

ETOLOGÍA DE LAS GRULLAS (*GRUS GRUS*) EN LA ALBERCA DE ALBORÉ (MONTMESA, HUESCA)

Pablo VALLÉS¹

RESUMEN.— El artículo presenta aspectos de la etología de las grullas (*Grus grus*) en la alberca de Alboré, especialmente en temas de predación.

ABSTRACT.— The present work presents aspects of the ethology of cranes (*Grus grus*) in the Alboré pool, especially in predation topics.

KEY WORDS.—Ethology, crane, *Grus grus*, Alboré lake, Montmesa, Huesca (Spain).

INTRODUCCIÓN

La alberca de Alboré es la parte más al norte del actual embalse de La Sotonera, en el municipio de Montmesa, dentro de la comarca de la Hoya de Huesca, en plena depresión del Ebro, pero próxima a las Sierras Exteriores pirenaicas. Mantiene aguas poco profundas, ideales para la avifauna.

Probablemente, fue desde época romana cuando la especie humana decidió embalsar el agua de los ríos Sotón y Astón en varias pequeñas albercas (fig. 1), aprovechando las arcillas impermeables del Mioceno en la depresión del Ebro. Empleando sus aguas, las grullas (*Grus grus*) ya utilizarían

Recepción del original: 12-12-2018

¹ huescanaturaleza@gmail.com

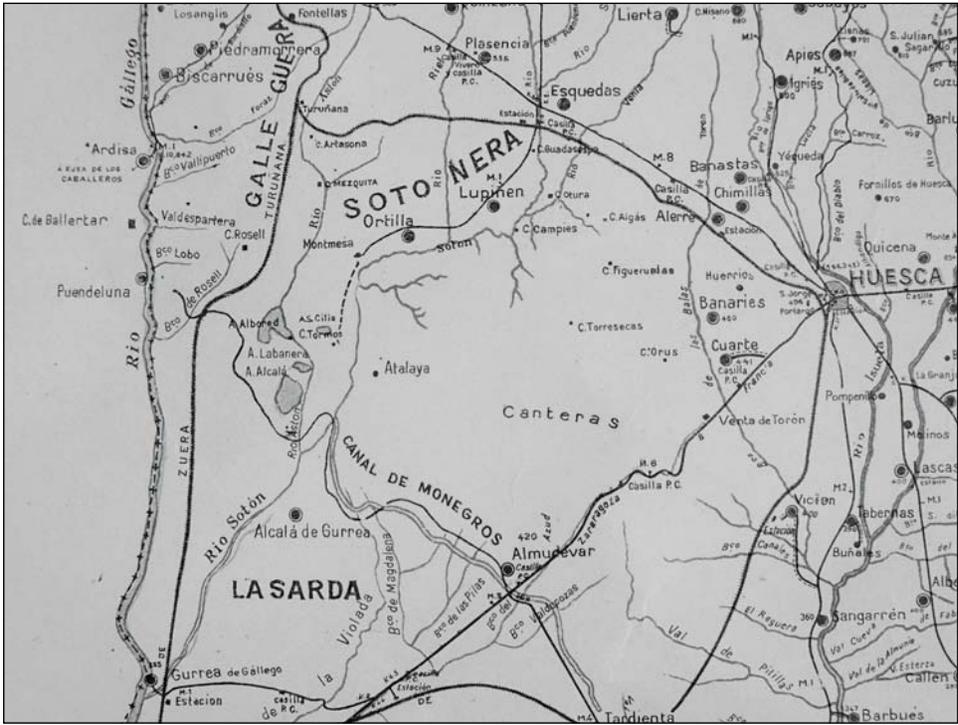


Fig. 1. Mapa de las albercas en la zona de estudio, antes de la construcción del embalse de La Sotonera.

este lugar como sitio de reposo en sus vuelos migratorios de finales de febrero hacia el norte del continente (MOOSER y WOUTERSEN, 2015; ROMÁN, 2018).

Mucho ha cambiado en dos mil años el aspecto de la alberca y de sus alrededores en cuanto a vegetación y cultivos, pero en este artículo vamos a intentar describir el cambio de comportamiento que han realizado en las últimas décadas las grullas comunes que eligen este lugar de la comarca de la Hoya de Huesca como paraje de descanso.

LA GRULLA COMÚN (*GRUS GRUS*)

Es un ave grande. Mide más de 1 metro de alzado, tiene 2,20 metros de envergadura alar y alcanza hasta los 6 kilos de peso. Estas características constituyen un problema, ya que despiertan el deseo de múltiples depredadores

que intentan darles caza para alimentarse con tan codiciada presa, en especial la especie humana. De las quince especies de grullas existentes (fig. 2), solo la europea (*Grus grus*) se está salvando de la extinción.

La utilización de zonas encharcadas para descansar viene provocada por la seguridad que les produce el escuchar el chapoteo de los depredadores al acceder al agua. Sus lugares favoritos son zonas de aguas poco profundas donde poder alejarse de la orilla un buen grupo de ejemplares.

Muy social y gran migradora, sus vuelos en grupo y sonoros trompeteos, que recorren el continente, hacen que sea un ave conocida y estudiada desde la prehistoria. Ya Aristóteles explicaba que cuando las grullas duermen en las lagunas siempre hay alguna que descansa vigilando con una piedra en la pata encogida para que, en caso de dormirse, la piedra al caer la despierte



Fig. 2. Detalle de la cabeza de las quince especies diferentes que existen en el planeta.

inmediatamente. Más tarde Plutarco y Plinio el Viejo dieron por buena esta observación, que llega prácticamente como una creencia aceptada hasta nuestros días. Esta anécdota, además de recordarnos que Aristóteles era un naturalista nefasto, pero con una imaginación increíble, nos hace recapacitar sobre el hecho de que la especie a la que dedicamos este artículo siempre ha llamado nuestra atención.

Hoy en día se ha convertido en símbolo de paz y buena suerte y de unión entre países y continentes.

Grus grus cría en el norte del continente europeo entre abril y septiembre, en humedales y zonas encharcadas donde puede construir un gran nido sobre plataformas e islas rodeadas de agua a salvo de depredadores. Normalmente tiene dos pollos, y raramente tres. A finales de septiembre las familias, que permanecerán siempre unidas, comienzan a juntarse en bandos cada vez más grandes para emprender durante los meses de octubre y noviembre un viaje de miles de kilómetros hacia el sur del continente.

La implantación de los más modernos dispositivos de GPS introducidos en los últimos años, además del tradicional marcaje con anillas en los pollos,



Fig. 3. Pollo del año marcado con anillas y GPS en las patas. (Fotografía: A. Unus)



Fig. 4. Ruta de un pollo marcado.

En morado, trayecto de un solo día durante la migración otoñal.

nos están aportando nuevos y desconocidos datos sobre las rutas de migración, las velocidades, las alturas de vuelo y las distancias (figs. 3 y 4).

Su necesidad de viajar viene provocada por la cantidad de horas solares diarias en las latitudes donde cría, que le impiden, debido a su gran tamaño, poder alimentarse suficientemente. Viajando al sur, al coincidir con la maduración de los frutos de las encinas (*Quercus ilex*), que son altamente nutritivos, y por la duración más larga de los días, encuentran solución al problema de la alimentación invernal.

Por eso las mayores concentraciones invernales de estas aves históricamente se dan en el suroeste de la península ibérica, y especialmente en las dehesas extremeñas. Pocas, cada vez menos, decidirán pasar hasta África por el riesgo que supone para la supervivencia de los pollos. Esta migración se alarga durante cuatro meses siendo muy escalonada en el tiempo.

La migración otoñal es poco representativa en la alberca de Alboré debido a que, al viajar con vientos a favor y poder escalonar el viaje, la mayor

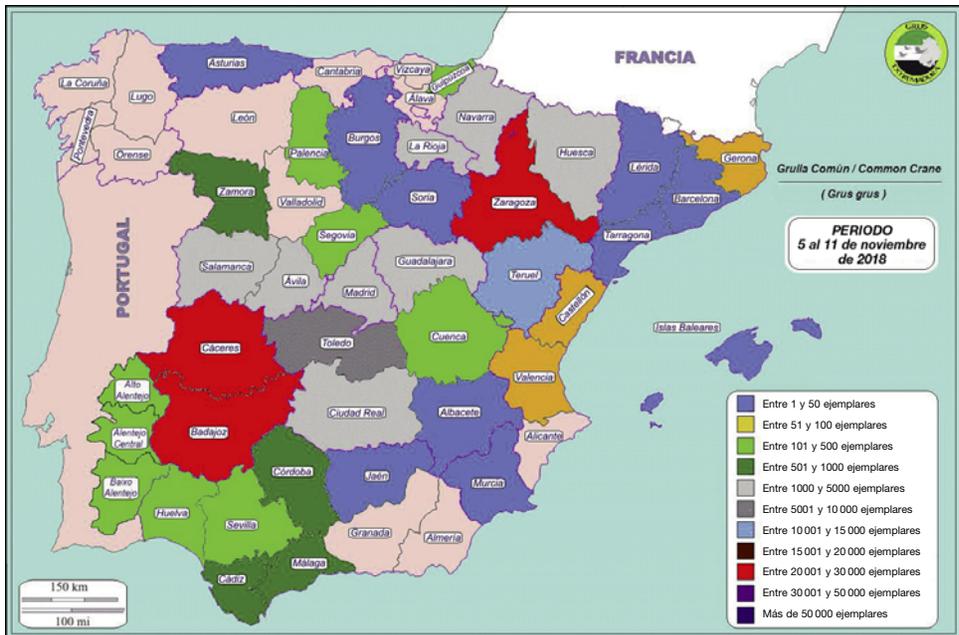


Fig. 5. Mapa de la distribución de *Grus grus* a primeros de noviembre de 2018. (Grus Extremadura)

parte de las grullas invernantes de la península atraviesan los Pirineos por la Comunidad Foral de Navarra a menores altitudes que en Huesca. Supone que, tradicionalmente, las grullas ignoren el humedal de Alboré y descansen directamente en Gallocanta (fig. 5).

LAS GRULLAS EN LA ALBERCA DE ALBORÉ DURANTE LA MIGRACIÓN PRIMAVERAL

La situación geográfica de la alberca de Alboré, en plena depresión del Ebro pero cercana a la barrera montañosa de las Sierras Exteriores, y la escasa profundidad de sus aguas han supuesto que desde hace tiempo sea un lugar elegido por las grullas en el momento de la migración primaveral. Este periodo se inicia en torno al 15 de febrero y dura hasta finales de marzo. Pasadas estas fechas, los ejemplares que veremos por la alberca serán jóvenes no reproductores que no han sentido la revolución hormonal en sus cuerpos. A diferencia de la migración otoñal, que como hemos explicado

viene motivada por la escasez de alimentos, la primavera se da por la subida hormonal que provoca la fotosensibilidad de muchas aves, que les avisa de cuál es el momento de buscar un lugar para reproducirse. Por este motivo todos los años, y en un corto periodo de tiempo, ese es el momento cumbre de la utilización del humedal por parte de las grullas.

Por otra parte, la necesaria estancia en este espacio natural es debida a la presencia de frentes atlánticos y vientos del norte, habituales en esta época del año, que les impide mantener la economía de la línea recta desde Gallocanta hacia las Landas francesas por encima del Pirineo navarro y les obliga a desviarse por los Pirineos centrales, más altos e incómodos de cruzar. Es en ese momento cuando la alberca de Alboré se convierte en un lugar importantísimo para las grullas, donde descansar el día más complejo de todos los que pasarán durante los miles de kilómetros de su viaje migratorio (fig. 6).

Durante esta época de migración, las grullas que descansan por la noche realizan los mismos rituales cada mañana. Al amanecer salen del agua sin realizar vuelos, para evitar la pérdida de temperatura corporal que supondría hacerlo con las patas mojadas, y se sitúan en los campos localizados al norte del dormidero de la alberca.

El día lo comienzan acicalando las plumas y comprobando las condiciones meteorológicas. Si el día amanece con viento norte, deciden iniciar la migración en torno a las 9:30 horas porque con esas condiciones van a necesitar más esfuerzo y horas de vuelo para realizar el paso por los Pirineos.

También decidirán el lugar por el que atravesar las Sierras Exteriores dependiendo de la intensidad del viento. Sin viento cruzan recto por encima de la sierra de Loarre; con viento moderado se desplazan hacia el oeste a buscar el paso natural del río Gállego, donde el lugar les permite no alcanzar tanta altura y los vientos son más flojos que en altura. Sin embargo, si el viento norte es fuerte, las arrastrará hacia el este y podrán alejarse más allá de la sierra de Guara. De todas formas, hay que hacer notar que en la toma de decisión de por dónde cruzar los Pirineos parece que influye mucho el conocimiento adquirido con anterioridad por las grullas más expertas que guían la bandada.

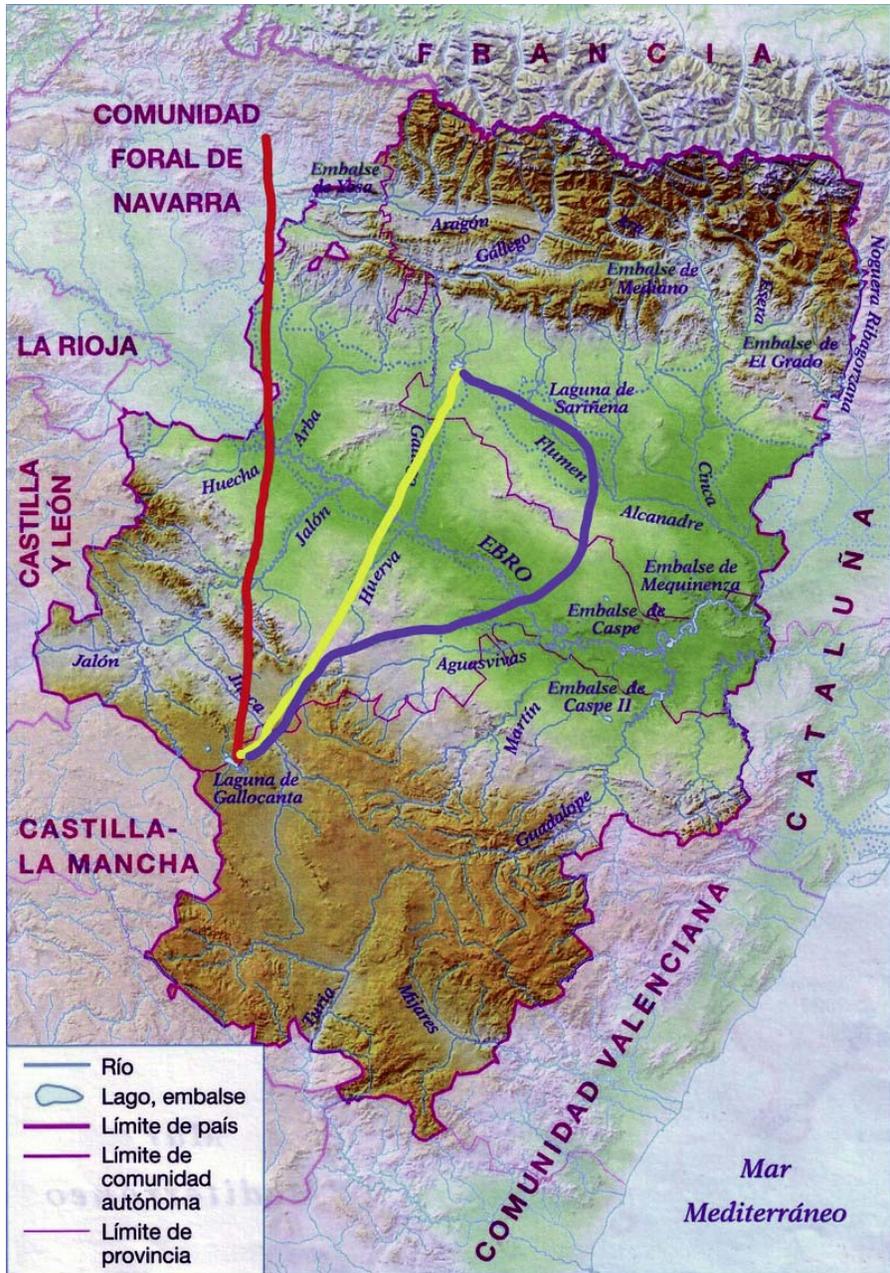


Fig. 6. Trayectos seguidos por las grullas dependiendo del viento en la depresión del Ebro: en rojo, con ausencia de viento y frentes de lluvia; en amarillo, con poco viento pero frentes de lluvia atlánticos; en azul, con viento norte fuerte.



Figs. 7 y 8. Convergencia evolutiva de las siluetas de dos grandes voladores con corrientes térmicas: grulla común y buitre leonado. (Fotografías: P. Vallés)

Si las condiciones meteorológicas son de ausencia absoluta de viento, el inicio de la migración cambia. Las grullas van entonces a esperar la formación de corrientes térmicas que a finales de febrero en la lámina de agua de la alberca se generan a las 11:40 horas, aproximadamente, iniciando en ese momento vuelos circulares para coger altura (ciclar) sobre las corrientes de aire caliente y sobrepasar las montañas pirenaicas a más de 300 metros de altura, con menos esfuerzo que si tuvieran que hacerlo sin ayuda de las térmicas.

La silueta de la grulla ya nos permite intuir la importancia de este tipo de vuelo. Su envergadura y, sobre todo, la superficie alar, unida a la escasa longitud de las plumas rectrices de la cola, nos recuerdan a las de otras aves que son especialistas en el vuelo con térmicas, por ejemplo los buitres (figs. 7 y 8).

Esta convergencia evolutiva se da también en el uso de los infrasonidos producidos por el aire caliente al ascender, técnica que les permite a las dos especies localizar a través del oído las corrientes térmicas que les posibilitarán volar con una eficiencia energética superior a otras aves.

La práctica ausencia de timón al acortar las plumas directrices de la cola para mejorar la eficiencia en el vuelo provoca también que existan dos formas de descender al dormitorio de la alberca cuando llegan a mucha altura procedentes de Gallocanta. Mientras unas deciden ciclar en círculos perdiendo altura, otras deciden pasar de largo hasta las Sierras

Exteriores y volver perdiendo altura poco a poco. Este comportamiento nos puede llevar a equívoco con las grullas que optan por continuar el viaje migratorio y atravesar los Pirineos en vuelo directo, sin descanso en el humedal.

En muchos días del momento de la migración las condiciones meteorológicas impiden el paso de la cordillera y las grullas tienen que regresar a la alberca de Alboré, juntándose con las que vienen de Gallocanta. Si estas condiciones se repiten durante varios días, las concentraciones en el dormitorio de Montmesa pueden llegar a ser de hasta 82 000 ejemplares, cifra récord alcanzada el 3 de marzo de 2015. Si las condiciones adversas se mantienen muchas veces, tomarán la decisión de volar.

En los últimos años se están realizando estudios que demuestran que las grullas forman en estos dormitorios comunales la organización de los bandos para realizar los grandes vuelos migratorios juntos, dependiendo del lugar donde se desplacen para ubicar sus nidos. Así, las grullas escandinavas preferirían formar bandos con otras grullas escandinavas antes que con grullas lituanas o rusas dado que sus rutas se separarían antes de llegar a destino. Se cree que pudiera ser la variedad dialectal del trompeteo la que les podría servir para descubrir el destino final de las demás grullas, y así permitir a la familia elegir en qué bando integrarse para realizar tan largo y arriesgado viaje.

El hecho de que, cuanto más grande sea el bando, más seguridad y ahorro energético durante el vuelo puede estar detrás también de un comportamiento observado durante los días de migración primaveral en Alboré. Son las que llamamos *grullas guía*, aquellas que incitan a volar a las demás con trompeteos enérgicos y excitados, y que acompañan a los bandos asegurándose del paso de las Sierras Exteriores para regresar en solitario a por más bandos, hasta comprobar que no queda ninguna rezagada o más perezosa.

LA INVERNADA DE LA GRULLA COMÚN EN LA ALBERCA DE ALBORÉ

En la última década se ha observado en toda Europa un cambio de comportamiento muy importante en estas aves provocado por los cambios de cultivos en todo el continente. Las grandes multinacionales de la agricultura

han fomentado los cultivos de maíz y arroz, junto con el cambio de la siembra tradicional del cereal de invierno por la siembra directa, donde prima la eficacia por delante de otras consideraciones.

En pocos años las grullas han descubierto durante sus viajes migratorios por toda Europa que cerca de los tradicionales dormideros repartidos en el trayecto existía un recurso alimenticio nuevo, el rastrojo de maíz, que además coincide en el tiempo con el inicio de la siembra directa. El primero es un alimento altamente nutritivo y la segunda técnica permite, al dejar el grano muy cerca de la superficie, el acceso de las aves a la semilla.

Este hecho provoca que muchas grullas decidan quedarse en lugares en los que antes no había presencia de esta especie en invierno, llegando cada año más ejemplares a no pasar la barrera de los Pirineos.

Ambos alimentos están seleccionados genéticamente y tratados con productos químicos, por lo que será interesante un estudio específico para saber cómo puede afectar su consumo a las grullas en el futuro.

Este cambio ha sido muy rápido, ya que son aves muy inteligentes y con una alta capacidad de transmisión de información. En el territorio que nos ocupa, el fenómeno se comienza a observar en 2009, aumentando cada año la presencia de ejemplares invernantes de grulla común en la alberca de Alboré desde finales de octubre y hasta la migración primaveral.

Las grullas se alimentan, durante los inviernos, de la siembra directa en los campos del entorno de Montmesa, sobre todo en los meses de noviembre y diciembre (época de siembra), con poblaciones que fluctúan dependiendo de la duración de esta labor agrícola. Por ejemplo, en 2015 el censo de grullas en diciembre arrojó la cifra de 4200 ejemplares, que descendió a 1500 en enero, en el momento en que cesaron los trabajos de siembra. Estos ejemplares, que permanecen en enero y en febrero, utilizan el dormidero de la alberca, pero se desplazan diariamente a muchos kilómetros para alimentarse en los arrozales del entorno de Selgua y Sariñena. Sin embargo, las lluvias producidas durante el otoño de 2016 provocaron el escalonamiento de la siembra, y el pico máximo de ejemplares se produjo el 20 de enero de 2017 con 11 000 grullas. Ese mismo día, en Gallocanta, lugar tradicional de invernada, había 13 727 aves.

Llevamos años observando esta relación directa entre las grullas y el alimento disponible, lo que ha provocado nuevos conflictos, que antes no existían, con los agricultores de Montmesa (fig. 9).

La semilla germinada deja de interesar a las grullas. Durante la migración de febrero la presencia de miles de grullas nunca había supuesto un problema, dado que viajan muchos días con las reservas de grasa acumuladas durante el invierno. Pero durante los meses de noviembre y diciembre provocan daños importantes para los agricultores.

Tabla 1. Número máximo de ejemplares invernantes en la alberca de Alboré, en Montmesa, desde 2010.

<i>Temporada</i>	<i>Número de grullas</i>
Invierno 2010-2011	250
Invierno 2011-2012	1700
Invierno 2012-2013	1500
Invierno 2013-2014	2200
Invierno 2014-2015	2700
Invierno 2015-2016	4200
Invierno 2016-2017	11 000



Fig. 9. Las primeras grullas de 2016 alimentándose en los alrededores de Montmesa. (Fotografía: F. Quesada)

También nos ha permitido disfrutar de la presencia de estas hermosas aves durante más meses al año y poder realizar un trabajo educativo importante gracias a ellas y estudiar su comportamiento fuera del momento de la migración.

Los ejemplares invernantes conocen muy bien el territorio. Al amanecer se desplazan a los campos próximos, donde la siembra es reciente, en pequeños grupos familiares, y recuerdan perfectamente la presencia del tractor en los días anteriores en el campo. También se dirigen a los campos de la zona de la Mezquita, un poco más alejados pero el único lugar próximo con rastrojo de maíz, un alimento que parecen preferir a la semilla de cereal. Estas observaciones permiten aconsejar a los agricultores que alarguen la presencia de estos rastrojos durante la época de siembra para así minimizar los daños.

A media mañana regresan a la alberca a beber y sestar en lugar seguro; vuelven a alimentarse hasta el atardecer, para finalizar el día con las patas en el interior de la alberca a buen resguardo de los depredadores.

Algunos años tenemos la suerte de la aparición de individuos leucísticos en estos grupos invernantes que provocan comportamientos muy curiosos entre los demás ejemplares del bando (fig. 10). La coloración blanca hace que sean más visibles y produce el rechazo de los demás ante la atracción que esto puede suponer para los depredadores. Son desplazados a los exteriores del bando, sobre todo en el momento de la llegada al dormitorio, algo menos durante los periodos de alimentación, sufriendo ataques incluso en vuelo (fig. 11). Estos hechos provocan que sea difícil observar el mismo ejemplar leucístico varios años seguidos, siendo muy corta su esperanza de vida.

Otras observaciones curiosas son la relación de estas grullas invernantes con los depredadores.

Si hacemos un repaso de los depredadores que alteran el comportamiento de las grullas, excluyendo al ser humano, tenemos:

- El zorro (*Vulpes vulpes*)

Probablemente el más importante depredador de grullas en la alberca. Se han observado comportamientos muy interesantes de relación durante



Fig. 10. Grulla leucística alimentándose dentro de un bando en noviembre de 2017. (Fotografía: P. Vallés)



Fig. 11. Grulla leucística atacada en vuelo y desplazada fuera del bando en noviembre de 2017. (Fotografía: P. Vallés)

los años 2016 y 2017, probablemente todos provocados por el mismo ejemplar de zorro debido a la territorialidad de este.

Durante el invierno elegía el momento de predormidero en la alberca, antes de que las grullas se fueran al agua, con el fin de atravesar el bando con aparente indiferencia para conseguir que las aves se desplazasen sin volar manteniendo la distancia de seguridad ante el depredador. El motivo de este comportamiento probablemente era el de poder detectar



Fig. 12. Restos de grulla depredada por zorro escondidos entre los tamarices.
(Fotografía: P. Vallés)

alguna grulla con síntomas de estar herida o debilitada. Esto se observó varias tardes con muestras de grullas depredadas en ese predormidero en dos ocasiones (fig. 12).

Durante el paso de la migración primaveral la técnica de caza del zorro varió. Descubrimos los rastros de varios ataques exitosos en los que espera escondido durante la noche, en los tamarices (*Tamarix gallica*) de la orilla de la alberca. La frecuencia entre ataque y ataque fue de una semana exacta durante tres semanas consecutivas, y las aves eran desplazadas para ser devoradas y sus restos escondidos en un pinar próximo. El que estos ataques solo se produjeran durante la migración puede ser debido a que las grullas invernantes conocían esta novedosa técnica de caza y se mostraban más precavidas en el momento de abandonar el agua.

- Águila real (*Aquila chrysaetos*)

La mayor parte de los ataques producidos por el águila real son realizados cuando las grullas están en el suelo, que representan el 100% de



Fig. 13. Formación defensiva de las grullas en Gallocanta ante el ataque de un águila real. (Fotografía: R. Radiga)

los observados en la alberca. Aunque sin duda alguna pueda atacar en vuelo, es posible que el tamaño sea un factor determinante a la hora de preferir dar caza en el suelo y luego transportar.

Existen imágenes de formaciones específicas de las grullas para defenderse del ataque de las águilas reales en Gallocanta, pero nunca se ha podido observar en Alboré (fig. 13). Esta defensa consiste, tras la voz de alarma de alguna del bando, en la rápida formación de un círculo con los jóvenes en el centro de este a la vez que estiran el cuello con sus picos amenazantes al cielo y profieren sonoros gritos de amenaza.

En la alberca se han detectado durante los años de este estudio dos rastros de ataques de águila real (fig. 15) y la observación directa por F. Quesada de un adulto enseñando a cazar a dos jóvenes, el 15 de noviembre de 2016, abandonando la presa posteriormente (fig. 14).

- Jabalí (*Sus scrofa*)

El jabalí es otro de los depredadores con los que se ha observado que interactúan las grullas. Comparten lugar de descanso, ya que hay una numerosa comunidad de suidos escondidos dentro de la alberca. Nunca



Fig. 14. Grulla cazada por un águila real. (Fotografía: F. Quesada)



Fig. 15. Restos de grulla depredada por un águila real. (Fotografía: P. Vallés)



Fig. 16. Jabalí cruzando el predormidero de las grullas. (Fotografía: P. Vallés)

se ha detectado un ataque, pero si alguno permanece más tiempo del necesario en el interior del bando los adultos comienzan a hostigar en grupo al mamífero hasta conseguir que abandone el lugar, lo que da a entender que puedan depredar sobre grullas jóvenes o heridas (fig. 16).

En Alboré existe también una pareja de búhos reales (*Bubo bubo*), potencial depredador de las grullas, pero no se ha podido detectar egagró-pilas con restos de estas en su interior, por lo que desconocemos si la incidencia de esta rapaz es muy alta o no.

CONCLUSIONES

Durante los últimos años se ha detectado un aumento de la presencia de grullas comunes (*Grus grus*) en la alberca de Alboré, en el término municipal de Montmesa, durante la época de invernada, de octubre a febrero,

momento en el que empieza la migración de toda la población de la península ibérica y de África hacia sus lugares de cría en el norte de Europa.

Este hecho ha provocado el aumento del malestar de los agricultores, que ven cómo estas bellas aves llegan en el momento de la siembra de sus campos provocando daño a sus futuras cosechas, por lo que urge la toma de medidas correctoras en forma de ayudas agroambientales a este colectivo.

Por otro lado, permite actuaciones de ámbito de estudio y educación ambiental debido al atractivo que las grullas generan en la sociedad, pudiendo llegar a ser un factor importantísimo de desarrollo turístico sostenible basado en la observación de aves en un momento que suele coincidir con temporada baja, como ya ha pasado en otros lugares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MOOSER, R., y K. WOUTERSEN (2015). Grullas sobre Huesca, primavera 1980-2015. *Boletín avesdehuesca.es* [Grupo Ornitológico Oscense (GOO)], 11: 6-48.
- ROMÁN, J. A. (coord.) (2018). *Fenología y distribución de la grulla común (Grus grus) en España. 2017-2018*. Grus Extremadura. 96 pp. [Disponible en <<http://www.grusextremadura.org>>]