

SITUACIÓN DE LA GRAJILLA (*CORVUS MONEDULA*) EN LA MESETA DE REQUENA-UTIEL

Javier Armero Iranzo
armeroiranzo@yahoo.es

Pablo Ruiz Pallardó
pablo-rupa89@hotmail.com

Iván Moya Antón
ivanmoan@hotmail.com

Antonio López Alabau
tonilopezala@yahoo.es

Delegación comarcal en Requena-Utiel
de la Societat Valenciana d'Ornitologia



Resumen

Durante 2019 y enero y febrero de 2020 se lleva a cabo un estudio sobre la situación de la grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la comarca valenciana de la Meseta de Requena-Utiel para conocer el tamaño de la población reproductora, su distribución, algunos aspectos de su ecología, analizar los factores de amenaza y proponer medidas de conservación. Se realizan censos en las áreas más adecuadas y se comprueba la presencia de 50-58 parejas reproductoras distribuidas únicamente en los municipios de Requena y Utiel. Se confirma una tendencia demográfica y geográfica regresiva con respecto a las últimas décadas. Los principales factores de amenaza que condicionan su futura viabilidad en la comarca estriban en los cambios en el paisaje agrario tendentes a una viticultura intensiva, en la caza y en la electrocución en tendidos eléctricos peligrosos. Se proponen medidas de conservación relacionadas con dichos factores; en especial la aplicación de un Plan de Acción adecuado para la nueva Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel en lo que respecta al área de distribución que ocupa la mayor población de grajilla localizada.

Palabras clave

Amenazas, Comunitat Valenciana, conservación, *Corvus monedula*, distribución, ecología, población reproductora, ramblas, Requena-Utiel.

1. Introducción

1.1 La grajilla

La grajilla occidental (*Corvus monedula*) es el córvido más pequeño de su género que habita la península Ibérica. De las cuatro subespecies que se aceptan actualmente, en España habita *spermologus* (Vaurie, 1959). En la comarca de Requena-Utiel se la conoce popularmente como “graja”, lo que podría llegar a generar confusión con la especie *Corvus frugilegus*, que no habita en la Comunitat Valenciana. Se la identifica fácilmente por su pequeño tamaño y por presentar un plumaje predominantemente negro que contrasta con los tonos grises de la nuca y las zonas laterales de su cara. También llama la atención el color gris muy claro del iris. Tiene una longitud aproximada de 30-34 centímetros y una envergadura alar que ronda los 64-73. Aunque los machos son ligeramente mayores que las hembras, apenas muestran diferencias evidentes en relación con su plumaje; presentando los primeros las zonas grises de la cabeza algo más claras (del Hoyo *et al.*, 2009).

Se trata de un ave de comportamiento gregario (imagen 1). Forma bandos que pueden llegar a ser muy numerosos, tanto para desplazarse como para buscar alimento y también para pasar la noche. De hecho, es muy habitual que se congregue en dormideros comunales formados por decenas de individuos; e incluso por centenares o miles en aquellos lugares donde abunda. A la hora de criar también puede formar colonias numerosas si el lugar elegido dispone de suficientes huecos para emplazar sus nidos (Domínguez, 1999).

La grajilla occidental es una especie monógama cuyas parejas establecidas se mantienen fieles durante varios años, o incluso durante toda la vida (Lorenz, 1931 y 1982). Instala sus nidos tanto en oquedades naturales situados en taludes de tierra (imagen 2), cortados rocosos y árboles; como artificiales en canteras, casas de labor, murallas, castillos, iglesias, puentes o presas (Soler & Soler, 1987a). En España, a diferencia de los países del centro y norte de Europa, es poco frecuente que críe en árboles o en el interior de los cascos urbanos (Bernis, 1988). No obstante, se cuenta con colonias numerosas en ciudades del interior peninsular como Cáceres, León, Salamanca, Córdoba o Toledo, entre otras.

Suelen empezar el comportamiento reproductor hacia la última semana de marzo, cuando las parejas más adelantadas comienzan con las labores de construcción o adecuación de los nidos (Soler & Soler, 1991). Éstos suelen consistir en el tapizado interior de oquedades con ramas, lana, esparto, cortezas de árbol y pelo, entre otros materiales (Soler & Soler, 1987b). Se han estudiado fechas medias de puesta en dis-

tintas poblaciones ibéricas: Granada (28 abril; Soler & Soler, 1987c), Madrid (5 de mayo; Domínguez, 1999) y León (16 de mayo; Rubio & Ena, 1986).

Realizan una sola puesta por temporada, cuyo tamaño medio en España oscila entre valores de 4,38 huevos en León (Rubio & Ena, 1986); 5,1 en Granada (Soler & Soler, 1987c); y 5,2 en Madrid (Domínguez, 1999). Sin embargo, el éxito reproductor es muy bajo bien por la pérdida de huevos durante la incubación o bien por la mortalidad de los pollos. Así en Granada, para 194 nidos estudiados, se calculó que un 29% del total de los huevos no llegaron a eclosionar; además el 62,8% de los pollos que llegaron a nacer murieron en el nido (Soler & Soler, 1987c). En León la cifra de huevos perdidos asciende al 48,1% del total; y la de los pollos muertos al 50,5% y 39,5% para las dos temporadas que se estudiaron, respectivamente (Rubio & Ena, 1986).

Así las cosas, la media de pollos por nido que llegan a volar es significativamente baja para las tres poblaciones ibéricas estudiadas: 1,1 en Madrid (Domínguez, 1999); 1,3 en Granada (Soler, 1990); y 1,4 en León (Rubio & Ena, 1986).

La incubación se prolonga normalmente durante 21 o 22 días desde la puesta del primer huevo hasta el nacimiento del primer pollo (Soler, 1989). Y la salida de los pollos del nido se produce tras 28 a 36 días, siendo la media de 32 (Soler, 1988). Una vez abandonan el nido, los pollos de grujilla de distintas nidadas pueden llegar a agruparse en guarderías a cargo de algunos adultos de la colonia durante alguna semana. No tardan, no obstante, en integrarse en bandos con los adultos con los que van dispersándose en busca de alimento en las cercanías de los lugares de reproducción. Y así poco a poco van incrementándose las distancias de prospección, ya independizados totalmente de sus progenitores, aunque integren los bandos donde previsiblemente se sitúen éstos de cara a la búsqueda de comida o de un lugar para pernoctar en el seno de un dormitorio comunal (Domínguez, 1999).

La grujilla occidental presenta un comportamiento básicamente residente en la península Ibérica, aunque en ella se producen movimientos dispersivos o migratorios de corta distancia (Cramp & Perrins, 1994; Soler & Soler, 2003). Debe existir un aporte de individuos procedentes de latitudes más norteañas, aunque apenas hay información al respecto (Ponce & Leal, 2012).

Tiene una alimentación omnívora, aunque la fracción vegetal es claramente superior a la animal a lo largo del ciclo anual. No obstante, durante la primavera, época en la que hay una mayor abundancia de presas invertebradas en el campo y los pollos necesitan recursos proteicos, la dieta animal cobra mayor protagonismo. En lo que respecta a España, se conoce muy bien la dieta animal de la especie en Granada (Soler *et al.*; 1983-1990) en la que predominan insectos como los himenópteros (en su ma-

yoría hormigas; 28,6%), coleópteros (escarabajos; 19,5%), ortópteros (saltamontes y grillos; 18,1%), lepidópteros (mariposas; 4,8%) y heterópteros (chinchas; 2,5%); así como gasterópodos (caracoles; 12,6%). La depredación sobre fauna vertebrada es realmente anecdótica y en ningún caso se sabe de alguna incidencia sobre especies cinegéticas. El resto del año es el componente vegetal el predominante y se adapta a las circunstancias de disponibilidad según la estructura paisajística y, especialmente, agrícola de cada una de las poblaciones.

La grajilla habita ambientes abiertos con dos condicionantes principales: que tenga lugares adecuados para criar (especialmente cortados naturales) y áreas abiertas (cultivadas o no) ricas en pastizales o campos con una estructura de vegetación herbácea bien representada donde procurarse alimento. En este sentido, y al menos en invierno, siente predilección por los mosaicos agropecuarios muy fragmentados, cultivos de secano (especialmente de cereales, leguminosas y olivo), encinares y alcornoques (Ponce & Leal, 2012).

1.2 Situación actual

La grajilla se distribuye por casi todo el Paleártico, en una extensa franja que abarca desde Europa occidental, incluyendo la península ibérica y las islas británicas, hasta el sur de Siberia, Mongolia y Afganistán. Falta en gran parte de la península escandinava y Rusia. En el África septentrional tan sólo aparece en algunas regiones al norte de Marruecos y Argelia; en Túnez se da por extinguida (BirdLife International, 2018).

Su población global ha sido estimada en unos 39.800.000-83.400.000 individuos adultos de los que aproximadamente la mitad corresponden a Europa; 9.930.000-20.800.000 parejas (BirdLife International, 2015).

En España se distribuye principalmente por la región mediterránea, siendo mucho más escasa en la eurosiberiana. Así, apenas aparece por Galicia, la cornisa cantábrica y Pirineos. No existe en los archipiélagos canario y balear ni tampoco en Melilla, pero sí en Ceuta. La población nacional se estimó en 423.000-533.000 parejas reproductoras (Purroy, 1997).

Más recientemente, se ha calculado la población reproductora de la provincia de Alicante en 1.317 parejas, con un rango de 582 a 3.219 (Bañuls *in* López-Iborra *et al.*, 2015); y la de la provincia de Valencia en 290 parejas (imagen 3), con un rango de 130 a 595, pero probablemente con una cifra real más próxima al extremo inferior (Polo & Armero *in* Polo & Polo, 2020).

Concretamente la mayor parte de la población valenciana aparece fragmentada en tres núcleos: Meseta de Requena-Utiel (el más importante de todos numérica-

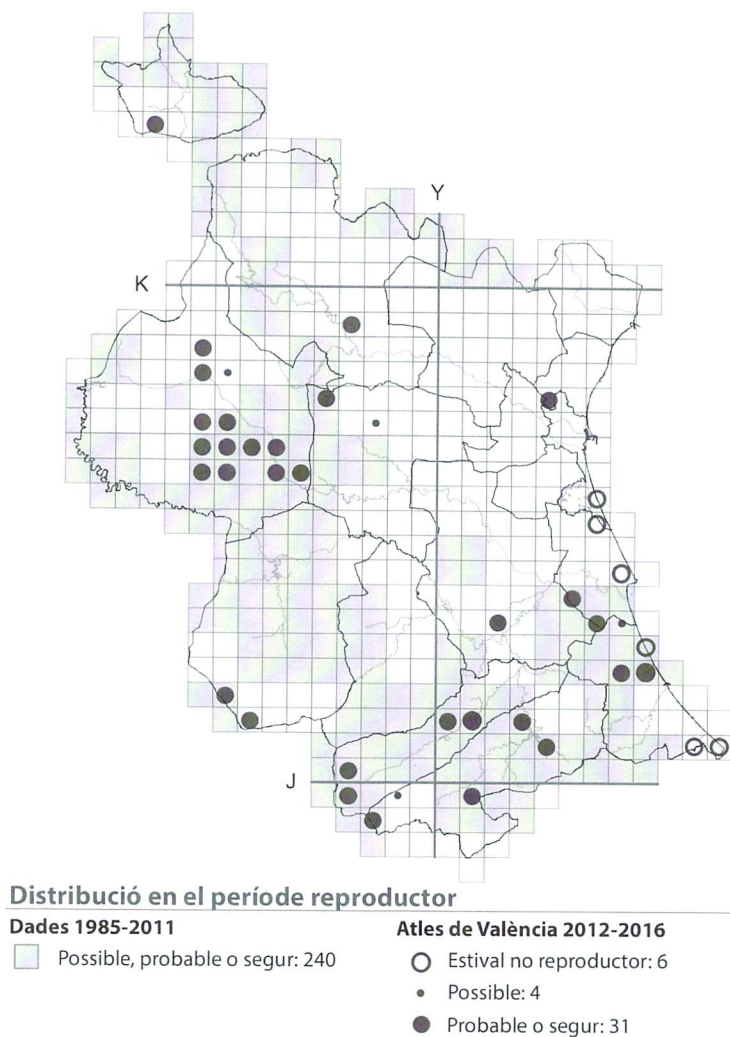


Imagen 3. Distribución de la grajilla en época reproductora en la provincia de Valencia en cuadrículas de 5 x 5 km. Extraído del Atles dels Ocells de València (Polo y Polo, 2020).

mente), La Costera-La Vall d'Albaida, y sierras de La Safor-La Ribera Baixa. En total ha sido detectada en el periodo reproductor en 31 cuadrículas de 5x5 km con evidencias de reproducción segura o probable y en 4 con reproducción posible (Polo & Armero *in* Polo & Polo, 2020).

Esta situación actual contrasta con la ofrecida entre los años 1985-2011, periodo en el que se pudieron recoger citas de reproducción (segura, probable o posible) en 141 cuadrículas de 5x5 km (Polo & Armero *in* Polo & Polo, 2020). En el trabajo

de campo correspondiente a la provincia de Valencia llevado a cabo en 1985 en el seno del Atlas de las Aves Nidificantes de la Comunitat Valenciana se recogieron citas de reproducción segura en un total de 35 cuadrículas de 10 X 10 km, más 10 con reproducción probable y 16 con cría posible (Urios *et al.*, 1991). Es evidente que la especie muestra un fuerte declive tanto geográfico como poblacional en las últimas décadas en la provincia de Valencia.

En este sentido, en España la tendencia observada entre 1998 y 2013 como ave reproductora es calificada como de *declive moderado*, con una evolución media interanual de -3; rango: -3,8 a -2,1 (SEO/BirdLife, 2013). En Cataluña, por ejemplo, entre los dos atlas de aves publicados (con trabajos de campo realizados en 1975-1983 para el primero y 1999-2002 para el segundo) el descenso del número de cuadrículas ocupadas por la especie es de un 49%, siendo una de las especies catalanas con una mayor regresión conocida (Jutglar *in* Estrada *et al.*, 2004).

A nivel internacional la especie está considerada con un estatus de *Preocupación Menor* (BirdLife International, 2018) y *No Evaluado* para España (Madroño, 2005). En la Comunitat Valenciana aparece como cinegética (Generalitat Valenciana, 2004). A la grajilla se la ha perseguido por haber sido tradicionalmente considerada como perjudicial para las especies cinegéticas (SEO BirdLife, 2008) o para la agricultura (Domínguez, 1999; Soler & Soler *in* Martí & Del Moral, 2003). En la Comunitat Valenciana fue documentada la pérdida de colonias en los años 80 del pasado siglo por persecución directa en La Costera (Barona, J., *com. pers.*). El uso de pesticidas, la escasez de barbechos o el abandono de pastizales debido al descenso de la cabaña ganadera extensiva pueden ser causas de regresión (Jutglar *in* Estrada *et al.*, 2004). También los cambios del paisaje agrícola tendente a una viticultura intensiva podrían perjudicar a la especie en Requena-Utiel (Polo & Armero *in* Polo & Polo, 2020). Por último, la pérdida de huecos en colonias urbanas o de construcciones rurales también afectan negativamente a la especie en otras regiones (Ávila, 2016).

1.3 Justificación y objetivos

En vista del declive poblacional que presenta la especie en España, especialmente en la provincia de Valencia, y teniendo en cuenta además que la Meseta de Requena-Utiel acoge el mayor núcleo reproductor, se plantean los siguientes objetivos:

1. Averiguar el número de parejas reproductoras en la comarca de La Meseta de Requena-Utiel.
2. Conocer al detalle la distribución en la misma.
3. Obtener información de algunos aspectos de su ecología.
4. Analizar la problemática de conservación que la afecta y proponer soluciones.

2. Metodología

2.1 Plan de trabajo

En primer lugar, se reunió toda la información disponible sobre la especie en el ámbito geográfico de la Meseta de Requena-Utiel. Para ello se utilizaron todos aquellos datos existentes tanto en la bibliografía ornitológica comarcal como en la base de datos utilizada para la confección de la ficha de la grajilla en el reciente *Atles dels ocells de València* (Polo & Armero *in* Polo & Polo, 2020), y que en su mayoría proceden del trabajo de campo de los miembros de la delegación comarcal en Requena-Utiel de la Societat Valenciana d'Ornitologia.

A partir de esa información se procedió a revisar en el campo todos aquellos lugares donde se había citado la especie en época reproductora para comprobar su presencia, y especialmente indicios de su reproducción. Para ello durante los meses previos a la temporada reproductora de 2019 (principalmente el otoño e invierno anterior) se recorrieron todos aquellos lugares con presencia histórica de la especie en época de cría, con tal de familiarizarse con los parajes y detectar posibles lugares de cría recientes.

A partir de mediados de marzo, y a lo largo de abril, mayo y junio se fueron realizando recorridos en estos lugares más otros cercanos susceptibles de albergar alguna pareja reproductora. Se desestimaron el resto de parajes de la comarca donde no se han obtenido citas en las últimas décadas. Para ello se ha contado con la colaboración de naturalistas locales de la Societat Valenciana d'Ornitologia y de agentes medioambientales de la comarca que estaban al tanto de esta investigación.

Una vez delimitada la zona geográfica concreta donde se concentraba la totalidad de parejas reproductoras se revisaron exhaustivamente todas aquellas ramblas, taludes, canteras, puentes de carreteras y otros lugares apropiados susceptibles de albergar alguna pareja. Hay que hacer constar en este sentido que se recorrieron en su totalidad todas las ramblas y barrancos, tan abundantes en la meseta agraria central de Requena; lugares hasta ahora poco conocidos por los ornitólogos locales (imagen 4).

Se visitaron dichos lugares al menos dos veces durante este periodo. El primero desde mediados de marzo hasta final de abril, con el objetivo de localizar las parejas establecidas en sus lugares de cría, y el segundo para detallar ya el estado de la nidificación y ajustar el número de efectivos reproductores. Los censos principalmente se llevaron a cabo durante las 5 primeras horas tras el amanecer, aunque para algún caso concreto también se utilizaron las últimas horas de la tarde.

Como material indispensable de trabajo se contó con prismáticos de 10x42, telescopio de 20-60 aumentos, cuaderno de anotaciones, aparato de posicionamiento

geográfico GPS y cámara fotográfica. Se fueron anotando diferentes parámetros como número de individuos o parejas establecidas, número de nidos ocupados, número de orificios adecuados para criar, características de los emplazamientos escogidos, descripción del hábitat circundante y otras especies rupícolas observadas que comparten áreas de cría, entre otros. La toma de datos se realizó en una ficha de campo preparada específicamente para tal fin.

Durante el otoño e invierno, y con una cadencia quincenal, se llevaron a cabo salidas al campo tanto en el entorno de los lugares de cría como en otros más lejanos en busca de la presencia de grajillas. Se estudiaron principalmente el comportamiento de búsqueda de alimento y la formación de predormideros. Además, se establecieron varios censos en los cascos urbanos de Requena y Utiel donde se tenía constancia de la formación de dormideros. Para ello entre varias personas se escogían simultáneamente distintos puntos de observación con la finalidad de abarcar todo el contingente numérico, especialmente útil en el caso de que se tratara de bandos fragmentados que acudieran desde distintas direcciones. El horario se establecía siempre desde una hora antes de la puesta del sol. En determinadas ocasiones se visitaba *in situ* el punto exacto del dormidero incluso antes para descartar que ya hubiera algún ejemplar allí. Para el conteo de individuos se utilizaban prismáticos, y especialmente cámara fotográfica para posteriormente ajustar con detalle el número de individuos que iban entrando (imagen 6). La eficiencia de esta metodología ha sido testada en otros estudios (por ejemplo Ávila, 2016).

2.2 Área de estudio

El ámbito geográfico seleccionado es la Meseta de Requena-Utiel, que con 1.725,89 kilómetros cuadrados es la mayor de las comarcas de la Comunitat Valenciana. Presenta una población de 37.753 habitantes repartidos en nueve municipios: Requena, Utiel, Venta del Moro, Villargordo del Cabriel, Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Camporrobles, Sinarcas y Chera; de los que los dos primeros aportan el 82% de la población total (INE, 2019).

El clima es mediterráneo continental, caracterizado por inviernos largos y fríos y veranos calurosos y secos, concentrándose las precipitaciones en otoño y primavera. Tomando como referencia la población de Requena se aportan los siguientes datos: temperatura media de los meses de diciembre y enero (5°C), temperatura media de los meses de julio y agosto (24°C), precipitación media anual (400 mm), (Piqueras, 2018). El piso bioclimático es el mesomediterráneo y su ombroclima es seco.

Orográficamente se trata de un altiplano que bascula ligeramente de noroeste a sureste entre los 900 y los 650 metros sobre el nivel del mar y cuyo perímetro está

marcado por una serie de formaciones montañosas pertenecientes al sistema Ibérico que en la mayoría de los casos superan los 1.000 m. Los principales cursos fluviales de la comarca son el Cabriel y el Magro, ambos afluentes del Júcar; y el Regajo y Reatillo, afluentes del Turia (Piqueras, 1990).

La superficie agraria comarcal (datos de 2018) está dedicada en gran parte al cultivo de la vid (35.000 ha), almendro (11.200 ha), cereal (5.600 ha), olivo (4.200 ha) y otros (500 ha), (Piqueras, 2018). En el altiplano central se concentra la mayoría de explotaciones agrarias y es precisamente allí donde se distribuyen las parejas reproductoras de grajilla (imagen 5). Concretamente, la mayor parte de citas históricas proviene de las principales ramblas que discurren por ella, especialmente las de la mitad sur. Se trata de cauces excavados en la llanura sedimentaria cenozoica que originan unos taludes muy adecuados para la nidificación de la especie.

Destacan aquellas ramblas que desaguan en el río Magro como la de La Torre, el Colmenar o la de Estenas; todas ellas en Utiel. Pero sobre todo aquellos cauces que van confluyendo y que conforman la subcuenca hidrográfica de la rambla Albosa-Caballero, perteneciente a la subcuenca del Cabriel, en los términos de Venta del Moro y sobre todo de Requena. Buenos ejemplos son la propia rambla Albosa con sus afluentes La Bullana y El Boquerón, o los complejos de Los Calabachos-Los Ruices-La Alcantarilla; La Esteruela-Casas de Eufemia-Los Duques; o La Beata-Hoya Valero-El Balsón-Los Morenos (Armero, 2020a, b).

La mayoría de ramblas se encuentran secas la mayor parte del año y en los lugares más húmedos presentan tramos con vegetación propia de sotos fluviales, pero de estructura muy abierta. De esta manera aparecen sectores con algunos sauces (*Salix sp.*), tarajes (*Tamarix sp.*), chopos (*Populus alba* y *Populus nigra*), olmos (*Ulmus minor*) y con estratos arbustivos compuestos por juncuales de (*Juncus sp.*) o zarzales (*Rubus ulmifolius*) en el mejor de los casos. Como vegetación natural arbolada aparecen pequeños rodales de encina (*Quercus ilex*) y de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con algo de vegetación arbustiva. En cualquier caso, componentes residuales procedentes de la degradación histórica de la estructura primitiva del piso vegetal mesomediterráneo (imagen 7).

Todo este sector requenense queda dentro de la nueva Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel, declarada el 19 de junio de 2019 por la UNESCO. Las Reservas de la Biosfera reconocen aquellos territorios ambientalmente bien conservados en los que sus habitantes mantienen unos modos de vida sostenibles con el medio natural que ocupan. Con la declaración de estas figuras de protección internacional se pretende compatibilizar y conciliar la preservación de los distintos espacios naturales con el desarrollo social y económico de las personas que viven allí. En



Imagen 7. Restos de la vegetación original en la Rambla de las Zorras.

definitiva, se aboga por un aprovechamiento equilibrado de los recursos naturales y que contribuya a mejorar la calidad de vida de las poblaciones humanas asentadas en ellas (Armero, 2019).

3. Resultados y discusión

3.1 Censo reproductor

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo llevado a cabo durante la primavera de 2019 se muestran en la tabla 1. Se ha detectado un total de 50 parejas seguras (con comprobación de su nidificación) y 8 probables (con presencia de la pareja en lugares con oquedades apropiadas, pero sin la certeza de cría segura). De todas ellas, 5 parejas (en torno al 10%) proceden de ramblas en ambientes agrarios que van a desaguar al río Magro en el término municipal de Utiel. Las 45-53 restantes (90%) son de Requena, de las cuales 2-4 están situadas en una cantera de caolín abandonada en el monte de La Serratilla y 43-49 se localizan en el complejo de ramblas tributarias que conforman la subcuenca hidrográfica de Albosa-Caballero perteneciente al río Cabriel, también en claro ambiente agrícola (imágenes 8 y 9).

Cabe decir que los nidos activos más distantes dentro de la subpoblación requenense estarían en torno a 10 km, y a 7 km los de la utielana. Y entre los nidos más cercanos de estas subpoblaciones hay unos 15 km aproximadamente.

El conjunto de la población reproductora de grajillas está localizado en 9 cuadrículas de 5x5 kilómetros de lado (enmarcadas en 5 de 10x10). Ello confirma un marcado declive geográfico con respecto a las cuadrículas que ocupaba hacia mediados de los años 80 del pasado siglo cuando su presencia reproductora se extendía por un total de 15 cuadrículas de 10x10 de la misma comarca (7 con reproducción segura, 4 probable y 4 posible; Urios *et al.*, 1991). Llama la atención, por estar más alejadas del área de distribución actual, la pérdida de unas colonias muy conocidas en Chera y en el desfiladero del río Magro en Requena. Para el primer caso, se sabe de las últimas reproducciones confirmadas en los cantiles de La Herrada de 3 parejas en 1999 y en la peña Madroñosa en 2000; y que junto con la cercana colonia del Oreo (Siete Aguas), de la que se confirmó la última reproducción en 2001 con 3 parejas, fueron las últimas citas de la especie como nidificante en el valle del Reatillo (Armero *et al.*, 2009). Para el caso del desfiladero fluvial del Magro se sabe de la desaparición de la última pareja reproductora en 2002 en una antigua colonia establecida en el cinto de los Angelitos y que contaba aún en 1999 con 10 parejas reproductoras (Armero *et al.*, 2009).

La distribución de las parejas sigue una pauta semicolonial (Soler, 1984). En concreto, han sido localizadas 9 parejas aisladas (16-18% de la población total) y otras 41-49 repartidas en 13 pequeñas colonias de cría (82-84%). Solamente se han detectado 3 colonias con entre 6 y 8 parejas reproductoras. Las otras 10 colonias apenas cuentan con un máximo de 4 parejas y la mayoría de ellas (6) con un máximo de 3.

Además, se observa un grupo de unos 15 ejemplares no reproductores que seguía acudiendo a mediados de mayo (en plena época de cría) a su dormitorio habitual situado en el casco urbano de Requena. Por tanto, si se toman el total de parejas reproductoras y se le añaden estos individuos no reproductores, se puede estimar la población de grajillas en la Meseta de Requena-Utiel antes de que vuelen los pollos en un total de 115-131 ejemplares.

3.2 Aspectos ecológicos

A continuación, se ofrecen algunos resultados relevantes con relación a ciertos aspectos de la ecología de la especie en el ámbito geográfico considerado. En cuanto a los sustratos elegidos para ubicar el nido, destacan los orificios naturales existentes en taludes de tierra a orillas de las ramblas, con un total de 34 a 39 parejas (aproximadamente un 63-68% del total considerado). Entre 2 y 4 parejas (4-8%) han elegido

PARAJE	PAREJAS AISLADAS	Nº COLONIAS (con nº de parejas)	TOTAL PAREJAS
Rambla de Los Calabachos (Requena)	0	1 de 2-3	2-3
Rambla de La Alcantarilla (Requena)	4	1 de 6-8 + 1 de 4	14-16
Rambla de Las Zorras (Requena)	0	1 de 6	6
Rambla de La Esteruela (Requena)	0	1 de 3-4	3-4
Rambla de Los Duques (Requena)	0	1 de 6 + 1 de 3	9
Rambla de La Beata (Requena)	4	1 de 1-2	5-6
Rambla de Los Morenos (Requena)	0	1 de 2-3 + 1 de 2	4-5
Cantera de La Serratilla (Requena)	0	1 de 2-4	2-4
Rambla del Colmenar (Utiel)	0	2 de 2	4
Rambla de La Torre-Terrerazo (Utiel)	1	0	1
TOTAL	9	10 de 4 pp o menos 3 de 6 a 8 pp	50-58

Tabla 1. Localización y número de parejas reproductoras de grajilla en la Meseta de Requena-Utiel. Se distingue entre parejas aisladas y colonias con el número de parejas que la forman.

TIPO DE NIDO	PAREJAS AISLADAS	Nº COLONIAS (con nº de parejas)	Nº TOTAL DE PAREJAS Y %
TALUD	7	1 de 1-2 + 3 de 2 + 2 de 2-3 + 1 de 3 + 1 de 3-4 + 1 de 4 + 1 de 6	34-38 (63-68%)
CANTERA	0	1 de 2-4	2-4 (4-8%)
PUENTE	2	1 de 6-8 + 1 de 6	14-16 (25-31%)
Total	9	13 (41-49 pp)	50-58

Tabla 2. Tipología de sustrato utilizado por las grajillas para emplazar sus nidos. Se distingue entre parejas aisladas y colonias reproductoras con el número de parejas que las constituyen.

oquedades similares pero de un cantil artificial, una cantera de caolín abandonada. El resto ha elegido los huecos que quedan en las paredes o en las estructuras de puentes en carreteras, 14-16 parejas (aproximadamente un 25-31% del total). En total se han localizado 4 puentes distintos con nidos activos de grajillas (imagen 10).



Imagen 10: Nido de grajilla en el puente de la carretera que salva la rambla de La Alcantarilla.

Con relación al gregarismo invernal que presenta la especie se han obtenido algunos datos relevantes. Se llevaron a cabo censos en los cascos urbanos de Utiel y Requena con los que se pretendía conocer su uso como dormitorios comunales. Este aspecto ya se conocía para el caso de Requena, pero no se había cuantificado con una metodología concreta. Y para el caso de Utiel, existían indicios en la bibliografía ornitológica que sugerían la existencia de dormitorios en el núcleo urbano.

Una vez seguida la metodología propuesta, se confirma que en el casco urbano de Utiel no se ha establecido ningún dormitorio de grajillas. En cambio, sí que se ha confirmado que sus principales arboledas (especialmente las situadas en el polideportivo municipal y en el paseo de la Alameda) acogen a una gran cantidad de aves de otras especies para pasar la noche, especialmente urraca *Pica pica*, estornino negro *Sturnus unicolor*, estornino pinto *Sturnus vulgaris*, gorrión común *Passer domesticus*, lavandera blanca *Motacilla alba* y jilguero europeo *Carduelis carduelis*. No obstante, se tienen indicios de que en la rambla de La Torre podría existir un pequeño dormitorio que congregue al núcleo poblacional compuesto por poco más de una decena de grajillas con territorio establecido en Utiel.

En lo que respecta a Requena, no sólo se ha podido confirmar su uso como dormitorio comunal para la grajilla sino también para las mismas especies detectadas

PERÍODO	Nº DE EJEMPLARES
Noviembre 2018	158
Diciembre 2018	158
Enero 2019	161
Febrero 2019	89
Enero 2020	147
Febrero 2020	125

Tabla 3. Censos invernales de grajillas en el dormitorio comunal situado en el casco urbano de Requena. En la tabla aparecen los mayores registros numéricos obtenidos por cada mes.

en Utiel. En concreto, las grajillas se echaban a dormir en el interior de dos pinadas de *Pinus halepensis* situadas en la parte oeste del casco urbano: la inmediata a la piscina municipal y la del Instituto de Educación Secundaria *Oleana*, a escasos 100 metros de la otra. Entre ambas apenas cubren media hectárea de extensión, pero su cobertura y altura proporcionan la tranquilidad que necesitan las grajillas para pasar la noche seguras. Este dormitorio es utilizado prácticamente todo el año por las grajillas al servir también de lugar de pernocta para aquellos individuos que no llegan a criar durante la temporada y que en 2019 se calculó en 15 ejemplares.

Una vez termina la temporada de reproducción, empiezan a ser visibles ya los bandos de grajillas que llegan aquí al atardecer, con números que superan el centenar de ejemplares a finales de agosto. Para entonces, seguramente debido al mayor movimiento de personas por la noche y al incremento de sonoridad causado por las fiestas populares que se dan en esas fechas, el dormitorio se traslada a una avenida más periférica, arbolada con plátanos de sombra *Platanus hispanica* y donde se refugian durante unas semanas hasta que vuelven de nuevo a las citadas pinadas al iniciarse el otoño.

En la tabla 3 se muestran los máximos mensuales obtenidos en los censos invernales del dormitorio de Requena durante el otoño-invierno de 2018-19 y durante el invierno de 2020. Destaca la estabilidad en las cifras máximas obtenidas en la primera temporada y que llegaron hasta los 161 ejemplares observados el 27 de enero de 2018, momento central de la invernada.

Por lo que se ha podido detectar durante el trabajo de campo, pequeños bandos de grajillas se van juntando en otros más grandes, hasta que al atardecer confluyen en un único grupo o unos pocos que se dirigen al dormitorio de Requena desde las zonas de alimentación. Entre el lugar de congregación y el dormitorio han llegado a registrarse distancias de hasta 12,5 kilómetros.

El comportamiento observado en esta comarca en cuanto a la formación de estos predormideros ya ha sido citado en trabajos anteriores (Soler, 2014). Las grajillas del área de estudio son muy fieles a la hora de llegar al pueblo, ya que indistintamente del mes en que se encuentren, suelen hacerlo al ponerse el sol por el horizonte, en condiciones aún de buena luminosidad. Habitualmente hacen su entrada en bandos numerosos, entre una docena de individuos y un centenar; no obstante, suelen entrar también individuos solitarios o grupos pequeños un tanto descolgados del bando general.

No se sabe con certeza si la fracción nativa de la Meseta de Requena-Utiel recibe algún elemento foráneo durante la invernada. Únicamente se conoce un dato de un ejemplar que había sido anillado en Villatobas (Cuenca) que fue recuperado en la cercana localidad de Chiva (Valencia).

El área de campeo de las grajillas durante las estaciones no reproductoras suele coincidir con las cercanías de los núcleos de cría, no alejándose normalmente más de unos pocos kilómetros.

El hábitat que ocupa la especie en la comarca de Requena-Utiel está íntimamente ligado al medio agrícola, siempre y cuando disponga de huecos (naturales o artificiales) donde puedan emplazar sus nidos. En este sentido la población, se halla concentrada en el sector central de la meseta agraria utilizando las principales ramblas que la recorren como lugares de reproducción. Son parajes habitualmente muy tranquilos, con escasa presencia humana y abundantes orificios.

El cultivo dominante que circunda los puntos de cría es el viñedo. No obstante, y en relación con las observaciones de campo efectuadas en el transcurso de la investigación, la grajilla busca su alimento en terrenos con suficiente grado de vegetación herbácea. La mayoría de contactos han tenido lugar en rodales de vegetación arvense y ruderal. Destacan los campos de cereal (principalmente de cebada) y sus rastrojos, bancales abandonados temporalmente, pastizales y otros baldíos, y por supuesto también aquellos tramos de las mismas ramblas con praderas o vegetación rala que les suministre suficiente alimento (imagen 11). Las citas en el interior de viñedos parecen estar relacionadas con la búsqueda de invertebrados y semillas. En ningún caso se ha constatado daño a la producción de uva.

En cuanto a la fenología de la reproducción, se ha podido confirmar una cierta sincronización entre la mayoría de las parejas estudiadas. Así, a finales de marzo empiezan a verse parejas establecidas en los mismos puntos de cría, incluso con tareas de arreglo de los nidos, aunque en muchos casos sin llegarse a disgregar del todo los bandos invernales. Pero es a lo largo del mes de abril cuando se generalizan esos comportamientos. Aún a finales de abril no parecen haber puesto los huevos. Por



Imagen 11: Cabecera de la rambla Alcantarilla, hábitat adecuado para la presencia de la grajilla.

ejemplo, en visitas realizadas a las mayores colonias de cría el 28 de abril se confirma que la inmensa mayoría todavía no parece incubar. De hecho, la primera cita de pollos en nido proviene del 18 de mayo, lo que haría pensar que para esa pareja la puesta se remontaría como mucho a los últimos diez días de abril. Los pollos ya empiezan a volar a lo largo de las semanas centrales de junio, principalmente.

Durante la época de reproducción se han observado algunas relaciones interespecíficas de interés. En concreto en los lugares donde cría la grajilla se han llegado a observar una serie de aves que podrían competir directamente con ella por los huecos que usan para nidificar. Así se han detectado como especies reproductoras en su inmediata proximidad rapaces nocturnas como el búho real (*Bubo bubo*), el mochuelo (*Athene noctua*) o la lechuza (*Tyto alba*). Y entre las rapaces diurnas se ha localizado cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). En cuanto a otras aves, ya más pequeñas, que utilizan las oquedades en prácticamente todas las ramblas destacan las abubillas (*Upupa epops*), los colirrojos tizones (*Phoenicurus ochruros*), los gorriones chillones (*Petronia petronia*) y en menor medida, también los roqueros solitarios (*Monticola solitarius*).

Sin embargo, hay una especie muy escasa a nivel de la Comunitat Valenciana (Armero, 2020 c) y que aquí presenta posiblemente una de sus mayores poblaciones. Se trata de la paloma zurita (*Columba oenas*), que por presentar similitudes con respecto a la grajilla en cuanto a requerimientos ecológicos, tamaño similar y tipología de nido quizás podría entrar en competencia con ella. Se han detectado en este estudio 38 parejas nidificantes en todo el ámbito geográfico donde la grajilla llega a reproducirse. Además, es posible que la reproducción más temprana de la paloma zurita con respecto a la grajilla pueda influir en la selección y ocupación de algunos de los huecos disponibles en esas ramblas y canteras. Las primeras citas de palomas zuritas incubando proceden ya del 30 de marzo, prácticamente un mes antes que la mayoría de las grajillas.

3.3 Problemática de conservación

En relación con la mortalidad que pudiera presentar la especie en la Meseta de Requena-Utiel, se apuntan una serie de discusiones. En la presente investigación no se ha podido obtener un índice medio del éxito reproductor de la grajilla. Sin embargo, y teniendo en cuenta los obtenidos en los tres estudios más completos llevados a cabo en España para esta especie de 1,1 en Madrid (Domínguez, 1999), 1,3 en Granada (Soler, 1990) y 1,4 en León (Rubio & Ena, 1986), se podrían extrapolar y aplicar para el número de individuos de que constaría la población de Requena-Utiel una vez acabado el proceso reproductor. Así esos hipotéticos valores oscilarían entre 155 y 197 individuos.

A ellos habría que sumar aquellos 15 ejemplares no reproductores detectados en el dormitorio de Requena cuando el resto de ejemplares se hallaba completando el proceso reproductor. Se obtendría así un hipotético intervalo comprendido entre 170 y 212 ejemplares. Si a ese número de individuos, ya de por sí reducido por los bajos parámetros de reproducción aplicados, le restamos el número máximo de ejemplares (161) censados durante la invernada en el dormitorio de Requena, se comprobaría que habría una cantidad de bajas considerable. En concreto, un número de grajillas comprendido entre 9 y 51 son las que habrían causado baja en la población en los apenas 7 meses que han transcurrido entre la salida de los pollos de los nidos con respecto a mediados de la temporada invernal. Si se escoge el valor medio de ese intervalo (30 ejemplares) y también el número medio de los individuos considerados (entre 170 y 212 = 191) supondría una tasa de bajas ciertamente considerable, estimada en un 15% (rango: 5-24%). Se cree que estas bajas pueden deberse en parte a la dispersión de algunos ejemplares (especialmente juveniles) que anualmente dejen de formar parte de esta población. Ello puede quedar en cierta

medida compensado por la llegada de algún individuo foráneo que se integre de manera temporal o definitiva, posibilitándose así el intercambio genético entre diferentes núcleos poblacionales de grajilla. Pero un número importante de bajas puede deberse a la mortalidad de ejemplares.

Es muy difícil asignar las causas de esas posibles bajas de la población comarcal de grajillas. Desde luego, la especie soporta un cierto grado de muerte natural por la acción de los depredadores, aunque no se sabe con certeza cuál es su nivel de afección sobre el conjunto de la población. Así, en el trabajo de campo apenas se recogieron las citas de tres ejemplares que habían perecido y todos ellos por depredación de aves rapaces en las mismas ramblas donde criaban. Si se considera un radio de incidencia mucho mayor, la probabilidad de encontrar indicios de la muerte de algún ejemplar es realmente muy baja. Se han observado en varias ocasiones los intentos de captura por parte de halcones peregrinos (*Falco peregrinus*) sobre las grajillas y estorninos aprovechando su entrada al atardecer al dormidero de Requena. Es de suponer que, al ser un comportamiento habitual por parte de este depredador, algunas grajillas sean motivo de eventuales capturas.

Tampoco se tienen datos sobre la mortalidad natural que puedan sufrir los pollos en el nido, pero es posible que su casuística no sea muy diferente a las apuntadas en otros estudios (Rubio & Ena, 1986; Soler & Soler, 1987c), máxime si se tiene en cuenta la notable población de carnívoros terrestres y alados que frecuentan las ramblas donde crían. En las inmediaciones de los núcleos de cría se ha detectado la presencia habitual de zorro (*Vulpes vulpes*), gato montés (*Felis sylvestris*), tejón (*Meles meles*), garduña (*Martes foina*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y culebra bastarda (*Malpolon mospessulanus*), entre otros depredadores terrestres capaces de extraer las polladas del interior de los nidos más accesibles.

En lo que respecta a causas de mortalidad relacionadas con la acción humana se apuntan aquí algunas que son comunes a las que afectan a la especie a nivel nacional o valenciano (Domínguez, 1999; Soler & Soler in Martí & Del Moral, 2003; Jutglar in Estrada *et al.*, 2004; Polo & Armero in Polo & Polo, 2020).

La grajilla actualmente está considerada por la legislación valenciana como especie cinegética (Generalitat Valenciana, 2004). De hecho, su captura se permite tanto en la media veda como en la temporada general (Generalitat Valenciana, 2019). Durante la temporada de caza de 2017-18 se mataron en la Comunitat Valenciana 370 ejemplares, de los que 144 procedían de la provincia de Valencia (Servicio de Caza y Pesca-Generalitat Valenciana, 2019). Ese trabajo también informa que en la comarca de Requena-Utiel se han capturado una media de 49,8 grajillas por año durante las últimas cinco temporadas de caza (lo que representaría 249 ejemplares).

Desde luego, son datos muy elevados sobre los que cabe reflexionar. En primer lugar, es prácticamente imposible que se llegaran a cazar en la Comunitat Valenciana 370 ejemplares en una sola campaña (o 670 y 256 respectivamente en las dos anteriores, como también se expone) sin que la especie literalmente se extinga. Y evidentemente tampoco la Meseta de Requena-Utiel puede soportar una sangría de prácticamente medio centenar anual de individuos sin que la grajilla desaparezca totalmente de este ámbito geográfico.

El hecho de que sean las mismas sociedades de cazadores las que hagan esos recuentos con relación a sus cotos de caza, los envíen al Servicio de Caza y Pesca de la Generalitat Valenciana, y éste los valide sin apenas ningún rigor científico es algo totalmente inconcebible. Como inaceptable también es el hecho de que el hinchado artificial y periódico de estos datos sirva como argumento para renovar la posibilidad de que la grajilla vuelva a ser cazada campaña tras campaña, tal y como se viene reflejando en cada una de las sucesivas órdenes de vedas valencianas. Algo así como *“si se cazan muchas es que hay muchas y por tanto, dada su abundancia, podemos seguir cazándolas temporada tras temporada”*. Cuando en realidad la grajilla no para de descender numérica y geográficamente de década en década en el ámbito de la Comunitat Valenciana, y en concreto en lo que hace referencia a la Meseta de Requena-Utiel.

Resulta evidente pensar que, aunque la especie no se cace en esos números, si llegan datos de grajillas abatidas al Servicio de Caza y Pesca por parte del colectivo cinegético es porque se siguen matando, tal y como se lleva haciendo desde hace décadas cuando la especie era mucho más numerosa; aunque es muy difícil saber exactamente el verdadero alcance de la situación.

Por otro lado, y en relación con la posible incidencia que tienen los tendidos eléctricos sobre la mortalidad de la grajilla en la Meseta de Requena-Utiel, se solicitó formalmente a la Generalitat Valenciana un listado de entradas de aves al Centro de Recuperación de Fauna *“La Granja”* de El Saler (Valencia). Tras un análisis de los ingresos de los últimos cinco años (2014 a 2018) se confirma que de 83 casos de aves muertas registradas (79 por electrocución y 4 por colisión), una de ellas es una grajilla. Concretamente un ejemplar que se encontró electrocutado el 2 de octubre de 2014 al pie de un apoyo de un tendido en El Pontón (Requena).

Se podría pensar que es un dato muy bajo a priori. Sin embargo, hay que tener en cuenta que durante ese lustro los casos referidos apenas suponen una media anual de 16,5 aves; un grado de detección desde luego muy inferior a la afección real. Y es muy inferior por muchos motivos. Primero, porque los hallazgos durante aquellos años siempre han sido muy casuales; si se hubiera revisado la

enorme cantidad de líneas eléctricas que discurren por la comarca con una exhaustiva metodología, los registros se habrían multiplicado. Segundo, porque apenas se localiza, cuando se busca, un pequeño porcentaje de los animales muertos por causa del aprovechamiento o traslado de los cuerpos por animales carroñeros o por su propia descomposición natural (particularmente en una especie de tamaño moderado). En distintos estudios se ha comprobado que la tasa de desaparición de cadáveres es muy rápida; entre el 10% y más del 70% al mes de la muerte, y hasta casi el 90% al segundo día en el caso de las aves más pequeñas (Aquila-a-Life, 2019). Y por último porque, a diferencia de otras aves tradicionalmente consideradas con mayor valor en conservación, como son las aves rapaces, no se suele comunicar la muerte de grajillas; máxime teniendo en cuenta su consideración como especie cinegética.

También se ha encontrado una problemática que podría afectar puntualmente el éxito reproductor de algunas parejas de grajilla. Prácticamente todas las ramblas donde habita la especie son usadas a menudo como circuitos eventuales para motos todoterreno. La alteración de la tranquilidad por el paso de los motoristas, especialmente por el ruido que provocan, ha causado repetidas veces la dispersión de las grajillas e incluso la salida despavorida del interior de los nidos de individuos adultos que se hallan en pleno periodo de incubación o de cuidado de pollos pequeños, con el riesgo de abandono que ello supone.

Otra problemática, de las más serias que se citan en la bibliografía general, sería la de la muerte por inanición de las crías en los nidos debido a la falta de comida en el campo o a la acumulación de sustancias tóxicas derivadas de su empleo en la agricultura (pesticidas y otros productos químicos). La agricultura intensiva que se está practicando en la Meseta de Requena-Utiel en los últimos años debe estar influyendo en la pérdida de productividad de las parejas. Y lo que es aún más grave, es la continua falta de atractivo de un hábitat cada vez más simplificado y homogéneo.

En esta comarca, en muy poco tiempo se ha transformado el paisaje vitivinícola en vaso tradicional en un monocultivo de vid con emparrados de regadío (imagen 12). En ellos se ha generalizado el uso de productos químicos que se añaden al goteo, por lo que debe haber un impacto considerable en la fisiología y esperanza de vida de la especie y también de la de sus polladas. Muchas aves beben directamente de la salida del agua, ingiriendo así los fertilizantes que podrían intoxicarlas.

Por último, y como factor de gran importancia, cabe resaltar el hecho de que los cambios paisajísticos producidos al eliminar los mosaicos agrícolas en donde había cereal, leguminosas o barbechos en pro de una viticultura intensiva, sin duda



Imagen 12: Agricultura vitivinícola intensiva poco favorable para las grajillas.

deben afectar a la disponibilidad de alimento de la grajilla occidental. En este sentido cabe recordar que en 1959 se estimaba la superficie dedicada al cereal en unas 20.600 hectáreas por las escasas 5.600 de 2018 (Piqueras, 2018).

Conclusiones

1. La población reproductora de la grajilla occidental (*Corvus monedula*) en la Meseta de Requena-Utiel durante la temporada de cría de 2019 es de 50 parejas con reproducción segura y 8 con reproducción probable. De ellas, unas 45-53 parejas nidifican en el término municipal de Requena y 5 en el de Utiel.
2. A ese contingente cabe sumarle 15 ejemplares no reproductores, con lo que el total de individuos censado antes de que vuelen los pollos de los nidos es de 115-131.
3. La población reproductora se extiende por 9 cuadrículas de 5x5 km (insertas en 5 de 10 x 10 km), lo que evidencia un declive fuerte con respecto a mediados de los años 80 del pasado siglo en que se circunscribía a 15 de 10x10 km.

4. La grajilla presenta un patrón de reproducción semicolonial, con 13 pequeñas colonias de cría de hasta 8 parejas (82-84%) y 9 parejas que lo hacen de manera aislada (16-18%).
5. El hábitat de cría más habitual es de rambla en entorno agrario (92-96%), por delante de cantera en mosaico agroforestal (4-8%).
6. El sustrato de cría más utilizado son los taludes naturales (63-68%), seguido por los puentes de carreteras (25-31%) y las canteras (4-8%).
7. Se ha confirmado un solo dormitorio comunal en la comarca, situado en el casco urbano de Requena, con un censo máximo de 161 individuos durante el invierno.
8. El área de campeo de la especie en los periodos no reproductores se circunscribe normalmente al entorno de los núcleos de cría, donde frecuenta áreas de vegetación herbácea arvense y ruderal, principalmente.
9. La primera cita de pollos en el nido es del 18 de mayo.
10. Comparte nicho reproductor con más de 8 especies de aves trogloditas, de entre las que la paloma zurita (*Columba oenas*) quizás pudiera tener una mayor competencia por los huecos donde criar.
11. Se ha estimado en un 15% (rango 5-24%) la tasa de bajas en el periodo de 7 meses que hay entre la salida de los pollos del nido hasta mediados de la invernada.
12. Entre las causas de mortalidad natural se apuntan la depredación de adultos por aves rapaces, y posiblemente la de pollos en el nido por carnívoros terrestres. Y entre aquellas relacionadas con el ser humano se proponen la caza, los tendidos eléctricos y los productos químicos utilizados en la agricultura.
13. Los cambios en el paisaje agrícola tendentes a una intensificación de la viticultura deben conformar uno de los factores que más negativamente incide en la supervivencia futura de la especie.
14. Es preciso profundizar con más detalle en las causas de su declive poblacional y geográfico en la Meseta de Requena-Utiel. No obstante, ya se pueden tomar con carácter de urgencia dos medidas de protección fundamentales: supresión como especie cinegética en la Comunitat Valenciana y corrección de los tendidos eléctricos más peligrosos en el ámbito de su área de distribución.
15. Por último, aprovechando la reciente declaración de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel, se propone la redacción de un Plan de Acción que trate de mantener de la mejor manera posible las formas tradicionales de aprovechamiento de los recursos del sector agrario donde aún se distribuyen las grajillas. Según la citada declaración, en esta área (catalogada como Zona de Transición) se deben promover y experimentar acciones de desarrollo socioeconómico siguiendo siempre criterios de sostenibilidad.

Agradecimientos

A todas aquellas personas que de un modo u otro han ayudado para que este estudio haya podido llevarse a cabo. En especial a Manuel C. Arco por la elaboración de la cartografía; a Toni Polo por poner a nuestra disposición la base de datos del Atles dels ocells de València; a Manu Polo por sus valiosas aportaciones en la revisión del texto. Y a todos los miembros de la delegación comarcal en Requena-Utiel de la Societat Valenciana d'Ornitologia por su trabajo en favor de las aves de esta rica comarca y en particular de la grajilla.

Bibliografía

- Aquila-a Life. (2019). *Tendidos eléctricos y aves. Curso avanzado. Profesionales del sector ambiental*. LIFE16NAT/ES/000235. <http://aquila-a-life.org>
- Armero, J. (2019). El Valle del Cabriel, Reserva de la Biosfera. En, *Cuaderno de Campo. La Naturaleza en la Meseta de Requena-Utiel: iv.revista local*. www.iv.revistalocal.es 26 de noviembre de 2019.
- Armero, J. (2020). La rambla Albosa. En, *Cuaderno de Campo. La Naturaleza en la Meseta de Requena-Utiel: iv.revista local*. www.iv.revistalocal.es 11 de enero de 2020.
- Armero, J. (2020). Ramblas, arterias de vida. Recuerdos del pasado. En, *Cuaderno de Campo. La Naturaleza en la Meseta de Requena-Utiel: iv.revista local*. www.iv.revistalocal.es 21 de enero de 2020.
- Armero, J. (2020). Sisella (*Columba oenas*). En, Polo, T. y Polo, M. (Eds.): *Atles dels ocells de València*. Societat Valenciana d'Ornitologia. València.
- Armero, J., Ayllón, J., López, A., Muñoz, R., Sáez, C. y Sánchez, J. (2009). *Aves de la comarca Requena-Utiel. Noticiario Ornitológico de la comarca de Requena-Utiel y municipios próximos (1998-2002)*. Tundra Ediciones. Valencia.
- Ávila, F. (2016). *Estudio poblacional de la Grajilla (Corvus monedula) en la ciudad de Toledo*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo.
- Bañuls, A. (2015). Grajilla occidental (*Corvus monedula*). En, López G.M., Bañuls, A., Zaragoza A., Sala, J., Izquierdo, A., Martínez, J.E., Ramos, J., Bañuls, D., Arroyo, S., Sánchez, J.A., Campos, B. y Reig, A. (Eds.): *Atlas de las aves nidificantes en la provincia de Alicante*, pp. 452-455. Publicacions de la Universitat d'Alacant-SEO/Alicante. Alicante.
- Bernis, F. (1988). Aves del medio urbano en las mesetas castellanas. Pp 27-172. En: Bernis, F. (ED.). *Aves de los medios urbano y agrícola en las mesetas españolas*. Monografía nº 2, SEO-BirdLife, Madrid.
- BirdLife International. (2015). *European Red List of Birds*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BirdLife International. (2018). *Corvus monedula*. The IUCN Red List of Threatened Species. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22705929A131943991.en>
- Cramp, S. & Perrins, C.M. (1994). *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic*. Volume VIII. Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D. A., eds. (2009). *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 14. *Bush-shrikes to Old World Sparrows*. Lynx edicions, Barcelona.
- Dominguez, L. (1999). *Ecología de la Grajilla (Corvus monedula Linnaeus 1758) en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Generalitat Valenciana. (2004). *Ley 13/2004, de 27 de diciembre, de Caza de la Comunitat Valenciana*. DOGV número 4913 de 29.12.2004.
- Generalitat Valenciana. Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. (2019). *Orden 1/2019, de 11 de julio, de veda por la que se fijan los periodos hábiles y las*

- normas de caza en las zonas comunes, y se establecen otras regulaciones en los cotos de caza y zonas de caza controlada en la Comunitat Valenciana*. Diari Oficial de la Comunitat Valenciana.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2019). *Padrones municipales de la comarca de Requena-Utiel, a 1 de enero de 2019*. www.ine.es Consultado el 3 de mayo de 2020.
- Jutglar, F. (2004). Gralla (*Corvus monedula*). En, Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (Eds.). *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Pp. 492-493. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions. Barcelona.
- Lorenz, K. (1931). Beiträge zur Ethologie sozialer Corvidae. *J. F. Orn.*, 79:67-127.
- Lorenz, K. (1982). *Hablaba con las bestias, los peces y los pájaros*. Labor S.A. Barcelona.
- Madroño, A., González, C. & Atienza, J. C. (Eds.). (2005). *Libro rojo de las aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Piqueras, J. (1990). *Geografía de Requena-Utiel*. Centro de Estudios Requenenses. Requena.
- Piqueras, J. (2018). *Atlas de la Meseta de Requena-Utiel*. Fundación Lucio Gil de Fagoaga y Arcís Ediciones S.L. Requena.
- Polo A. & Armero, J. (2020). Graula (*Corvus monedula*). En, Polo, T. & Polo, M. (Eds.): *Atlas dels ocells de València*. Societat Valenciana d'Ornitologia. València.
- Ponce, C. & Leal, A. (2012). Grajilla (*Corvus monedula*). Pp: 488-489. En, Del Moral, J.C., Molina, B., Bermejo, A. & Palomino, D. (Eds.). *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente/SEO BirdLife. Madrid.
- Purroy, F.J. (Coord.). (1997). *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. SEO/BirdLife. Lynx Edicions. Barcelona.
- Rubio, M.C. & Ena, V. (1986). Fenología y productividad de la Grajilla (*Corvus monedula*) en la provincia de León. *Alytes*, 4: 105-114.
- SEO/BirdLife. (2008). Grajilla (*Corvus monedula*). En, *Enciclopedia de las aves de España*. SEO/BirdLife. Madrid.
- SEO/BirdLife. (2013). *Resultados del Programa SACRE 1996-2013*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Servicio de Caza y Pesca. (2019). *Estadísticas cinegéticas de la Comunitat Valenciana. Memoria 2018. Temporada 2017-18*. Generalitat Valenciana. Valencia.
- Soler, J.J. Soler, M. & Martínez, J. G. (1983). Grit ingestion and cereal consumption i five corvid especies. *Ardea*, 81: 143-149.
- Soler, J.J., Martínez, J.G. & Soler, M. (1990). Comportamiento alimenticio de cinco especies de córvidos en un mismo hábitat durante el periodo otoñal. *III Congreso Nacional de Etología*: 141-149.
- Soler, M. (1984). *Biometría y biología de la grajilla*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- Soler, M. (1987). Dimensiones, estructura, forma y disposición en la cavidad de los nidos de *Corvus monedula*. *Doñana Acta Vertebrata*, 14:67-81.
- Soler, M. (1988). Nestling period variation in jackdaw (*Corvus monedula*) in relation to brood size. *Bird Study*, 36: 73-76.
- Soler, M. (1989). Comienzo y duración de la incubación en grajilla (*Corvus monedula* L.). *Studia Oecologica*, 6: 387-394.
- Soler, M. (1990). Breeding success and productivity in the jackdaw (*Corvus monedula* L.) in Granada (Spain). Pp. 253-261. En, Pinowski, J., Summers-Smith, J. D. (Eds.). *Granivorous birds in the agricultural landscape*. Polish Scientific Publishers, Warsaw.
- Soler, M. (2014). Grajilla (*Corvus monedula*). En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. M.B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Soler, M. & Soler, J.J. (1987a). Selección del lugar de nidificación en Grajilla (*Corvus monedula*). *Alytes*, 5: 87-98.
- Soler, M. & Soler, J.J. (1987b). Materiales utilizados por la Grajilla (*Corvus monedula*) en la construcción del nido. *Alytes*, 5: 99-120.
- Soler, M. & Soler, J.J. (1987c). Fenología de puesta en *Corvus monedula*. Análisis de los factores que pueden afectarla. *Ardeola*, 34: 3-14.
- Soler, M., Alcalá, N. & Soler, J.J. (1990). Alimentación de la Grajilla (*Corvus monedula*) en tres zonas del sur de España. *Doñana Acta Vertebrata*, 17: 17-48.

- Soler, M. & Soler, J.J. (1991). Ritmo de actividad diaria y comportamiento en Grajilla (*Corvus monedula*) durante los periodos de construcción del nido y puesta-incubación. *Zool. Baetica*, 2. 35-45.
- Soler, M. & Soler, J.J. (2003). Grajilla (*Corvus monedula*). Pp: 548-549. En, Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds.). *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Urios, V., Escobar, J., Pardo, R., & Gómez, J. (1991). *Atlas de las aves nidificantes de la Comunidad Valenciana*. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Generalitat Valenciana. Valencia.
- Vaurie, C. (1959). *The Birds of the Palearctic Fauna: a Systematic Reference*. Order Passeriformes. H.F. & G. Witherby, London.

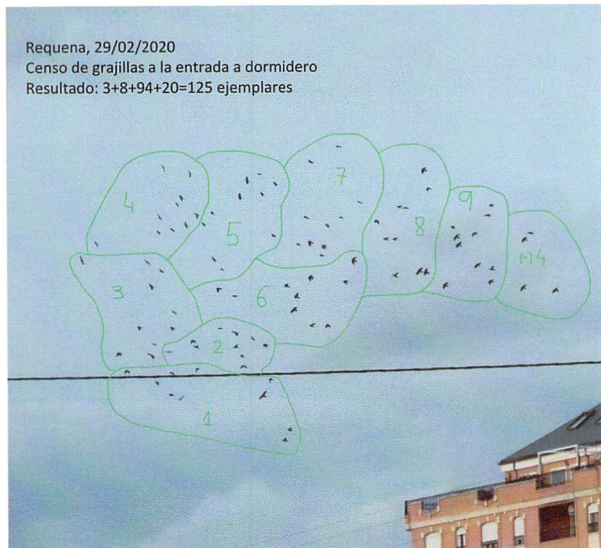


Imagen 1. Agrupación de grajillas en la rambla de Los Duques en época reproductora.

Imagen 2. Nido de grajilla en el talud de una rambla.

Imagen 4. Hábitat de la grajilla en época reproductora: Rambla de Los Morenos.

Imagen 5. Grajillas posadas en poste de tráfico en la zona central de la comarca.

Imagen 6. Conteo de grajillas entrando al anochecer al dormitorio de Requena.

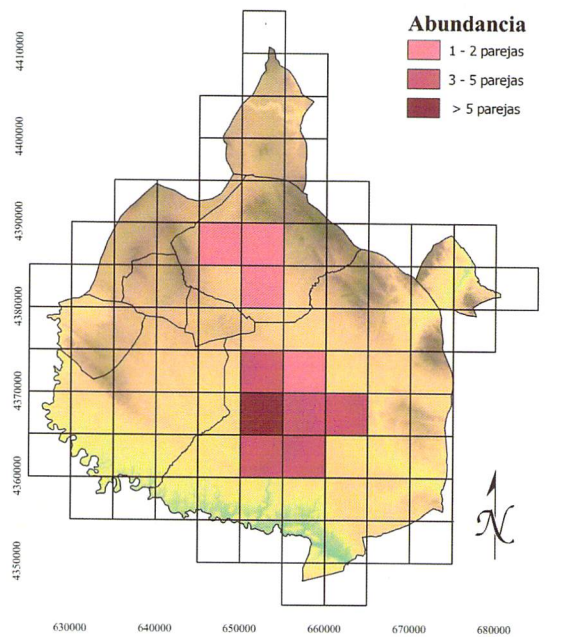
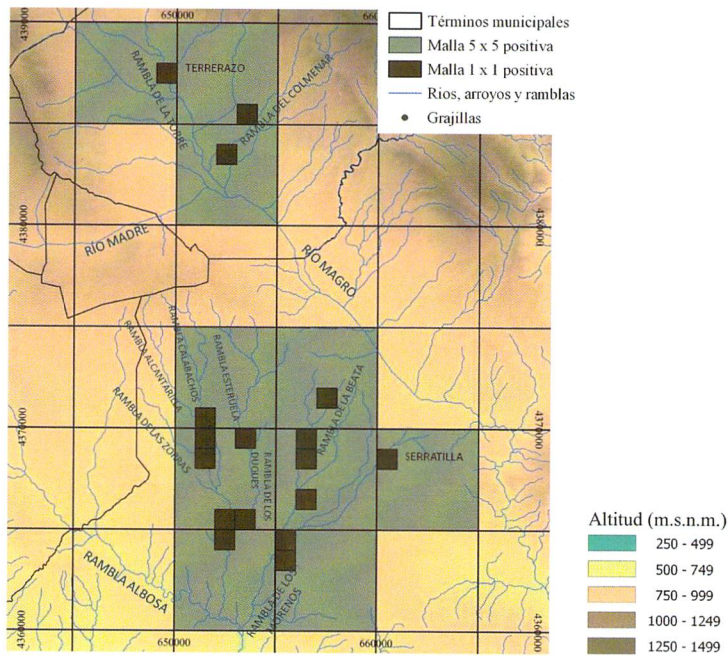


Imagen 8. Densidad reproductora de la grajilla en cuadrículas de 5 x 5 km.

Imagen 9. Distribución de los puntos de cría en cuadrículas de 1 x 1 km.