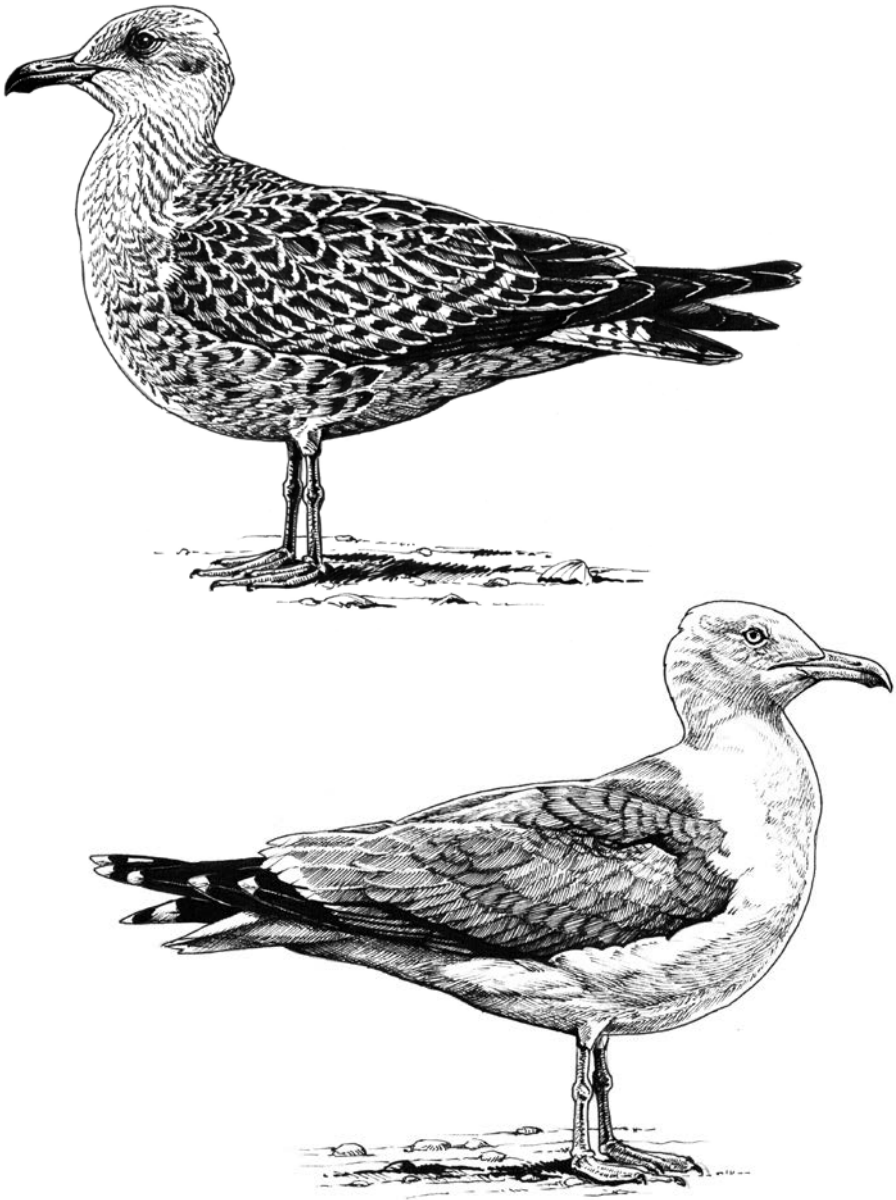

La gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*) en Madrid: ampliación de su área de distribución invernal hacia el sur

Miguel JUAN

Bulevar Louis Pasteur 21. 29010 Málaga

miguel.codorniz@gmail.com

http://madrid-gull-team.blogspot.com

Resumen

La gaviota argéntea europea ha pasado de no estar registrada en Madrid a tener una presencia continua desde el año 2008. En este estudio se analiza la información recopilada sobre la especie desde octubre de 2005 hasta junio de 2016. Durante este periodo se visitaron los vertederos de Colmenar Viejo y Pinto casi semanalmente y durante menor tiempo un tramo del río Manzanares en Madrid capital, donde se censaron y, cuando fue posible, se fotografiaron los ejemplares para su individualización. La primera cita segura fue en 2008 y desde entonces aumentó el número de citas e individuos hasta 2016. El estudio se distribuyó en temporadas, cada una de julio a junio, y su presencia se registró de agosto a mayo, pero destaca durante la invernada incluso a nivel nacional según los censos de enero. En torno a 15 individuos diferentes como mínimo se censaron por temporada, llegando hasta 28 aves en la 2012-2013 y la 2014-2015. Predominaron las aves de primer año, pero también se observaron ejemplares inmaduros y adultos. A lo largo de toda la temporada en Madrid se produjeron llegadas y salidas de aves, siendo más intensas de noviembre a marzo. La presencia de argénteas probablemente se deba al efecto de arrastre motivado por el importante flujo migratorio de gaviotas sombrías que pasan o invernan en Madrid y a la alta disponibilidad de alimento en los vertederos. Esta consolidación del área de distribución invernal hacia el sur no estaba descrita y podría estar relacionada con el comportamiento exploratorio y nómada que realizaron los jóvenes en sus movimientos de dispersión y con las estancias prolongadas de dos a tres meses que mostraron algunos ejemplares subadultos y adultos.

Palabras clave

Estatus, fenología, invernada, patrón migratorio, península ibérica

Introducción

La gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*) es endémica de Europa y está clasificada como de Preocupación Menor en la Unión Europea. La especie tiene un rango de distribución extremadamente amplio al reproducirse e invernar en el norte y noroeste del continente. El tamaño de la población es muy grande con 1.370.000 - 1.620.000 individuos maduros, y aunque la tendencia de la población parece estar disminuyendo, actualmente se piensa que la disminución es parte de una fluctuación a más largo plazo después de los aumentos previos (BirdLife International 2018). Presenta dos subespecies: *Larus a. argentatus* y *L. a. argenteus*, que se comportan como sedentarias o migrantes de corta distancia aunque las aves de primer año realizan movimientos de tipo dispersivo más lejano (Olsen y Larsson 2004; Burger *et al*. 2018). En la revisión de su estatus Álvarez-Laó (2011a) estimó que invernaban entre 500 y 700 aves en España mientras que en el *Atlas de las aves en invierno en España* se indica un mínimo de 22, un máximo de 192 y una media de 82 ejemplares censados para el periodo 2008-2010, principalmente en la costa cantábrica y atlántica gallega (Cama 2012), lo cual da una idea de la escasez de gaviotas argénteas en todo el país y, por extensión, en el suroeste de Europa. En el *Atlas de las aves invernantes de Madrid* no aparece citada porque no se había registrado su presencia (Del Moral *et al*. 2002), y en un trabajo posterior sobre las gaviotas escasas en esta región se muestran los primeros datos desde su aparición (Juan *et al.* 2009a). En Madrid se citó por primera vez de forma fehaciente y bien documentada en 2008 (Juan *et al*. 2009b), aunque existen dos citas previas en 2001 que no permiten asegurar la correcta identificación de la especie tras consultar a los autores. Desde entonces se catalogó como "accidental" (Bermejo *et al*. 2002), y posteriormente se actualizó su estatus a migrante habitual durante los pasos migratorios con cifras muy reducidas e invernante raro (Juan *et al.* 2017).

Con este estudio se pretende a) establecer el patrón de aparición temporal de la especie en esta región del centro de la península ibérica, b) presentar la evolución del censo de gaviotas argénteas desde 2005 hasta 2016, c) analizar la fenología migratoria para las diferentes clases de edad, d) estudiar su comportamiento según sus desplazamientos durante la temporada, y e) cuantificar el tiempo de sedimentación en Madrid.

Material y métodos

Trabajo de campo

El área de estudio se situó en los vertederos de residuos sólidos urbanos (V.R.S.U.) en los términos municipales de Colmenar Viejo (40º 39' N 3º 44' O) y Pinto (40º 15' N 3º 38' O), que se visitaron a lo largo de todo el año entre octubre de 2005 y junio de 2016. No se dispone de información sobre otros vertederos a los que no se tuvo acceso como Las Dehesas y Alcalá de Henares. La periodicidad de las visitas fue casi semanal, especialmente en los cuatro últimos años de estudio, mientras que fueron esporádicas de

mayo a julio en los primeros años debido a la ausencia o presencia de un pequeño grupo de aves inmaduras de varias especies de láridos (Madrid Gull Team 2017). Siempre se realizaron por la mañana, desde el amanecer hasta que lo abandonaron las gaviotas (julio, agosto, septiembre, abril y mayo) o hasta las 14:00 h, aproximadamente, momento en que se retiraban los observadores.

También se controló un tramo urbano del río Manzanares a su paso por la ciudad de Madrid denominado "Madrid-Río" (40º 23' N 3º 42' O) durante el periodo otoño-invierno de diciembre de 2011 a diciembre de 2015 (M. Fernández Lamadrid com. pers.). En esta zona se hicieron visitas principalmente a la tarde desde noviembre a abril, periodo en el que las gaviotas utilizaron el río para bañarse y descansar entre los vertederos y los dormideros (Cantos y Serrano 2009; Madrid Gull Team 2017). El seguimiento fue irregular porque la frecuencia de visitas varió desde casi diarias algunos meses, a semanales y, en algunos, con visitas más espaciadas o esporádicas.

Se buscaron gaviotas de especies escasas como la gaviota argéntea en ambos ambientes, con óptica adecuada de telescopios y prismáticos y además de censarlas y fotografiarlas, cuando fue posible, entre los bandos mixtos de gaviotas sombrías (*Larus fuscus*) y reidoras (*Chroicocephalus ridibundus*), también se hizo el control de anillas de lectura a distancia (Juan *et al.* 2007, 2009a, 2015), en línea con el interés suscitado por las gaviotas en general entre algunos ornitólogos de España en las dos últimas décadas. Se produjeron hechos que alteraron el comportamiento normal de las gaviotas durante su estancia en el vertedero, como la presencia de milanos negros (*Milvus migrans*) o disparos de cazadores en las cercanías durante la temporada de caza, y la inquietud premigratoria en marzo que provoca que pasen menos tiempo posadas. Algunos fenómenos meteorológicos como nevadas o fuertes lluvias también limitaron o impidieron el acceso a los vertederos, o días con niebla que dificultaron la observación de las gaviotas. En la zona del río, a pesar de la continua afluencia de personas en los paseos y jardines de los lados, fueron los eventos deportivos, las obras y trabajos de mantenimiento en el cauce o las molestias intencionadas directamente hacia las gaviotas, lo que provocó su ausencia o espantada.

La identificación de la especie presenta bastante dificultad según el periodo del año y la edad de las aves. En plumaje juvenil suelen presentar un aspecto marrón oscuro que induce a confusión con los jóvenes de gaviota sombría cuando empiezan a llegar en agosto y septiembre a los vertederos de Madrid (Madrid Gull Team 2017). También se pueden dar situaciones complicadas con algunos ejemplares de primer invierno de ambas especies a partir de febrero-marzo, cuando el desgaste y decoloración en el plumaje les confiere un aspecto marrón claro (Paterson 2002; Olsen y Larsson 2004). Las escasas gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis*) en su primer año de vida también implican una dificultad más para la correcta

identificación (Olsen y Larsson 2004; Buchheim 2010), especialmente las de la subespecie cantábrica (*L. m. lusitanius*), dada su gran semejanza con las argénteas. Incluso con algunos ejemplares de segundo invierno surgieron dudas para su asignación específica. Para todos estos casos se contó con la ayuda de expertos ornitólogos nacionales y extranjeros que ayudaron a resolver la identificación, y cuando hubo discrepancias, no se consideró como argéntea.

Para censar las gaviotas argénteas de la misma edad en cada observación se procedió a la descripción de rasgos diagnósticos de su plumaje como estado y extensión de la muda en general, y de escapulares, cobertoras alares y rectrices en particular. También se anotó el diseño y coloración de la cabeza, el desgaste de diversas zonas del plumaje, el color de las partes desnudas como el pico y tarsos, y anomalías morfológicas si existían, aprovechando las distancias cortas de las observaciones en general.

Además, se intentó tomar fotografías del ave para: 1) individualizar cada ejemplar y no duplicarlo en sucesivos avistamientos durante esa jornada, 2) una correcta identificación de la especie en aves jóvenes, y 3) realizar el seguimiento en visitas posteriores, al carecer de marcas de lectura a distancia. Mediante la fotoidentificación se creó una base de más de 1.400 fotos, que incluía a casi todos los individuos detectados. En cualquier caso, sólo se consideraron las aves de identificación segura, y se descartaron los individuos que generaron dudas y no se pudieron resolver. Este método de seguimiento ha sido utilizado por otros observadores allí donde el número de aves es escaso (Cama 2012; Varela 2013; Rodríguez 2018; Rodríguez y Rouco 2018), y también en cetáceos (Cetidmed 2018).

Tratamiento de los datos

La observación de gaviotas argénteas realizada en un lugar y día determinado fue considerada una cita, ya fuese de uno o varios individuos (Juan *et al*. 2007, 2009a, 2015). Los datos recopilados corresponden a las citas en los dos vertederos entre 2005 y 2016, y también las del río Manzanares en la ciudad de Madrid desde 2011 hasta 2015. Además, se han recopilado las citas de gaviota argéntea publicadas en la Lista Sistemática del *Anuario Ornitológico de Madrid* entre 2007 y 2016 (De la Puente *et al*. 2009, 2015; Juan *et al*. 2017, 2018).

Se han establecido cuatro categorías de edad: juvenil-primer invierno, segundo invierno, tercer invierno y adulto. Las gaviotas argénteas de cuarto invierno se han contabilizado como adultos por la dificultad en separarlas de éstos. Las aves que presentaban plumaje de primer, segundo y tercer verano se han llevado a la categoría anterior o posterior si la observación se produjo antes o después del 30 de junio (Galarza *et al*. 2012; Juan *et al*. 2007, 2009a, 2015), puesto que no cría en Madrid y ya ha comenzado el proceso de muda completa tras el cual los individuos cambian su aspecto (Paterson 2002; Olsen y Larsson 2004).

El ciclo anual se representa de julio a junio, y se denomina temporada. Se

acota así porque esta especie que no está presente en Madrid como reproductora, tras la cría aparece una nueva generación de aves, y desde las colonias se produce un nuevo ciclo de desplazamientos. La temporada incluye el periodo internupcial con las siguientes etapas: la dispersión juvenil- migración postnupcial de julio a noviembre, la invernada de diciembre a enero y la migración prenupcial de febrero a junio (Galarza *et al*. 2012; Juan *et al*. 2007, 2009a, 2015).

El esfuerzo para individualizar todos los ejemplares se debió a que su bajo número permitió esta separación, se eliminó el efecto del múltiple conteo de aves sedimentadas durante las visitas de un mes en concreto, y permitió el control en los meses siguientes, lo cual aportó información sobre su estatus real y la fenología migratoria de la especie en Madrid.

Los datos recopilados durante este estudio se han tratado de distinta forma para analizar varios aspectos de la biología de la gaviota argéntea en Madrid, de acuerdo a los objetivos descritos. En todos ellos ha sido fundamental la discriminación individual en base a las características del plumaje de cada ejemplar y su individualización mediante fotos y anotaciones.

A. Análisis sobre la presencia y estatus de la especie en Madrid durante el ciclo anual o temporada. En cada mes aparece la suma de citas acumuladas, aunque sean de un mismo ejemplar visto varios días, el total de aves contabilizadas y el total de individuos distintos, sin distinguir entre edades. Se presenta la evolución mensual acumulada de todas las temporadas desde 2005 a 2016. La estancia más o menos prolongada de algunos individuos incrementa el total de aves mensuales y distorsiona la visión cuantitativa respecto al número de individuos diferentes. Para evitar esta repetición en un mismo mes se hace una separación individual, de este modo sólo se considera una observación por individuo y mes, es decir, se descartan observaciones del mismo individuo durante ese mes incluso en zonas distintas. Si continúa al mes siguiente y sucesivo, porque está sedimentado, computa una vez cada mes.

B. Análisis de los censos de gaviota argéntea durante las temporadas de seguimiento. En este caso sólo se considera la primera vez que se vio cada individuo y su edad, sin tener en cuenta otras observaciones si permanecía dos o más meses, y de este modo obtener el censo de argénteas que se detectaron cada temporada. Se presenta la evolución de los censos por temporada desde 2005 hasta 2016.

C. Análisis de la fenología migratoria o patrón migratorio a lo largo del ciclo anual. Se ha planteado considerando cada individuo y su edad, de modo que las aves sedimentadas computan solo una vez cada mes que se detectaron. De esta forma se visualiza la presencia de las cuatro clases de edad y su evolución a lo largo del ciclo anual y se pueden discutir posibles diferencias entre ellas. Los datos se

presentan acumulados para todo el periodo de 2005 a 2016, y debe tenerse en cuenta que no hubo observaciones de todas las edades en estos meses cada año.

D. Análisis de los movimientos de las gaviotas argénteas. En este caso, se han considerado únicamente la primera y la última observación de cada individuo y su edad, descartando las observaciones intermedias de ejemplares sedimentados. Se presentan los datos mensuales acumulados para cada clase de edad en las nueve temporadas. Al relacionar la primera cita con la fecha de llegada y la última cita con la fecha de salida de Madrid, se pretende analizar el comportamiento migratorio y los desplazamientos que realizan las argénteas a lo largo de la temporada.

E. Análisis del tiempo de estancia. Se entiende que es el tiempo que transcurre entre la primera y la última cita de cada individuo dentro de la misma temporada. Esta estimación se plantea de dos formas, primero con todos los individuos diferentes que se registraron, aunque solo fuese una vez, y luego, con los individuos que se observaron dos o más veces, en cuyo caso se toma la última. Así se puede estimar el tiempo de sedimentación mínimo en Madrid, bien sea asociado a los vertederos o al río Manzanares, teniendo en cuenta su edad. Se presenta el tiempo medio de sedimentación para cada clase de edad en los dos grupos que se han establecido.

Resultados y discusión

A. Presencia en Madrid

La presencia de la gaviota argéntea se expone a partir de las 352 citas recopiladas, relativas a un total de 527 aves desde 2008 hasta 2016, pues entre 2005 y 2007 no se detectó ningún ejemplar. Tras aplicar el criterio de una cita por individuo y mes se reducen a 250 individuos acumulados en este periodo.

La gaviota argéntea estuvo presente de agosto a mayo (figura 1), aunque en estos dos meses apareció de forma testimonial, y en septiembre,

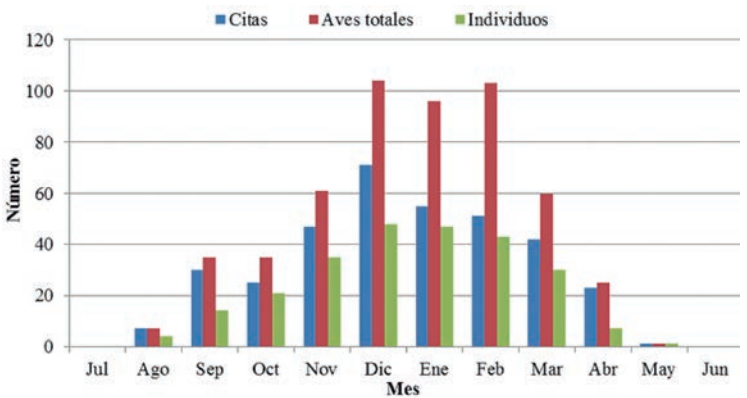

Figura 1
Evolución mensual de la gaviota argéntea según el número de citas, de aves totales observadas y de individuos diferentes en el periodo 2005-2016 en Madrid.

octubre y abril fue muy escasa, siendo más habitual su presencia entre noviembre y marzo. El número de individuos aumentó hasta alcanzar los máximos en diciembre y enero, que respecto al total de individuos representan el 19,2 y 18,8% respectivamente, y luego disminuyó gradualmente. Este patrón difiere del observado en la ría de Avilés donde aparece de forma más intensa en otoño (Álvarez-Laó 2011b).

La evolución del número de citas es muy parecida a la de individuos, dado que solían ser observaciones de uno o dos individuos, y hubo más citas que individuos porque algunos se vieron varias veces en un mes. En otros trabajos anteriores sobre láridos (Juan *et al*. 2007, 2009a, 2015) se presenta un índice de abundancia o la media mensual de gaviotas por cita, pero en este caso, dado que la mayoría de citas fueron de una o dos aves –solo hubo cinco citas con un máximo de cinco gaviotas argénteas– se ha optado por presentar los datos acumulados en el periodo estudiado mes a mes. Así, se visualiza la presencia de la especie y su evolución a lo largo del año, aunque debe tenerse en cuenta que no hubo observaciones en cada mes todos los años. Esta presencia acumulada desde 2008 hasta 2016 se ajusta al estatus asignado recientemente a la especie en Madrid como migrante regular durante los pasos migratorios con cifras muy reducidas e invernante rara (Juan *et al.* 2017).

No ha sido posible analizar la selección de hábitat que pudiera mostrar la especie debido al seguimiento intenso de los vertederos frente a otros hábitats, aunque se constató que frecuenta los ambientes con agua disponibles en Madrid como los ríos, de acuerdo a los datos recopilados en el Manzanares, las graveras y los embalses, donde se establecen los grandes dormideros que utilizan diariamente las gaviotas (Cantos y Serrano 2009, 2015).

B. Censos de gaviotas argénteas

Durante el periodo 2005-2016 se censaron 142 individuos, según el criterio establecido para este apartado. La primera observación fidedigna en Madrid corresponde a un primer invierno observado en marzo de 2008 en el vertedero de Pinto y, tras el incremento en las dos siguientes temporadas, se estabilizó en torno a los 15 ejemplares diferentes por temporada, excepto en las temporadas de 2012-2013 y 2014-2015 en las que se llegaron a detectar 28 argénteas distintas (figura 2). El total de ejemplares registrados cada temporada también indica el número mínimo que llega a Madrid, pues es probable que algún ejemplar no fuera detectado entre los miles de gaviotas que acuden a los vertederos y por no visitar ni censar otros vertederos. Por otra parte, la ocupación de la región de forma continua en las nueve últimas temporadas (figura 2) reflejó la estabilidad y regularidad de su presencia, conocida gracias al seguimiento en los vertederos realizado por el equipo Madrid Gull Team.

La separación por edades permite constatar el predominio de los individuos de primer invierno todas las temporadas menos la de 2011-2012,

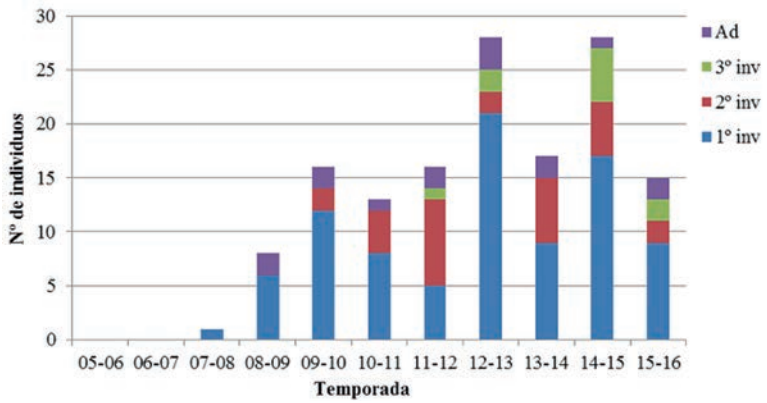

Figura 2
Evolución del número de gaviotas argénteas por temporada según la clase de edad durante el periodo 2005-2016 en Madrid.

en la que hubo más aves de segundo invierno (figura 2). Esta última clase de edad fue la que presentó mayores oscilaciones en el número de aves, seguido de los terceros inviernos. Los adultos se vieron regularmente aunque en número muy reducido, de uno a tres ejemplares por temporada.

Esta presencia regular en Madrid consolida el área de distribución más al sur que la conocida previamente (Álvarez-Laó 2011a; Cama 2012). Este cambio en su comportamiento, que no se había registrado antes ni descrito hasta ahora, se puede deber a dos factores que influirían de manera principal: el efecto arrastre que ejercería el importante flujo migratorio de gaviotas sombrías que atraviesa por el centro de España hacia sus zonas de invernada (Shamoun-Baranes *et* al. 2017; Konzack *et al*. 2018), el cual se ha incrementado notablemente en las dos últimas décadas, de modo similar a la invernada en Madrid (Cantos y Serrano 2015), y la alta disponibilidad de alimento en los vertederos de Madrid (Cantos 2001; Del Moral *et al*. 2002; Madrid Gull Team 2017). Sin embargo, contrasta que una especie de distribución norteña amplíe y estabilice su área de distribución internupcial en el centro de la península ibérica –hacia el sur– cuando la tendencia reciente de su población apunta a una reducción de efectivos en la última década (BirdLife International 2018), e incluso se ha señalado también esta disminución como invernante en España (Álvarez-Laó 2011a).

Si atendemos exclusivamente a los datos de cada temporada correspondientes al mes de enero, en el que se realizan los clásicos censos de invernada, se observó un ligero aumento desde 3 hasta 9 individuos en la última temporada de estudio (tabla 1). Estas cifras situarían a Madrid como la tercera comunidad autónoma con más argénteas invernantes respecto al censo máximo del periodo 2008-2010 por detrás de Asturias (172) y Galicia (16) y superando a regiones costeras como Cantabria (2), País Vasco (3) y Cataluña (1) (Cama 2012), aunque el dato de Galicia parece infravalorar la invernada en esta región (Sandoval 2005; Varela 2013; A. Gutiérrez com. pers.) Por otro lado, la

Tabla 1

Censo de gaviotas argénteas invernantes (individuos diferentes) en enero en Madrid desde la primera temporada que apareció en 2008 hasta 2016.

	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	Total Edad	% Edad
1º inv.	3	3	2	2	3	3	5	3	24	52,2
2º inv.			3	1		3		2	9	19,6
3º inv.					1		3	2	6	13,0
Ad.			1	1	2	1		2	7	15,2
Total	**3**	**3**	**6**	**4**	**6**	**7**	**8**	**9**	**46**	**100**

proporción de edades para el conjunto de inmaturos fue el 71,8% del total, similar al valor estimado en la ría de Avilés en Asturias (Álvarez-Laó 2011a), y al indicado para otras especies de gaviotas escasas en Madrid (Juan *et al*. 2009a).

C. Fenología migratoria según clases de edad

Los 250 individuos registrados de acuerdo a este criterio, similar al apartado de presencia, permiten una aproximación al comportamiento migratorio de esta especie en el centro peninsular (figura 3) y analizar posibles diferencias entre clases de edad.

1. Desde un punto de vista fenológico, la migración postnupcial tuvo lugar de agosto a noviembre de un modo ascendente numéricamente, la invernada, que sería el periodo de máxima abundancia de argénteas en Madrid, durante diciembre y enero, y la migración prenupcial desde febrero hasta mayo de manera descendente en número de aves.

2. El patrón de evolución temporal fue muy similar en las cuatro categorías de edad, dejando a un lado la diferencia cuantitativa que hay entre ellas y, en general, mostró un mayor comportamiento migratorio en la etapa invernal, debido a una llegada tardía y una partida temprana de aves, excepto el máximo de las aves de primer año en febrero. Este patrón difiere del señalado por Álvarez-Laó (2011b) en la ría de Avilés, donde registra picos de abundancia en el paso de otoño en noviembre y en el de primavera en febrero.

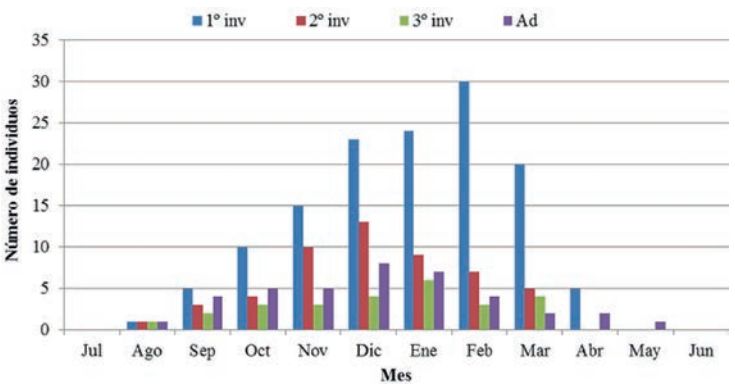

Figura 3
Fenología mensual de la gaviota argéntea por clase de edad durante el periodo 2005-2016 en Madrid.

3. Las argénteas de primer año, 53,2% del total de aves registradas, predominaron durante todo el periodo de estancia respecto a las otras clases de edad, al igual que ocurre en otras especies de láridos escasos en Madrid (Juan *et al.* 2007, 2009a, 2015). Esto pudiera deberse a que la fracción juvenil es la más afectada por los desplazamientos, al realizar una dispersión postjuvenil desde las colonias natales (Olsen y Larsson 2004; Burger *et al*. 2018).

4. Las argénteas de segundo invierno (20,8%) fueron las más frecuentes después de los jóvenes, seguidas por los adultos (15,6%), siendo las de tercer invierno las de aparición más escasa (10,4%); estos resultados son similares a los indicados para la ría de Avilés en Asturias (Álvarez-Laó 2011b).

5. La máxima presencia en las tres etapas del ciclo anual se detectó en plena invernada mientras que en Avilés corresponde con las dos migraciones, sobre todo noviembre y febrero (Álvarez-Laó 2011b).

Se puede concluir que Madrid ha pasado a ser una nueva zona de invernada que exploran y aprovechan todas las clases de edad, ya que todos los máximos se concentraron en este periodo, excepto para las aves de primer invierno que aparecieron en febrero debido a movimientos de retorno. Es posible que Madrid junto con otras zonas del interior de la península ibérica llegue a formar un área de invernada más extensa, como se detalla más adelante.

D. Movimientos de las gaviotas argénteas

El análisis se ha planteado considerando únicamente la primera y la última observación de cada individuo de los 142 registrados entre 2005 y 2016, aunque hubo 65 que solo se vieron una vez, en cuyo caso la primera y última cita coincidieron.

En primer lugar, se representa la evolución mensual del primer avistamiento (figura 4), que puede equivaler a la fecha de llegada de cada individuo. Es probable que pudiera haber llegado antes y no fuera visto, si bien, dado el esfuerzo constante en el seguimiento del área de estudio

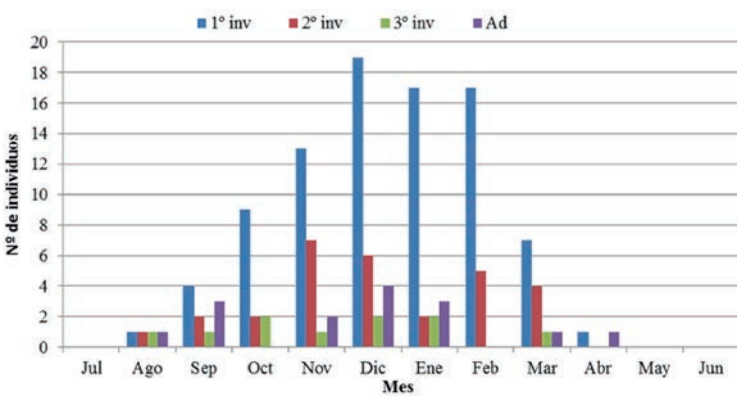

Figura 4
Distribución mensual de la primera observación de cada gaviota argéntea según su edad en el periodo 2005-2016 en Madrid.

incluso en meses previos –julio– a la llegada de la especie y el largo periodo de estudio, se cree que los datos publicados son suficientes para dar una aproximación al comportamiento general de la especie.

Se detectaron nuevos individuos a lo largo de todo el periodo en el que la especie estuvo presente en Madrid. Esto revela un flujo continuo de llegada de aves diferentes desde agosto hasta abril. Las llegadas entre agosto y noviembre sí encajarían con la dispersión postjuvenil y la migración postnupcial de adultos, mientras que las registradas en diciembre y enero, que fueron la mayoría, podrían ser llegadas tardías de aves para invernar, aves empujadas hacia el sur por mal tiempo en el norte o quizás aves divagantes desde el extremo sur de su área de invernada. En cambio, la llegada de aves nuevas en febrero y marzo, bien pudieran ser individuos retornando a las colonias o en migración prenupcial, pero teniendo en cuenta que más al sur de Madrid apenas se observa la especie (Cama 2012), resulta difícil de interpretar estas llegadas sin aves marcadas que permitan su seguimiento.

La entrada de argénteas estuvo dominada por aves de primer invierno de acuerdo a su carácter dispersivo (Paterson 2002; Olsen y Larsson 2004; Burger *et al*. 2018), siendo más destacada entre noviembre y febrero. La evolución que mostraron las aves de primer año se replicó en las otras edades aunque con menor número de ejemplares.

En segundo lugar, se representa la evolución mensual de la última observación (figura 5), que se puede vincular con la fecha de partida de ese individuo. Es evidente que pudiera haber abandonado o migrado más tarde y no fuera visto, si bien, el esfuerzo de seguimiento fue constante y se mantuvo más allá de la migración primaveral.

Resulta llamativo observar que la última detección de las 142 argénteas se distribuyó también a lo largo de casi todo el ciclo anual y reflejó un flujo continuo de salida de Madrid desde septiembre hasta mayo. Los individuos que sólo se vieron entre septiembre y noviembre se podrían asignar a aves en paso otoñal, pero es complicado saber hacia dónde, o si se

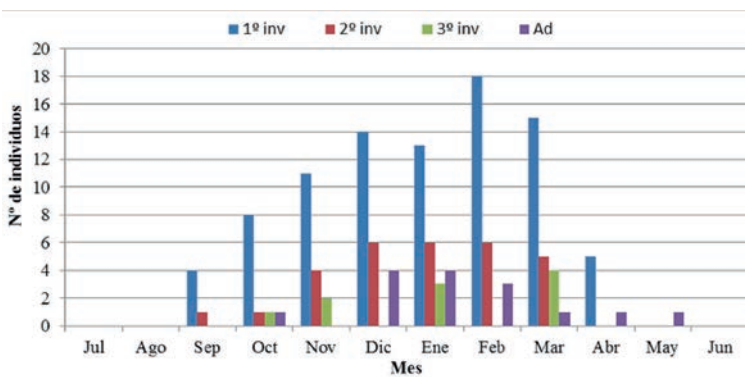

Figura 5
Distribución mensual de la última observación de cada gaviota argéntea según su edad en el periodo 2005-2016 en Madrid.

trataría de divagantes que van a invernar a otra zona o vuelven a su lugar de origen. Los ejemplares que desaparecieron en plena invernada (diciembre y enero) se podría pensar que al no sedimentarse serían retornos tempranos a las áreas habituales más al norte de España. Finalmente, las últimas observaciones de febrero a mayo se corresponderían con la migración prenupcial, pero al ser la mayoría de los ejemplares diferentes registrados en las tres etapas (41,5%), se abre el interrogante de dónde procederían si no estuvieron antes en Madrid.

Como es lógico, al haber más individuos de primero y segundo invierno, también destacaron respecto a inmaduros y adultos, y en todas las edades se repitió un comportamiento similar concentrando las salidas entre noviembre y marzo. Los primeros inviernos alcanzaron el máximo en febrero y marzo lo cual indicaría una migración primaveral que afectaría a más aves que las invernantes en Madrid, es decir, argénteas de primer año que invernaron en otras zonas estarían pasando por esta región en el retorno a las colonias. Por otro lado, la llegada anual de ejemplares adultos (que representan la fracción minoritaria del total) se puede interpretar como una ampliación de la zona de invernada de esta especie.

Las llegadas y las salidas repartidas durante la temporada desde agosto hasta mayo (figuras 4 y 5) indicarían una alta tasa de renovación de aves, especialmente intensa de noviembre a marzo, pues se observa que gran parte de los 142 individuos catalogados mostró un comportamiento independiente de la fecha, sin ajustarse a un patrón típico de pasos migratorios, donde las llegadas se concentran en la migración otoñal y las salidas en la migración primaveral.

Por otra parte, este trasiego continuo de gaviotas argénteas con llegada y salida de Madrid a lo largo de la temporada (figuras 4 y 5), indicaría un comportamiento exploratorio de la región, al producirse principalmente por aves de primer invierno (Álvarez-Laó 2011b; Cama 2012). Este comportamiento parece que afectó a bastantes individuos que permanecieron pocos días o semanas en Madrid sin llegar a sedimentarse en la invernada. Cuando sucedió en los meses habituales de migración se podría relacionar con aves en paso migratorio, pero en el periodo de invernada, al margen de los individuos que realmente eran invernantes, estaría más en línea con un comportamiento nómada de individuos en el límite del área de distribución invernal, patrón de conducta ya observado en otras zonas como Tarragona (Cama 2012) y La Coruña (Varela 2013). Un ejemplo de ello fue un ave de tercer invierno observada en el vertedero de Colmenar Viejo el 23 de agosto y el 28 de septiembre de 2014, después en el río Manzanares en Madrid el 14 de octubre, y el 15 de noviembre en el vertedero de Alcázar de San Juan (Ciudad Real) (Martín 2018). Posteriormente, volvió a Madrid, viéndose el 28 de diciembre en el río Manzanares y el 6 de enero de 2015, en la que sería su última observación, en Colmenar Viejo. Desplazamientos de menor alcance se registraron en otros individuos vistos tanto en los dos vertederos como en

el tramo del río Manzanares estudiado, tal como ocurrió con el ejemplar anillado (véase siguiente apartado), aunque este comportamiento de nomadismo también podría estar relacionado con los movimientos diarios entre dormideros y zonas de alimentación, de igual manera que hacen las sombrías controladas a través de anillas de lectura a distancia (Cantos y Serrano 2009; Madrid Gull Team 2017).

La existencia de este incipiente flujo migratorio, que engloba la dispersión juvenil y migración postnupcial de inmaduros y adultos, y llega hasta el centro de la península ibérica, también se ha corroborado en los últimos años mediante registros con cierta regularidad en otras áreas del interior de España, como en vertederos de Navarra (Rodríguez 2018), Aragón (Anuario Ornitológico de Aragón-AODA 2018), Salamanca (Rodríguez y Rouco 2018) y Ciudad Real (Martín 2018).

E. Tiempo de estancia

Según el criterio aplicado, hubo 142 individuos entre 2005 y 2016. Primero se ha calculado el tiempo de estancia con todos los individuos según su edad y posteriormente la media para cada clase de edad (tabla 2). Para las 65 argénteas que solo se vieron una vez, su estancia mínima sería de un día, pero con el objetivo de precisar mejor el tiempo de estancia, se repitieron los cálculos con los 77 individuos que se observaron dos o más veces (tabla 2). De este modo, se expone el intervalo del tiempo de sedimentación para los dos grupos de acuerdo a la clase de edad.

Tabla 2

Tiempo de sedimentación mínimo según la clase de edad de las gaviotas argénteas individualizadas durante el periodo 2005-2016 en Madrid. También se ha calculado para los individuos que se observaron dos o más días.

		1º Inv.	2º Inv.	3º Inv.	Ad
Todos los individuos					
	n	88	29	10	15
	Rango	1 - 136	1 - 107	1 - 156	1 - 203
	Media	17	23	56	54
	Mediana	1	8	42,5	21
Individuos con dos o más citas					
	n	42	18	7	10
	Rango	3 - 136	2 - 107	11 - 156	10 - 203
	Media	34	38	90	89
	Mediana	21	30	64	78,5

El tiempo medio de sedimentación de los primeros inviernos osciló entre 17 y 34 días, siendo el menor de las cuatro clases de edad. En los segundos inviernos varió de 23 a 38 días, ligeramente superior a las argénteas de primer año. Las aves de tercer invierno se establecieron en promedio entre 56 y 90 días, mientras que los adultos permanecieron de 54 a 89 días, periodos de estancia muy superiores a las argénteas más jóvenes. Esto sugiere que las gaviotas subadultas y adultas que sedimentaron se comportaron como verdaderas invernantes y mostraron fidelidad a la zona, siendo el caso extremo un adulto que estuvo al menos 203 días seguidos, casi siete meses. Además, confirmaría la ampliación del área de distribución invernal en la fracción de edad más proclive al sedentarismo o desplazamientos de poca distancia. Por el contrario, los primeros y segundos inviernos con estancias más cortas refuerzan la hipótesis de un comportamiento de exploración en el borde sur de la distribución de la especie.

El único caso de una argéntea marcada, con anilla de metal en tibia izquierda, aportó datos interesantes al tratarse de un pollo anillado en el nido y observarse en dos temporadas consecutivas en Madrid (tabla 3). En primer lugar, la llegada a primeros de diciembre, aunque parece tardía, coincide con el máximo de llegadas de aves de primer año, que se registró en este mes (figura 4). Además, fue curioso que un año después se detectara casi el mismo día. Datos parecidos se indican en un individuo controlado en Asturias (Álvarez-Laó 2011a). Este hecho, relacionado con el biorritmo de cada individuo también se ha observado en muchas gaviotas sombrías marcadas con anillas de lectura a distancia y controladas en los vertederos de Madrid (Madrid Gull Team 2017). Las citas intermedias, con ocho y once cada temporada, también permitieron comprobar que las frecuentes visitas a los vertederos y al río fueron un método adecuado para detectar la especie y abordar el seguimiento individual, sin ayudarse del marcaje, pues se identificaba la especie y al individuo antes de ver la anilla, que solía estar oculta por las plumas del vientre. Y la última observación de las dos temporadas indicó el tiempo mínimo que pasó en Madrid, 86 y 50 días respectivamente, muy superior a la media de ambas edades (tabla 2). Estos datos son similares a los indicados para la ría de Avilés en Asturias (Álvarez-Laó 2011a).

Para conocer el origen de las gaviotas argénteas observadas en Madrid, hay que apoyarse en los proyectos de marcaje en Europa occidental, bien en colonias británicas o en las costas atlánticas continentales, pues permiten el seguimiento

Tabla 3

Historial de citas de la única gaviota argéntea anillada observada en Madrid.

Anilla metal: 6.176256

Edad	Fecha	Lugar	Población	País	Estancia
Pollo	01/07/2014	Nido en colonia	Markiezaat (Spuitkop), Noord-Brabant	Holanda	
1º invierno	06/12/2014	Vertedero	Colmenar Viejo		
	07/12/2014	Vertedero	Colmenar Viejo		
	08/12/2014	Vertedero	Colmenar Viejo		
	28/12/2014	Vertedero	Colmenar Viejo		
	06/01/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	09/01/2015	Vertedero	Colmenar Viejo	España	86 días
	01/02/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	21/02/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	28/02/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	01/03/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
2º invierno	05/12/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	06/12/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	08/12/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	13/12/2015	Vertedero	Colmenar Viejo	España	50 días
	16/12/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	27/12/2015	Vertedero	Colmenar Viejo		
	23/01/2016	Río Manzanares, Madrid-Río	Madrid		

de los individuos nacidos en ellas y determinar su procedencia. Los pocos avistamientos en España de aves marcadas con anillas de lectura a distancia (A. Gutiérrez com. pers.) confirman el escaso comportamiento migrador de la gaviota argéntea (Paterson 2002; Olsen y Larsson 2004), y que suelen ser jóvenes que realizan movimientos de tipo dispersivo y mayor distancia que los adultos, en sintonía con lo señalado en otros estudios (Álvarez-Laó 2011a; Jorge *et al*. 2010; Burger *et al*. 2018).

Durante el estudio, tan solo se observó un ave procedente de una colonia en Holanda marcado como pollo el 1 de julio de 2014, asignable a la subespecie *argenteus*. Algunos ejemplares presentaron caracteres morfológicos que hicieron pensar en la subespecie *argentatus* de distribución más nórdica, como también se ha indicado en Asturias (Álvarez-Laó 2011a) y Galicia (Varela 2013), pero el sedentarismo y la migración de corta distancia de estas poblaciones más hacia el este (Olsen y Larsson 2004) inducen a ser cautos con esta asignación subespecífica.

La tasa de retorno a Madrid no se pudo establecer dado que solo hubo una gaviota anillada que presentase lectura al año siguiente, y no volvió en su tercera invernada. De todas formas, es muy probable que alguna de las escasas argénteas adultas pudiera volver de acuerdo con las fechas de llegada, mostrando un comportamiento similar al registrado en muchas gaviotas sombrías adultas marcadas (Madrid Gull Team 2017), lo que mostraría fidelidad al área de invernada.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la inestimable colaboración de Delfín González, Juan Manuel Ruiz, Javier Marchamalo y Mercedes Fernández durante estos 12 años, con tantas horas de observación invertidas y muchísimos correos electrónicos intercambiados debatiendo la identificación de gaviotas. Las fotografías de todos ellos y, especialmente, las de Delfín y Mercedes, permitieron la individualización y seguimiento de muchos ejemplares. También agradezco a todos los colegas "gavioteros" nacionales y extranjeros que nos ayudaron con sus comentarios sobre aves de identificación complicada; nombrar a todos sería muy largo. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid facilitó los permisos necesarios para acceder a las instalaciones de los vertederos en Pinto y Colmenar Viejo hasta 2015, y la Mancomunidad de Municipios del Noroeste al de Colmenar en 2016. A Cristian Pérez-Granados y Joan Mayol por sus comentarios para mejorar el manuscrito inicial.

Bibliografía

Álvarez-Laó, C. 2011a. Revisión del estatus de la gaviota argéntea *Larus argentatus* en España. Actas del 6º Congreso del GIAM y el Taller internacional sobre la Ecología de Paiños y Pardelas en el sur de Europa. *Boletín del GIAM* 34: 17-21. https://www.seo.org/wp-content/uploads/2013/05/Bol-GIAM-nº34-verano2011.pdf.

Álvarez-Laó, C. 2011b. A review of the status of the Herring Gull *Larus argentatus* in Spain. *Seabird*, 24: 72-82.

Anuario Ornitológico de Aragón-AODA 2018. http://anuariorocin.blogspot.com.es/ search/label/Gaviota%20arg%C3%A9ntea%20europea. (Consultado el 21/01/2018).

Bermejo, A.; De la Puente, J. y Seoane, J. (ed.) 2002. Lista Sistemática. Gaviota argéntea (*Larus argentatus*). *Anuario Ornitológico de Madrid 2001*: 184.

BirdLife International. 2018. Species factsheet: *Larus argentatus*. http://www.birdlife.org (consultado el 14/01/2018).

Buchheim, A. 2010. Die Altersbestimmung der drei hellmanteligen Großmöwenarten Silbermöwe *Larus argentatus*, Steppenmöwe *L. cachinnans* und Mittelmeermöwe *L. michahellis*. *Limicola*, 24: 287-326.

Burger, J.; Gochfeld, M.; Kirwan, G. M.; Christie, D. A. y García, E. F. J. 2018. European Herring Gull (*Larus argentatus*). En: Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y De Juana, E. (ed.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (https://www.hbw.com/node/53982. Consultado el 27/01/2018).

Cetidmed. 2018. https://cetidmed.com/foto-identificacion/ (Consultado el 21/01/2018).

Cama, A. 2012. Gaviota argéntea europea *Larus argentatus*. En: SEO/BirdLife: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010: 296-297*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.

Cantos, F. J. 2001. La gestión de los residuos sólidos urbanos y las especies generalistas. Invernada de láridos en la Comunidad de Madrid. Invernada 2000-2001. *Anuario Ornitológico de Madrid 2000*: 110-117.

Cantos, F. J. y Serrano, M. 2009. Evolución de la invernada y fenología de las gaviotas reidora (*Larus ridibundus*) y sombría (*Larus fuscus*) en la Comunidad de Madrid. *Anuario Ornitológico de Madrid 2007-2008*: 148-157.

Cantos, F. J. y Serrano, M. 2015. Invernada de las gaviotas reidora (*Larus ridibundus*) y sombría (*Larus fuscus*) en la Comunidad de Madrid. Invernadas 2008-2009 y 2009-2010. *Anuario Ornitológico de Madrid 2009-2010*: 155-158.

De la Puente, J.; Pérez-Tris, J.; Juan, M. y Bermejo, A. (ed.) 2009. Lista Sistemática. Gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*). *Anuario Ornitológico de Madrid 2007-2008*: 248.

De la Puente, J.; Juan, M. y Bermejo, A. (ed.) 2015. Lista Sistemática. Gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*). *Anuario Ornitológico de Madrid 2009-2010*: 252-254.

Del Moral, J. C.; Molina, B.; De la Puente, J. y Pérez, J. (ed.) 2002. *Atlas de las aves invernantes de Madrid 1999-2001*. SEO-Monticola y Comunidad de Madrid. Madrid.

Galarza, A., Herrero, A., Domínguez, J. M., Aldalur, A. y Arizaga, J. 2012. Movements of Mediterranean Yellow-legged Gulls *Larus michahellis* to the Bay of Biscay. *Ringing & Migration*, 27: 26-31.

Jorge, P. E.; Sowter, D. y Marques, P. A. M. 2010. Differential Annual

Movement Patterns in a Migratory Species: Effects of Experience and Sexual Maturation. *PLoS ONE*, 6(7): e22433.

Juan, M.; González, D.; Marchamalo, J. y Ruiz, J. M. 2007. Fenología migratoria de la gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*) en Madrid (centro de España). *Anuario Ornitológico de Madrid 2006*: 24-39.

Juan, M.; Ruiz, J. M.; González, D. y Marchamalo, J. 2009a. Fenología migratoria y estatus regional de las gaviotas escasas y raras en Madrid. *Anuario Ornitológico de Madrid 2007-2008*: 26-53.

Juan, M.; González, D.; Marchamalo, J. y Ruiz, J. M. 2009b. Lista Sistemática. Gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*). *Anuario Ornitológico de Madrid 2007-2008*: 248.

Juan, M.; Ruiz, J. M.; González, D. y Marchamalo, J. 2015. ¿Migran las gaviotas patiamarillas *Larus michahellis* por el centro de España? *Anuario Ornitológico de Madrid 2009-2010*: 23-48.

Juan, M.; Pérez-Granados, C. y De la Puente, J. (ed.) 2017. Lista Sistemática. Gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*). *Anuario Ornitológico de Madrid 2011-2014*: 183-186.

Juan, M.; De la Torre, V. y Pérez-Granados, C. (ed.) 2018. Lista Sistemática. Gaviota argéntea europea (*Larus argentatus*). *Anuario Ornitológico de Madrid 2015-2017*: 221-223.

Konzack, M.; Gijsbers, P.; Timmers, F.; van Loon, E.; Westenberg, M. A. y Buchin, K. 2018. Visual exploration of migration patterns in gull data. *Information Visualization*: 1-15.

Madrid Gull Team. 2017. http://madrid-gull-team.blogspot.com/. (Consultado el 18/11/2017).

Martín, G. 2018. http://larusfuscus.blogspot.com.es/search/label/Larus%20argentatus. (Consultado el 21/01/2018).

Olsen, K. M. y Larsson, H. 2004. *Gulls of Europe, Asia and North America*. Helm Identification Guides. Londres.

Paterson, A. M. 2002. *Aves marinas de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. Ed. Edilesa. León.

Rodríguez, M. y Rouco, M. 2018. https://www.reservoirbirds.com/SightingsAdvanced.asp. (Consultado el 21/01/2018).

Rodríguez, R. 2018. http://avesricardo.blogspot.com.es/search/label/gaviota%20argentea%20europea. (Consultado el 21/01/2018).

Sandoval, A. 2005. La Gaviota argéntea *Larus argentatus* en Galicia. *A Carriza*, 3: 38-42.

Shamoun-Baranes, J.; Burant J. B.; van Loon, E. E.; Bouten, W. y Camphuysen, C. J. 2017. Short distance migrants travel as far as long distance migrants in lesser black-backed gulls *Larus fuscus*. *Journal of Avian Biology* 48: 49–57.

Varela, X. 2013. http://avesenlaesquinanoroeste.blogspot.com.es/2013/03/operacion-argentatus.html. (Consultado el 21/01/2018). ■

Recibido: 18/02/2018; Aceptado: 20/09/2018