

# SESIÓN 2D

## ESTRUCTURAS DE APOYO PARA LA FAUNA

**NEQVEO COMPESCERE MVLTO,**  
Gabriel Rollenhagen, 1611



**EMPEZAR**

“

*Sobre el olivar,  
se vio a la lechuza  
volar y volar.  
Campo, campo, campo.  
Entre los olivos,  
los cortijos blancos.  
Y la encina negra,  
a medio camino  
de Úbeda a Baeza.*

**NUEVAS CANCIONES**  
**ANTONIO MACHADO, POETA ESPAÑOL, (CIRCA 1925)**





*Cofinanciado por la Unión Europea.*

*No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o CINEA.*

*Ni la Unión Europea ni la autoridad que concede la subvención pueden ser consideradas responsables de los mismos.*





## CC BY-NC-SA 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

- Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:

- Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada , brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales .
- CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la la misma licencia del original.

### No hay restricciones adicionales

No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.



# Guía de iconos



Volver al inicio del capítulo



Volver a la página anterior



Ir la siguiente página



Pulsar en el centro de la imagen para ampliarla



Leer contenido (contenido obligatorio)



Curiosidades y cultura general (contenido voluntario)



**Las palabras escritas en azul son enlaces: pulsa sobre ellas si quieres ampliar información.**



## SESIÓN 2D

### Estructuras de apoyo a la fauna



1. Cuándo y porqué

Leer



2. Instalación de las estructuras

Leer

SOCIOS



COFINANCIADORES



AGENCIJA ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE I OBRTOVA REPUBLIKE HRVATSKE



AGENCIJA ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE I OBRTOVA REPUBLIKE HRVATSKE



AGENCIJA ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE I OBRTOVA REPUBLIKE HRVATSKE



VI.ab24



# 1. Estructuras de apoyo a la fauna: cuándo y por qué.

- Una vez se han mejorado las características ambientales del olivar, mediante el manejo de la cubierta herbácea, la restauración de espacios improductivos y, por supuesto, la reducción drástica en el uso de biocidas, ya se habrá acrecentado la base sobre la que se establece todo el agrosistema olivarero.
- Pero se puede **acelerar el regreso de la fauna** con **actuaciones sencillas** como la instalación de cajas nido, postes-posadero, nidales para insectos, islas flotantes en las balsas de riego, muretes de piedra...
- También incrementando la disponibilidad de agua con la instalación de bebederos y, en algunos casos, con la construcción de pequeñas charcas.





# 1. Espacios improductivos: espacios para los servicios ecosistémicos

- Acelerar este proceso resulta muy beneficioso por **dos razones**:
  - Un olivar con una mayor diversidad de fauna puede ser un **agrosistema más equilibrado** y saludable en ciertos aspectos.
    - La presencia de una amplia variedad de animales, como aves, insectos o mamíferos pequeños, entre otros organismos, puede desempeñar un papel importante en el mantenimiento de la salud del agrosistema.
  - Por otro lado, **las plantaciones** de especies leñosas realizadas a partir de plántones (habitualmente de 1 año = 1 savia), **pueden tardar 3-5 años en alcanzar un porte adecuado** para actuar como refugios para la fauna.





# 1. Espacios improductivos: espacios para los servicios ecosistémicos

- También hay que señalar que la instalación de refugios, aun siendo de las actuaciones que más entusiasmo generan entre los propietarios, apenas tendrá un impacto sobre la recuperación de la biodiversidad y de sus servicios ecosistémicos si **previamente** no se realiza un correcto **manejo de la cubierta herbácea** o si el **entorno** no está **diversificado**.





# 1. Espacios improductivos: espacios para los servicios ecosistémicos

- Además, siempre hay que **valorar** previamente **qué actuaciones necesita cada olivar**, ya que no siempre será necesario o factible instalar todas las estructuras que se explican a continuación.





## SESIÓN 2D

### Estructuras de apoyo a la fauna



1. Cuándo y porqué

Leer



2. Instalación de las estructuras

Leer

SOCIOS



COFINANCIADORES



AGENCIJA ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE I OCHRANU OKOLIŠA



AGENCIJA ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE I OCHRANU OKOLIŠA



AGENCIJA ZA RAZVOJ POLJOPRIVREDE I OCHRANU OKOLIŠA



VI.ab24



## 2. Instalación de las estructuras: criterios

- Durante la colocación de las estructuras de apoyo a la fauna deben tenerse en cuenta algunos criterios:
  - Con carácter general, debe **evitarse** colocar estas estructuras cerca del **paso de vehículos**, para minimizar el riesgo de atropellos de fauna.
  - Deben seleccionarse **ubicaciones tranquilas**, con vegetación natural (o próximas a áreas donde se haya realizado una restauración ecológica) y, salvo en el caso de los postes, que no sean muy visibles para evitar que personas ajenas a la explotación puedan perturbar a la fauna.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- Los postes de madera, de 5 a 6 metros de altura, cubren una de las carencias habituales en los olivares, en los que no suele haber ninguna estructura u árboles de gran porte que sobresalgan entre los olivos.
- Por este motivo, **algunas aves no tienen donde posarse** y otear el terreno, y **los murciélagos carecen de puntos de referencia** para orientarse.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- Los **postes** resultarán aún más funcionales si se les añaden **cajas nido** para pequeñas rapaces o **cajas abrigo** para murciélagos, tal como se explica en los apartados siguientes.
- A una **altura menor** (de 2 a 2.5 metros), los postes también pueden servir para colocar cajas nido para **paseriformes** y **mochuelos** o nidales para **abejas solitarias**.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- El primer paso para colocar un poste es **hacer un hoyo** que tenga una **profundidad** de al menos el **10% de la altura** del poste (un poste de 5 m de altura tendrá 0,5 m enterrados).
- El hoyo debe ser **lo suficientemente ancho** como para que se pueda añadir una buena zapata de hormigón.
- Se puede cavar con azada, barrena o con ahoyador mecánico.
- Si no se dispone de maquinaria para alcanzar la profundidad indicada y el suelo es muy duro, es muy aconsejable llenar el hoyo con 20 L de agua y esperar mínimo 2 horas para que se ablande antes de seguir cavando.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- Si los postes van a ubicar **cajas nido o refugio**, hay que tener en cuenta estas indicaciones antes de alzar el poste y fijarlo al suelo:
  - Es necesario **instalar un sistema antitrepa** para evitar la depredación: consiste en revestir la parte más alta del poste, debajo de donde irá colocado el nido, con un tubo de PVC o una lámina de acero galvanizado.
    - Para que sea eficaz, el sistema antitrepa debe cubrir un metro del poste y debe fijarse a éste mediante tornillos.
  - En el caso de cajas nidos para **lechuzas, cernícalos o carracas**, añadir un par de paladas de **tierra dentro de la caja nido** hasta cubrir su fondo.
    - Estas aves no realizan nidos, sino que depositan sus huevos directamente en oquedades de rocas. En una caja de madera, los huevos rodarían y se romperían, salvo que el fondo esté cubierto de tierra.
    - Por eso este factor es determinante para que estas aves decidan ocupar las cajas y realizar su puesta en ellas.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- En zonas donde los veranos sean muy calurosos, se recomienda colocar un **tablero adicional de sobre la caja nido**:
  - Este tablero, de madera o de panel sandwich, deberá fijarse al poste al menos 10 cm por encima de la caja nido para crear una especie de cámara de aire.
  - Además, por cada lado, debe tener un vuelo 10 cm mayor que el del tejado de la caja nido.
  - De esta forma, se mantiene bien **sombreado y fresco** el interior de la caja y se evita que los pollos mueran de calor; además este tablero protege la caja nido de la intemperie, alargando su vida útil.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

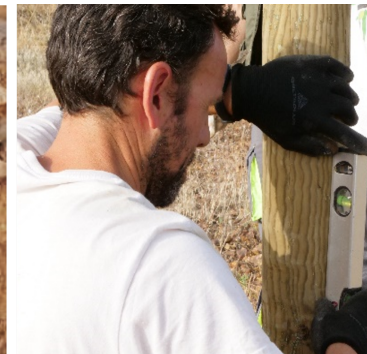
- Habrá que **fijar la caja mediante tornillos y escuadras al poste**, asegurando que está correctamente nivelada y que las puntas de los tornillos no sobresalen hacia el interior de la cámara de cría, para evitar daños a la aves que la ocupen.
- Se recomienda **aplicar aceite de linaza** en toda la superficie exterior para proteger la madera y aumentar la vida útil de la caja nido, salvo en el caso de las refugios para murciélagos, ya que son especies muy sensibles a los tratamientos de madera.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- En cuanto a la fijación, en la base del poste se deben clavar 4 clavos grandes cruzados, lo que reforzará el anclaje.
- A continuación, se prepara el hormigón mezclando 1/3 de cemento con 2/3 de arena gruesa y grava y añadiendo agua poco a poco hasta que la mezcla sea manejable.
- Se rellena la mitad del agujero con el hormigón, se coloca el poste y, mientras dos personas lo mantienen nivelado, se rellena el agujero con más hormigón y piedras del entorno.
- Se debe cubrir el poste 20 cm por encima del nivel del suelo con hormigón y piedras para crear una zapata que dé más **estabilidad** a la estructura. Todo el cemento fresco se cubre con tierra para incrementar su **naturalización**.





## 2. Instalación de las estructuras: postes

- En cuanto al **mantenimiento**:
  - Sería conveniente limpiar las cajas cada 3-4 años.
  - Reparar las posibles roturas y grietas.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas nido para paseriformes

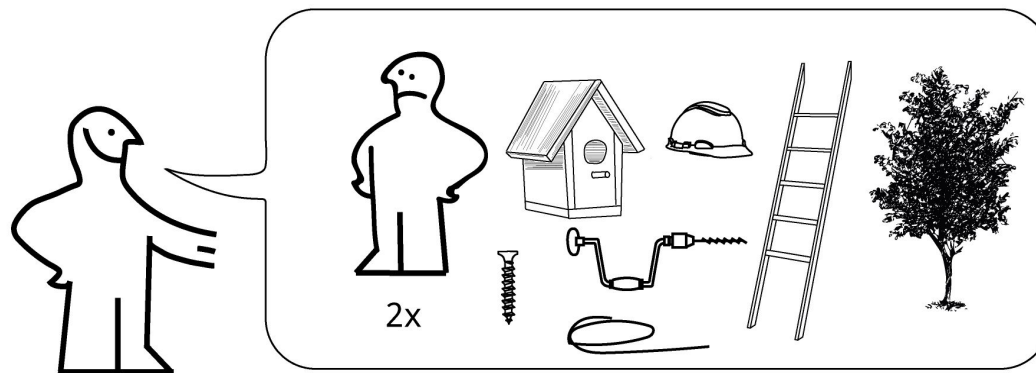
- Muchos paseriformes usan los huecos en los troncos para colocar sus huevos o hacen sus nidos en las ramas.
  - Incluso los árboles muertos pueden ser un lugar muy adecuado para que las aves aniden y por eso no deben retirarse de las explotaciones, salvo que supongan un riesgo sanitario o de caída.
- Sin embargo, debido a las continuas tareas que se realizan en los olivos y a la simplificación del paisaje, el olivar no siempre resulta un espacio adecuado para **que las aves paseriformes nidifiquen.**





## 2. Instalación de las estructuras: cajas nido para paseriformes

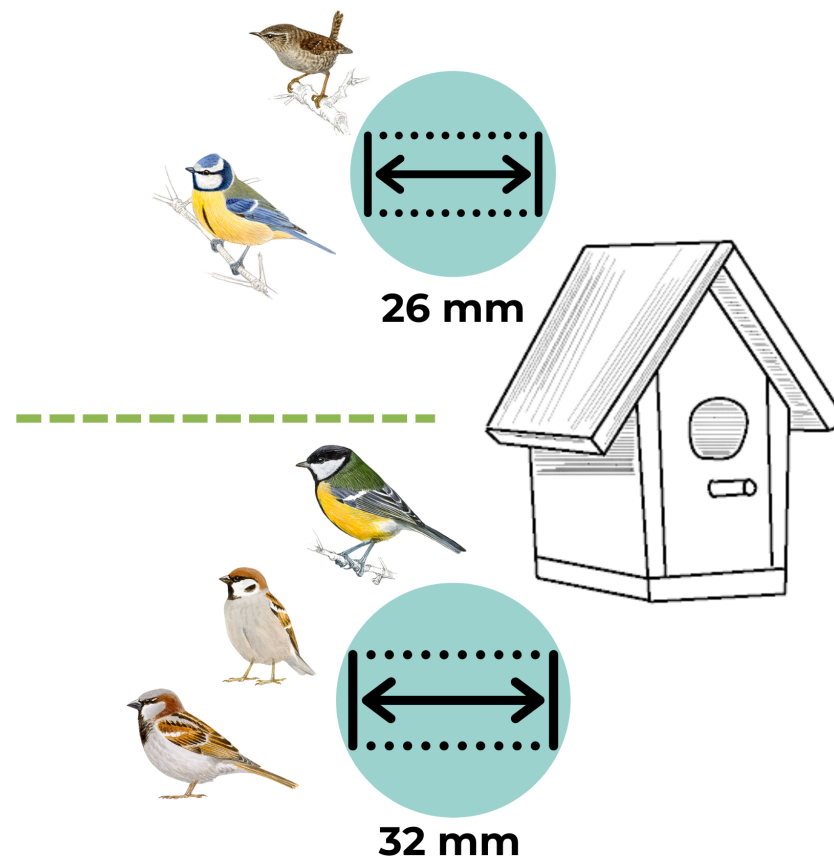
- Para recuperar estas aves en el olivar (y con ellas, mejorar servicios ecosistémicos como el control de plagas y la dispersión de semillas) se instalan cajas nido.
- Son **estructuras muy simples**, apenas unas maderas unidas, con un agujero exterior que facilita la entrada y salida de las aves.
  - Sobre este diseño básico, se pueden hacer modificaciones como sustituir el techo inclinado por otro a dos aguas, añadir un pequeño posadero o colocar un cilindro sobre el agujero de entrada para reducir la depredación.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas nido para paseriformes

- El **agujero** de entrada es una decisión importante, ya que **determina las aves** que ocuparán la caja:
  - Aunque las especies más pequeñas como el herrerillo (*Cyanistes caeruleus*) o el chochín (*Troglodytes troglodytes*) pueden nidificar en las cajas con orificio de entrada más grande, suelen verse desplazadas por aves de mayor tamaño como el carbonero común (*Parus major*), el gorrión común (*Passer domesticus*) y el gorrión molinero (*Passer montanus*).





## 2. Instalación de las estructuras: cajas nido para paseriformes

- Lo ideal es disponer **2 cajas nido por hectárea**, colocando al menos una incluso si la explotación tiene una superficie menor.
- La instalación de la estructura tiene que realizarse fuera del periodo de reproducción de las aves, siendo otoño e invierno las mejores épocas.
- Lo adecuado es orientar la apertura hacia el este para que le dé el sol de la mañana, pero no por la tarde; de esta forma, también se protege el nido de la lluvia, ya que en la Península las precipitaciones suelen venir del norte-noroeste.
- En cuanto a la ubicación, hay que tener en cuenta que los olivos en algún momento del año terminarán vareándose y que, con las vibraciones, las cajas se pueden caer o sufrir daños.
  - Además, los paseriformes prefieren anidar en los **parches de vegetación** antes que en la matriz de olivos.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas nido para paseriformes

- Por eso será mejor instalar las cajas en otros árboles próximos a una **altura de entre 2 y 4 metros** y, preferentemente colgándola con pértiga (o con una escalera) en la base de una rama; colgando la caja, en lugar de clavándola al árbol, se reduce el riesgo de que lirones u otros roedores puedan ocupar la caja.
- Si no hay árboles próximos, las cajas nido se colocarán sobre postes de madera, tal como se indica en el apartado anterior.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas nido para paseriformes

- En cuanto al mantenimiento, durante la **temporada de cría se deben evitar labores** que podrían provocar molestias repetitivas y, con ellas, el abandono del nido.
- Una vez termina la temporada de cría, se recomienda limpiar el interior de la caja, así como reparar roturas en la madera si las hubiera.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para mochuelos y autillos

- En la dieta de los **mochuelos** abundan los invertebrados y roedores, por lo que son **buenos aliados para la agricultura**.
  - Aunque es una especie muy adaptable, el mochuelo prefiere paisajes agrícolas no demasiados homogéneos, por lo que se ha visto afectado por la transformación reciente del medio rural.
- Por su parte, el **autillo europeo** es la más pequeña entre las rapaces nocturnas ibéricas.
  - Por su dieta mayoritariamente insectívora, es una especie de interés en el **control biológico** de plagas. Sin embargo, resulta muy sensible a las transformaciones del hábitat y al uso de plaguicidas.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para mochuelos y autillos

- Para favorecer la presencia de estas rapaces en el olivar se colocan cajas con un rasgo diferenciador:
  - Para evitar posibles depredaciones de los huevos o los polluelos, tienen una **disposición vertical** o una estructura **interior compartimentado**.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para mochuelos y autillos

- En cuanto a sus requisitos, se aplica lo mencionado sobre las cajas nido para paseriformes, pero con estas salvedades:
  - Por sus mayores dimensiones, respecto a las cajas para paseriformes, las cajas para **mochuelos** no se cuelgan, sino que se equipan con una cinta abrazadera para estar sujeta al tronco o a una rama gruesa. En este caso, resulta esencial que quede muy **bien anclada** y lo mejor nivelada posible.
  - Los mochuelos y autillos no construyen nidos sino que depositan directamente sus huevos en oquedades. Por eso, al igual que ocurre para cernícalos, carracas y lechuzas, es imprescindible **cubrir el fondo de la caja** con tierra antes de que se instale.
  - Además de en árboles aislados, las cajas para mochuelos pueden colocarse en paredes de edificios o incluso en los montones de piedra que se van acumulando en algunas zonas de la finca, al menos a un **1-1.5 metros** del suelo para reducir la depredación.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para mochuelos y autillos





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para autillos

- En lo que respecta a los **auutillos**, la única diferencia es que las cajas deben colocarse a una **altura de 4 metros** en árboles aislados.
- Estas pequeñas rapaces tienen preferencia por las **cajas de corcho**.
  - Si se dispone de este material en el entorno del olivar, se puede construir de una caja (similar a la caja vertical, pero de dimensiones menores).
  - Si hay pájaros carpinteros en el entorno, conviene pegar un aro de chapa (ver detalle en la caja de la derecha) detrás de la entrada para evitar que estas aves la rompan.





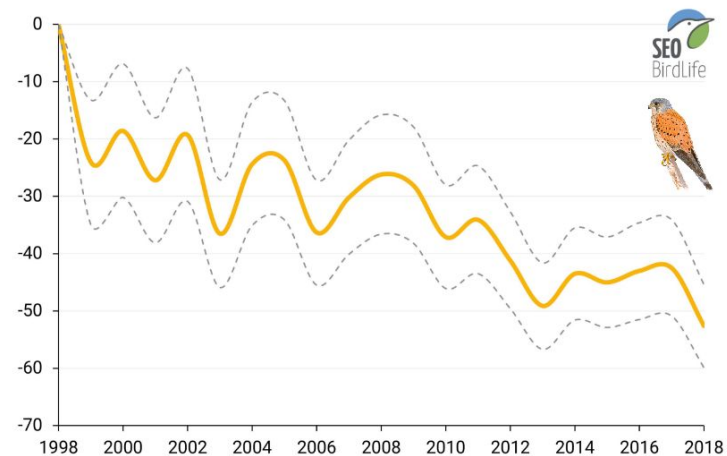
## 2. Instalación de las estructuras: cajas para lechuzas y cernícalos

- La **lechuzza común** es un eficaz depredador de roedores y pequeñas aves. Esta rapaz nocturna era muy frecuente hasta hace pocas décadas, pero sus poblaciones están disminuyendo como consecuencia de cambios de cultivos, concentraciones parcelarias, empleo masivo de pesticidas y rodenticidas y la pérdida de enclaves de nidificación. Desde 2006 **sus poblaciones se han reducido un 18.8%**.
- El **cernícalo** es una rapaz diurna en cuya dieta abundan roedores, grandes insectos (en particular grillos, saltamontes, langostas y chicharras), pequeños reptiles y aves. Esta especie se encuentra en peligro de extinción debido a la destrucción y alteración de su hábitat, principalmente como consecuencia de los cambios en los sistemas agrícolas tradicionales (abandono, intensificación, desaparición de barbechos y linderos, uso de agroquímicos, etc.). En los últimos 20 años, **su población en España se ha reducido un 50%**.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para lechuzas y cernícalos



- Dado que **la pérdida de zonas de nidificación** es uno de los factores detrás del grave declive de ambas especies, las cuales contribuyen al control de plagas agrícolas, **colocar cajas nido** adecuadas es una buena forma de recuperar su presencia en los olivares.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para lechuzas y cernícalos

- Las cajas para **cernícalos** se caracterizan por su **orientación horizontal** y por poseer una barra a modo de **posadero**.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para lechuzas y cernícalos

- Las **cajas para lechuzas** se caracterizan por ser de **gran tamaño** y por su **orientación horizontal**; tienen un saliente para facilitar la entrada de las rapaces y su interior está compartimentado para reducir la depredación sobre huevos y pollos.
- A menudo, este tipo de cajas es ocupada **también por cernícalos y grajillas**.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas para lechuzas y cernícalos

- Respecto a su ubicación, deben elegirse **lugares elevados**, como antiguos postes eléctricos en desuso, postes de madera instalados a tal efecto o fachadas; la caja debe colocarse a 5 metros de altura, orientada al este. Ya que de forma natural las lechuzas y los cernícalos anidan en oquedades de rocas y edificios, no resulta tan efectivo colocar cajas sobre árboles.
- Al igual que ocurre con las cajas para mochuelos y autillos, la caja se coloca en invierno, antes de que comience la temporada de cría, y su fondo debe cubrirse con tierra.





## 2. Instalación de las estructuras: las grajillas, ocupantes imprevistos

- La grajilla (*Corvus monedula*)
- Esta ave de tamaño medio pertenece a la familia de los córvidos, que incluye a cuervos, rabilargos, urracas y grajas.





## 2. Instalación de las estructuras: las grajillas, ocupantes imprevistos

- En el siglo XX la especie era abundante en toda Europa y Asia Central. Sin embargo, en las últimas décadas hay una decadencia generalizada en la mayoría de los países europeos.
- Durante años las grajillas se han cazado legalmente porque se asumía que afectan negativamente a otras especies cinegéticas. Sin embargo, los estudios publicados al respecto han desmentido esta creencia.
- En España, se estima que **su población se ha reducido un 55%** desde 1998 y actualmente se encuentra en **peligro de extinción**.





## 2. Instalación de las estructuras: las grajillas, ocupantes imprevistos

- Por otro lado, la **intensificación de la agricultura** con el uso recurrente de plaguicidas ha reducido enormemente la disponibilidad de alimento para las grajillas.
- Otras causas de su declive son:
  - Las muertes en **tendidos eléctricos**.
  - Por **atropello**.
- Finalmente, el cambio climático tiene un efecto muy negativo en la disponibilidad de alimento afectando sobre todo a la mortalidad de pollos.





## 2. Instalación de las estructuras: las grajillas, ocupantes imprevistos

- **Las grajillas ocupan con cierta frecuencia las cajas nido** que se colocan en los olivares para que críen cernícalos y lechuzas, e incluso las de los mochuelos y auillos, a pesar de sus menores dimensiones.
- Este “imprevisto” no debe verse como un problema, más bien **los olivareros pueden sentirse orgullosos** de contribuir a la recuperación de esta especie amenazada.



Fuente: OLIVARES VIVOS.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas abrigo

- **Los murciélagos ibéricos son insectívoros.** De hecho, son muy buenos controladores de plagas en los agrosistemas:
  - Por ejemplo, una población estable de pipistrellos en un olivar reduce considerablemente la incidencia del prays.
- **No todos** los murciélagos **son cavernícolas** y se agrupan en cuevas:
  - Los murciélagos arborícolas como el nóctulo gigante, propios de zonas forestales, busca grandes huecos en gruesos troncos.
  - Los murciélagos fisurícolas, como los pipistrellos, descansan en grietas de pequeño tamaño.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas abrigo

- En zonas agrícolas, es posible **favorecer las poblaciones de pipistrellos y otras especies fisurícolas** mediante la colocación de cajas abrigo.
- En contra de lo que se piensa, los murciélagos no suelen criar en estas cajas; sin embargo, resultan estructuras esenciales para que **los murciélagos puedan refugiarse**, especialmente en paisajes simplificados donde no encuentran otro tipo de grietas.
  - Por eso no es correcto llamarlas "cajas nido", sino cajas abrigo o refugio.



Fuente: OLIVARES VIVOS.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas abrigo

- Es una medida sencilla y eficaz para incrementar en el olivar el **servicio de control de plagas**, sobre todo si esta actuación se acompaña de otras como:
  - La instalación de **postes**: los murciélagos se orientan por ultrasonidos, por eso es esencial diversificar espacios como los olivares, donde todos los olivos tienen una altura similar.
  - La construcción de **charcas** donde puedan beber.



Fuente: OLIVARES VIVOS.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas abrigo



- Las cajas abrigo tienen una serie de **ranuras** por las que estos mamíferos voladores pueden entrar a descansar.
- Las láminas con las que están construidas tienen varias **hendiduras** que permiten a los murciélagos trepar por ellas. Una caja como la que se muestra a continuación puede cobijar hasta 50 murciélagos.





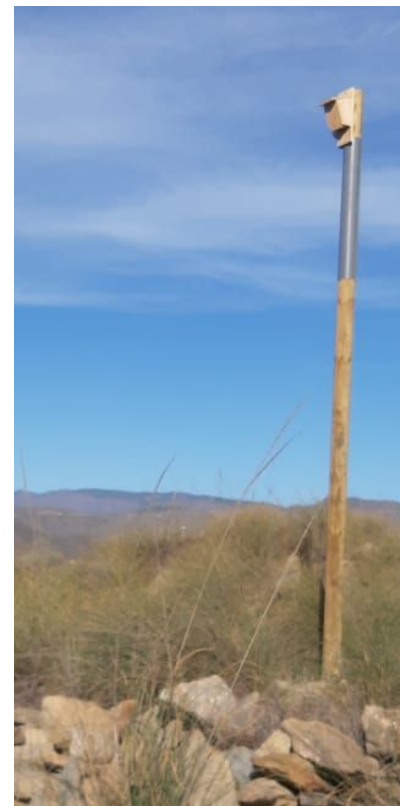
## 2. Instalación de las estructuras: cajas abrigo

- Respecto a su ubicación, se pueden colocar cajas abrigo en paredes, árboles aislados de la explotación o sobre postes instalados para tal efecto.
- Deben colocarse a cierta altura (**al menos 3 metros**) y mejor si tiene orientación este, para que le dé el sol durante la mañana, pero sea fresca en la tarde.
- Lo habitual es colocar **1 caja abrigo cada 5 hectáreas**, siendo recomendable colocar al menos una incluso si la explotación tiene una superficie menor.





## 2. Instalación de las estructuras: cajas abrigo





## 2. Instalación de las estructuras: nidales para abejas solitarias

- El olivo no necesita polinizadores, ya que es una especie anemófila, es decir, el viento lleva el polen de olivo de una flor a otra.
- Pero el **olivar** sí, ya que los **polinizadores** cumplen una función esencial para mantener la biodiversidad de este agrosistema.
  - De ellos dependen numerosas **plantas beneficiosas** para el control biológico, el ciclo de nutrientes en el suelo y la protección de cárcavas.



Fuente: OLIVARES VIVOS.





## 2. Instalación de las estructuras: nidales para abejas solitarias

- Entre los polinizadores, destaca el papel de las **abejas solitarias**: son **un grupo de especies** que comparten la característica de que no forman colmenas, sino que hacen sus puestas en pequeñas oquedades.
- Facilitando estos espacios, mediante la colocación de **nidales para abejas solitarias**, se contribuye a aumentar su población y se mejora la salud general del conjunto del olivar.





## 2. Instalación de las estructuras: nidales para abejas solitarias

- Los nidales son estructuras muy sencillas que pueden fabricar los propios olivaderos: se recogen **cañas de diferente diámetro** (para favorecer a diversas especies de abejas solitarias), se cortan a una longitud de unos 30 cm y se unen unas cuantas con una cuerda **formando un haz**.
  - Hay que evitar las fibras sintéticas, que se convierten en un residuo muy peligroso para la fauna, especialmente para las aves.
- Una versión más estandarizada de estos haces, con un número exacto de cañas de cada diámetro, es la que se usa en los seguimientos de biodiversidad del proyecto Olivares Vivos para contabilizar el número y tipo de polinizadores, ya que son excelentes indicadores de la comunidad de insectos y del manejo de la cubierta.





## 2. Instalación de las estructuras: nidales para abejas solitarias

- Respecto a la ubicación, conviene **repartir los haces por toda la finca**, tanto debajo de los olivos como cerca de arroyos y otras zonas improductivas.
- Resulta más eficaz **colocar pocas cañas a la vez y dispersarlas por el olivar**, ya que una concentración excesiva de abejas solitarias incrementaría el efecto de depredadores y parásitos.
- El hotel se instalará con orientación Sur Este, es decir todas las cavidades estarán orientadas hacia esa dirección. Además, si un hotel se sitúa bajo un árbol ya sea un olivo u otro, se seleccionará siempre el cuadrante Sur Este bajo ese árbol. La instalación del nidal en la proximidad de un árbol/arbolito o matorral favorece su ocupación.
- La época idónea para colocar los nidales es justo antes de que comience la primavera, en febrero o principios de marzo como muy tarde, que es el periodo en el que los polinizadores tienen mayor actividad. Posteriormente, estas estructuras apenas tienen mantenimiento, sólo remplazar los haces cuando estén muy deterioradas las cañas.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- Probablemente, las **charcas** sean una de las **actuaciones más efectivas** para recuperar biodiversidad.
  - Los olivares suelen ser espacios muy áridos en los que apenas hay agua para la fauna, por lo que esta actuación **beneficia a las aves, los mamíferos, los reptiles, pero sobre todo a los anfibios**, que dependen de las masas de agua al menos durante su época de cría.
  - También hay que tener en cuenta que su ejecución **supone una dificultad y costes** mayores a los de otras actuaciones.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- Las charcas son pequeñas balsas que pueden ser:
  - **Estacionales** (acumulan agua de lluvia)
  - **Permanentes** (necesitando en tal caso que se rellenen artificialmente durante el verano)
- La elección de uno u otro tipo dependerá de la **posibilidad de aportar agua** durante los periodos secos.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- El primer paso para la ejecución de la charca consiste en delimitar la zona de trabajo y excavar el suelo (mediante herramientas manuales o con excavadora) hasta alcanzar 50 cm de profundidad.
- Las “paredes” deben tener cierta inclinación, para que los animales puedan entrar y salir sin riesgo de ahogamiento; también es imprescindible eliminar todos los materiales que pueden ocasionar roturas de la lámina impermeable que cubrirá el fondo y los bordes de la cubeta, como piedras angulosas, raíces o ramas. Las orillas deben estar bien niveladas para que, una vez se llene la charca, el agua no rebose por ningún lado.



Fuente: OLIVARES VIVOS.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- El segundo paso es la impermeabilización de la charca:
  - Sobre el fondo, a modo de protección, se coloca una lámina de geotextil.
  - Sobre ésta se coloca una lámina de EPDM (caucho sintético de etileno-propileno-dieno), que es un material impermeable, de gran resistencia y no tóxico para la fauna.
- Tanto la capa de geotextil como la capa de EPDM deben cubrir todo el fondo y sobresalir por los márgenes para evitar la pérdida de agua (al menos 0.5 m por cada lado).
- Hay que estirarlas bien para que queden lo menos arrugadas posible y evitar pisarlas, ya que podrían rajarse.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- El tercer paso es cubrir la charca con hormigón, para proteger la lámina de EPDM:
  - Se prepara el hormigón mezclando  $1/3$  de cemento con  $2/3$  de arena gruesa y añadiendo agua poco a poco hasta que la mezcla sea manejable.
  - Con cuidado se coloca una malla metálica sobre el EPDM, para reforzar la estructura y facilitar la fijación del hormigón.
  - Sobre la malla, se realiza la cementación de la cubeta y los bordes exteriores.
- Se recomienda colocar piedras en el fondo y por las paredes, encastrándolas en el hormigón aún fresco, buscando crear una superficie irregular más propicia a los animales y un aspecto lo más natural posible.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- El cuarto paso es el fraguado del hormigón:
  - Después de 24 horas para que el hormigón se seque, la charca se llena de agua para completar el proceso de fraguado.
- Este proceso, realizado de forma adecuada, ayuda a retener la humedad dentro del hormigón y ralentiza el proceso de endurecimiento, dándole tiempo a asentarse y fortalecerse.
- Sin el fraguado, la superficie se secaría demasiado rápido, lo que provocaría que se encogiera y agrietara.
- Si es necesario, repellar las orillas con más hormigón para que la charca quede bien nivelada y el agua no rebose por alguno de los lados.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- El quinto paso, simultáneo al fraguado, es la **naturalización de la charca:**
  - Se cubre el fondo con una capa de unos 5 cm de arena lavada, grava y tierra para facilitar la colonización de las plantas acuáticas.
  - Se pueden colocar algunas piedras para conseguir un fondo con diferentes niveles y ofrecer refugio a los anfibios.
- Se cubren por completo las orillas con piedras de diferentes tamaños, para sujetar bien las láminas de geotextil y EPDM, protegerlas de la acción directa del sol y crear refugio para la fauna.
- Alrededor de la charca se echa tierra para tapan las lonas por completo y proteger la zona perimetral.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- Resulta muy beneficioso para la fauna si **esta actuación se complementa con otras**:
  - Construir un majano o murete de piedra seca
  - Amontonar ramas
  - Coloca un poste de 1 m que sirva de posadero para las aves como paso previo al acceso a la charca.
- Se recomienda también plantar especies acuáticas autóctonas dentro de la charca porque consumen nutrientes y oxigenan el agua, evitando la eutrofización de ésta; su presencia aumenta la biodiversidad, proporcionando refugio y alimento.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- Si no existe vegetación en el entorno de la charca, resulta **recomendable crear una franja de vegetación perimetral**, mediante la plantación de plantas autóctonas que proporcionen hábitat terrestre y algunas zonas de sombra.
- Es interesante combinar:
  - Zonas de luz (que favorecen la fotosíntesis de las plantas acuáticas)
  - Zonas de sombra (que evitan el excesivo crecimiento de las algas y reducen la evaporación)





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- Sin embargo, si se pretende que la charca sea utilizada como abrevadero por **aves esteparias** (gangas, avutarda, etc.) no conviene revegetar el perímetro:
  - Estas aves buscan **orillas libres de vegetación** para beber, con el fin de visualizar a posibles predadores.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- Por último, si la explotación es frecuentada por ganado, se puede instalar un pastor eléctrico alrededor de la charca para impedir su paso ya que podría provocar pisoteo y contaminación del agua y dañar la estructura en general; para jabalíes y otros ungulados silvestres, se recomienda mejor un vallado, dejando un espacio de un metro alrededor de la charca.





## 2. Instalación de las estructuras: charcas

- En cuanto al mantenimiento, si la charca está planteada como permanente, se debe rellenar durante los meses secos.
- En cambio, si se trata de una charca temporal, es conveniente colocar en sus alrededores un bebedero como punto de agua alternativo a la charca para los meses de verano y cuando la charca se seca.
- Se debe realizar un **seguimiento periódico** para comprobar su estado y la presencia de especies de interés; en este sentido, se puede colocar una cámara trampa para comprobar (y disfrutar) el uso de la charca por la fauna local.
- También se procederá, si fuera necesario, a la regeneración de la vegetación acuática y arbustiva del entorno; por el contrario, para evitar la eutrofización de la charca, se eliminará el exceso de sedimentos y materia orgánica (plantas muertas, proliferación de algas).
- No se deben introducir especies exóticas como la tortuga de Florida, el plumero o la caña india.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- En algunos olivares es difícil encontrar un espacio adecuado para construir una charca, pero hay otra opción muy interesante para que los animales encuentren **agua a lo largo del año**: los **bebederos**.
- Estas estructuras se componen de un bidón conectado a una pileta que, mediante un sistema de boya, mantiene una lámina de agua constante.
- En cuanto a la ubicación, se debe colocar el bebedero en un entorno con cobertura arbustiva, evitando zonas muy abiertas y desprotegidas, buscando sombra para proteger el agua de la acción directa del sol, por lo menos a las horas del mediodía cuando su intensidad es mayor. Además, debe ser un lugar tranquilo y, para evitar hurtos y molestias a la fauna, preferentemente que no resulte muy visible a las personas ajenas a la explotación.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- El primer paso para colocar el bebedero es replantear el terreno: con una azada, se limpia y allana la zona donde irá colocada la pileta, ya que debe quedar correctamente nivelada. El bidón debe ubicarse a unos 50 cm de la pileta, también en una zona llana y, preferentemente, algo más elevada para que la pileta se rellene más fácilmente por gravedad.
- El segundo paso es ensamblar todas las piezas:
  - Colocar la boya en la pileta y conectar, mediante una goma, la pileta a la base del bidón, donde se habrá hecho un pequeño orificio.
  - Nivelar la pileta meticulosamente y en las 2 direcciones para que el agua no se desborde.
  - Se añade un poco de agua al bidón para comprobar que el bebedero funciona correctamente y se regula el caudal de la pileta manipulando con cuidado la boya.
  - No olvidar hacer un agujero en la tapa del bidón para dejar pasar el aire, evitando que se cree vacío y se deforme el PVC a medida que se vaya vaciando.



Fuente: OLIVARES VIVOS.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- El siguiente paso es proteger el bebedero: enterrar parcialmente la base de la pileta para que quede más integrada en el medio y evitar que la levanten jabalíes u otros animales zapadores.
- La goma que une la pileta al bidón también debe quedar enterrada, incluso apilar piedras encima de la tierra para evitar que los conejos la muerdan.
- Sobre la tapa de la boya hay que colocar una piedra grande.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- El cuarto paso es **naturalizar el bidón**:
  - Para ello, se clavan cuatro gavillas alrededor del bidón:
    - Las gavillas deben tener una longitud igual a la del bidón más 50 cm, que deberán quedar enterrados.
  - Esta estructura se forra con malla metálica y se fija con alambre.
  - El cerramiento se rellena cuidadosamente con piedras del entorno, cubriendo completamente el bidón, pero dejando la tapa libre para que se pueda abrir con facilidad y rellenar el bidón.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- Con esta medida se consiguen varios objetivos:
  - Naturalizar la estructura
  - Ofrecer cobijo para reptiles y arañas
  - Proteger el bidón frente a inclemencias
  - Prevenir hurtos





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- En cuanto al **mantenimiento**, hay que garantizar que:
  - El bidón siempre tiene agua
  - La boya mantiene un caudal adecuado
- También hay que limpiar la pileta de vez en cuando y reparar fugas o daños si los hubiera.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- Los **muretes** son estructuras muy interesantes para los **reptiles**, que pueden esconderse entre los huecos o subir a tomar el sol al final del invierno.
- También para las **aves pequeñas**, que usarán los muretes como posaderos para buscar alimento.
- Incluso pueden colocarse cajas para mochuelo, tal como se mencionó en el apartado correspondiente.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- Además, es una actuación tremendamente **simple** y que **diversificará el paisaje** del olivar, mejorando su biodiversidad:
  - Se trata de pequeñas construcciones de piedra seca con una altura máxima de unos 50 centímetros, aprovechando los guijarros que se encuentran en la propia finca.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- Su planteamiento también es sencillo:
  - Puede construirse en cualquier época del año.
  - Puede **ubicarse prácticamente en cualquier punto** de la finca donde se acumulen piedras:
    - Preferentemente cerca de una charca o bebedero para incrementar su contribución a la biodiversidad.
    - Siempre en una zona sin tránsito de vehículos para evitar atropellos.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- Su **construcción**, aunque sencilla también, requiere poner cierta atención:
  - Allanar un poco el terreno
  - Colocar las piedras más grandes y planas en la base
  - Posteriormente ir levantando el muro con otras más pequeñas
- La **estructura debe ser estable**, así que conviene ir trabando unas piedras con otras y rellenar los huecos con chinatos más pequeños.
- Puede ser necesario el uso de un martillo para calzar correctamente las piedras.





## 2. Instalación de las estructuras: bebederos

- Las dimensiones serán de unos 50 centímetros de altura y otros 50 de profundidad, mientras que la longitud dependerá de las posibilidades que ofrezca el espacio y de la disponibilidad de material.
- En cuanto a su **mantenimiento**, consiste simplemente en revisar la estructura de vez en cuando y recolocar las piedras que hayan podido caerse.





## SESIÓN 2D

### Estructuras de apoyo a la fauna



1. Cuándo y porqué

Leer



2. Instalación de las estructuras

Leer

SOCIOS



COFINANCIADORES



VI.ab24