

Estructura del libro:

“Selección de especies de interés fenológico en la península ibérica e islas Baleares”

Lourdes Martínez Núñez
Teresa Gallego Abaroa

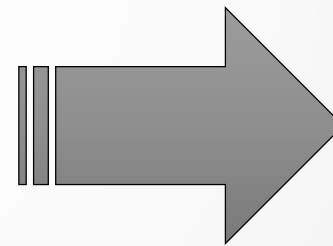


OBJETIVO PRINCIPAL

Identificar la especie y conocer su **hábitat**

Reconocer las **fases** o **estadios** de su ciclo biológico

Evaluar la **fecha de ocurrencia** de los eventos



Ayuda a la observación fenológica



LISTADO DE ESPECIES

1. Introducción

2. Descripción y hábitat de especies diana

3. Distribución

- Prólogo.
- Agradecimientos.
- Abreviaturas.
- Índice.
- Bibliografía

- Listado de especies.
- Índice de mapas.

	CASTELLANO	GALLEGO	EUSKERA	CATALÁN
ÁRBOLES Y ARBUSTOS				
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Haya	Faia	Pago	Faig
<i>Betula pubescens</i> Ehrh	Abedul	Bidueiro	Urki zuria	Bedoll pubescent
<i>Betula pendula</i> Rothm.	Abedul ramas colgantes	Bidueiro branco ou péndulo	Urki dilindari	Bedoll comú
<i>Quercus robur</i> L.	Roble carvallo, carballo	Carballo	Haritz	Roure pènel
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Roble albar	Carballo albariño	Haritz kandugabe	Roure de fulla grossa
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castaña	Castiñeiro	Gaztainondoa, gaztaina	Castanyer
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	Roble melojo, rebollo, roble negro	Cerquiño, carballo cerqueiro	Ametz	Roure reboll
<i>Quercus faginea</i> Lam.	Quejigo, roble carrasqueño	Cædigo	Erkametz	Roure de fulla petita
<i>Quercus ilex</i> L.	Encina	Acíñeira	Arte	Alzina
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Olmo común, negrillo	Umeiro	Zumar hostotxiki	Om, olm comú
<i>Populus nigra</i> L.	Chopo, álamo negro	Lamigueiro	Makal beltz	Pollancre, poll
<i>Prunus spinosa</i> L.	Endrino	Abruñeiro, escambrón	Elorri beltz	Aranyoner
<i>Sambucus nigra</i> L.	Saúco	Bieiteiro, sabugueiro	Intsusa beltz	Saüc
<i>Crataegus monoquina</i> Jacq.	Espino albar, majuelo	Estripeiro, espiño albar	Elorri zuri	Arç blanc
<i>Rosa canina</i> L.	Rosal bravo o silvestre, escaramujo	Roseira brava	Arkalcarats	Roser caní
<i>Juglans regia</i> L.	Nogal	Nogueira	Intxaurrondo	Noguera, noguer comú
<i>Corylus avellana</i> L.	Avellano	Abeleira	Hurritz	Avellaner
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Lilo común	Lila	Lila	Lilà comú
AVES				
<i>Milvus migrans</i> Boddaert	Milano negro	Millafre negro	Miru beltza	Milà negre
<i>Grus grus</i> L.	Grulla común	Grou común	Kurrilo arrunta	Grua
<i>Vanellus vanellus</i> L.	Avefría europea	Avefría común	Hegabera	Fredeluga
<i>Cuculus canorus</i> L.	Cuco común	Cuco común	Kukua	Cucut
<i>Otus scops</i> L.	Autillo europeo	Moucho de orellas	Apo-hontza	Xot
<i>Apus apus</i> L.	Vencejo común	Cirrio común	Sorbeltz arrunta	Falciot negre
<i>Merops apiaster</i> L.	Abejaruco europeo	Abellaruco	Erlatorria	Abellerol
<i>Hirundo rustica</i> L.	Golondrina común	Andoriña común	Enara	Oreneta vulgar
<i>Delichon urbicum</i> L.	Avión común	Andoriña do cu branco	Enara azpizuria	Oreneta cuablanca
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm	Ruiseñor común	Reiseñor	Urretxindor	Rossinyol
INSECTOS				
Género <i>Pieris</i>	Mariposa de la col	Bolboreta da col	Aza-tximeleta	Blanquetes
<i>Apis mellifera</i> L.	Abeja de la miel o melífera	Abella da mel	Eztia erle	Abella de la mel

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
------------------------	---	---	----------------------------------	------------------------	------------------



18 Árboles y arbustos

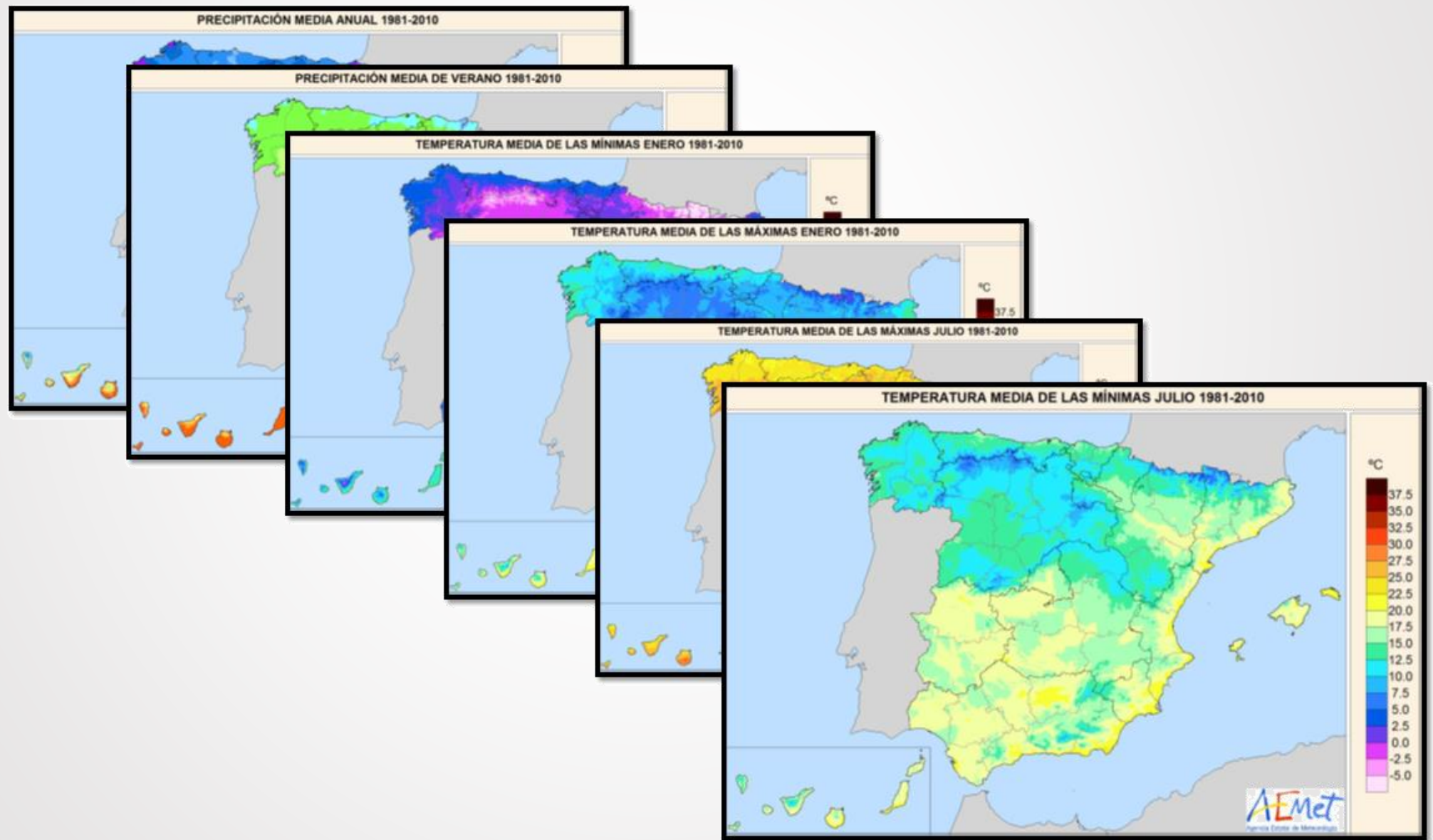
2 insectos




10 aves

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

Características climáticas y bioclimáticas de la España ibérico-balear.



- Chazarra, A. et al. 2018. “**Mapas climáticos de España (1981-2010) y Eto (1996-2016)**”. Ed. Ministerio para la Transición Ecológica. Agencia Estatal de Meteorología. Madrid.



Pisos bioclimáticos de las regiones Eurosiberiana y Mediterránea según Salvador Rivas Martínez.

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

Orden: *Fagales* Familia: *Fagaceae* Género: *Fagus*

***Fagus sylvatica* L.**

castellano. haya | gallego. fala | asturiano. pago | catalán. falg

DESCRIPCIÓN

PORTE. Árbol de gran tamaño que puede alcanzar los 40 m de altura. Tronco derecho, robusto, de corteza lisa y color ceniciento. Copa variable dependiendo de las condiciones, estrecha en masas densas y redondeada y abierta en ejemplares aislados.

HOJAS. Caducas, simples, alternas, de lámina elíptica, contorno ondulado y de color verde claro; pubescentes al principio y glabras, salvo en las axilas de los nervios en el envés, después; el margen es ciliado y los nervios secundarios muy marcados, casi paralelos. Corto peciolo. Son muy abundantes y se disponen horizontalmente de manera que interceptan muy bien la luz solar y proporcionan sombras densas.

FLORES. Especie monoica. Flores unisexuales coetáneas con las hojas. Las masculinas se agrupan en densas inflorescencias globosas que cuelgan de un largo pedúnculo; las femeninas, generalmente en parejas, están recubiertas por un involucre común y aparecen cerca del extremo del brote. Florece de abril a mayo.

FRUTOS. Se llaman hayucos. Aquenios de color castaño y ángulos muy marcados, que se encuentran, de 1-3, en el interior de una cúpula erizada que se abre en cuatro valvas. Maduran a finales de verano o principios de otoño.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

En la península ibérica se distribuye por las montañas cantábricas y del Pirineo con influencia oceánica, las comarcas del sistema Ibérico septentrional (con inviernos muy fríos y con cierta sequía estival) y algunos reductos en sierras más meridionales con mayor o menor mediterraneidad, como el Moncayo, la sierra de Ayllón y los puertos de Beceite.

Los hayedos cántabro-pirenaicos se sitúan en cotas de 800-1.600 m, aunque en zonas muy húmedas pueden encontrarse a 500 m (incluso menos) y en lugares con cierta sequía estival suben en altitud pudiendo alcanzar los 2.000 m. El haya presenta una relativa indiferencia edáfica, pero se sitúa preferentemente en suelos pardos, profundos, fértiles, de tendencia caliza, húmedos pero no en exceso y está ausente en suelos arenosos y en los muy compactos.

Es una especie muy resistente al frío intenso del invierno, pero es muy sensible a las heladas tardías primaverales (por ello brota tardíamente y le son desfavorables los fondos de valle y las umbrías frías). No está bien adaptada a la continentalidad y no soporta la sequía en verano. Se sitúa en zonas de ambiente atmosférico húmedo con frecuentes nieblas, estratos, lluvias y nevadas. Las precipitaciones en los montes ibéricos de haya son de unos 800-1.700 mm, normalmente superiores a 1.000 mm e incluso a 2.000 mm en zonas de Guipúzcoa y Navarra. El haya es especie de sombra, sobre todo sus brinzales y ejemplares jóvenes, especialmente en las zonas más al sur.

Ver estadios fenológicos: pág. 139

16

- PORTE
- HOJAS
- FLORES
- FRUTOS



J. G. C.

Fagus sylvatica L.

17

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	---	--	---------------------------	-----------------	-----------

- DESCRIPCIÓN
- HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN
- FENOLOGÍA

Orden: Accipitriformes Familia: Accipitridae Género: *Milvus*

Milvus migrans Boddaert

castellano. milano negro | gallego. millafre negro | euskera. miru beltza | català. milà negre

DESCRIPCIÓN

El milano negro tiene las alas largas y angulares cuando vuela, distinguiéndose fácilmente por su cola ahorquillada. Debido a su comportamiento gregario suele observarse volando en pequeños grupos de varios individuos.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

Especie estival, nidifica en casi toda la península ibérica, preferentemente en zonas de arbolado cercanas a cursos fluviales y embalses, faltando o muy escaso en las provincias del litoral mediterráneo. Durante el invierno se quedan unos pocos ejemplares en ambas mesetas, Extremadura y el suroeste peninsular, por lo que se la considera como invernante raro. Sus principales zonas de invernada se localizan al sur del desierto del Sáhara.

FENOLOGÍA

El movimiento migratorio de llegada como reproductor es rápido. En ocasiones las primeras observaciones de aves se producen a finales de enero, aunque es más habitual su regreso en febrero, pudiéndose extender hasta marzo.

El paso postnupcial suele comenzar en agosto, cuando abandonan los territorios de reproducción en bandadas de hasta centenares de individuos. A este movimiento migratorio se incorpora un flujo de milanos que procede del centro de Europa, y atraviesa la Península, aunque algunos lo hacen en septiembre o incluso más tarde, produciéndose avistamientos tardíos en octubre. Cada año cruzan entre 40.000 y 60.000 aves el estrecho de Gibraltar en su camino hacia África.

Durante las migraciones, el milano negro se desplaza aprovechando las corrientes térmicas ascendentes que se originan sobre tierra, con lo que se concentra en el estrecho de Gibraltar para atravesar el mar, donde no existen estas corrientes. En ocasiones, se producen retenciones de aves cuando hay vientos fuertes de levante que, al soplar perpendicularmente a su dirección de avance, perjudican o bloquean su progreso hasta el cese de los mismos.

Tabla 1. Fechas de llegada, en decena de mes, y valores medios de *Milvus migrans* según pisos bioclimáticos.

	Primeros (decena de mes)	Promedio (decena de mes)
Región Eurosiberiana	2 ^a febrero	2 ^a marzo
Piso supramediterráneo	2 ^a febrero	2 ^a marzo
Piso mesomediterráneo	1 ^a febrero	3 ^a febrero
Piso termomediterráneo	3 ^a enero	3 ^a febrero

Tabla 2. Fechas de partida, en decena de mes, y valores medios de *Milvus migrans* según pisos bioclimáticos.

	Primeros (decena de mes)	Promedio (decena de mes)
Región Eurosiberiana	3 ^a julio	3 ^a agosto
Piso supramediterráneo	3 ^a julio	3 ^a agosto
Piso mesomediterráneo	1 ^a agosto	3 ^a agosto
Piso termomediterráneo	2 ^a agosto	3 ^a septiembre



Fechas más probables de llegada y partida, agrupadas según pisos bioclimáticos o comunidades autónomas

B. C. M.

Milvus migrans Boddaert

Ver estadios fenológicos: pág. 157

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

Orden: Hymenoptera Familia: Apidae Género: Apis

Apis mellifera L.

castellano. abeja de la miel o melifera | gallego. abella da mel | euskera. ezta erle | català. abella de la mel

DESCRIPCIÓN

En una colonia de abejas existen tres tipos de castas: la reina, los zánganos y las obreras. Aquí se describe principalmente a las obreras en la última etapa de su vida, obreras de exterior, las pecoreadoras, ya que son las únicas que se pueden observar recolectando néctar, polen, agua y propóleos.

Las abejas tienen el cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen y rodeado por una cutícula recubierta de pelos. En la cabeza se sitúan, en la parte superior, tres ocelos (ojos simples para la visión a corta distancia y en condiciones de oscuridad) y a ambos lados, los ojos compuestos (visión panorámica y percepción de los colores); en la parte frontal un par de antenas por donde perciben gran parte de los sentidos y en la parte inferior el aparato bucal, muy desarrollado, con una lengua larga que les permite obtener el néctar. En el tórax se localizan los elementos locomotores: dos pares de alas membranosas, mayores las anteriores, que se pueden unir con las posteriores durante el vuelo por un sistema de ganchos, y tres pares de patas; el primer par también se emplea para la limpieza de ojos, lengua y antenas y junto con el segundo reúnen el polen adherido al cuerpo y lo llevan a una cavidad rodeada de pelos llamada "cestillo", localizada en el tercer par de patas y de mayor tamaño, donde se almacena para ser transportado a la colmena. En el abdomen además de otros aparatos y sistemas se localizan el aparato reproductor, que se encuentra atrofiado, pero que en condiciones especiales les permite poner huevos no fecundados y el aparato defensivo (después de clavar el aguijón, al intentar liberarse, se les desgarran el abdomen y mueren).

Las obreras, muy numerosas, son las que realizan todo el trabajo en el interior y exterior de la colmena; están provistas de una serie de glándulas situadas en varias partes de su cuerpo, que según su edad, secretan distintas sustancias con funciones específicas: feromonas, jalea real (alimento muy proteico para larvas menores de 3 días, las larvas reales y la reina), enzimas para el metabolismo de azúcares, cera (para elaborar y opercular celdillas), veneno, etc.

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

Los nidos con los enjambres de abejas se sitúan en la cavidad de un árbol, el hueco de un muro o en un refugio artificial (la colmena). *Apis mellifera iberiensis* (la abeja ibérica o española) se distribuye por toda la península ibérica y Baleares. En esta subespecie se aprecian diferencias morfo-genéticas (ecotipos), relacionadas con el clima, que proceden de poblaciones relictas ibéricas (las del norte y del este) y de migraciones norteafricanas recientes (las del sur y del oeste), aunque la trashumancia y el comercio de abejas están modificando estos patrones geográficos. Además, en el sur de Andalucía también se encuentra *Apis mellifera major* (= *Apis mellifera intermissa* var. *major*), la abeja de Marruecos o del Rif. Las colonias de *Apis mellifera* se asocian a campos de frutales (almendros, perales, manzanos, melocotoneros, albaricoqueros, cerezos, naranjos, mandarinos, kiwis, etc.) pero también a grandes cultivos agrícolas (de colza, girasol, haba, esparceta, alfalfa, trébol, cebolla, melón, sandía, lavanda, etc.); además las abejas se encuentran frecuentemente en huertas con plantas melitófilas (calabaza, calabacín, tomatera, fresal, berenjena, etc.). Los colmenares también se localizan en dehesas, pastizales de montaña, brezales, tomillares, cantuesares, castañares, eucaliptales, encinares, alcornoques, quejigares, manchas y garrigas mediterráneas, en los paisajes de campiña atlántica y los de páramos o alcarrias.


Ver estadios fenológicos: pág. 158


74

CICLO DE DESARROLLO DE UNA ABEJA OBRERA

¿Cuánto vive una abeja obrera?

- ✓ Si nace en primavera-verano, entre 4 y 6 semanas
- ✓ Si nace a finales de verano u otoño, hasta 6 meses





Apis mellifera L. B. C. M.

DESCRIPCIÓN

HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

75

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	---	---------------------------	-----------------	-----------

Árboles y arbustos

- ✓ Área aproximada en la que la especie aparece de forma natural o seminatural.

Bibliografía:

- “*Flora mayor*” de Ruiz de la Torre.
- “*Regiones de Procedencia*” del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

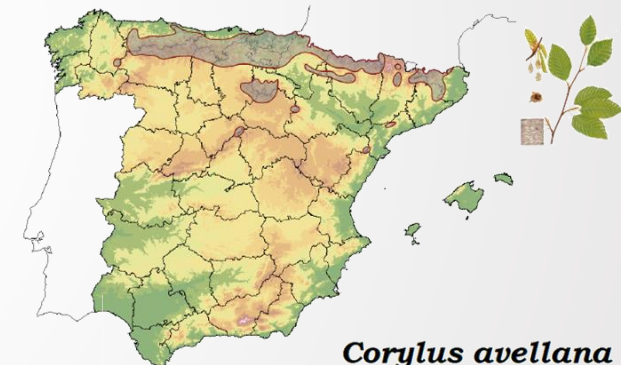
- ✓ Especies que pueden aparecer en todo el territorio ibérico-balear siempre que las condiciones ambientales del hábitat sean adecuadas.

- *Rosa canina*
- *Juglans regia*
- *Syringa vulgaris*

Castanea sativa Mill.



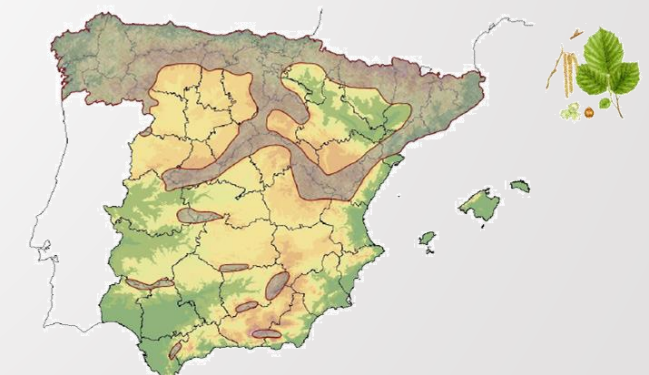
Fagus sylvatica L.



Prunus spinosa L.



Corylus avellana L.



Insectos

Apis mellifera y el género *Pieris* son de amplia distribución si las condiciones ambientales son adecuadas.

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	---	---------------------------	-----------------	-----------

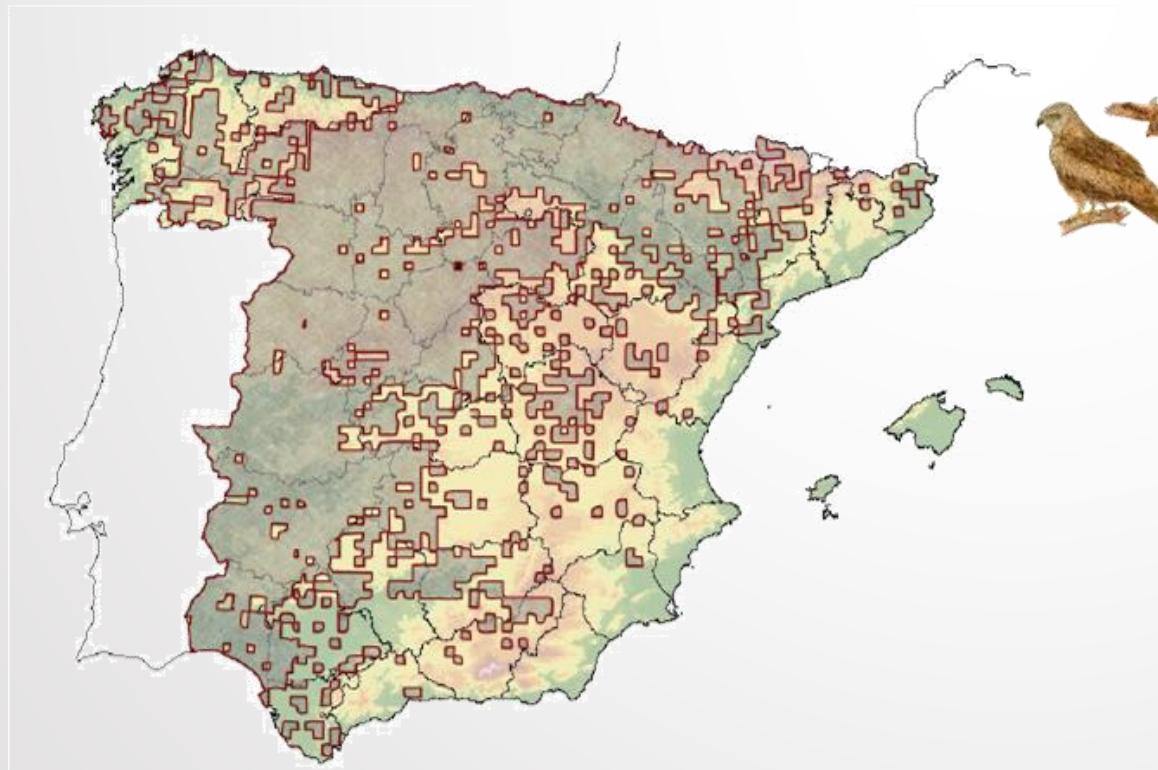
Aves

✓ Mapas de distribución en primavera (época reproductora) y en invierno.

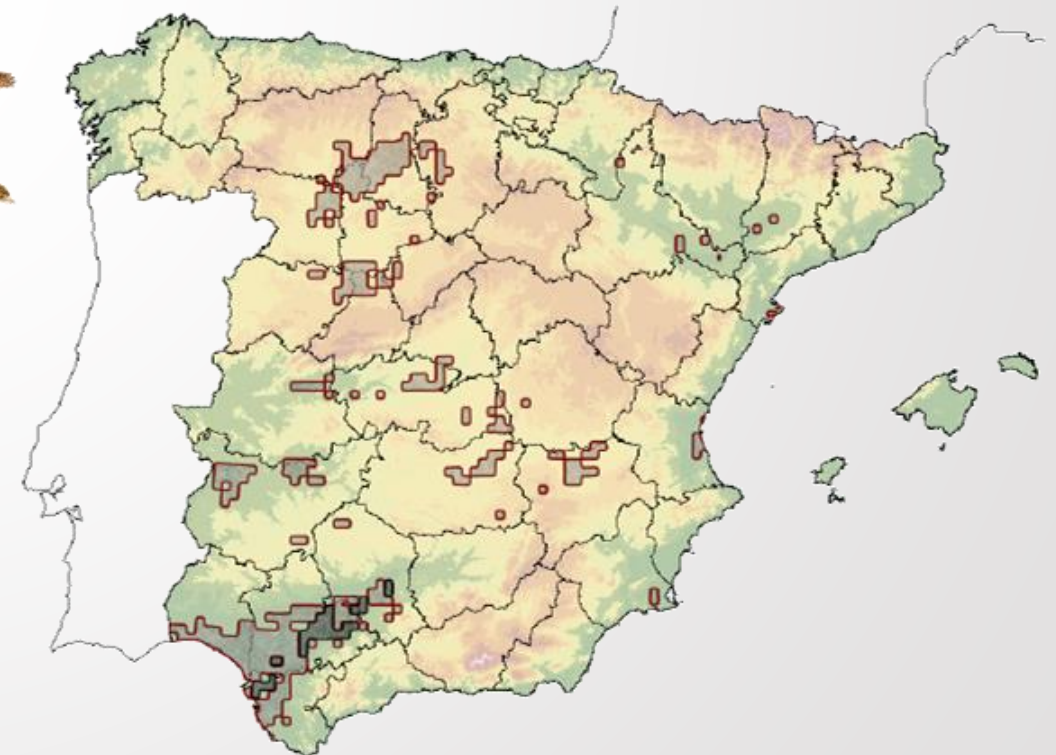
Bibliografía:

- SEO/BirdLife. (2012). *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.

Distribución geográfica en primavera



Distribución geográfica en invierno



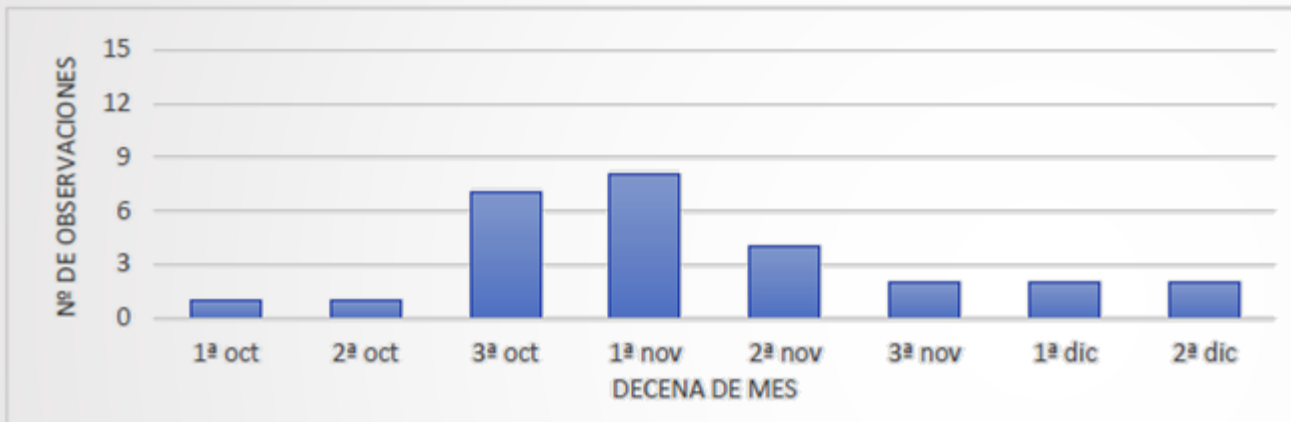
Rojo (frecuencia superior al 20 %) → especie menos abundante.

Gris (con frecuencia superior al 60 %) → especie más abundante.

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

***Vanellus vanellus* (avefría europea).**

LLEGADA



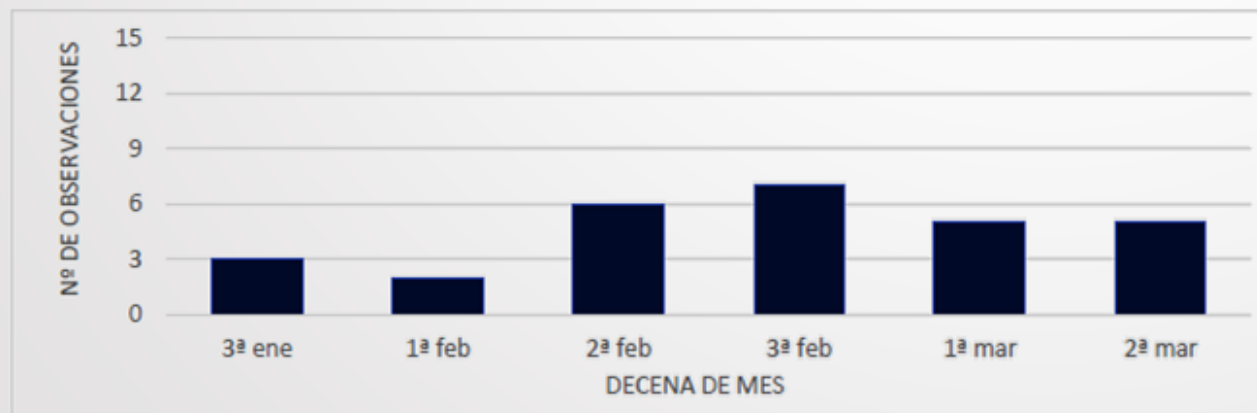
Periodos:

1979-2018
1988-2018

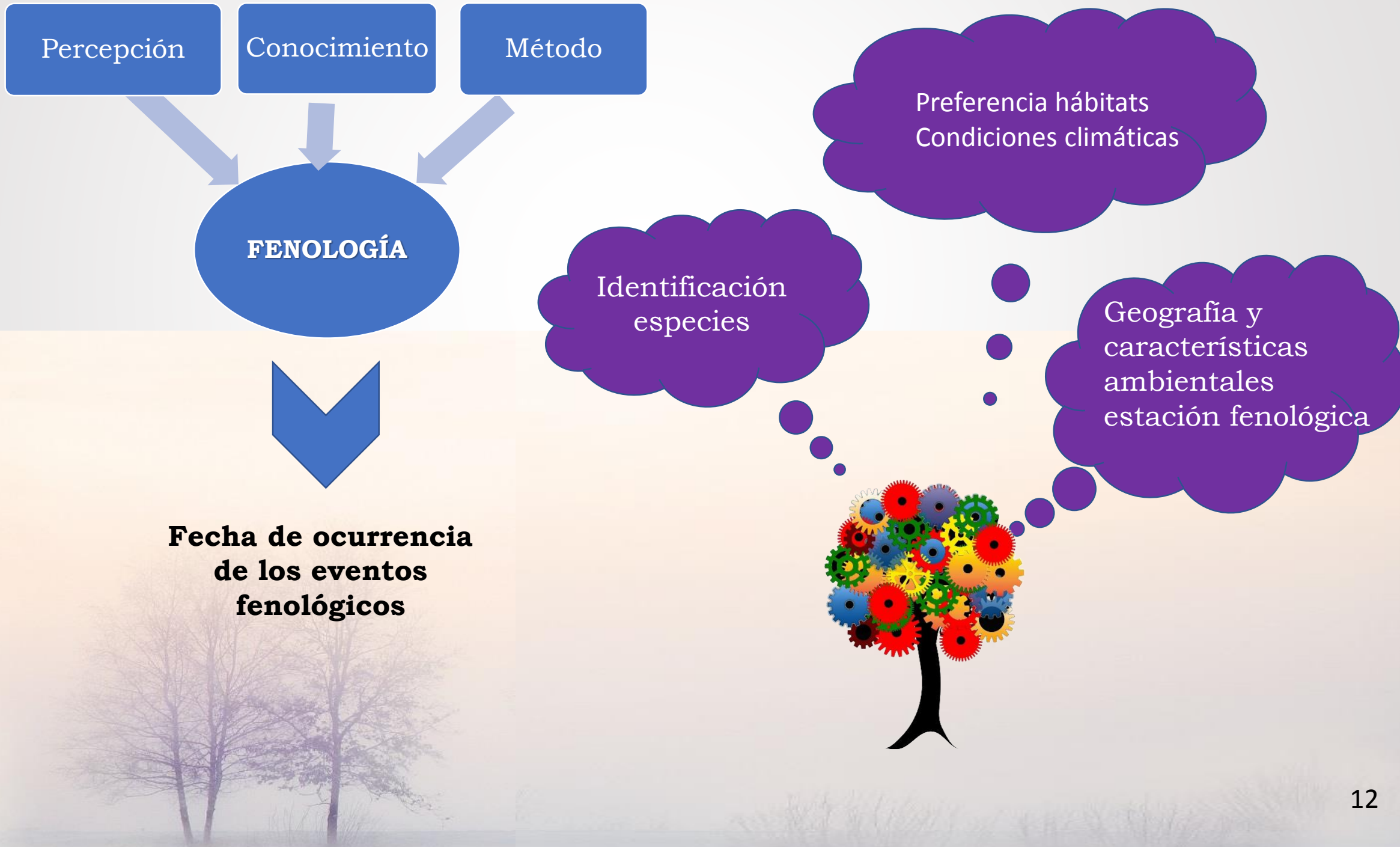


30 - 40 años de observación

PARTIDA



1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------



1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	----------------	-----------------	-----------

Observación fenológica

❖ Introducción a la escala BBCH para la obs

BBCH 12 = desarrollo de la segunda hoja
 BBCH 62 = 20% flores abiertas

✓ Adaptaciones de la escala general.

Ejemplos:

- No evento
- Estadios se desarrollan paralelamente
- No sigue el orden ascendente de los números

✓ Descripción estados principales de cr
 ✓ Estadios secundarios.

❖ Breves notas para la observación fenológica

- ✓ Dato fenológico.
- ✓ Estación fenológica: concepto, descrip
- ✓ Cómo realizar observaciones: frecuen
- ✓ Elección de individuos.

❖ Ejemplos de cifrado.

Floración: flores hermafroditas

Se cifra la flor abierta, sola o agrupada en inflorescencias.



Syringa vulgaris



Sambucus nigra



Crataegus monogyna

Estadio 61: comienzo de la floración, alrededor del 10 % de las flores abiertas



Rosa canina

Estadio 69: fin de la floración, flores con pétalos caídos



Estadio 63: floración al 30 %



Estadio 65: floración al 50 %.
Plena floración



1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	----------------------------------	-----------------	-----------

Observación fenológica en aves



❖ Breves notas de cómo realizar observaciones.

❖ Fases fenológicas.



Ejemplos:

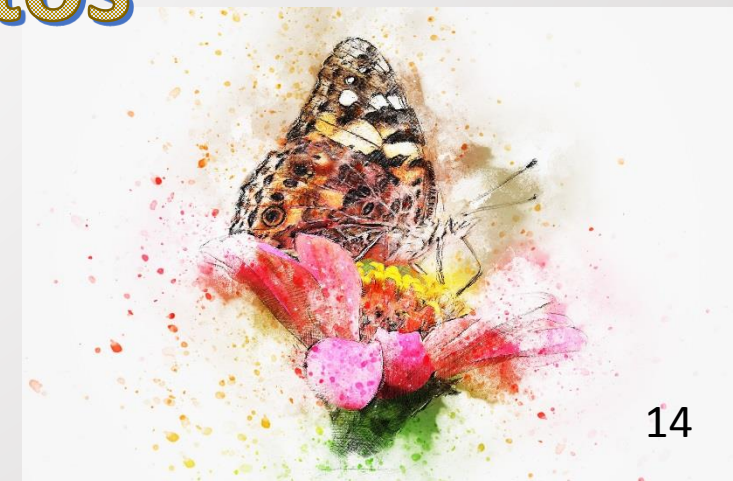
- **LLEGADA:** asentamiento de individuos (reproductores estivales o invernantes) en la localidad.
- **PARTIDA:** fecha en la que se dejan de observar los individuos ubicados en la zona (reproductores estivales o invernantes) , es decir el final de su estancia o presencia.

Observación fenológica en insectos

❖ Breves notas de observación.

❖ Fases fenológicas

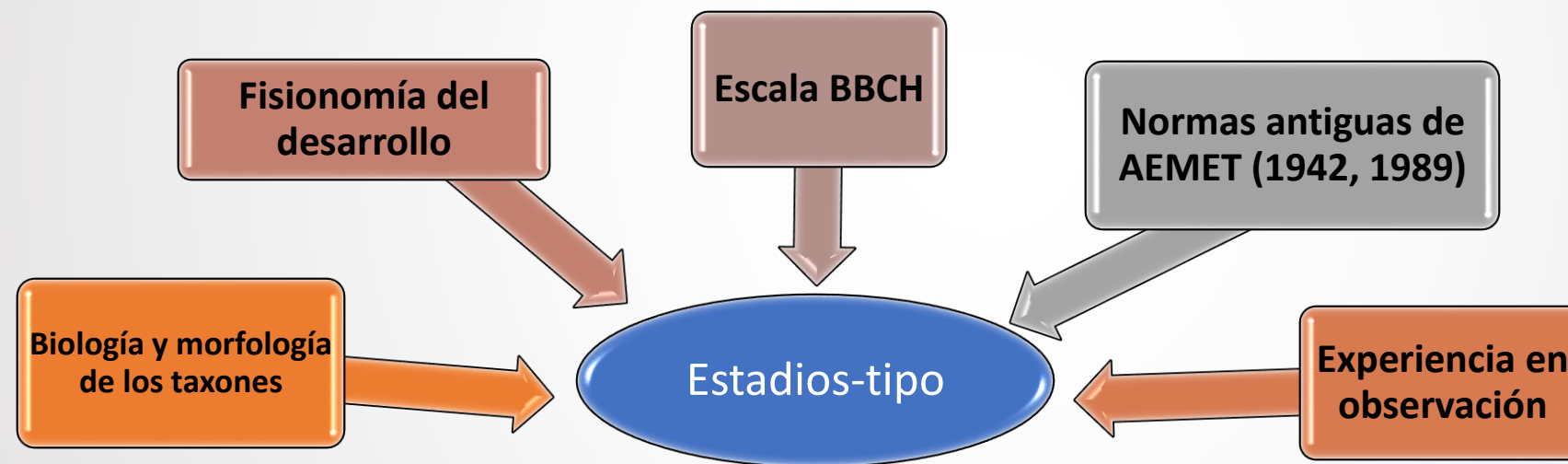
Fecha en la que se observen o se oigan los primeros ejemplares.



1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

Definición de estadios

- Árboles y arbustos
- Aves
- Insectos



1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

ÁRBOLES

Juglans regia



CÓDIGO BBCH	DESCRIPCIÓN
07	Comienzan a verse ápices foliares
11	Hojas con peciolo claramente visible y algunos foliolos separados
12	Hojas con algunos foliolos desplegados
53M	Comienzo del crecimiento del amento masculino
61F	Comienzo de la floración femenina. Estigmas verde amarillentos visibles
61M	Comienzo de cambio de color en los amentos masculinos
63M	Floración masculina al 30 %. Los amentos masculinos colgantes amarillean, dehiscencia de las anteras, liberación de polen
65M	Floración masculina al 50 %. Plena floración
69M	Fin de la floración masculina, amentos secos
87	Madurez de recolección. Nueces maduras con forma, tamaño y color definitivos
89	Fin de la maduración. Los frutos se desprenden con relativa facilidad. Madurez biológica
92	Comienzo del cambio de color de las hojas
93	Comienzo de la caída de las hojas
94	Alrededor del 50 % de las hojas con cambio de color
95	Alrededor del 50 % de las hojas caídas
97	Fin de la caída de las hojas



1. Introducción

2. Descripción y hábitat de especies diana

3. Mapas de distribución de especies diana

4. Observación fenológica

5. Bibliografía

6. Anexos

ARBUSTOS

Crataegus monogyna



CÓDIGO BBCH	DESCRIPCIÓN
07	Las yemas comienzan a abrirse: se empiezan a ver los ápices de las hojas
11	Primeras hojas desplegadas
53	Apertura de la yema floral. Escamas separadas; puntas verdes
61	Comienzo de la floración, alrededor del 10 % de las flores abiertas
63	Floración al 30 %
65	Floración al 50 %. Plena floración
69	Fin de la floración, flores con pétalos caídos
87	Madurez de recolección
89	Madurez total. Algunos frutos comienzan a caer
92	Comienzo del cambio de color de las hojas
93	Comienzo de la caída de las hojas
94	Alrededor del 50 % de las hojas con cambio de color
95	Alrededor del 50 % de las hojas caídas
97	Fin de la caída de las hojas

1. Introducción	2. Descripción y hábitat de especies diana	3. Mapas de distribución de especies diana	4. Observación fenológica	5. Bibliografía	6. Anexos
-----------------	--	--	---------------------------	-----------------	-----------

AVES

Reproductoras - estivales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
R1	Fecha en la que se detecta por primera vez la especie
R3	Llegada. Fecha en la que se detecta el asentamiento de algún individuo de la especie
R9	Partida o emigración. Fecha en la que los individuos ubicados en la zona se dejan de observar
R99	Último ejemplar detectado de la especie



Invernantes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
I1	Fecha en la que se detecta por primera vez la especie
I3	Llegada. Fecha en la que se detecta el asentamiento de algún individuo de la especie
I9	Partida. Fecha en la que los individuos ubicados en la zona se dejan de observar
I99	Último ejemplar detectado de la especie



INSECTOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
V1	Primeros ejemplares observados



Observación



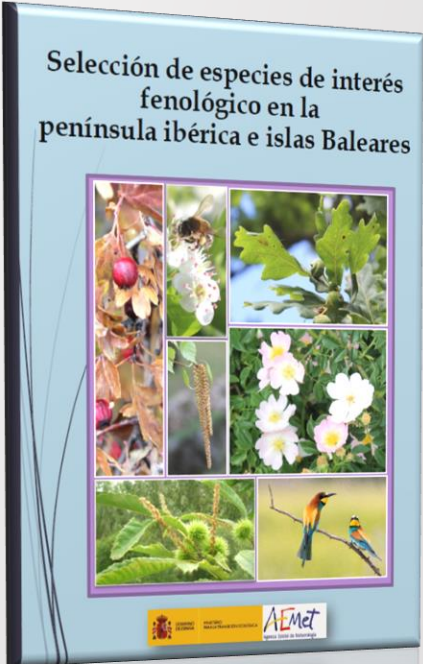
Estudio



Reflexión



Gracias por su atención



Presentación del libro:

“Selección de especies de interés fenológico en la península ibérica e islas Baleares”



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Aemet

Agencia Estatal de Meteorología