetti, P., Grussu, M., 1992. Airone Guardaboi. In: Brichetti, P., De Franceschi P.Baccetti, N. (eds). *Fauna d'Italia. XXIX Aves*, I. Edizione Calderini, Bologna, 165-171.
- De Juana, E., García, E., 2015. *The birds of the Iberian Peninsula*. Bloomsbury Eds.
- De Vega del Val, L., Sanz-Gil, A., 2017. Abundancia de la garcilla bueyera *Bubulcus ibis* L. 1758 en Cantabria durante el periodo 2012-2015. *Munibe, Cienc. nat.*, 65, 53-65.
- Dragonetti, M., Giovacchini, P., 2009. Aspects of breeding biology of Cattle Egret *Bubulcus ibis* in a Grosseto province colony (Tuscany, central Italy). *Avocetta* 33, 199-204.
- Franchimont, J., 1985. Biología de la reproducción du heron gardebeuf (*Bubulcus ibis*) dans une heronniere mixte du nor-ouest Marocain. *Aves* 22, 225-247.
- Galarza, A., 2017. Garcilla bueyera. *Bubulcus ibis*. *Noticiario ornitológico. Ardeola* 64(1), 244-245.
- Galarza, A., 2020. Breeding biology of the Little Egret *Egretta garzetta* on the southern coast of the Bay of Biscay. *Bird Study* 67(1), 85-92.
- García-Fernández, J., 2000. La expansión de la garcilla bueyera *Bubulcus ibis* en el noroeste de la península Ibérica. *Ecología* 14, 269-273.
- Garrido, J.R., Molina, B., Del Moral, J.C. (Eds.), 2012. *Las garzas en España, población reproductora e invernante en 2010-2011 y método de censo*. SEO/BirdLife.Madrid.
- Hafner, M., Boy, V., Gory, G., 1982. Feeding methods, flock size and feeding success in the Little egret *Egretta garzetta* and the Squacco heron *Ardeola ralloides* in the Camargue, southern France. *Ardea* 70, 45-54.
- Hafner, H., Pineau, O., Wallace, J.P., 1992. The effect of winter climate on the size of the Cattle Egret (*Bubulcus ibis* L.) populations in the Camargue. *Revue Ecologie (Terre Vie)* 47, 403-410.
- Irby, L.H., 1895. *The ornithology of the Strait of Gibraltar*. R.H. Porter. London.
- Klomp, H., 1970. The determination of clutch-size in birds a review. *Ardea* 58(1-2), 1-124.
- Kushland, J.A., Hancock, J.A., 2005. *The Herons*. Oxford University Press, Oxford.
- Marion, L., Ulenaers, P., Van Vesseem, J., 2000. Herons in Europe. In: Kushlan, J.A., Hafner, H. (Eds). *Heron Conservation*, 1-32. Academic Press, London.
- Metallaoui, S., Dziri, H., Bousseheba, A., Heddam, S., Chenchouni, H., 2020. Breeding ecology of the Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) in Guerbes-Sanhadja wetlands of Algeria. *Regional Studies in Marine Science* 33, 100979.

- Nefla, A., Tlili, W., Ouni, R., Nouira, S., 2015. Habitat use and breeding biology of herons in the Ramsar wetlands of Northern Tunisia. *J. Anim. Plant Sci.* 25(6), 1572-1584.
- Newton, I., 1986. *The Sparrowhawk*. T. & A.D. Poyser, Calton, England.
- Parejo, D., Sánchez, J.M., Muñoz, A., Avilés, J.M., 2000. Differences in reproductive performance between two colonies of egrets in two areas with different human influence. *Avocetta* 24(2), 121-124.
- Parejo, D., Sánchez-Guzmán, J.M., Avilés, J.M. 2001. Breeding biology of the Cattle Egret *Bubulcus ibis* in southwest Spain. *Bird Study* 48, 367-372.
- Prosper, J., Hafner, H., 1996. Breeding aspects of the colonial Ardeidae in the Albufera de Valencia, Spain: Population changes, phenology, and reproductive success of the three most abundant species. *Colonial Waterbirds* 19, 98-107.
- Samraoui, F., Menaï, R., Samraoui, B., 2007. Reproductive ecology of the Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) at Sidi Achour, north-eastern Algeria. *Ostrich*, 78(2), 481-487.
- Tobolka, M., Kuzniak, S., Zolnierowicz, K.M., Sparks, T.H., Tryjanowski, P., 2013. New is not always better: low breeding success and different occupancy patterns in newly built nests of a long-lived species, the White Stork *Ciconia ciconia*. *Bird Study* 60(3), 399-403.
- Tourenq, Ch., Bennets, R.E., Sadoul, N., Mesleard, F., Kayser, Y., Hafner, H., 2000. Long-term population and colony patterns of four species of tree-nesting herons in the Camargue, South France. *Waterbirds* 23(2), 236-245.

Fecha de recepción / Date of reception: 30/12/2022

Fecha de aceptación / Date of acceptance: 17/02/2023

Editor Asociado / Associate editor: Beatriz Martín