



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Informe anual 2025 UA

Este informe contiene los resultados preliminares de dos trabajos llevados a cabo en el año 2025 por el Departamento de Ecología de la Universidad de Alicante, incluyendo:

- Evaluación de los cambios en la diversidad acústica tras la quema de carrizo
- Estudio de la comunidad de carroñeros invertebrados del parque
- Seguimiento de los patrones de consumo de montones de carpas
- Seguimiento de carroñas de pequeño tamaño por radioseguimiento

Evaluación de los cambios biológicos tras la quema de carrizo

Profesores responsables

Germán López Iborra
Esther Sebastián González
Cristian Pérez Granados
Roberto Rodríguez Caro
Adrian Orihuela Torres

Trabajos realizados

Con el objetivo de evaluar los cambios en la diversidad acústica y la recuperación de esta tras las quemas de carrizo, se ha continuado con la colocación de las 10 grabadoras acústicas en diferentes partes del parque donde se están realizando quemas programadas de carrizo (Figura 1). Cada una de estas grabadoras estará activa en la reproducción y la invernada de aves en el Hondo durante aproximadamente 6 semanas. Evaluaremos tanto el cambio en la diversidad acústica tras la quema, como su recuperación a lo largo del tiempo.

Hemos grabado en la época de reproducción e invernada en 2025, lo que se suma a las grabaciones de 2023 y 2024. Hemos conseguido grabaciones de la quema que se llevó a cabo en El Tollo en 2025. Nuestro plan de trabajo es seguir con la colocación de grabadoras durante los 5 años que dura el plan de quemas del parque.



Figura 1. Localización de las 10 grabadoras acústicas

Además, en septiembre de 2025 fue aprobada por la GVA la financiación del proyecto “Nuevas tecnologías para evaluar el impacto de la gestión tradicional del carrizal sobre la vegetación y la dinámica de artrópodos y aves en un humedal Mediterráneo”, liderado por Germán López y Esther Sebastián y con una duración de 3 años. Además de la monitorización del efecto del fuego en la comunidad de aves, el proyecto también quiere hacer un seguimiento del crecimiento del carrizo tras la quema.



Figura 2. Imágenes de la zona quemada pocos días después de la quema (arriba, 7 de noviembre) a las dos semanas (centro, 20 de diciembre de 2025) y un mes después (abajo, 30 de diciembre).

Para eso, hemos iniciado también la monitorización del crecimiento del carrizo tras la quema que tuvo lugar en El Tollo el 30 de octubre de 2025 (Figura 2). Hemos seleccionado 30 parcelas de 0.5x0.5m (distribuidas en 10 puntos con tres réplicas cada uno) en la zona quemada donde se midió la altura y diámetro del carrizo seco y verde antes de la quema. Tras la quema, en estos puntos excepto en uno que fue modificado posteriormente se identifican los carrizos nuevos que emergen, su altura y su diámetro basal cada 15 días. También medimos la altura y diámetro del carrizo seco y verde en 6 puntos más con 3 réplicas en una zona prevista para quemar en La Franja. Adicionalmente, se han colocado 3 cámaras de fototrampeo que toman una foto cada hora durante el día para evaluar el crecimiento a una escala más fina. Finalmente, el 3 de diciembre de 2025 se hizo un vuelo de dron en la zona quemada con un sensor LiDAR y otro multiespectral que se repetirá en el futuro para evaluar también los cambios en la estructura del carrizo (Figura 3).



Figura 3. Imagen del vuelo de dron con sensores LiDAR y multiespectral.

Estudio de la comunidad de carroñeros invertebrados del parque

Profesores responsables

Esther Sebastián González

Diego Gallego Cambronerero

Estudiantes

Adrián Orihuela Torres, investigador postdoctoral

Tatiana Pessano Serrat, investigadora predoctoral

Darío Gijón Martínez, técnico asistente de investigación

Iván Guibert Cañizares, estudiante de grado

José Manuel Royo Alquézar, estudiante de grado

Yuehua Hu, estudiante de grado

Noa García Ferrández, estudiante de grado

Objetivo principal

Describir las comunidades de carroñeros invertebrados y sus patrones de consumo de carroña proveniente de ecosistemas acuáticos y terrestres en El Parque Natural de El Hondo a lo largo de las dos estaciones principales del año (verano e invierno).

Trabajos realizados

Para ello, durante el verano de 2025 se colocaron 6 carroñas de carpa común (*Cyprinus carpio*) y 6 de mamíferos medianos (rata parda; *Rattus norvegicus* o conejo común; *Oryctolagus cuniculus*) en trampas de invertebrados basadas en el diseño de Schoenly (**Figura 4**; Prado & Castro *et al.*, 2009). Estas trampas permiten capturar los invertebrados que interactúan con la carroña, capturando tanto los que entran como los que salen. Las trampas se revisaron a los 3, 7, 14, 21 y 28 días tras la colocación de cada carroña. En cada visita se recogieron los invertebrados de entrada y salida, y se anotó el estado de consumo de la carroña. Posteriormente, en el laboratorio, los individuos se ordenaron y agruparon por morfo-especies, se identificaron al nivel de especie, género o familia y se clasificaron según su grupo funcional: carroñero, depredador general, depredador intragremial o parasitoide.

Durante el invierno de 2026 planeamos colocar 6 carroñas de carpa común y 6 de mamíferos medianos para terminar de recopilar los datos de este estudio.



Figura 4: Trampa de invertebrados carroñeros. La trampa de invertebrados carroñeros dispone de 10 puntos de salida y de 10 entradas. Todos los puntos de salida disponen de botes de recogida de invertebrados, mientras que únicamente el 50% de las entradas están equipadas con botes de captura, permaneciendo el resto libres para permitir el acceso de los invertebrados a la carroña.

Resultados previos

Durante los meses de muestreo correspondientes al verano de 2025, el uso de estas trampas permitió registrar un total de 21.470 individuos, correspondientes a 136 especies pertenecientes a 81 familias taxonómicas.

El muestreo de invertebrados llevado a cabo durante este periodo evidencia una elevada riqueza específica y abundancia de organismos asociados a la carroña (no necesariamente consumidores directos), lo que subraya su relevancia funcional en los procesos de descomposición y reciclaje de nutrientes en el Parque Natural de El Hondo.

Seguimiento de los patrones de consumo de montones de carpas

Profesora responsable

Esther Sebastián González

Estudiantes

Adrián Orihuela Torres, investigador postdoctoral

Tatiana Pessano Serrat, investigadora predoctoral

Trabajos realizados

Durante el año 2025 se han analizado los datos obtenidos a partir del trabajo de campo desarrollado entre 2020 y 2024, periodo en el que se colocaron un total de 20 montones de carroña compuestos por aproximadamente 100 kg de carpa (*Cyprinus carpio*). Estas actuaciones aprovecharon los episodios de secado de charcas en el Parque Natural de El Hondo, que generan una elevada mortalidad de esta especie invasora y permiten su eliminación. Durante dicho periodo, se monitorizaron los patrones de consumo de la carroña por parte de vertebrados e invertebrados carroñeros a lo largo del proceso de descomposición, mediante el uso combinado de cámaras de fototrampeo y visitas in situ al emplazamiento de los montones de carpas (**Figura 5**).



Figura 5. Montón de carpas monitoreado mediante cámara de fototrampeo en el Parque Natural de El Hondo.

- **Especies de vertebrados asociadas a los montones de carpas**

La comunidad de vertebrados asociada a los montones de carroña de carpas estuvo compuesta por un total de 35 especies, incluyendo 26 especies de aves, 8 de mamíferos (dos de ellas domésticas, el perro (*Canis lupus familiaris*) y el gato (*Felis silvestris catus*) y una especie de anfibio, la rana común (*Pelophylax perezii*) (**Figura 6**). Las aves constituyeron el grupo dominante tanto en riqueza como en frecuencia de aparición, destacando especies como la gallineta común (*Gallinula chloropus*), el pechiazul (*Luscinia svecica*), la urraca (*Pica pica*), el petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), los mosquiteros (*Phylloscopus spp.*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*), presentes en un elevado porcentaje de los montones de carroña. Entre los mamíferos, las ratas (*Rattus spp.*) fueron el taxón más frecuente, seguidas por el zorro (*Vulpes vulpes*), el jabalí (*Sus scrofa*) y el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*).

En relación con el tipo de consumo, se observó una clara diferenciación funcional entre los vertebrados registrados (**Figura 6**). Una minoría de taxones se alimentó exclusivamente de los tejidos de la carroña (consumidores primarios; 11,42%, n = 4), mientras que la mayoría actuó como consumidor secundario (60%, n = 21), alimentándose de los invertebrados asociados a la carroña. Un porcentaje intermedio de especies combinó ambos tipos de alimentación (28,57%, n = 10). En el caso de las aves, predominó el consumo secundario, mientras que los mamíferos mostraron una mayor proporción de consumo directo de la carroña. El anfibio registrado actuó exclusivamente como consumidor secundario.

En cuanto al tiempo de uso de los montones de carroña, los vertebrados acumularon un total superior a 2.200 minutos de actividad registrada en las carroñas (**Figura 6**). El tiempo de uso estuvo dominado por un reducido número de especies, siendo la gallineta común la que concentró más de la mitad del tiempo total de uso, seguida por las ratas, el pechiazul y la lavandera blanca. El resto de las especies presentaron tiempos de uso notablemente inferiores, lo que refleja una estructura altamente asimétrica en la explotación de este recurso.

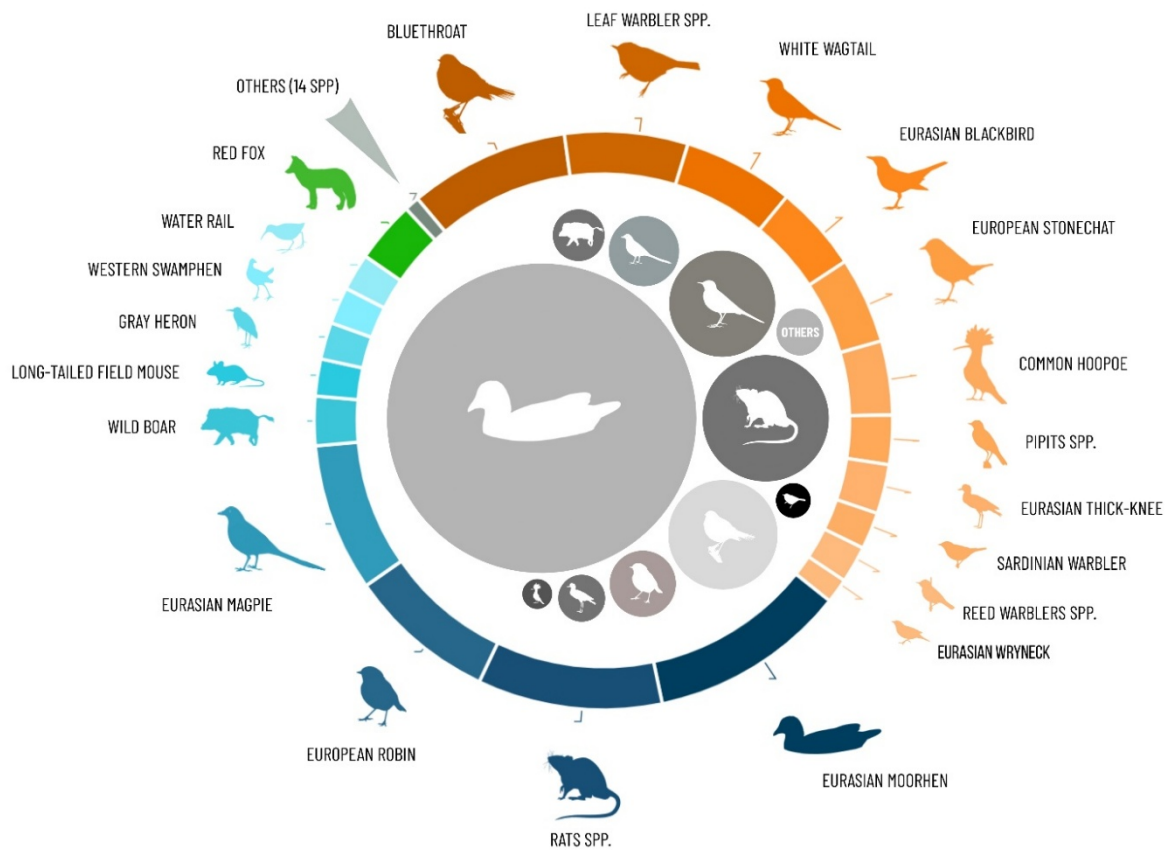


Figura 6. Comunidad de vertebrados y dinámicas de uso de los montones de carroña. El círculo exterior muestra el porcentaje de montones de carroña de carpas en los que se observó a cada especie alimentándose. Las especies representadas en tonos verdes se alimentaron únicamente de la carroña (consumo primario), las de tonos naranjas se alimentaron únicamente de los invertebrados asociados a la carroña (consumo secundario) y las de tonos azules combinaron ambos tipos de alimentación. Las especies observadas en menos del 10% de los montones de carroña (14 especies) se agrupan en gris (“Otros”); algunas de estas especies consumen únicamente la carroña, otras solo los invertebrados y otras ambos. Los círculos interiores representan el tiempo total de uso de la carroña (en minutos) para las diez especies con mayor tiempo acumulado, siendo el tamaño del círculo proporcional al tiempo total de uso. El tiempo total de uso de las 25 especies restantes se incluye en la categoría “Otros”.

- **Grupos taxonómicos de invertebrados asociados a los montones de carpas**

La comunidad de invertebrados asociada a los montones de carroña estuvo compuesta por 18 grupos taxonómicos diferentes, de los cuales dos se registraron también en su fase larvaria (Dermestidae y Diptera), resultando en un total de 20 grupos (**Figura 7**). Las familias Muscidae y Sarcophagidae se agruparon debido a la dificultad de diferenciarlas en campo cuando los individuos se encontraban en movimiento y en grandes cantidades.

La frecuencia de aparición de los distintos grupos varió entre los montones de carroña (**Figura 7**). Las larvas de Diptera, Calliphoridae y Muscidae/Sarcophagidae fueron los

grupos más frecuentes, presentes en el 100% de los montones, seguidos de Cleridae (73,33%), Staphylinidae, Piophilidae y Formicidae (66,66% cada grupo), Nitidulidae y Araneae (60% cada grupo) y Hymenoptera (46,66%). Los Gryllidae presentaron la menor frecuencia, detectándose únicamente en el 6,66% de los montones.

La abundancia total de invertebrados también mostró grandes diferencias entre grupos (**Figura 7**). El número total de individuos registrado en los montones de carroña fue de aproximadamente 192.740 individuos. Diez de los 20 grupos superaron los 200 individuos por montón, mientras que los diez restantes presentaron valores menores. Al igual que en la frecuencia de aparición, las larvas de Diptera fueron el grupo más abundante, con aproximadamente 154.300 individuos por montón, seguidas de las larvas de Dermestidae (≈ 12.800), Calliphoridae (≈ 8.949), Staphylinidae (≈ 6.100) y Dermestidae adultos (≈ 2.880).

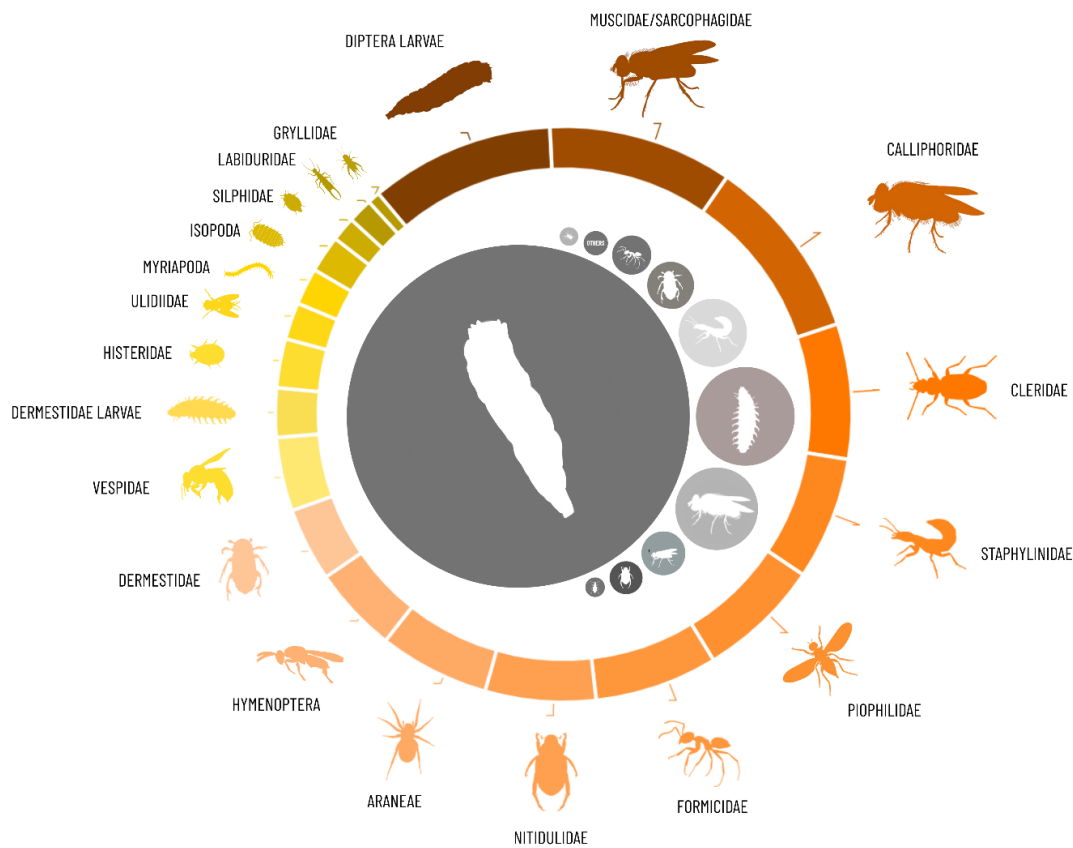


Figura 7. Comunidad de invertebrados y dinámica de uso de los montones de carroña. El círculo exterior muestra el porcentaje de montones de carroña de carpas en los que se observó cada grupo de invertebrados, representado mediante un gradiente de color que va de naranja intenso (alta frecuencia de aparición) a amarillo (baja frecuencia). Los círculos interiores representan la abundancia total de los diez grupos más abundantes, siendo el tamaño del círculo proporcional a la abundancia registrada. Los diez grupos restantes se agrupan bajo la categoría “Otros”.

Estos resultados forman parte de un artículo científico que actualmente se encuentra bajo revisión en una revista y se espera que sea publicado próximamente, lo que permitirá difundir de manera formal los hallazgos sobre la dinámica de uso de carroñas procedentes de mortalidades masivas de peces por vertebrados e invertebrados en el Parque Natural de El Hondo.

Estudio de radio-seguimiento de carroñas

Profesora responsable

Esther Sebastián González

Estudiantes

Adrián Orihuela Torres, investigador postdoctoral

Tatiana Pessano, investigadora predoctoral

Objetivo principal

Evaluar el destino de parte de la biomasa procedente de carroñas de vertebrados acuáticos (carpa común, *Cyprinus carpio*) en el Parque Natural de El Hondo y, en consecuencia, determinar la importancia relativa de los carroñeros como mediadores en la transferencia de nutrientes desde el medio acuático hacia el medio terrestre.

Trabajos realizados

Las carroñas de origen acuático pueden ser consumidas por vertebrados terrestres carroñeros, que a menudo las trasladan desde el sitio donde se generan. Este proceso permite el flujo de nutrientes entre los ecosistemas acuáticos y terrestres. Tras el consumo, parte de la biomasa permanece en el sitio y se incorpora al sustrato durante la descomposición, mientras que los tejidos ingeridos se redistribuyen por el medio terrestre en forma de orina y/o heces o, en última instancia, a través de la muerte del propio consumidor. Con el fin de identificar el destino final de una fracción de la biomasa de carpas comunes en El Hondo durante el verano y otoño de 2025, se equiparon 20 carroñas con emisores de radioteleetría (**Figura 8**). Cada ejemplar se colocó frente a una cámara de fototrampeo con envío remoto de imágenes al teléfono móvil (modelo Zeiss Secacam). Cuando se detectó la retirada de una carroña por parte de un carroñero, se acudió al campo al día siguiente para realizar la búsqueda de esta mediante una antena de radioteleetría (**Figura 8**). Si la carroña fue totalmente consumida, se retiró el emisor y se midió la distancia de dispersión de la carroña calculando la distancia geodésica mediante QGIS. Si la carroña no fue totalmente consumida, se reinstaló la cámara en su nueva ubicación y se repitió el proceso.

Durante el año 2026, está previsto continuar con el experimento colocando 20 carroñas de carpa común equipadas con radiotransmisores en invierno y primavera, las dos estaciones no muestreadas durante 2025.



Figura 8: Estudio de radio-seguimiento de carroñas. En la imagen de la izquierda se observa una carroña de carpa común (*Cyprinus carpio*) equipada con un emisor de radioteleetría y monitoreada con una cámara trampa con envío de imágenes a dispositivos móviles. En la imagen de la derecha se muestra la antena de telemetría mediante la cual se realiza la búsqueda de carroñas.

Resultados previos

De las primeras 20 carroñas de carpa común monitorizadas durante el verano y otoño de 2025, el 55% (n=11) fueron desplazadas desde su lugar de origen, con una distancia media de 51,38 metros. El zorro rojo (*Vulpes vulpes*) fue el único vertebrado que desplazó las carroñas para consumirlas. De hecho, el 100% de las visitas a las carroñas por el zorro rojo resultaron en el desplazamiento de estas. El 30% (n=6) de las carroñas fueron consumidas únicamente por invertebrados. Por último, el 15% (n=3) de las carroñas fueron consumidas por carroñeros vertebrados sin el desplazamiento de esta. Entre estos carroñeros destacan el jabalí (*Sus scrofa*), la garza real (*Ardea cinerea*), la gallineta común (*Gallinula chloropus*), la rata (*Rattus* sp.), el gato doméstico (*Felis catus*) y el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*).

Estos resultados preliminares sugieren que el zorro rojo podría desempeñar un papel importante en el desplazamiento de carroñas de origen acuático hacia el medio terrestre en humedales mediterráneos, actuando como mediador en la recirculación de nutrientes dentro del Parque Natural de El Hondo.