

40 Años 1981-2021 Quercus

Edición digital

Cuaderno 421
Marzo 2021/10 €
Revista decana de
la prensa ambiental

Observación, Estudio y
Defensa de la Naturaleza

Garcilla bueyera: dilema en Lanzarote

NÁYADES

DECLIVE EN LA
COMUNIDAD
VALENCIANA

SIMBIOSIS

ESPONJAS Y GUSANOS
A 2.000 METROS
DE PROFUNDIDAD

PALEONTOLOGÍA

ORIGEN DE LOS
FÉLIDOS CON
DIENTES DE SABLE

UN EJEMPLO DE LA COMPLEJIDAD DE LOS ACTUALES ESCENARIOS DE LA CONSERVACIÓN

Garcillas bueyeras de Lanzarote: una amenaza para la biodiversidad de la isla

Las garcillas bueyeras son migrantes que se presentan asiduamente y en escaso número en Canarias. Pero en Lanzarote la especie se ha asentado de forma reciente y su explosión demográfica ha dado lugar a problemas ambientales, sanitarios y económicos. Este caso refleja la complejidad de algunos de los actuales escenarios de la conservación.

por **José Cabot Nieves, Andy J. Green, Úrsula Höfle y Domingo Concepción**

La garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) es una garza blanca que, solitaria o en grupos, es fácilmente visible en los campos de nuestra geografía. Es frecuente verla en busca de presas acompañando al ganado mientras pascen, tras los arados que surcan las tierras de labor, andurreando por las inmediaciones de las ciudades o volando al atardecer en grupos hacia sus dormitorios. Es una especie omnipresente en los vertederos de basura y estercoleros, donde puede alcanzar elevadas concentraciones en busca de materia orgánica en descomposición e insectos.

La extensa dispersión geográfica y el gran crecimiento demográfico protagonizados por la

garcilla bueyera han sido los más amplios y rápidos conocidos de todas las especies de aves. Al final del siglo XIX se expandió desde el suroeste de Europa a Oceanía, de África a Norteamérica y de Asia a Australia, hasta alcanzar en la actualidad una distribución cosmopolita con una extensión de unos diez millones de kilómetros cuadrados. Las transformaciones realizadas por el hombre en el entorno natural a escala planetaria y los residuos que genera han favorecido este proceso.

Desde los años setenta estas aves empezaron a presentarse en Canarias durante su paso migratorio y para invernar en números bajos, entre quince y veinte ejemplares por isla (1),



A la derecha, una garcilla bueyera descansa posada en una palmera de la colonia de cría de la especie existente en Arrecife (Lanzarote). Foto: Pablo Gustems. En la foto pequeña de la izquierda se aprecia una panorámica de esta colonia, situada junto a la estación de guaguas de Arrecife (foto: Juan Cazorla).



excepto en Lanzarote, donde existe una colonia reproductora desde 1988 (2). La primera pareja de garcilla bueyera que anidó en Lanzarote lo hizo en el parque Ramírez Cerdá de Arrecife (2), un céntrico espacio arbolado con palmeras canarias, araucarias centenarias, laureles de Indias, casuarinas y otros árboles ornamentales, ubicado en el paseo marítimo, zona comercial de la ciudad de Arrecife.

Francisco José Galdós Rossi (3) y testimonios orales recogidos señalan que un componente de la pareja inicial era un ejemplar enfermo o accidentado que fue cuidado por una persona que regentaba un quiosco en el mencionado parque. El ave permaneció por las inmediaciones del puesto y una vez recuperada se emparejó con otra silvestre. Esta pareja anidó en el parque y sus descendientes dieron lugar a la colonia reproductora.

Llega la explosión demográfica

A los ocho años de haberse detectado el primer nido, las parejas reproductoras de garcilla bueyera del parque Ramírez Cerdá eran cincuenta (2). Desde esa fecha hasta 2008 la población de Lanzarote osciló entre las doscientas y las cuatrocientas aves. Censos del verano de 2017 arrojaron la cantidad sorprendente de 1.500 aves en la isla (4) (ver Cuadro en pág. 23). Esta creciente población de garcilla bueyera se mantiene con recursos altamente disponibles y abundantes procedentes del entorno humano, que complementa con presas que extrae del medio natural. Puede decirse que cualquier animal que la garcilla bueyera pueda tragar, cuyo tamaño oscile entre los tres y los treinta centímetros (ofidios), es una presa potencial para ella.

Al igual que en América, la garcilla bueyera no es una especie autóctona nidificante de Canarias. Todo lo contrario, su asentamiento y crecimiento demográfico es consecuencia del desarrollo de Lanzarote, debido a la importación de recursos y agua, fundamentalmente para el turismo.

El vertedero insular proporciona ingentes cantidades de materia orgánica y dípteros a cientos de garcillas que acuden diariamente, al igual que estercoleros y granjas ganaderas. En las vías públicas se nutren de residuos orgánicos y son atiborradas por los clientes de bares y terrazas. Visitan núcleos zoológicos y jardines para cebarse de pienso para los animales. También forrajean en espacios transformados por la mano del hombre, como campos de golf, solares, la periferia de áreas pobladas, la vecindad de establecimientos ganaderos, el recinto aeroportuario y las cunetas. En estos lugares esquilman las poblaciones de presas autóctonas, como ha sucedido con las lagartijas en el aeropuerto de Lanzarote.



Arriba, garcillas bueyeras fotografiadas junto a los recipientes con agua que algunas personas les proporcionan en la colonia de cría de Arrecife (foto: José Cabot).

En la fotografía central, varias garcillas bueyeras se alimentan en el vertedero de Zonzamas, situado en el municipio de San Bartolomé (Lanzarote). Foto: Pablo Gustems.

Además de utilizar establecimientos humanos, las garcillas bueyeras se distribuyen ampliamente por el territorio insular. Solas, en parejas o en pequeños grupos inconexos prospectan los hábitats secos y pedregosos en busca de insectos y pequeños vertebrados de los que alimentarse.

Mientras tanto, árboles ornamentales y palmeras de viviendas, vías públicas, parques urbanos, urbanizaciones, hoteles, zoológicos, bordes de carreteras y techos de naves industriales y de establecimientos ganaderos son usados por la especie para pernoctar en una isla como Lanzarote, carente de arboledas naturales.

En la actualidad la colonia reproductora de garcilla bueyera de Lanzarote ya no está en el parque Ramírez Cerdá, sino en un solar urbano, diseñado *ex profeso* para que la especie anide, emplazado junto a la Estación de Guaguas de Arrecife. Este espacio, de unos cien por cincuenta metros, fue acondicionado y dotado de elementos siguiendo las directrices de SEO/BirdLife, encaminadas a potenciar el éxito reproductor de la garcilla bueyera.

El recinto tiene un vallado perimetral de dos metros de alto para impedir que las aves sean perturbadas. Una pared de pantallas metálicas de unos diez metros de altura ubicada en el flanco sur suprime los efectos de los racheados alisos sobre las aves, incluidos pollos y huevos. Una apretada y ancha faja de árboles frondosos y rápido crecimiento (casuarinas) circunda al vallado interiormente y favorece el emplazamiento de los nidos, a la vez que protege de los vientos y aísla visualmente a la colonia. En la resguardada zona nuclear del recinto se creó un

denso rodal de *Acacia cyclops*. El considerable tamaño y la forma de este arbusto exótico permiten que las garcillas hagan sus nidos con facilidad. Además, se construyó una charca artificial con recarga continua para que las aves bebiesen y se bañasen. Estas condiciones artificiales y la estabilidad térmica estacional favorecen que las garcillas bueyeras se reproduzcan prácticamente en cualquier momento el año y realicen dos o más puestas anuales.

Impacto sobre la fauna autóctona: las presas y los competidores

La capacidad depredadora de la garcilla bueyera, la amplitud de tipos y tamaños de presas que captura y su desorbitada población es una amenaza para las especies autóctonas de Lanzarote, tanto presas como competidoras, muchas de ellas endémicas.

En los análisis de diez contenidos estomacales de garcillas atropelladas en esta isla se hallaron 1.269 presas. Las más abundantes fueron los saltamontes y los lagartos (*Gallotia atlantica*), consumidos por el 90% de las aves analizadas. Se llegó a encontrar una garcilla que tenía en su estómago 44 lagartos juveniles. La salamanguera canaria o perinquén majorero (*Tarentola angustimentalis*) se encontró en el 30% de los tractos digestivos. Este reptil es presa habitual de la garcilla bueyera (5) y su población, al igual que la del raro eslizón canario o lisa (*Chalcides simonyi*), puede estar seriamente mermada por estas aves, como ocurre con un eslizón endémico en la isla brasileña Fernando de Noronha (6).

Hemeroteca

Quercus 371 (enero de 2017)
· Ardilla moruna: del norte de África a las islas Canarias.
Sergi Conde.

Artículo en formato PDF: 1'25€ (Ref. Q371.20)
Revista completa en formato PDF: 10€ (Ref. Q371)
Revista completa impresa: 3'95€ (Ref. 5301371)

· SOS Doñana: conservación segregada y ocaso del alcornoque centenario. José M. Fedriani y otros autores.

Artículo en formato PDF: 1'25€ (Ref. Q371.37)
Revista completa en formato PDF: 10€ (Ref. Q371)
Revista completa impresa: 3'95€ (Ref. 5301371)

Petición de números atrasados
pedidos@librerialinneo.com -
Tel. 91 635 03 75 - www.linneo.es



Coleópteros y dípteros fueron consumidos en grandes cantidades. Entre los saltamontes ingeridos se encontraron taxones endémicos como *Purpuraria erna lanzarotensis*, *Calliptamus plebeius* y *Sphingonothus* sp. entre otros. En cuanto a los mamíferos se encontraron restos de un ratón (*Mus musculus*). Seguramente la musaraña canaria (*Crocidura canariensis*) sea presa de la garcilla bueyera, dado que las musarañas entran en su dieta en otros lugares.

Con respecto a las aves de Lanzarote sobre las que depreda la garcilla bueyera, se sabe que captura pollos de terrera marisemeña canaria (*Alaudala rufescens polatzeki*) y de perdiz moruna (*Alectoris barbara*). Otras presas potenciales son los pollos de alcaraván canario oriental (*Burhinus oedicnemus insularum*), de bisbita caminero (*Anthus berthelotii*) y de la rara codorniz (*Coturnix coturnix*) (4). También podrían serlo los pollos de chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y del escaso corredor sahariano (*Cursorius cursor*). De hecho, por estudios realizados en el Parque Nacional de Doñana se sabe que la garcilla bueyera captura pollos de charadriiformes (7). Agustín Pallarés (5) cita la depredación de un pollo de garajao o charrán común (*Sterna hirundo*), cuyas dos últimas parejas de Lanzarote nidificaban en la vecindad del castillo de San Gabriel, a doscientos metros escasos de la colonia de garcillas bueyeras.

Uno de los autores de este artículo, Domingo Concepción, que ha realizado censos continuados en la zona del Jable Central entre 2003 y 2017, ha detectado que en ese lapso se han producido descensos escalofriantes en las po-

blaciones de aves esteparias por la acción depredatoria de la garcilla bueyera. Entre ellas, el alcaraván canario oriental (cuya población ha caído a un 18% en la zona), la de terrera marisemeña canaria (caída a un 31%), la de bisbita caminero (caída a un 34%) y la de alcaudón canario (*Lanius meridionalis koenigi*) (caída a un 38%). No se dispone de datos cuantificables en otras partes del territorio insular.

En el supuesto caso de que una garcilla bueyera capturase cinco vertebrados al día (pensamos que podría ser una subestima), la población residente en Lanzarote en un solo año despojaría al medio natural de más de 2.500.000 animales (entre reptiles, aves y mamíferos).

Las especies autóctonas no están adaptadas para reponer la extracción que está ocasionando el desorbitado tamaño poblacional de este nuevo depredador. Pero el impacto de la garcilla bueyera no es menos grave sobre las especies con las que compite por los mismos recursos. Su considerable talla (500 gramos), comportamiento gregario, elevada eficiencia depredadora y dieta amplia la ponen en una situación ventajosa frente a otras especies competidoras propias de Lanzarote. Estas últimas, restringidas a los limitados recursos que ofertan los áridos campos de la isla, son menos abundantes y están en decadencia (8, 9).

Sin duda hubaras, alcaravanes, cernícalos, lechuzas o corredores saharianos sufren una merma en la disponibilidad de alimentos como consecuencia de la extracción de presas que realiza la población de garcilla bueyera. La elevada ingesta de presas pequeñas que hace esta

Dormidero de garcillas bueyeras en una arboleda ornamental sobre una terraza, en una vía pública de Pueblo Marinero (Costa Teguise, Lanzarote). Foto: Pablo Gustems.



Una garcilla bueyera con una salamandrea canaria o perinquin mayorero (*Tarentola angustimentalis*) en el pico, que acaba de capturar (foto: Pablo Gustems). En la foto circular, contenido estomacal de una garcilla bueyera atropellada, en el que predominan restos de lagartos de la especie *Gallotia atlantica*, endémica de las islas Canarias Orientales (foto: José Cabot).

especie hace que compita con ventaja frente a las pequeñas aves insectívoras autóctonas, como bisbitas, terreras, abubillas o alcaudones. Lo mismo podría decirse de lagartos y perinquenes, a los que la garcilla bueyera, además de quitarles su alimento, captura para comérselos.

Existen otras afecciones graves

Canarias se halla actualmente inmersa en un progresivo empobrecimiento de su biodiversidad, con pérdidas recientes de especies autóctonas, disminución generalizada de poblaciones faunísticas y afecciones severas en el entorno natural. El éxito de la garcilla bueyera en Lanzarote es una consecuencia de la disponibilidad de recursos que el ave encuentra en estas circunstancias de "cambio global". Lo mismo sucede con la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), cuya población ha crecido notoriamente en Lanzarote gracias al vertedero donde se alimenta, de manera que al igual que la garcilla bueyera ocasiona severos estragos sobre los vertebrados insulares.

En muchas partes de Europa se aplican medidas de control sobre las gaviotas para proteger a la fauna autóctona. Igualmente, vista la abundancia de la garcilla bueyera en el resto del mundo, es coherente proponer medidas de control para esta especie en determinadas condiciones. Lanzarote parece un caso extremo: hay una superpoblación de garcillas que causa severas afecciones negativas sobre la fauna local. Si a ello le unimos el impacto de las gaviotas y de los miles de gatos incontrolados que deambulan por los hábitats de la isla, el efecto sinérgico sobre la biodiversidad autóctona tiene que estar siendo severo.

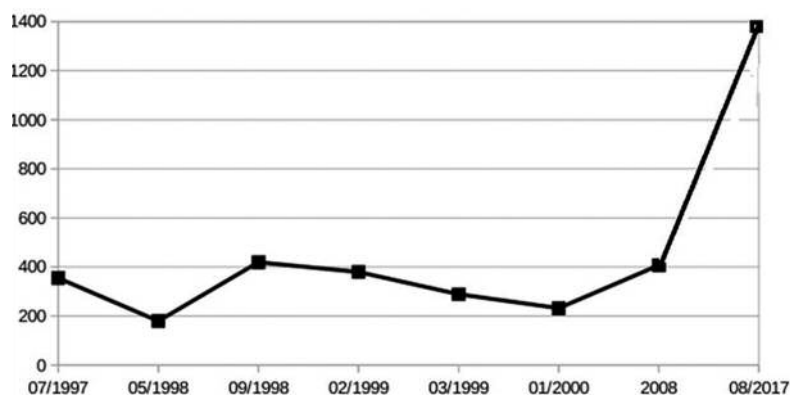
Existen además otros tipos de afecciones producidas por la garcilla bueyera en Lanzarote, empezando por las pérdidas económicas. Además de las condiciones de insalubridad que ocasionan estas aves con sus deyecciones, los dormideros que tienen en árboles ornamentales en hoteles y establecimientos turísticos producen molestias a los clientes y gastos derivados de la limpieza y reposición de infraestructuras deterioradas por las abundantes deposiciones. Igual sucede en terrazas de la vía pública, urbanizaciones y viviendas que están situadas bajo arboledas donde pernoctan las garcillas. También originan gastos económicos en las instalaciones ganaderas, derivadas de la limpieza e higienización del recinto, y en piscinas de urbanizaciones donde estas aves acuden para beber y bañarse.

Tampoco puede obviarse el papel de la garcilla bueyera como reservorio y dispersor de patóge-



CUADRO

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN RESIDENTE DE GARCILLAS BUEYERAS EN LANZAROTE



La figura refleja la explosión demográfica de los últimos años en la colonia reproductora de garcilla bueyera de Lanzarote. Censos del verano de 2017 arrojaron la cantidad sorprendente de 1.500 aves en la isla (7).

nos. Esta especie ha estado involucrada en la transmisión de enfermedades a otros animales silvestres y domésticos e incluso a los seres humanos (10, 11). Debido a sus hábitos alimenticios las garcillas bueyeras actúan como vectores de *Salmonella* y contribuyen a diseminar este germen. De hecho fue la presencia de *Salmonella* y *Escherichia coli* en las aves del parque Ramírez Cerdá lo que motivó el desalojo de la colonia de garcilla bueyera en 2008. Es más, una de cuatro garcillas analizadas en el nuevo emplazamiento de la colonia, junto al Intercambiador de Guaguas de Arrecife, era portadora de este patógeno (4).

La transmisión de *Salmonella* ocurre por vía feco-oral. El ganado se infecta si ingiere agua o alimento sobre el que han defecado garcillas portadoras de este germen (11). Una mortalidad en un aviario en el Zoo de Jerez se atribuyó a un brote previo en garcillas bueyeras que anidaban en la vecindad. La presencia de ejemplares de esta especie portadores de *Salmonella* puede constituir un riesgo para la salud de las personas. La asiduidad y la elevada cantidad de estas aves en los establecimientos ganaderos de Lanzarote se vinculan a los casos de toxiinfecciones sufridas por personas que consumieron quesos procedentes de animales enfermos.

Otros patógenos zoonóticos transmitidos por las garcillas bueyeras son *Chlamydia psittaci* e *Histoplasma* (12). Esta especie puede actuar también como reservorio de virus, algunos importantes para las aves domésticas, como Gumboró, Newcastle, influenza aviar IA y viruela aviar, sin descartar otros que afectan a la salud

humana, como West Nile, rabia, dengue, Nyamaini o Midway (13, 14, 15, 16). También se ha documentado el potencial de las garcillas bueyeras de trasladar hemoparásitos (*Plasmodium* y *Leucozytozoon*) a sus nuevas áreas de expansión como especie invasora (17).

El hacinamiento de la numerosa población nidificante de garcilla bueyera en un espacio urbano carente de control sanitario como el de Arrecife, donde además concurren importantes concentraciones de palomas, tórtolas turcas (*Streptopelia decaocto*), ratas e incluso animales de compañía incontrolados (gatos y perros), con el correspondiente intercambio y diseminación de gérmenes y parásitos hematófagos como piojillos, ácaros, garrapatas y mosquitos entre ellos, constituye un importante foco de contagio para personas y animales. Además, las garcillas, al comer en el vertedero, pueden contaminarse con bacterias resistentes a los antibióticos, como se ha descrito para otras especies (18, 19), y luego diseminar estos patógenos.

A fecha de hoy, el problema sigue

La situación causada por la superpoblación de garcilla bueyera en Lanzarote ha sido denunciada en 2010 y 2017 por el Ayuntamiento de Arrecife y en 2018 y 2019 por el Servicio Canario de la Salud del Gobierno de Canarias, así como desde estamentos insulares afectados por los daños que causan estas aves en sus establecimientos.

A estas alturas hay abundante documentación en relación a cómo la garcilla bueyera amenaza la biodiversidad de otras islas del planeta mediante procesos de depredación, competencia y por diseminación de enfermedades. Baste citar en el Caribe, entre otras islas, Bahamas, Vírgenes, Turcas y Caico y Santa Lucía, además de



Unas garcillas bueyeras acompañan a una piara mixta de cabras y ovejas en la zona del Jable de Lanzarote, concretamente en el municipio de Tegüise (foto: Pablo Gustems).

Fernando de Noronha (Brasil) y Galápagos (Ecuador). Tampoco se libran islas del Océano Pacífico como Hawái, Fiji, Nueva Caledonia y Polinesia Francesa.

Volviendo a Lanzarote, en sólo dos años las condiciones insanas de la nueva ubicación de la colonia de garcilla bueyera, debido a la gran concentración de aves, superaban a las que había en el antiguo emplazamiento, según un informe del Ayuntamiento de Arrecife. En los últimos años la situación ha empeorado aún más debido al incremento poblacional. El recinto de la colonia llegó a convertirse en un lugar maloliente lleno de restos, excrementos, pollos muertos y basuras, lo que motivó que desde la Dirección del Área de Salud de Lanzarote (Gobierno de Canarias) se informara en 2017 y 2018 a las autoridades competentes acerca de la grave situación que representaba esta situación para salud pública.

En julio de 2018, expertos, investigadores, técnicos de las administraciones, asociaciones conservacionistas (WWF) y representantes de los sectores afectados, reunidos en una mesa de trabajo, coincidieron en la necesidad de tomar medidas. A iniciativa del Servicio de Medio Ambiente del Cabildo Insular de Lanzarote se valoró como paso primordial actuar sobre el espacio donde se ubica la colonia de garcilla bueyera, su riesgo para la salud pública. Además se tuvo en cuenta la situación ilegal del emplazamiento de la colonia, un solar urbano vallado destinado *ex profeso* a la cría de animales, ya que al tratarse de una especie silvestre este tipo de instalaciones debe asentarse en el medio natural y ajustar su población a los recursos disponibles en los hábitats de la isla.

En septiembre de ese mismo año, concluido prácticamente el periodo de cría de las garcillas bueyeras en Lanzarote, se iniciaron las primeras actuaciones en la colonia. Estaba previsto la eliminación de basuras y la limpieza del lugar, el desmantelamiento de las pantallas anti-vientos, el clareo de la apretada arboleda para que volviese a circular el aire y la tala del rodal de *Acacia cyclops* donde prefieren construir sus nidos las garcillas, así como la reparación de las estructuras dañadas.

La siguiente fase que se pensaba abordar iba a incluir medidas encaminadas a controlar el crecimiento demográfico de las garcillas bueyeras por métodos no cruentos, entre ellos impedir que utilizaran arboledas artificiales para nidificar y pernoctar y que pasaran a hacerlo al medio natural. Así su población se regularía casi exclusivamente en función de los recursos naturales existentes en la isla, al igual que pasa con las especies autóctonas.

Lamentablemente este programa de actuación fue suspendido de manera injustificada apenas iniciado, debido a la presión mediática en contra, de manera que no pudo llevarse a cabo la gran mayoría de las medidas previstas, salvo la limpieza de las basuras acumuladas en el recinto y la reparación del vallado. A fecha de hoy las garcillas bueyeras siguen criando en su colonia urbana de Arrecife, lo que significa que se mantiene la grave afección de esta población sobre la biodiversidad autóctona de Lanzarote, además del resto de efectos negativos descritos, sin que las administraciones competentes se decidan a poner fin a este problema. 🌿

Bibliografía

- (1) **Palacios, J. (2001)**. Datos sobre la biología reproductora de la garcilla bueyera *Bubulcus ibis* en Lanzarote. *Vierae*, 29: 97-102
- (2) **Concepción, D. (1996)**. Proyecto de conservación y manejo de la colonia de garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*) y garcetas comunes (*Egretta garceta*) en Arrecife. Informe técnico. Área de Medio Ambiente, Cabildo de Lanzarote.
- (3) **Galdós Rossi, F. J. (2016)**. En www.facebook.com/franciscojose.galdosrossi/posts/10209133864212289
- (4) **Cabot, J. (2018)**. Efectos del establecimiento y crecimiento demográfico de la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) en Lanzarote. Área de Medio Ambiente, Cabildo de Lanzarote.
- (5) **Pallarés Padilla, A. (2011)**. La garcilla bueyera. *Blog "Prehistoria, historia y toponimia de Lanzarote, Canarias"*. <http://agustinpallares.blogspot.com/2011/02/la-garcilla-bueyera.html>
- (6) **Gasparini, J.; Peloso, P. y Sazima I. (2007)**. New opportunities and hazards brought by humans to the island habitat of the skink *Euprepis atlanticus*. *Herpetological Bulletin*, 100: 30-33.
- (7) **Amat, J. A. y Sorriquer, R.C. (1981)**. Alimentación primaveral de la garcilla bueyera. *Doñana Acta Vertebrata*, 8: 207-213.
- (8) **Carrascal, L. y Grefa (2012)**. Tendencias poblacionales recientes y distribución de aves estepáricas en las Islas Canarias orientales. <https://lmcarrascal.eu/pdf/avestep2012.pdf>
- (9) **Martín, A. y otros autores (1997)**. Distribution, status and conservation of the Houbara Bustard *Chlamydotis undulata fuertaventurae*. *Ardeola*, 39: 85-89.
- (10) **Silva M. A. y otros autores (2010)**. A importância da ordem Ciconiiformes na cadeia epidemiológica de *Salmonella* spp. para a saúde pública e a conservação da diversidade biológica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 30: 573-580.
- (11) **Silva, M. A. y otros autores (2018)**. Isolation of *Salmonella* spp. in Cattle egrets (*Bubulcus ibis*) from Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology*, 49 (3): 559-563.
- (12) **Grant, K. R. y Watson, J. (1995)**. Controlling Nuisance Egret and Heron Rookeries In Oklahoma. En *Great Plains Wildlife Damage Control Workshop Proceedings*: 32-33. Noble Foundation, Ardmore, Oklahoma <https://core.ac.uk/download/pdf/188051053.pdf>
- (13) **Briceño, C. (1990)**. La garza del ganado (*Bubulcus ibis*) como posible depredador y vector mecánico de la garrapata bovina (*Boophilus spp.*). Tesis de grado. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Dpto. Agronomía.
- (14) **Bábara, A. y otros autores (2017)**. Avian influenza virus surveillance in South-Central Spain using fecal samples of aquatic birds foraging at landfills. *Frontiers in Veterinary Science*, 4: 178. doi: 10.3389/fvets.2017.0017.
- (15) **Ja'far-Furo, M. R. y otros autores (2008)**. Incidence of avian influenza in Adamawa State, Nigeria: The epidemiology, economic losses and the possible role of wild birds in the transmission of the disease. *Journal of Applied Sciences*, 8 (2): 2.005-2.017.
- (16) **Fagbohun, O. A. y otros autores (2000)**. Survey for antibodies to Newcastle disease virus in Cattle Egrets, Pigeons and Nigerian Laughing Doves. *African Journal of Biomedical Research*, 3: 193-194.
- (17) **Moore, S. P. (2018)**. Global expansion of Cattle egrets (*Bubulcus ibis*) and their role in movement of avian haemosporida. Tesis de Grado, Universidad de Florida.
- (18) **Migura-García, L. y otros autores (2020)**. mcr-Colistin resistance genes mobilized by IncX4, IncHI2, and IncI2 Plasmids in *Escherichia coli* of pigs and white stork in Spain. *Frontiers in Microbiology*, 10: 3.072.
- (19) **Gómez, P. y otros autores (2016)**. Detection of MRSA ST3061-t843-mecC and ST398-t011-mecA in white stork nestlings exposed to human residues. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 71 (1): 53-57.

Autores



1. José Cabot junto al río Guadalquivir, en la localidad de Puebla del Río (Sevilla).
2. Andy Green censa aves acuáticas en la provincia de Burgos (Bulgaria). Foto: Nicky Petkov.
3. Domingo Concepción se dirige a sus alumnos de la Escuela Universitaria de Turismo de Lanzarote durante un salida de campo a la zona de "El Jable".
4. Úrsula Höfle durante un trabajo de campo en Castilla-La Mancha.

JOSÉ CABOT NIEVES es doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Córdoba, actualmente jubilado.

Ha sido científico titular y conservador de las colecciones científicas de vertebrados de la Estación Biológica de Doñana durante treinta años. Entre 2016 y 2018 fue Jefe de Servicio de Medio Ambiente en el Cabildo Insular de Lanzarote.

ANDY J. GREEN es doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Oxford. Desde la Estación Biológica de Doñana investiga sobre la ecología de los humedales mediterráneos y de las aves acuáticas. Durante siete años fue presidente del Grupo de Especialistas sobre Anátidas Amenazadas de la UICN y de Wetlands International.

URSULA HÖFLE es doctora en Veterinaria por las universidades alemanas de Hannover y Giessen. Trabaja en el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), en Ciudad Real, donde es especialista en enfermedades infecciosas de aves. Estudia la ecología de enfermedades compartidas entre aves silvestres, animales domésticos y humanos.

DOMINGO CONCEPCIÓN GARCÍA es licenciado en Biología, ornitólogo y ecólogo especializado en fauna y flora macaronésica, habiendo realizado numerosos estudios y proyectos relacionados con la biodiversidad de Lanzarote. Fue presidente de la asociación ecologista El Guincho y actualmente es docente investigador en la Escuela Universitaria de Turismo de Lanzarote.

DIRECCIÓN DE CONTACTO: José Cabot - c/
Antonio Gala, 2 · 41110 Bollullos de la Mitación, Sevilla
· Correo electrónico: pepecabot10@gmail.com