



+BIODIVERSITAT A L'ESCOLA

Formació Oasis de Biodiversitat. Renaturalitzem

Sessió 1: Seguiment científic de la biodiversitat:
plantes, ocells i artròpodes.

11/10/2023

Escoles Sostenibles de Lleida - Ajuntament de Lleida

César Piñol Baena

Tècnic de camp en projectes
d'investigació i conservació



CONSIDERACIONS DEL MÉTODE CIENTÍFIC

- **DIVERSITAT ALFA:** quantitat d'espècies d'una comunitat particular la qual considerem homogènia.
- **DIVERSITAT BETA:** grau de canvi en la composició d'espècies entre diferents comunitats.
- **DIVERSITAT GAMMA:** riquesa en el conjunt de les dues anteriors.



METODOLOGIA

▶ PLANTES I ARTRÒPODES:

- Delimitar una parcela de 1000 m² (estaques).
- Prospecció d'1 hr.
- Ritme constant.
- Captura, comptatge i fotografia dels exemplars.
- Percentatge cobertura vegetació dominant.
- Plenament de fitxes.

▶ OCELLS:

- Tria d'un punt fix.
- Identificació de la espècie i quantitat d'exemplars.
- Optatiu edat i sexe.
- Tramessa de la info. a les webs de ciència ciutadana.

MEDICIONS

- ▶ Quantificació del nombre d'espècies
- ▶ Estructura de la comunitat (abundància relativa, biomassa, cobertura, productivitat)



WEBS DE CIÈNCIA CIUTADANA

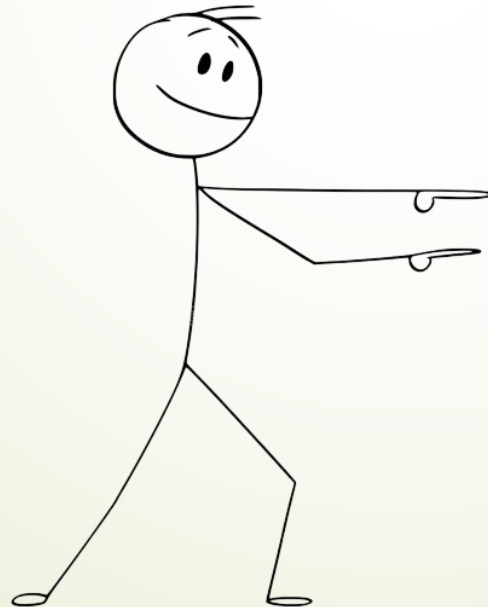
TRAMESSA DE DADES

- **Ornitho.cat** <https://www.ornitho.cat/>
- **Observation Biodiversity** <https://journals.uct.ac.za/index.php/BO/index>
- **Ebird** <https://ebird.org/spain/home>
- **iNaturalist** <https://www.inaturalist.org/>
- I diversos enllaços específics a través de Facebook



MATERIALS

- Lupa, pots de vidre o metraquliat (plantes i artròpodes)
- Caçapapallones i xarxa petita (aquariofília)
- Diferents tipus de trampes (pill-taff, de terra, etc.)
- Guies d'identificació
- Càmera fotogràfica
- Prismàtics, ullera de llarga vista.



PLANTES

DEFINICIÓ

- **Arbre:** vegetal llenyós amb almenys 5 metres d'alçada amb la tija simple (tronc) fins la creu on es ramifica i forma la copa
- **Arbust:** vegetal llenyós de menys de 5 metres, amb vàries tijes desde la base
- **Plantes menors** (herbes i mates)

Sense flors ni llavors (espores):
Molses, algues, líquens,...
Falgueres

Amb flors i llavors:
Gimnospermes (pinàcies)
Angiospermes (fruiters)

PLANTES

CLASSIFICACIONS GENERALISTES

➤ SEGONS TAMANY:

- Herbes (sense tija llenyosa)
- Mata (amb tija llenyosa, $\leq 20\text{cm}$)
- Arbust (20cm – 5m)
- Arbre ($>5\text{m}$)

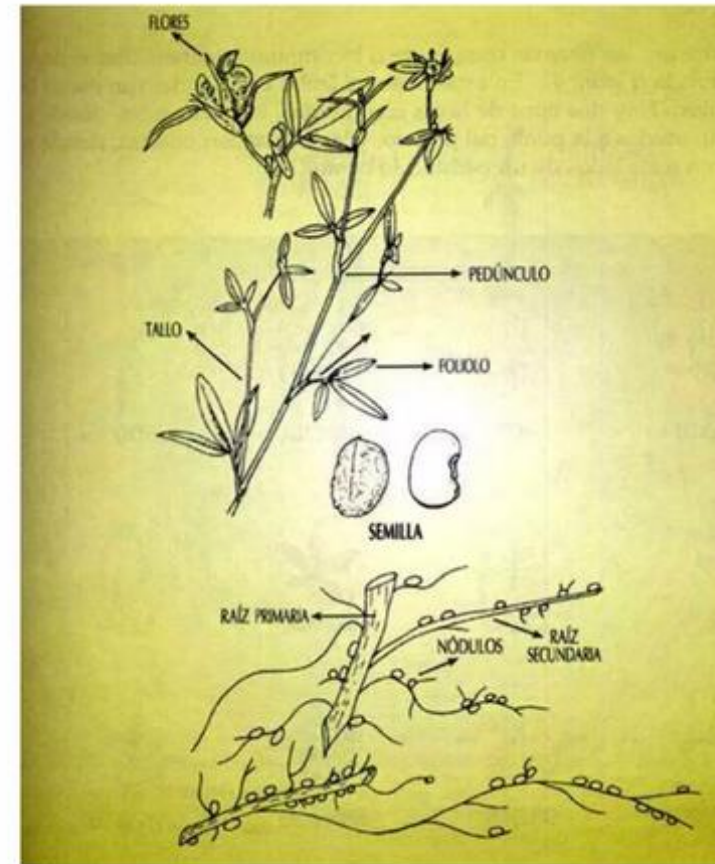
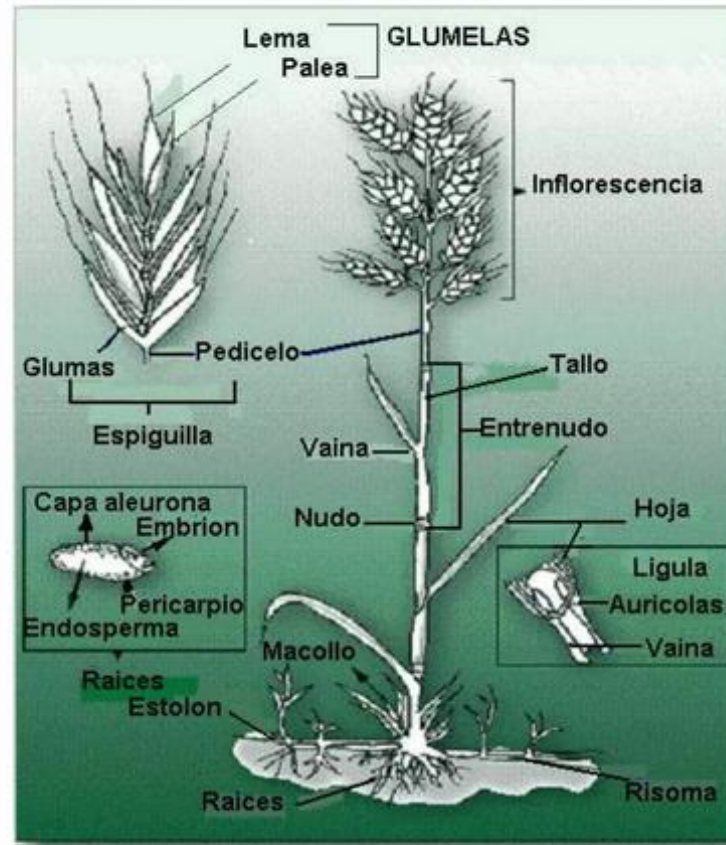
➤ ALTRES:

- Perennes (Viuen més de 2 anys, no perden fulla durant l'hivern, reproducció un cop a l'any)
- Bianuals (2 anys per florir)
- Anuals (germinació i mort el mateix any)

➤ SISTEMA RADICULAR:

- Gramínies (sistema radicular fascilat, cereals)
- Lleguminoses (sistema radicular pivotat)

DIFERENCIAS



OCELLS

- Més de 638 espècies a la península Ibèrica, 9100 al món.
- 150 milions d'anys d'antiguitat, 469 espècies s'han extinguit.
- **TIPUS DE CLASSIFICACIÓ:**
 - Anatomia (forma del cos adaptada al ecosistema i a la alimentació).
 - Mobilitat (volen, no volen, corren, naden i no volen, volen i naden, etc.).
 - Alimentació
 - Carnívores
 - Negròfagues (voltor, trençalòs, aufrany, etc.)
 - Caçadores (diverses espècies d'àguiles i falcons)
 - Pescadores (àguila pescadora, cabussó emplomallat, berrat pescaire, etc.)
 - Insectívores (mosqueters, cames llargues, etc.)
 - Omnívores (gallineta d'aigua, etc.)
 - Granívores (anàtides, passeriformes, columbiformes, etc.)

OCELLS

► **Biològiques**

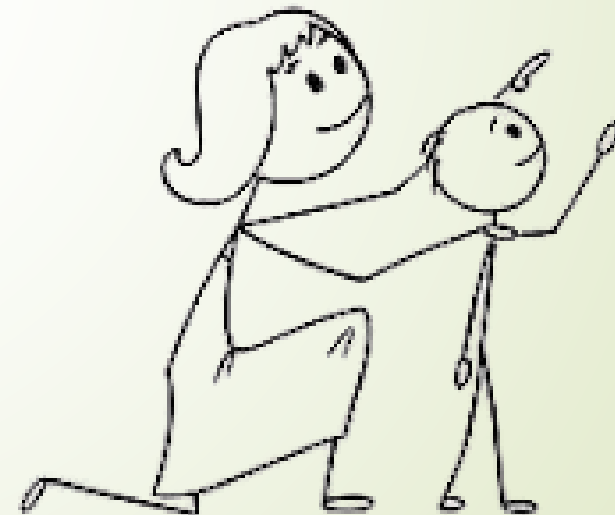
- Migradores
- Sedentàries, etc.

► **Segons relació amb altres exemplars de la seva espècie**

- Monògames
- Polígames
- Gregàries
- Solitàries, etc.

► **Segons hàbitat**

- Marines
- Rupícoles
- Estèpiques, etc.



CARNÍVORS/CAÇADORS



CARRONYAIRES



Neophron percnopterus (A)



Neophron percnopterus (J)



Gyps fulvus



Gypaetus barbatus (A)



Gypaetus barbatus (J)

INSECTÍVORS



Upupa epops



Calidris ferruginea



Acrocephalus scirpaceus



Himantopus himantopus



Cecropis daurica



Motacilla flava



Oenanthe oenanthe

OMNÍVORS



Galerida cristata



Pterocles alchata



Melanocorypha calandra



Parus major



Corvus corax



Erithacus rubecula



Phoenicurus phoenicurus (F)

GRANÍVORS



Fringilla coelebs



Emberiza schoeniclus



Coccothraustes coccothraustes



Anas platyrhynchos (F)



Streptopelia turtur

PISCÍVORS



Larus michaellis



Ciconia ciconia



Tachybaptus rificollis



Egretta garcetta



Ardea cinerea

ARTRÒPODES

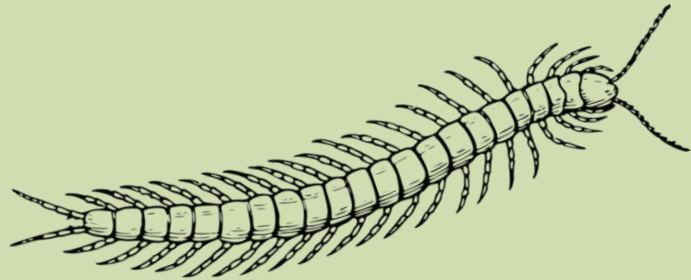
- Definició: esquelet extern i apèndixs articulats
- 555 milions d'anys d'antiguitat
- Aproximadament el 80% de les espècies animals vivents
- 1,170,000 d'espècies descrites al món
- Insectes, aràcnids, crustacis i miriàpodes



ARTRÒPODES

► MIRIÀPODES

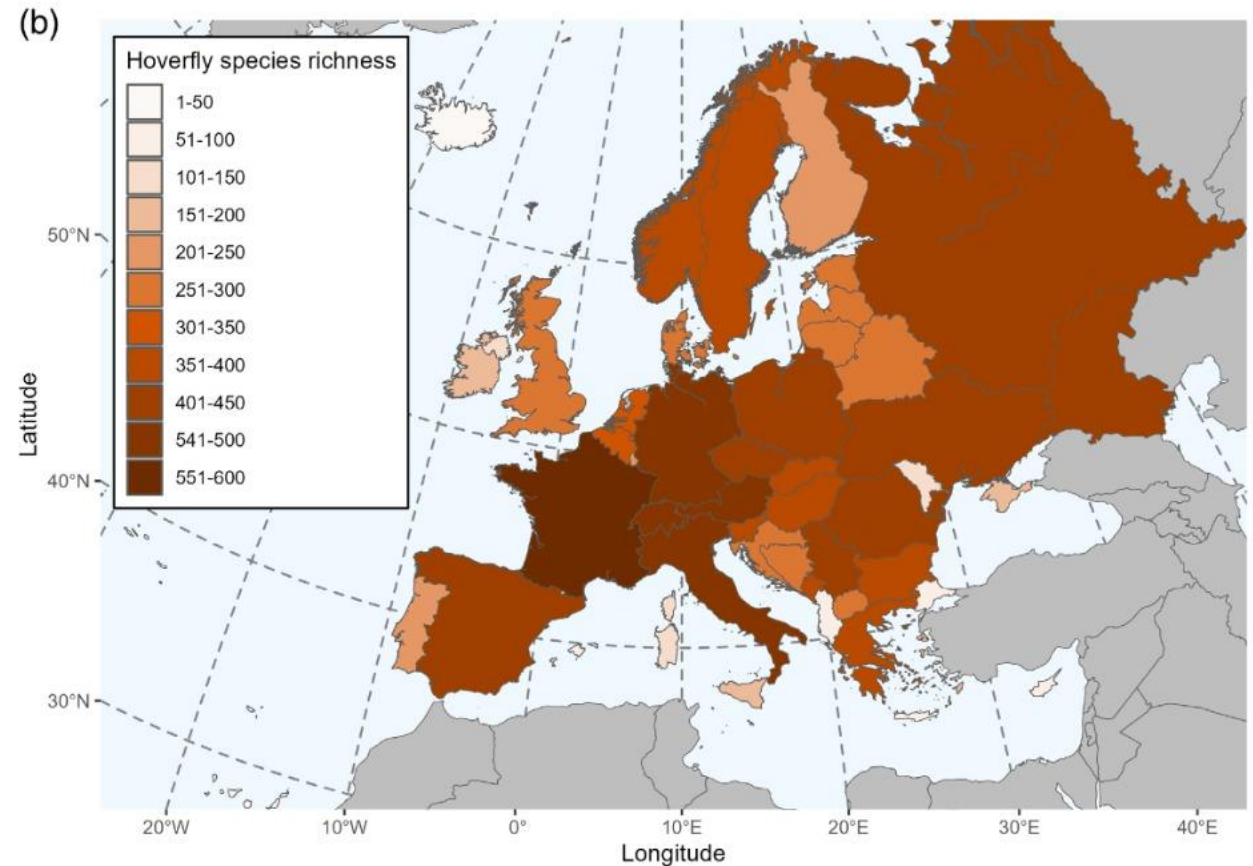
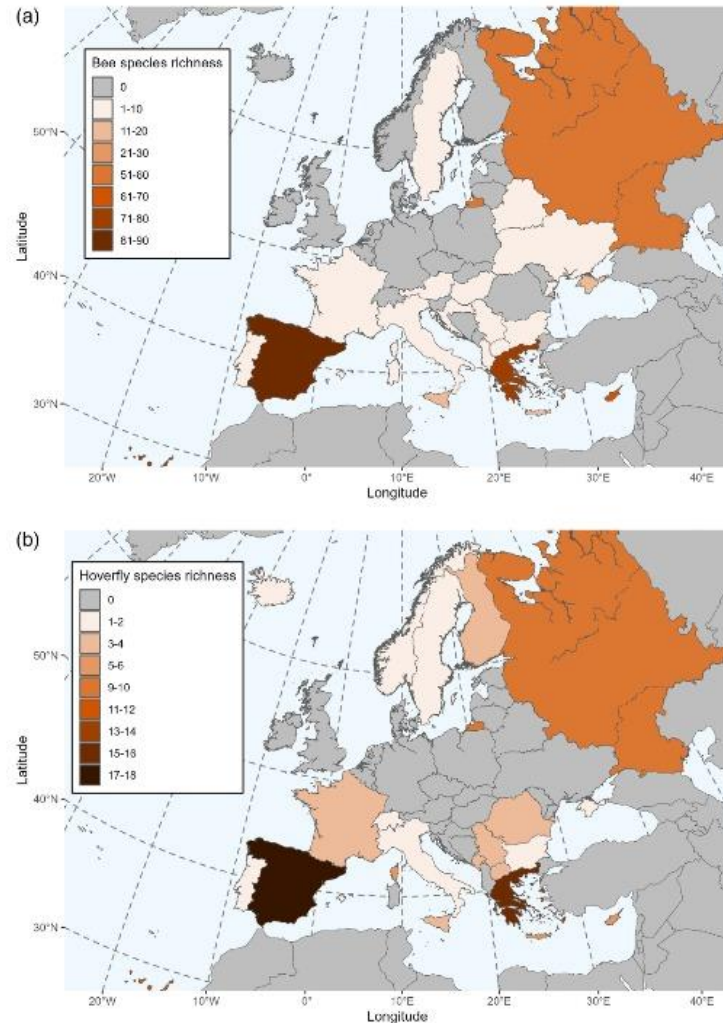
- Centpeus
- Milpeus
- Escolopendres
- Etc.



► INSECTES (hexàpodes):

- Odonats (liberules, llantiols, espiadimonis, etc.)
- Ortòpters (llagostes, cigarres, etc.)
- Hemípters (heteròpter [bernat pudent] , xinxes, cigales, etc.)
- Lepidòpters (papallones diürnes i nocturnes)
- Coleòpters (escarabats, cuques de llum, etc.)
- Dípters (mosques, sírfids, etc.)
- Himenòpters (abelles solitàries, vespes i formigues)

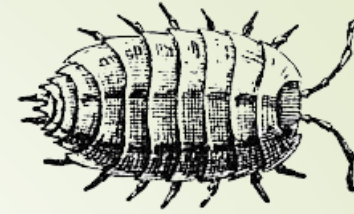
POL · LINITZADORS (sírfids i abelles)



Font: National records of 3000 European bee and hoverfly species: A contribution to pollinator conservation

FIGURE 4 Number of bee (a) and hoverfly (b) species recorded only in one European country or sub-country unit.

ARTRÒPODES



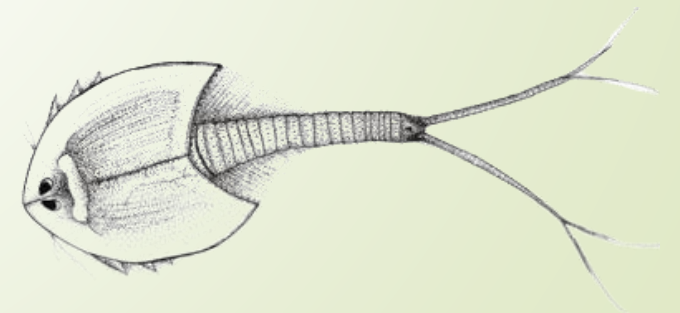
➤ ARÀCNIDS (Celicerata)

- Àcars (polls, etc.)
- Paparres
- Marins (cassola de les moluques)
- Aranyes
- Escorpins
- Solífugs



➤ CRUSTACIS

- Crancs
- Gambes, llamàntol, etc.
- Porquets ("bitxo de bola")
- Tortuguetes (triops)



INSECTES POL · LINITZADORS



Lomatia sp



Tachysphex / Tachites sp



Exoprosia jacchus



Usia sp (mosca soldat)



Melitaea phoebe



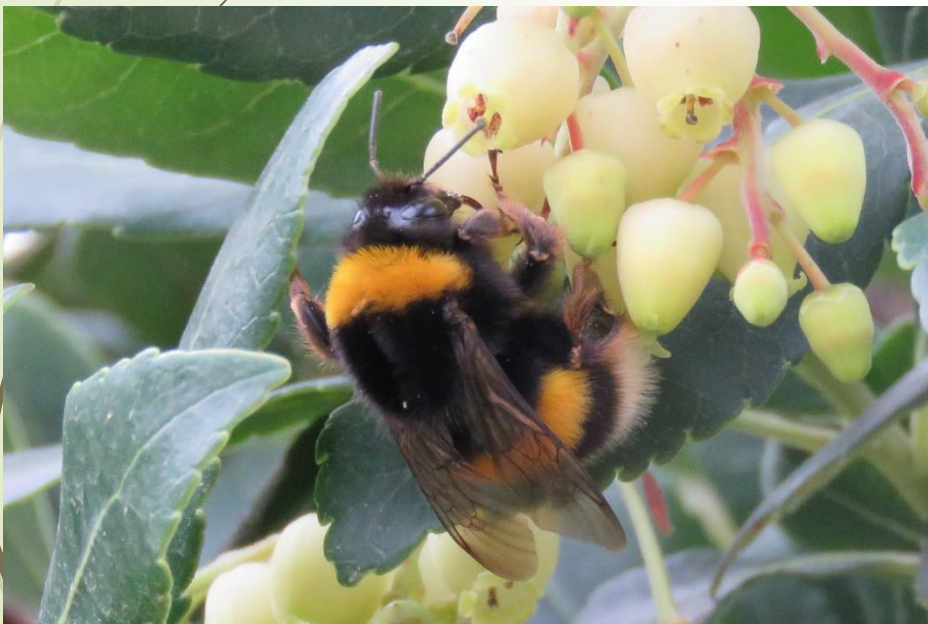
Villa sp



Megascolia hirta



Dolycoris baccarum



Bombus sp.



Grammodes bifasciata

INSECTES CARNÍVORS



Amblyocarenum walckenaeri



Rynocoris erithropus



Asílid (mosca assassina)



Empusa pennata

ODONATS



Enallagma cyathigerum



Selysiothemis nigra



Gomphus simillimus



Pimelia sp



Berberomeloe majalis (escarabat botllofer)

I
N
S
E
C
T
E
S



Pyrgomorpha conica

H
E
R
B
Í
V
O
R
S



Pijnakeria sp

OBSERVACIONS I RECOMANACIONS

- Conservació o fotografia? El preu de la ciència (recull de mostres)
- Espècies protegides
- Publicitat enganyosa (la falta de coneixement i la manca d'ètica)
- Espècies invasores (exemple: papallona del boix i mosquit tigre) i canvi climàtic
- Hotels d'insectes
- Intoxicacions, verins, tipus de maneig
- Pol·linitzadors (indispensables, manca de coneixement, la generalització...)





+BIODIVERSITAT A L'ESCOLA

Formació Oasis de Biodiversitat. Renaturalitzem

Sessió 1: Seguiment científic de la biodiversitat:
plantes, ocells i artròpodes.

Escoles Sostenibles de Lleida - Ajuntament de Lleida

C/e contacte: escolessostenibles@paeria.cat

Consulta la web per a més informació [AQUÍ](#)

César Piñol Baena

Tècnic de camp en projectes
d'investigació i conservació

