

CUQUES, ON SOU? PROJECTE D'APRENTATGE SERVEI PER A JOVES

MEL. Educació Ambiental

APRENTATGE SERVEI PER JOVES: CUQUES, ON SOU?

UN PROJECTE DE MEL.EDUCACIÓ AMBIENTAL

Autores:

Laura Barba Serrahima
Laura de la Orden Sabrià
Carla Soler Aramburu

Il·lustracions i maquetació:

Sergi Solans

Edició:

2023

Contacte:

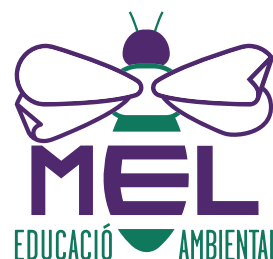
MEL.Educació Ambiental
info@meeducacioambiental.cat
621 236 325
meeducacioambiental.cat

Aquest document es pot
consultar al següent enllaç:
<https://meeducacioambiental.cat/cuques-on-sou/>

Amb el suport de:



Aquest document està sota una llicència de
Creative Commons Recononeixement
-No comercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



ÍNDEX

1.	Presentació del projecte	1
2.	Objectius generals	2
3.	Descripció materials	2
4.	Vinculació curricular	3
	/ Què és l'Aprenentatge Servei?	3
	/ Situació d'aprenentatge	5
	/ Vectors i competències	5
	/ Sabers	7
5.	Conceptes clau	12
6.	Valoració dels materials	15
7.	Descripció de les sessions	16
	/ Aprenentatge	16
	/ Servei	28
	/ Avaluació	32
8.	Recursos complementaris	33
9.	Annexos	34

1. PRESENTACIÓ DEL PROJECTE

CUQUES, ON SOU? es basa en donar a conèixer i afavorir l'estima per les espècies d'insectes amenaçats de Catalunya, a través d'un llenguatge proper i planer apte per a tots els públics i adaptat a les diferents etapes escolars, i així promoure la participació ciutadana en la millora i conservació de l'entorn a través de diferents actuacions.

El projecte consta d'un conte (àlbum il·lustrat), la proposta d'activitats educatives complementàries al conte, per dur a terme amb infants d'educació primària i la present guia d'Aprenentatge Servei (ApS) per a fer amb joves, on es fa una proposta de Servei encarada a explicar el conte i dinamitzar alguna activitat a un grup d'infants.

La voluntat del projecte és posar en valor els insectes com a grup d'animals poc valorat socialment, posant èmfasi en el seu paper imprescindible en l'equilibri dels ecosistemes, en un context global actual de canvi climàtic i pèrdua de biodiversitat.

L'ApS proposat, emmarcat en el Servei Comunitari de 3r o 4t d'ESO o a les matèries de Biologia, Cultura i Valors o Llengua catalana, consta de 5 sessions d'Aprenentatge de dues hores de durada (10 hores), que donaran pas a un conjunt d'activitats de Servei a la comunitat (de 10 hores de dedicació), concentrades en un període de temps de 3-4 mesos, amb una dedicació orientativa de 2 hores a la setmana. Les tasques del Servei estan configurades per la preparació i l'explicació del conte així com la preparació i dinamització d'un taller o activitat que acompanyi el contacontes. Trobareu descrita *l'experiència del PFI de Jardineria de l'Institut Esteve Terrades de Cornellà de Llobregat* duta a terme el curs 2022-2023.

2. OBJECTIUS GENERALS

- ✍ Donar a conèixer i afavorir l'apreci per les espècies d'insectes amenaçats de Catalunya.
- ✍ Reflexionar sobre els beneficis de la biodiversitat i sobre els impactes ambientals que genera l'activitat humana.
- ✍ Estimular la participació de la comunitat educativa en accions positives i respectuoses amb l'entorn.
- ✍ Facilitar un espai còmode per tal d'afavorir una actitud participativa i democràtica envers el grup.
- ✍ Treballar habilitats discursives i d'expressió oral adequant-se a la situació comunicativa i al receptor amb ordre i claredat en el missatge a transmetre.

3. DESCRIPCIÓ MATERIALS

El material que es presenta a continuació pretén ser una eina útil per respondre als objectius plantejats. En primer lloc, hi trobem la vinculació curricular: explicació i vincle amb **l'Aprenentatge Servei**, les **Situacions d'Aprenentatge**, els **Vectors i competències** i els **Sabers** de les matèries des d'on es pot treballar i transversalitzar el projecte. Seguidament s'inclou la definició d'alguns conceptes clau del projecte. Es consideren necessaris per poder dinamitzar i conduir els debats i les activitats proposades.

A continuació, hi trobem la guia didàctica amb la proposta de seqüència d'activitats per desenvolupar la Situació d'Aprenentatge (SA), estructurat en 5 sessions d'Aprenentatge de dues hores de durada cada una amb la possibilitat de dividir-les i fer 10 sessions d'una hora. Les sessions es presenten en format fitxa amb el **Títol**, els **Objectius** i el **Desenvolupament** amb la descripció concreta de la seqüència d'activitats a realitzar, on es descriuen les dinàmiques, amb la temporització de cada una d'elles, i finalment els **Recursos** necessaris per a realitzar-los. Els materials necessaris són adjunts als annexos. També s'expliquen les sessions de Servei i es presenta una proposta d'avaluació del projecte amb l'alumnat.

Finalment es presenten un seguit de recursos complementaris organitzats en tres blocs: en primer lloc aquells de suport al desenvolupament de les activitats, seguits de recursos per ampliar continguts o si es vol seguir treballant sobre aquests temes des de la perspectiva ecosocial, i finalment alguns recursos que conviden a la reflexió de la pràctica docent.

4. VINCULACIÓ CURRICULAR

QUÈ ÉS L'APRENTATGE SERVEI?

L'Aprenentatge Servei (ApS) és una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat en un sol projecte ben articulat, segons el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. En aquest projecte, els participants es formen tot treballant sobre necessitats reals del seu entorn amb l'objectiu de millorar-lo. Per aquesta raó, l'ApS és la metodologia que el Departament d'Educació ha escollit per impulsar el servei comunitari entre els centres educatius de Catalunya. L'ApS és una metodologia educativa utilitzada per unir l'aprenentatge amb el compromís social. És aprendre coneixements, habilitats, actituds i valors fent un servei a la comunitat. Els aprenentatges motiven i milloren el servei a la comunitat i el servei dona sentit als aprenentatges.

S'anima a que els projectes es desenvolupin en municipis educadors, on tots els agents de la comunitat tenen un paper actiu en la construcció de societats més justes i sostenibles, d'enllaç entre allò local i allò global per actuar i millorar l'entorn proper per així canviar el món global.

El mateix Centre Promotor d'Aprenentatge Servei recull les contribucions més destacades de l'ús de la metodologia ApS amb joves, que és l'alumnat amb què treballem en educació secundària, com ara: activar la disposició a l'empatia, l'altruisme i la cura de persones i l'entorn; contribuir a la formació de la identitat dels joves experimentant el compromís social; aprendre coneixements però també adquirir competències acadèmiques i vitals; ofereix la possibilitat d'apropiar-se de valors després de viure'ls i reflexionar sobre la pròpia experiència; sentir-se part de la comunitat treballant per al bé comú; i adquirir una visió política crítica i global, donant sentit a les accions locals.

L'autora especialitzada en ApS Roser Batlle, destaca alguns aspectes d'aquesta metodologia, assegura que el veritable èxit de l'educació consisteix a formar bons i bones ciutadans i ciutadanes, capaços de millorar la societat i no només el currículum personal, destacant que la infància i la joventut ja són ciutadania capaç de provocar canvis en el seu entorn actual. I també ressalta que, a més, fer un servei a la comunitat i ajudar els altres és un dels mètodes d'aprenentatge més eficaços, perquè l'alumnat troba sentit al que estudia i aprèn als centres educatius quan apliquen els seus coneixements i habilitats i posen en pràctica competències en una acció solidària, es tracta d'aprenentatge vivencial.



APRENTATGE BASAT EN SITUACIONS

El context d'aquest projecte (la situació de les espècies de cuques amenaçades a Catalunya) i el repte que suposa participar en la dinamització d'una acció de divulgació científica i d'educació ambiental a la comunitat educativa propera, esdevenen elements claus que permeten treballar l'Aprenentatge basat en situacions que el currículum enforteix i potencia. Les **situacions d'aprenentatge (SA)** són els escenaris que l'alumnat es troba a la vida real i que es poden utilitzar per desenvolupar aprenentatges, impliquen un repte que l'alumnat haurà de resoldre. Plantegen un context concret, de la realitat actual, passada o previsible en el futur.

L'Aprenentatge basat en situacions promou l'estudi dels processos i dels fenòmens des de la complexitat, en la seva globalitat i en el seu context real. Es concreta partint d'un tema d'interès, una problemàtica social o de l'entorn proper, d'una observació de fenòmens o d'una controvèrsia, entre altres. En aquest cas, el projecte parteix d'una problemàtica territorial emmarcada en el context global d'Emergència Climàtica



VECTORS I COMPETÈNCIES

El nou *currículum d'Educació Bàsica* s'articula i defineix 6 vectors, que són aquells elements de caràcter transversal que s'han de tenir presents i han d'articular les decisions relatives al desplegament del currículum, dels quals en destaquen alguns que estan clarament vinculats amb el projecte d'ApS.

- **Aprenentatges competencials (1):** l'ús de la metodologia activa d'ApS porta a l'aprenentatge i desenvolupament de competències imprescindibles per la realització del Servei.
- **Benestar emocional (5):** es potencien dinàmiques participatives i grupals per tal d'afavorir l'autoestima individual i grupal en el desenvolupament d'un Servei ambiental que millora l'entorn proper i ajuda a crear sentiment de pertinença i arrelament.

- ✎ Ciutadania democràtica i consciència global (6): els debats, la presa de decisions col·lectiva i l'organització i treball en petits grups cooperatius, afavoreixen l'educació en participació democràtica. A més, en abordar problemàtiques globals es treballa per la presa de consciència de ciutadania global.



Els 6 vectors del nou currículum.

Des de la perspectiva de la programació competencial es defineixen vuit **competències clau**:

1- Competència en comunicació lingüística.

2- Competència plurilingüe.

3- Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria.

4- Competència digital.

5- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre.

6- Competència ciutadana.

7- Competència emprenedora.

8- Competència en consciència i expressió culturals.

Al projecte es treballen clarament les competències: *En comunicació lingüística* (1) i la *Matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria* (3). D'aquestes 8, n'hi ha quatre que són transversals ja que no són pròpies de cap àrea o matèria, però que cal tenir en compte i implementar en les programacions de centre i d'aula. És evident la contribució del projecte al desenvolupament de les **competències clau transversals** que s'estableixen: *Digital* (4); *Personal, social i d'aprendre a aprendre* (5); *Ciutadana* (6) i *Emprenedora* (7). Tant per l'ús de metodologies i dinàmiques participatives citades anteriorment com per la necessitat de l'ús de les TIC (Tecnologies de l'Informació i la Comunicació) per a desenvolupar diverses tasques tant de les sessions d'Aprenentatge com del Servei.

SABERS

Els sabers són els coneixements, destreses, valors i actituds propis d'una àrea o matèria que són necessaris per l'assoliment de les competències específiques. Des de la globalització dels sabers, interpretem la complexitat de la realitat i promovem aprenentatges competencials per tal que l'alumnat pugui connectar-los i posar-los en pràctica en el seu dia a dia.

Els sabers de les *matèries de segon cycle d'ESO* que vinculen i es treballen al projecte de manera més destacada són:

BIOLOGIA I GEOLOGIA

PRIMER, SEGON I TERCER CURS

PROJECTE CIENTÍFIC	<ul style="list-style-type: none">✎ Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables.✎ Reconeixement i utilització de fonts fiables d'informació científica.
ÉSSERS VIUS	<ul style="list-style-type: none">✎ Observació i identificació de les característiques distintives d'espècies representatives de l'entorn proper i ubicació dels principals grups taxonòmics corresponents (regne).✎ Ús d'estratègies per al reconeixement de les espècies més comunes dels ecosistemes de l'entorn (guies, claus dicotòmiques, eines digitals, visualment...).
ECOLOGIA I SOSTENIBILITAT	<ul style="list-style-type: none">✎ Identificació dels elements integrants de diferents ecosistemes de l'entorn, així com de les relacions intraespecífiques i interespecífiques que tenen.✎ Reconeixement de la importància de la conservació dels ecosistemes, la biodiversitat i la implantació d'un model de desenvolupament sostenible. Anàlisi de la relació de la sostenibilitat amb alguns ODS (ODS 11. Ciutats i comunitats sostenibles; ODS 12. Consum i producció responsables; ODS 13. Acció climàtica).✎ Anàlisi de les funcions de l'atmosfera i la hidrosfera i el seu paper essencial per a la vida a la Terra a partir dels impactes que genera l'activitat humana i dels riscos que se'n deriven. Anàlisi de comportaments relacionats amb les causes del canvi climàtic i de les conseqüències sobre els ecosistemes i la vida de les persones. Anàlisi de la relació de la sostenibilitat amb alguns ODS (ODS 14. Vida submarina; ODS 15. Vida terrestre).✎ Valoració de la importància dels hàbits i producció sostenibles (consum responsable, gestió de residus, respecte al medi ambient...)

QUART CURS

PROJECTE CIENTÍFIC

- ✎ Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca d'informació, col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) en el context de problemes investigables.
- ✎ Reconeixement i utilització de fonts fiables d'informació científica.

CULTURA CIENTÍFICA (MATÈRIA OPTATIVA DE QUART D'ESO)

DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

- ✎ Caracterització i debat de les crisis ambientals rellevants actuals: escalfament global i canvi climàtic, gestió de l'aigua, contaminació i malalties associades. Identificació de les causes naturals i antròpiques.
- ✎ Introducció als ODS i valoració de l'impacte dels nostres hàbits en àmbits tan quotidians com la moda ràpida (fast-fashion), el reciclatge, els hàbits de consum, etc.

NOUS MATERIALS I TECNOLOGIES

- ✎ La ciència ciutadana i les seves aplicacions actuals i potencialitats. Visibilitat i dades compartides (qualitat de l'aigua i de l'aire, estacions meteorològiques...).
- ✎ Definició i disseny d'un projecte de ciutat intel·ligent a través d'iniciatives de caràcter local qu

EDUCACIÓ EN VALORS CÍVICS I ÈTICS

SOSTENIBILITAT I ÈTICA AMBIENTAL

- Identificació de l'ecodependència i la interconnexió entre els estils de vida i l'entorn, en situacions quotidianes.
 - Proposta d'accions locals i globals sobre la relació individu-natura des de diferents perspectives en situacions de debat crític a l'aula.
 - Anàlisi crítica dels límits del planeta, l'emergència climàtica i la petjada ecològica de les accions humanes en el món actual.
 - Creació d'estratègies per al desenvolupament sostenible en un context local i global.
 - Debat sobre diversos plantejaments ètics, científics i polítics en relació amb els problemes ecosocials i ambientals, en el marc de projectes realitzats a l'aula.
 - Desenvolupament i promoció d'hàbits i actuacions individuals i col·lectives en el marc dels objectius de desenvolupament sostenible en un context local i global.
- Establiment d'un compromís actiu amb la protecció de
- la vida animal i el medi ambient des de la perspectiva biocèntrica en situacions de debat a l'aula.
- Consolidació i promoció d'hàbits de vida sostenible tenint en compte el consum responsable i de productes de proximitat, la gestió òptima dels recursos naturals i dels residus, i de la mobilitat en l'orientació que donem al nostre estil de vida.

EDUCACIÓ EMOCIONAL

- Presa de consciència, expressió assertiva i regulació de les emocions pròpies i alienes, basades en una autoestima ajustada, com a aspecte determinant en la millora del benestar individual i col·lectiu amb un mateix i amb els altres.

HABILITATS SOCIALS I VALORS

- Aplicació d'habilitats socials que fomentin la convivència i la cohesió social en tot tipus de situacions.
- Comunicació assertiva, respecte per la resta i col·laboració i cooperació responsable i activa en contextos motrius diversos.

**ARANÈS I LITERATURA A L'ARAN,
LLENGUA CASTELLANA I LITERATURA, LLENGUA CATALANA I LITERATURA**
TERCER I QUART CURS

COMUNICACIÓ

Context: components de fet comunicatiu:

- Anàlisi dels components de fet comunicatiu: grau de formalitat de la situació i caràcter públic o privat; distància social entre els interlocutors; propòsits comunicatius i interpretació d'intencions; canal de comunicació i elements no verbals de la comunicació, en situacions d'aula, de la vida quotidiana i dels mitjans de comunicació.

Processos:

- Interacció oral i escrita de caràcter informal. Prendre i deixar la paraula. Cooperació conversacional i cortesia lingüística. Escolta activa, assertivitat i resolució dialogada dels conflictes, en el context de l'aula, de la vida quotidiana i dels mitjans de comunicació, incloses les xarxes, i en les activitats acadèmiques.
- Comprensió del sentit global del text oral i relació entre les seves parts, selecció i retenció de la informació rellevant. La intenció de l'emissor. Detecció d'usos discriminatoris del llenguatge verbal i no verbal. Valoració de la forma i el contingut del text, en el context de l'aula, de la vida quotidiana i dels mitjans de comunicació, incloses les xarxes, i en les activitats acadèmiques.
- Planificació i recerca d'informació, textualització i revisió en la producció oral formal. Adequació a l'audiència i al temps d'exposició. Detecció i utilització d'elements no verbals. Anàlisi i ús dels trets discursius i lingüístics de l'oralitat formal, amb especial atenció a la deliberació oral argumentada, en el context de l'aula, de la vida quotidiana i dels mitjans de comunicació, incloses les xarxes, i en les activitats acadèmiques.
- Comprensió del sentit global del text escrit i relació entre les parts. La intenció de l'emissor. Detecció i rebuig d'usos discriminatoris del llenguatge verbal i icònic. Valoració de la forma i el contingut del text, en el context de l'aula, de la vida quotidiana i dels mitjans de comunicació, incloses les xarxes, i en les activitats acadèmiques.

5. CONCEPTES CLAU

CANVI CLIMÀTIC:

És la variació de les característiques climàtiques en un lloc determinat al llarg del temps. Es pot produir per causes naturals o bé com a conseqüència de fenòmens provocats per l'activitat humana, que ha incrementat la concentració de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera. *Aquí* podeu trobar una infografia amb més informació.

És important diferenciar la problemàtica del forat de la capa d'ozó, provocat també per l'acció humana, però que no és la clau física causal que explica el Canvi Climàtic (Article científic per diferenciar els conceptes: *Hi ha un forat en la capa d'ozó del teu canvi climàtic?*).

PÈRDUA DE BIODIVERSITAT:

La pèrdua de biodiversitat és un dels problemes ambientals més greus que tenim actualment. **La biodiversitat**, fa referència al conjunt d'éssers vius que viuen en un ecosistema. La seva pèrdua comporta la desaparició d'espècies i aquest procés és irreversible (s'estima que s'extingeixen 3 espècies cada hora al món). Pel que fa als hàbitats, a nivell de Catalunya, els informes presentats pel Ministeri de Transició Ecològica indiquen que un 59% dels hàbitats d'interès comunitari tenen un estat de conservació desfavorable, i els hàbitats en pitjor estat són els vinculats a ambients aquàtics i del litoral.

A escala global, **les causes principals de pèrdua de biodiversitat** són la caça, la intensificació dels sistemes productius (agricultura, ramaderia, silvicultura i pesca), la pèrdua i degradació dels hàbitats naturals, el Canvi Climàtic, les espècies invasores i la contaminació. A Catalunya, bona part d'aquesta pèrdua de biodiversitat té a veure amb la urbanització del territori i l'ús dels seus recursos naturals. Tots aquests canvis, han implicat sovint una homogeneïtzació biòtica a escala global, amb una substitució de les espècies locals més exigents per d'altres de més generalistes, natives o sovint exòtiques.

El Canvi Climàtic també està afectant la biodiversitat de Catalunya. L'augment mitjà de les temperatures i la reducció de les precipitacions estan començant a causar una substitució d'espècies d'ambients més freds per d'altres d'indrets més càlids, i les sequeres ja comprometen la supervivència de moltes altres adaptades a climes més humits.

Europa ha aconseguit reduir pressions importants (contaminació de l'aigua i l'aire), en alguns casos però, aquestes pressions no han desaparegut sinó que s'han traslladat a altres països amb legislacions més laxes que produeixen béns i serveis que nosaltres consumim. L'anàlisi de les pressions que amenacen la biodiversitat no es pot fer amb perspectiva local sinó global, cercant també la justícia social.

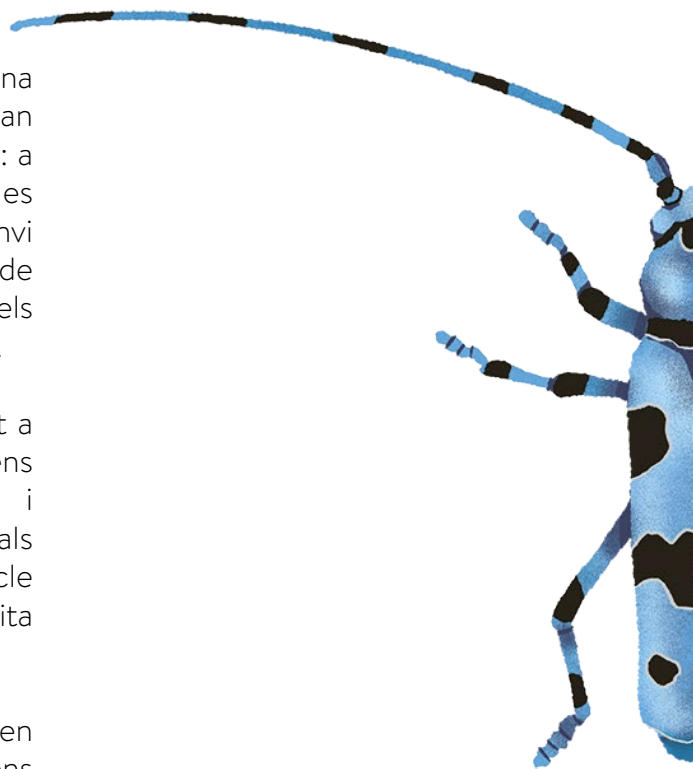
[Pèrdua de biodiversitat] En aquest enllaç podeu trobar l'article Biodiversitat: actuem? on es pot aprofundir sobre el tema i conèixer més dades.

BIODEPENDÈNCIA:

La natura és essencial per a l'existència humana i per una bona qualitat de vida. Els boscos, per exemple, han donat forma a la Terra i és on hi ha més biodiversitat: a partir dels boscos es van generar els combustibles fòssils, la crema dels quals està produint el Canvi Climàtic, però alhora ajuden a retenir part del diòxid de carboni gràcies al procés de la fotosíntesi. Si no fos pels boscos, l'augment de la temperatura seria més elevat.

La major part de les contribucions de la biodiversitat a l'existència humana són irremplaçables, ja que ens proveeix d'oxigen, aliments, energia, medicines i recursos genètics i una varietat de materials fonamentals. També regula el cicle hidrològic i el cicle del carboni, evita l'erosió fixant la terra, evita inundacions, forma el sòl...

Beneficis dels insectes: Tot i ser animals molt petits, tenen una gran importància pels ecosistemes i també ens aporten molts beneficis als humans.



CADENA ALIMENTÀRIA: ---

Un dels seus rols més importants és el d'**alimentar-se i servir d'aliment** a altres espècies. Les erugues i les llagostes masteguen fulles de plantes, els àfids i els fulgoromorfs n'absorbeixen el suc, les abelles aconseguen el pol·len i en beuen el nèctar, i els escarabats i les mosques en mengen els fruits i en destrossen les arrels. Fins i tot els arbres més grans veuen traspasat el seu tronc per les larves d'insectes que s'alimenten de la fusta. Aquests insectes herbívors són devorats, capturats, eliminats o parasitats per altres insectes, que al seu torn són consumits per altres animals més grans. El cicle arriba a tal punt que hi ha insectes que s'alimenten de plantes que moren i es converteixen en compost per l'acció de fongs i bacteris. Per això, la desaparició dels insectes es traduirà en el sofriment de les espècies que se situen per sobre en la cadena tròfica.

CONTROL DE PLAGUES: ---

Alguns insectes actuen com a **un mètode natural de control de plagues** pels nostres jardins i horts. És el cas, per exemple, de les marietes i les seves larves, que s'alimenten de pugons (aquests s'alimenten de la saba de les plantes i les poden debilitar i inclús matar). Una marieta adulta, en un sol dia, pot menjar-se més d'un centenar de pugons.

INSECTES POL·LINITZADORS: ---

La **pol·linització** és el procés pel qual els insectes visiten les flors, alimentant-se dels recursos que ofereixen (pol·len i/o nèctar), i promouen la producció de fruits i llavors, i per tant la seva reproducció. Aquesta relació mutualista (una relació entre dos organismes

on ambdós surten beneficiats) entre plantes i insectes és transcendental pel funcionament dels ecosistemes terrestres ja que depèn directament d'aquest procés natural. El 87% de les plantes angiospermes del món (plantes que produeixen flors i fruits) depenen amb menor o major mesura de la pol·linització per poder complir el seu cicle vital. El 75% dels 111 principals cultius del món depenen de la pol·linització per animals. Cultius com síndries, carabasses, melons, ametlles o cireres depenen en un 90% de la pol·linització per insectes. Econòmicament, es calcula que l'impacte d'aquest servei ecosistèmic és d'aproximadament 22.000 milions d'€ a Europa i d'uns 2.400 milions d'€ a l'Estat espanyol. Podeu trobar més informació [aquí](#).

PRODUCTES DELS INSECTES: ---

Els humans consumim diversos productes que provenen dels insectes. El més conegut és la mel, les abelles mel·líferes emmagatzemen la **mel**, provinent del nèctar, en els seus ruscs i nosaltres aprofitem el seu excedent. Però també ens aporten **fibres naturals** com la seda i, inclús, comencen a ser **font d'aliment** per a nosaltres (com la farina d'insecte).

INSECTES NETEJADORS: ---

Alguns insectes, com els escarabats o les mosques, **aporten nutrients** al sòl i el fan més ric. S'anomenen insectes copròfags: aquests fan la posta a femtes d'animals que els serveix com a font d'aliment per a les seves larves i la converteixen en fibra vegetal que els microorganismes acaben de descompondre i els nutrients s'incorporen al sòl.

HÀBITAT:

Un hàbitat es pot definir com una part del territori caracteritzada pels factors ambientals (humitat, salinitat, substrat, tipus de sòl, etc.) i per les comunitats d'organismes vius que conté. Els **aiguamolls** (amb sòls inundats de manera més o menys permanent), les **estepes** (formades per herbes i subarbusts), les fagedes (bosc caducifoli alt i dens dominat pel faig) o els **bosc de coníferes** (format per arbres de fulla perenne com els pins, avets o cedres) són alguns dels hàbitats que acullen més insectes.

6. VALORACIÓ DELS MATERIALS

Valorem i agraim el retorn d'aquelles educadores que desenvolupen el projecte, o alguna de les activitats incloses, a les vostres aules i grups, per tal de poder recollir comentaris, reflexions, propostes de millora i avaluar la seva adequació. Ho podeu fer en **aquest enllaç**.



7. DESCRIPCIÓ DE LES SESSIONS

SESSIÓ 1: QUI SÓN LES CUQUES?

OBJECTIUS

- ✍ Comprendre què és un insecte així com les seves característiques i classificació.
- ✍ Desenvolupar habilitats de recerca i comunicació.
- ✍ Reflexionar sobre el propi aprenentatge i seleccionar les idees destacades.

DESSENVOLUPAMENT:

NO M'AGRADEN LES CUQUES (30 min)

Es comença la Situació d'Aprenentatge (SA) amb una petita dinàmica d'obertura on es demana a l'alumnat que expliqui a la resta de classe amb **quin animal se sent identificat**. Tenint en compte que és poc probable que algú esculli un insecte, s'inicia la sessió comentant breument les raons per les quals està motivada la situació. Seguidament es mostren unes quantes imatges que representen de manera implícita els beneficis ecològics que suposen els insectes (adjuntes a l'Annex 1) i se'ls demana que darrera hi escriguin **“la primera paraula”** que els passa pel cap quan les veuen. L'activitat acaba amb unes **preguntes** que es discuteixen de manera oral i col·lectiva: Quines característiques tenen els insectes? La seva existència és positiva pel planeta? Creieu que s'estan extingint?

Recursos: Imatges impreses i material per escriure.

PRESENTACIÓ DEL PROJECTE (10 min)

S'explica el document "Presentació del Projecte" (a l'Annex 2), que funciona com a **full de ruta** del desenvolupament del projecte ApS. D'aquesta manera, més enllà de presentar els **objectius** (relacionats directament amb les preguntes de l'activitat anterior), es representen totes les tasques i productes que cal elaborar durant la SA. L'objectiu de l'activitat és facilitar a l'alumnat la pròpia **autoregulació** de l'aprenentatge així com l'organització anticipada de les diferents activitats.

Recursos: Presentació i suport audiovisual.

L'ARANYA ÉS UN INSECTE? (30 min)

L'activitat comença desafiant l'alumnat a fer una **ronda oral de noms d'insectes sense repetir-ne cap**. Després que algun (probablement) s'equivoqui i digui, per exemple, "aranya", "cuc" o "centpeus", comença l'explicació de les **3 infografies**: Característiques generals, Classificació i Algunes dades (adjuntes a l'Annex 3). Aquesta part està gestionada directament pel professorat i, a més de contraposar les seves idees prèvies amb models més complexos, té intenció de servir com a pauta de format per a la següent sessió ("Els beneficis de les cuques").

Recursos: Infografies i material de suport audiovisual.



FEM DE PERIODISTES (40 min)

A partir de l'apartat referit als insectes de la pàgina web de **National Geographic** (que recull molts articles de divulgació curiosos sobre aquest grup d'animals), s'encarrega a l'alumnat que elabori un **vídeo** d'un minut resumint el contingut del reportatge per parelles. A més, cal incloure el nom científic de l'insecte, el grup al qual pertany i també subtítular-lo (es pot utilitzar el *Happy Scribe*).

Recursos: Tauleta o ordinador/parella.

METAMORFOSI DE LES IDEES (5 min)

Es tracta d'una activitat **transversal** que es desenvolupa durant les 5 primeres sessions amb la intenció de recollir l'aprenentatge que es va construint al llarg de la situació. Al final de cada classe, es demana a l'alumnat que escrigui en un post-it **la idea que destaca** d'aquella sessió i l'enganxi sobre una imatge que representa la **metamorfosi** d'una papallona (adjunta a l'Annex 4). Aquest mural ha de romandre penjat a l'aula durant tota la fase d'Aprenentatge i **es completa a mesura que avança el projecte**. En aquesta primera sessió s'explica la dinàmica de l'activitat i s'enganxa el primer post-it sobre la imatge.



Recursos: Imatge “Metamorfosi” impresa (tamany gran), post-its i material per escriure.

CUQUES PERTOT ARREU (5 min)

Aquesta activitat consisteix en un **concurs de fotografia** que també es durà a terme durant les 5 primeres sessions. Després d'explicar que una acció senzilla per a posar en valor als insectes és simplement **visibilitzar-los**, es demana a l'alumnat que faci una fotografia relacionada amb les cuques al llarg de la primera part de la SA. L'elecció de la **imatge guanyadora**, amb una selecció prèvia per part del professorat, correrà a càrrec dels infants de Primària que reben el Servei del projecte

Recursos: Infografies i material de suport audiovisual.

SESSIÓ 2: LES CUQUES SÓN POSITIVES PEL PLANETA?

OBJECTIUS

- Identificar els beneficis que suposen les cuques per a l'ecosistema.
- Potenciar l'aprenentatge autònom.
- Fomentar la coavaluació i l'aprenentatge entre iguals.

DESENVOLUPAMENT:

ELS BENEFICIS DE LES CUQUES (1h 55 min)

A partir de les imatges de l'activitat inicial (que representen els diferents serveis ecosistèmics que duen a terme els insectes), se'ls demana que **investiguin quins beneficis** suposen per a la societat. Després, han de dur a terme una explicació que desenvolupi el benefici corresponent en **format pòster** i per grups. Per últim, es penjen totes les infografies a l'aula i es dedica una estona a que tot l'alumnat pugui analitzar quines han estat les produccions de la resta i les coavaluïn. Es tanca l'activitat amb una **conclusió oral** construïda entre totes que fa un repàs dels motius pels quals els insectes tenen tanta importància ecològica.

Recursos: Imatges impreses, tauleta o ordinador/grup, cartolines DIN A-3 i material per escriure.



METAMORFOSI DE LES IDEES + RECORDATORI "CUQUES PERTOT ARREU" (5 min)

SESSIÓ 3: LES CUQUES S'ESTAN EXTINGINT?

OBJECTIUS

- Comprendre el procés de pol·linització i la seva importància per a la reproducció de les plantes.
- Reconèixer els factors de risc que amenacen l'existència de les cuques i relacionar-los amb les mesures de conservació per protegir-les.
- Fomentar l'observació i la consciència ambiental mitjançant la visita a un espai natural.

DESENVOLUPAMENT:

SORTIDA AL JARDÍ BOTÀNIC DE BARCELONA (JBB)

Durant la sortida es duen a terme 3 activitats:

1. L'ART DE LA POL·LINITZACIÓ (30 min):

L'alumnat, guiat pel docent, representa el procés de pol·linització de manera teatralitzada amb ajuda d'alguns accessoris que els permet simbolitzar els diferents agents implicats (flors de diferent/mateixa espècie, un insecte, un fruit o el vent). Per últim, es demana que facin un dibuix inicial de com pensen que són els òrgans reproductors de les flors.

2. GIMCANA CONSERVACIONISTA (1h):

Consisteix en 3 proves distribuïdes pel jardí pensades per treballar els factors de risc que amenacen l'existència de les cuques i les seves conseqüents mesures de conservació:



- 2.1 Mitigació del Canvi Climàtic:** en aquesta prova l'alumnat ha d'entrevistar a altres visitants del jardí i preguntar-los al voltant de l'afectació que té el Canvi Climàtic sobre els insectes. Es pot enregistrar la resposta mitjançant un vídeo o un àudio.
- 2.2 Foment de l'observació:** en aquesta prova l'alumnat ha de fer fotos a insectes i identificar al grup al qual pertanyen mitjançant una clau dicotòmica (adjunta a l'Annex 5). Es supera la prova quan localitzen 3 grups diferents.
- 2.3 Protecció de l'hàbitat:** aquesta prova és una adaptació del joc *Twister* on cada color del taulell representa inicialment un hàbitat que acull diverses cuques (aiguamoll, estepa, fageda i bosc de coníferes). La dinàmica és similar que al joc original però amb la diferència que, en algun moment donat, la persona que gira la ruleta pot afegir construccions de caràcter antròpic (camp de gol, aeròdrom, apartament...) a sobre dels colors/hàbitats del taulell bloquejant així l'opció que els jugadors hi puguin posar un peu o mà a sobre. D'aquesta manera, cada vegada és més fàcil caure i, per tant, quedar eliminat.



Les proves es realitzen per grups i l'assoliment de cadascuna d'aquestes suposa l'obtenció de dues targetes que recullen aquests factors/mesures (adjuntes a l'Annex 6), necessàries per dur a terme la fitxa que s'explica a l'activitat "Pol·linitzadors i flors, la vida en joc".

3. VISITA A L'EXPOSICIÓ: "MÉS QUE ABELLES" (30 min)

Es tracta d'una visita lliure a l'exposició que hi ha al JBB. L'objectiu d'aquesta és donar a conèixer i sensibilitzar la ciutadania sobre el paper essencial dels pol·linitzadors per a garantir la supervivència de la majoria de plantes del planeta Terra.



Recursos: Atrezzo per a la teatralització, targetes factors/mesures per a cada prova, un mòbil/grup, guia d'identificació de grups d'insectes i *Twister* adaptat (joc *Twister* i cartolines amb diferents construccions de caràcter antròpic).

Com que l'exposició "Més que abelles" es troba de forma temporal al Jardí Botànic de Barcelona, hem contemplat la possibilitat que no hi sigui quan es dugui a terme el projecte. Per això, us oferim algunes opcions:

- ✎ Sol·licitar-la, a través del *formulari*, o consultar la seva *versió online*.
- ✎ Visitar alguna altra exposició relacionada (per exemple, la permanent del *Museu de Ciències Naturals de Granollers*)

POL·LINITZADORS I FLORS, LA VIDA EN JOC (25 min)

Es tracta d'una **fitxa** (adjunta a l'Annex 7) que recull l'aprenentatge construït durant tota la sortida. D'una banda, s'acaba de treballar el concepte de pol·linització a partir d'un **dibuix dels òrgans reproductors de les flors** (que fan abans i després de visitar l'exposició per veure com ha evolucionat el seu coneixement). D'altra, es **relacionen les targetes** referents als factors d'amenaça i les mesures de conservació obtingudes a les diferents proves de la gimcana.

Recursos: Fitxa impresa i material per escriure.

METAMORFOSI DE LES IDEES + RECORDATORI "CUQUES PERTOT ARREU" (5 min)

SESSIÓ 4: QUINS ESCENARIS FUTURS EXISTEIXEN?

OBJECTIUS

- ✍ Reflexionar sobre les implicacions de la desaparició dels pol·linitzadors al món.
- ✍ Aprendre a negociar i participar d'un espai de presa de decisions col·lectives i posar en pràctica habilitats de debat.

DESENVOLUPAMENT:

POLLINATOR PARK (55min)

Consisteix en una **simulació virtual i interactiva** que recrea com seria el món d'aquí uns anys (2050) si desapareguessin tots els pol·linitzadors. En la primera part de l'activitat, l'alumnat **navega lliurement** per *la plataforma* completant les diferents "missions" que aquesta proposa (recollir els fragments de diari, completar les proves, visualitzar els vídeos...).

Finalment, es demana a l'alumnat que triï **una de les cites** que estan escrites entre les diferents galeries del Pollinator Park i reflexioni sobre aquesta en un que inclogui alguns dels continguts que es tracten durant la SA i una conclusió sobre l'activitat (la tasca també es pot fer en format vídeo o podcast).



Recursos: Tauleta o ordinador/alumne.

PORTEM LA CONSERVACIÓ DELS INSECTES A DEBAT (1h)

L'activitat consisteix en un joc de rol que permet a l'alumnat debatre i negociar sobre la importància de la conservació dels insectes i la presa de mesures per protegir-los. Mitjançant la representació de diferents personatges, com una pagesa de peres, un promotor d'obra, un científic, un col·leccionista d'escarabats i l'alcaldeessa com a moderadora, els alumnes defensen les seves postures amb arguments coherents i intenten arribar a una decisió consensuada sobre com gestionar la situació al territori.



Recursos: Fitxes del joc de rol per a cada personatge, que inclouen una descripció del personatge i un document de recolzament per a l'argumentació (Annex 8).

METAMORFOSI DE LES IDEES + RECORDATORI “CUQUES PERTOT ARREU” (5 min)

SESSIÓ 5: MIREM ENRERE

OBJECTIUS

- Analitzar i comparar les respostes i actituds del grup envers les cuques després d'una experiència d'aprenentatge.
- Representar visualment les reflexions i conclusions sobre l'evolució del coneixement durant la situació.
- Avaluar el propi aprenentatge a través d'un qüestionari d'autoregulació.

DESSENVOLUPAMENT:

CONTINUEN SENSE AGRADAR-ME LES CUQUES? (30 min)

Seguint la mateixa dinàmica que a l'activitat inicial ("No m'agraden les cuques"), es demana a l'alumnat que escrigui en **una paraula** què els generen les imatges de la primera sessió. Esperant un canvi de percepció, es **comparen** i s'inicia un **debat** oral i col·lectiu al voltant de les mateixes preguntes que es van formular aquell dia. D'aquesta manera es pot començar a valorar la progressió de l'aprenentatge.

Recursos: Imatges impreses i material per escriure.

ENS POSEM A PROVA (30 min)

En aquesta activitat es posa a prova el coneixement assimilat durant tota la fase d'Aprenentatge a partir d'un **qüestionari d'autoregulació**, que es pot realitzar per exemple a través de la plataforma **Kahoot**. Les preguntes utilitzades estan a l'Annex 9.

Recursos: Qüestionari, si es fa en format digital: suport audiovisual i 1 ordinador o tauleta/alumne.

JA SOM PAPALLONES (1h)

Per tal de fer el **tancament** de l'activitat transversal "**Metamorfosi de les idees**", l'alumnat ha de dibuixar un procés de metamorfosi animal i, en cadascuna de les etapes, **escriure la idea** que van escriure al post-it de cada sessió. A la part de darrera del foli també **respondran de forma breu a una pregunta**: Com ha evolucionat el teu coneixement sobre els continguts de la situació d'aprenentatge?

Recursos: Fulls i material per escriure.

SESSIÓ 6, 7, 8, 9 i 10: PREPARACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL SERVEI

OBJECTIUS

- Promoure la consciència ambiental entre els infants, destacant la importància de les cuques en els ecosistemes i la seva conservació.
- Fomentar l'empatia i la responsabilitat social en la interacció amb els infants, fomentant la seva curiositat i interès per les cuques.
- Desenvolupar habilitats de comunicació oral mitjançant la narració del conte.

Les darreres 5 sessions es dediquen a la preparació i execució del Servei del projecte. En aquesta fase s'ha decidit enumerar quines activitats cal realitzar sense una distribució temporal definida ja que el ritme de l'alumnat en marcarà completament l'evolució. Sí que és important, però, respectar l'ordre establert i la realització de totes les tasques:

“CUQUES, ON SOU?”:

A partir d'una lectura oral conjunta, es presenta el conte a l'alumnat.



Recursos: Conte “Cuques, on sou?”

CAFÈ DEL MÓN:

Es tracta d'una dinàmica utilitzada per tal que tot el grup decideixi alguns aspectes claus a l'hora de preparar el Servei. Amb aquest objectiu, es distribueix l'aula en diverses taules segons el nombre total d'alumnes, simulant una cafeteria (es pot posar música d'ambient, gots d'aigua, fruits secs...). A cada taula hi ha una persona fixa que actua com a portaveu i que s'encarrega d'anar recollint tota la informació escrivint sobre les estovalles de paper.



El funcionament de l'activitat es basa en diverses converses amb un temps limitat i per petits grups sobre diverses qüestions:

- ✎ **Què volem transmetre?** amb l'objectiu d'identificar els missatges clau sobre la conservació dels insectes que es volen transmetre als infants. També es poden incloure valors i actituds que suposen una millora de la percepció d'aquest grup d'animals.

- ✎ **Com explicarem el conte?** amb l'objectiu de decidir en quin format s'explica el conte de manera que sigui atractiu, educatiu i adaptable al missatge que es vol transmetre. Narració tradicional? Teatralització amb diàlegs? Utilització de titelles o altres elements visuals?
- ✎ **Quin taller dinamitzarem?** amb l'objectiu de dissenyar un taller interactiu per als infants que complementi l'explicació del conte. Jocs didàctics? Manualitats? Experimentació i observació d'insectes en un entorn controlat?

Finalment, les portaveus de les taules explicaran al grup sencer les conclusions que han tret i acabarem de posar-nos d'acord entre totes.



Recursos: Estovalles de paper i material per escriure.

PREPARACIÓ DEL CONTE:

Cada grup pensa com s'organitza a l'hora d'explicar la història i elabora el material de suport necessari amb aquest objectiu.



CREACIÓ DEL TALLER:

Cada grup decideix quin taller durà a terme amb l'alumnat de Primària i prepara tot allò necessari per a aquest. La *GUIA D'ACTIVITATS EDUCATIVES DEL CONTE CUQUES, ON SOU?* pot servir com a inspiració.

ASSAIG GENERAL:

L'alumnat explica el conte i el funcionament del taller que han creat a la resta de classe. D'aquesta manera, el professorat i les companyes poden detectar algun error o mancança i fer propostes de millora.

EXECUCIÓ DEL SERVEI:

Aquesta part suposa un contacte previ amb la classe de Primària implicada (per tal de consensuar una data) i un acompanyament a l'alumnat durant l'explicació del conte i la dinamització del taller preparat.

PROPOSTA D'AVALUACIÓ DEL PROJECTE AMB L'ALUMNAT

Com a element d'avaluació del procés d'aprenentatge s'ha proposat l'activitat "Ens posem a prova" de la sessió 5, on es realitza un qüestionari sobre els continguts treballats a les sessions d'Aprenentatge, que permet avaluar els coneixements de manera grupal i en forma de joc. En finalitzar el Servei, es pot avaluar el treball en equip mitjançant un diari i una rúbrica en què cada alumne/a avalua els seus companys/es de grup de treball (a elecció dels docents). Després de cada sessió es proposa fer una mica d'avaluació informal per recollir el feedback de l'alumnat.

Com a avaluació final és bo fer una sessió específica on s'avaluarà tot el projecte d'ApS. Es recomana fer primer una autoavaluació per avaluar el nivell de motivació davant del projecte, l'actitud i el desenvolupament del treball en equip, valorant-ho de manera individual. Una diana d'avaluació és un bon instrument per avaluar en grups petits i finalment posar-ho en comú amb tot el grup, en aquest cas s'avaluarien els aprenentatges de l'alumnat, el Servei realitzat i així com les dinàmiques i el funcionament de les sessions. La *Diana d'avaluació* es troba a l'Annex 10.



8. RECURSOS COMPLEMENTARIS

DE SUPORT AL DESENVOLUPAMENT DE LES ACTIVITATS...

- ✎ *Informació sobre les espècies amenaçades i protegides de Catalunya, inclou fitxa de cada espècie* [Medi Ambient i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya]
- ✎ *Informació, dades i articles sobre insectes* [National Geographic]
- ✎ *Campanya amb informació sobre insectes: Sin biodiversidad no hay vida* [Ecologistas en Acción]
- ✎ *Article sobre biodiversitat: Combatir la sexta extinción masiva* [Fuhem.Educación ecosocial]
- ✎ *Article científic per diferenciar els conceptes: Hi ha un forat en la capa d'ozó del teu canvi climàtic?*

PER AMPLIAR O SEGUIR TREBALLANT...

- ✎ *Joc de preguntes sobre la biodiversitat urbana: Uns veïns ben vius!* [Ajuntament de Barcelona]
- ✎ *Joc de taula sobre biodiversitat urbana: Juego de biodiversidad urbana Biocity* [Diputación de Granada]
- ✎ *Activitats per treballar la biodiversitat a l'ESO: Sin biodiversidad no hay vida* [Ecologistes en Acció i MEL.Educació ambiental]
- ✎ *Situació d'Aprenentatge: ¿Nos acordamos de cuando las montañas estaban llenas de vegetación y tenían su forma natural?* [Fuhem.Educación ecosocial]
- ✎ *Projectes de Ciència ciutadana* [CREAF]
- ✎ *Guies temàtiques i models de projectes d'ApS ambientals* [Diputació de Barcelona]
- ✎ *Propostes d'activitats: 99 preguntas y 99 experiencias para aprender a vivir en un mundo justo y sostenible* [Ecologistas en Acción]

PER REFLEXIONAR COM A DOCENTS...

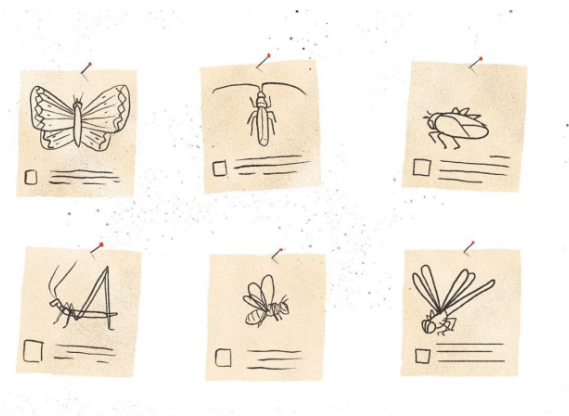
- ✎ *Guía para educar desde la perspectiva ecosocial para el cuidado y defensa del medio natural* [Fuhem. educación ecosocial]
- ✎ *Guia i recull d'experiències: Aprenentatge servei i justícia global: Justicia de gènere, Econòmica i ambiental, Drets humans i dret a migrar* [Centre Promotor d'Aprenentatge Servei]

9. ANNEXOS

ANNEX 1.







Cuques, on sou?

@cuquesonsou

Amb el suport de:



El projecte

OBJECTIU

Donar a conèixer i posar en valor les espècies d'insectes amenaçades de Catalunya

ÀMBIT D'ACTUACIÓ



ACTUACIONS

1



Conte il·lustrat

2



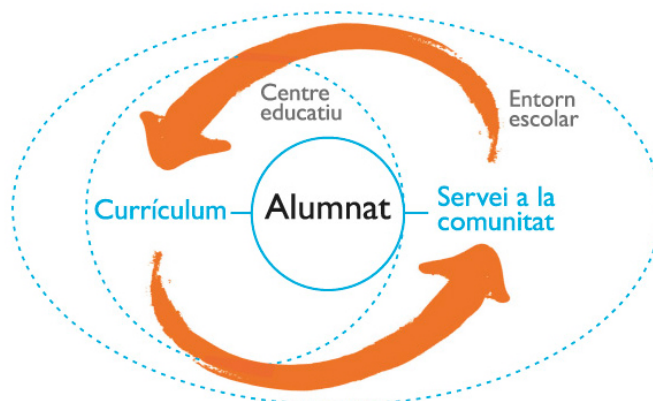
Dossier didàctic

3

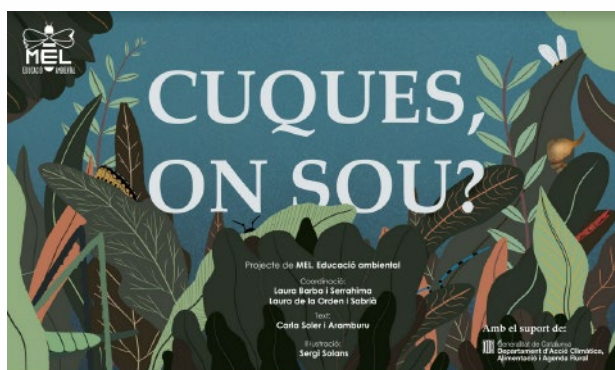


Dinamització d'un projecte ApS

Què vol dir ApS?



El Servei



Escola [NOM]
[DATA]

Com treballarem?

- Jocs i dinàmiques
- Sortides
- Debats
- Presentacions
- Concursos
- Treballs pràctics
- Simulacions online



"Cuques, on sou?" neix en el marc de "Conta'm els insectes", un projecte de MEL Educació Ambiental per promoure la conservació del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya subvencionat per la Secretaria d'Acció Climàtica, Aigua i Energia i Generalitat.

Amb aquest objectiu, de manera més concreta, ens hem proposat donar a conèixer i posar en valor les espècies d'insectes que es troben en perill a Catalunya i que

Els INSECTES: Característiques generals

Invertebrats
Hexàpodes



Ulls compostos

Millor percepció
dels moviments
més ràpids



Antenes

Funció sensorial
(relacionada amb
olfacte i tacte)



Ales

Capacitat de
volar = major
èxit evolutiu



Potes

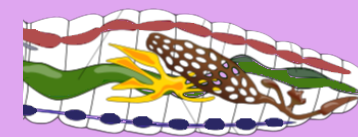
6, articulades i
diverses segons
la funció



Cap

Tòrax

Abdomen



- Respiració traqueal
- Cerebell + ENC
- Digestió i excreció:
tubs de Malpighi
- Hemolinfa sense vasos
conductors (SC obert)
- Reproducció mitjançant
ous

Metamorfosi

Transició forma
juvenil - adulta



els INSECTES: Classificació

Invertebrats

Anèl·lids
Artròpodes
Cnidaris
Equinoderms
Mol·luscs
Porífers

Aràcnids
Crustacis
Insectes
Miríapodes



Lepidòpters



Himenòpters



Ortòpters



Coleòpters



Hemípters



Odonats

CUCA

1 1 f. [AGA] [LC] [ZOI] Petit animal pertanyent al grup dels insectes, dels miriàpodes o dels aràcnids.

ELS INSECTES: Algunes dades

ÉS EL GRUP D'ANIMALS MÉS DIVERS DE LA TERRA

Els artròpodes representen el 86% de la biodiversitat



= 300 M



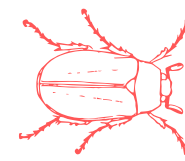
2 de cada 3 animals són INSECTES

I TAMBÉ EL MÉS ABUNDANT

A la superfície terrestre existeixen uns 10.000 milions d'insectes per quilòmetre quadrat

HI HA PROP DE 400.000 ESPÈCIES D'ESCARABATS

1. Coleòpters
2. Lepidòpters
3. Dípters
4. Himenòpters



S'EXTINGEIXEN AMB UNA TENDÈNCIA ALARMANT

8 vegades més ràpida que la de mamífers, aus i rèptils

EXISTEIXEN DES DE FA MÉS DE 350 MILIONS D'ANYS

Abans que els dinosaures i les plantes amb flors





ANNEX 5.

1 **Quantes potes té?**

Té 6 potes _____ 2

Té 8 potes _____ **ARÀCNID**

Uf, en té una pila, no les podem comptar! _____ **MIRIÀPODA**

2 **És un INSECTE. Com són les seves potes?**

Té un parell de potes fortes i musculoses
que li serveixen per fer salts _____ **ORTÒPTER**

Totes les potes tenen una mida simila _____ 3

3 **Observa les seves ales. Com són?**

Les ales de dalt son dures i semblen un escut _____ **COLEÒPTER**

Semblen les típiques ales d'insecte o no en té _____ 4

4 **I les ales, si en té, com són concretament?**

Són suaus, sedoses i d'algun color _____ **LEPIDÒPTER**

Son transparents o no en té _____ 5

5 **Fixa't ara en el cap i el cos...**

Té uns ulls força grossos i el cos és allargat i fi _____ **ODONAT**

No té els ulls grossos ni és allargat _____ 5

6 **Com són el tòrax i l'abdomen?**

Té el cos lleugerament aplastat i de forma ovalada _____ **HEMÍPTER**

El cos se li estreny entre els segments que formen el cos _____ **HIMENÒPTER**

L'alteració de l'hàbitat dels insectes és diversa i varia en funció de l'espècie i les característiques del paisatge que les acull. Algunes accions que acostumen a contribuir negativament en aquest sentit són: la **sobrepastura**, els **canvis agrícoles**, les **tales de boscos**, la **contaminació de les aigües**, els **embassaments**, la circulació de **vehICLES fora de camins** autoritzats, els incendis forestals, **l'abandonament de la terra**, l'ús de **pesticides** o la **pol·lució**.

De tots els canvis ambientals induïts per l'home, la **urbanització** és una de les amenaces més importants per a la biodiversitat.

La **protecció de l'hàbitat** dels insectes inclou, d'una banda, mesures com el **control de la freqüentació** humana, **impedir activitats d'extracció i construcció** d'infraestructures antropogèniques, la promoció d'una **bona gestió forestal** (per evitar incendis) o **evitar l'ús de fitosanitaris**.

D'altra banda, i amb el mateix objectiu, també és important posar en valor l'**estudi de les poblacions** d'insectes per determinar amb més precisió quins requeriments ecològics tenen i l'**educació ambiental per conscienciar** a la població de la seva importància en els ecosistemes.

El **col·leccionisme** suposa una amenaça per als insectes a causa de diversos motius: (1) Requereix la captura i mort dels exemplars per a un objectiu que pot ser simplement estètic o lúdic, (2) implica pressions sobre espècies que, precisament per la seva raresa i escassetat, poden extingir-se i (3) la informació de les col·leccions d'amateurs no s'utilitza des del punt de vista científic.

Prohibir la recol·lecció d'insectes i, en el seu lloc, **fomentar l'observació o la fotografia** és una mesura útil a l'hora de protegir aquells grups més amenaçats. L'identificació de les espècies així com l'estudi del seu comportament és igualment aplicable d'aquesta manera.

El **Canvi Climàtic** afecta als insectes de diverses maneres, ja que els canvis en la temperatura o la precipitació afecten el seu **cicle de vida**, la seva **distribució geogràfica** i les **relacions ecològiques** que estableixen amb altres espècies.

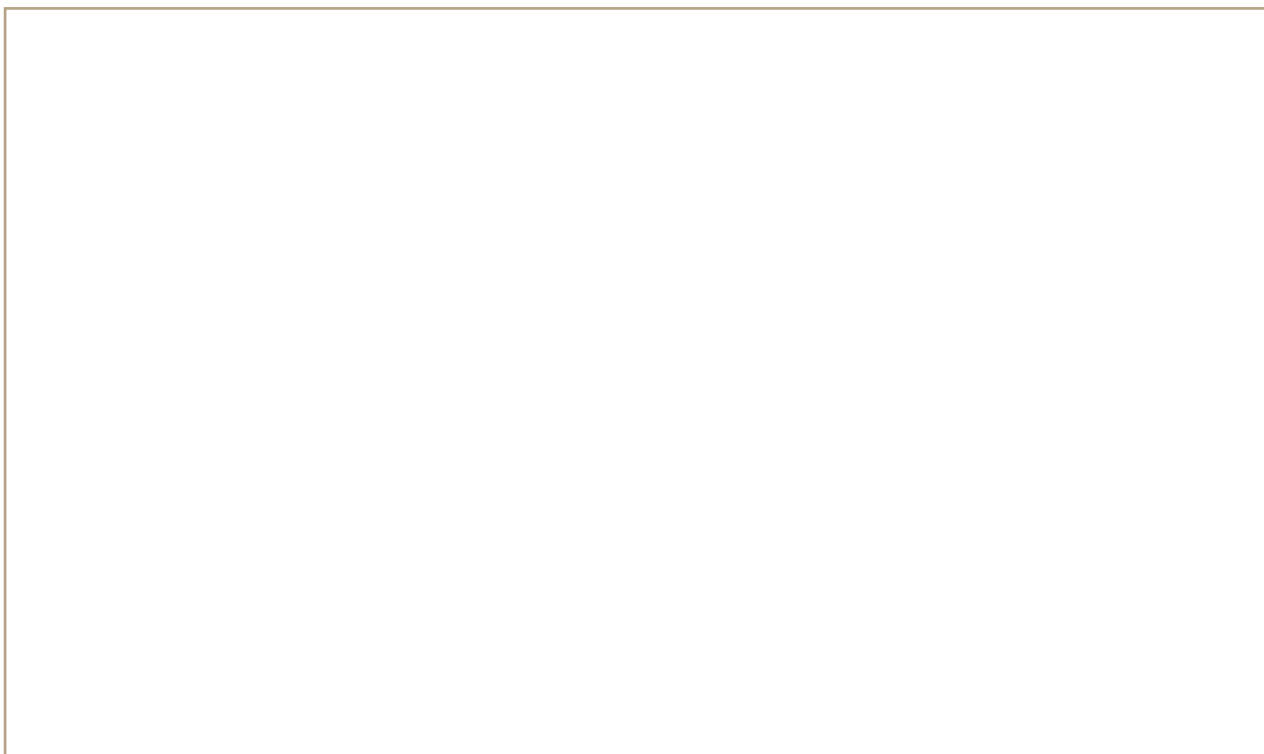
A més, els diferents impactes sobre els insectes poden tenir **conseqüències en cascada** per a la resta de la cadena alimentària i l'ecosistema en general.

La **mitigació del Canvi Climàtic** a nivell global implica, entre d'altres accions, **reduir les emissions** de gasos d'**efecte hivernacle**, fomentar l'**eficiència energètica**, promoure el **desenvolupament sostenible** i adoptar **acords internacionals** de protecció ambiental.

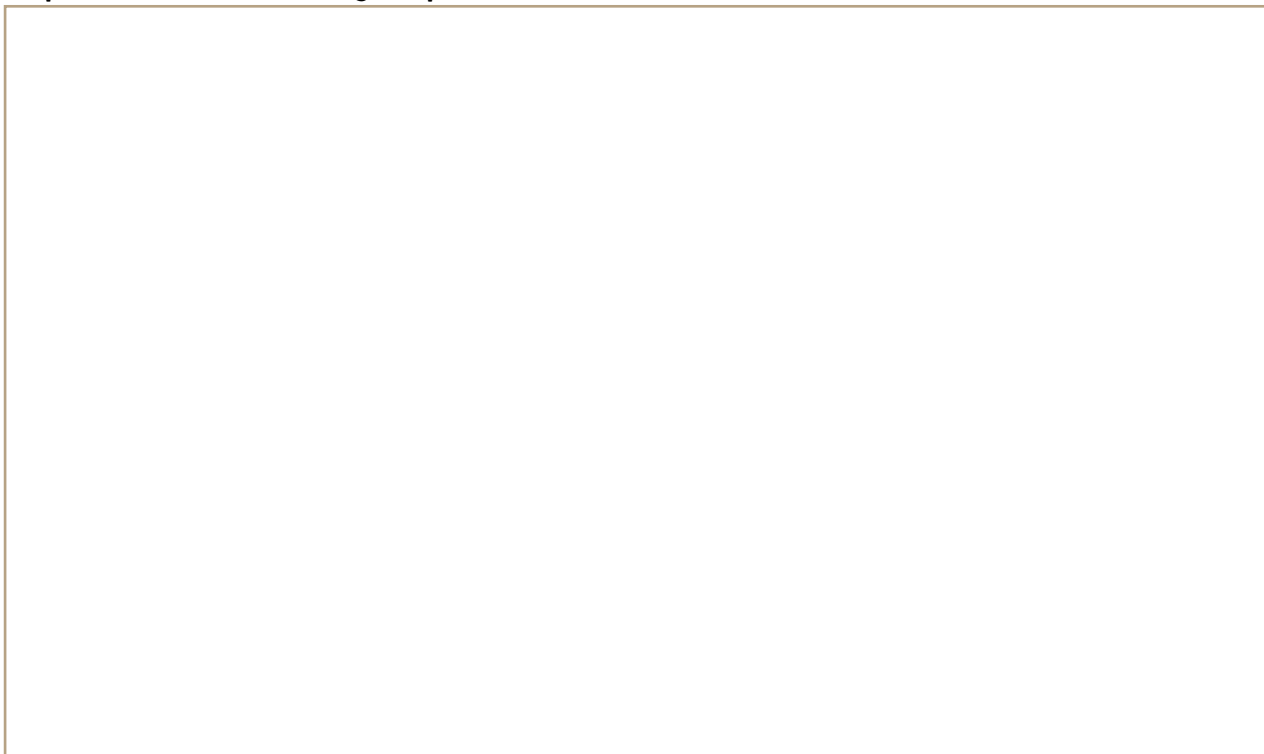
Per assolir aquests objectius cal un esforç col·lectiu de governs, empreses i ciutadania.

POL·LINITZACIÓ I FLORS, LA VIDA EN JOC

Fes un dibuix d'una flor on apareguin els seus òrgans sexuals:



Ara torna a repetir el mateix dibuix després de visitar l'exposició (tens disponible una bona imatge al plafó número 2):



Relaciona cadascun dels factors de risc que amenaça a la pol·linització (i als insectes en general) amb la mesura de conservació corresponent a partir de les targetes que has obtingut a les diferents proves:

Factor de risc	Mesurade conservació

Factor de risc	Mesurade conservació

Factor de risc	Mesurade conservació

L'Ajuntament d'Abellà del Camp

Tindreu un rol una mica mediador, feu que tothom participi i doni la seva opinió. L'Ajuntament obre aquest procés participatiu, on hi participen diversos sectors del municipi, per decidir sobre les mesures a prendre davant la disminució d'insectes que s'observa actualment.

A l'acabar la reunió ha de quedar clar quins acords s'han pres. Recordeu que el pressupost de l'Ajuntament té límits i no podeu pagar tot el que us demanin, sinó que potser heu de demanar a l'empresa constructora o altres agents que hi posin diners.

“Benvinguts i benvingudes a la vila d'Abellà del Camp, un lloc on la natura i la tecnologia conviuen en harmonia. Malauradament, en els últims anys s'ha observat una alarmant disminució del nombre d'insectes a la zona. Això ha generat preocupació entre la població i ha portat diferents grups a reunir-se per buscar una solució al problema, convocats per l'Ajuntament del poble.

Avui, diferents persones amb posicions diverses sobre els factors de risc en la desaparició d'insectes ens reunim a la Sala de Conferències de l'Ajuntament d'Abellà del Camp per discutir sobre aquest tema. Entre aquestes hi ha una científica especialista en insectes, un membre de la comunitat local preocupat per l'impacte ecològic, un representant de la indústria de la construcció, un membre de l'associació de col·leccionistes d'insectes, un agricultor i un expert en gestió dels incendis forestals.

Com a membres d'aquesta assemblea, les vostres tasques seran defensar les vostres posicions i arribar a un acord sobre com abordar la desaparició d'insectes a Abellà del Camp. Utilitzant els documents que teniu a la vostra disposició, haureu de debatre i argumentar per defensar les vostres posicions.”



La Biòloga Ecològica

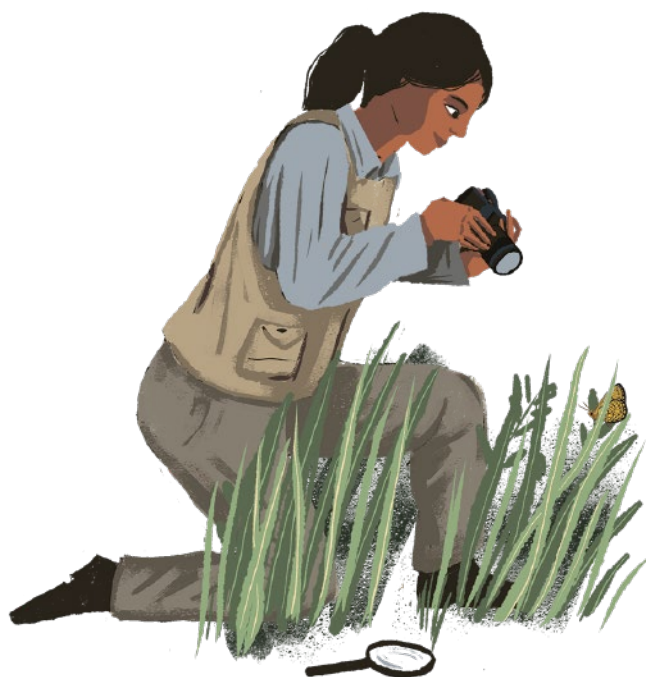
Ets una experta en la conservació de la biodiversitat i estàs en contra de qualsevol activitat que posi en perill la vida dels insectes, incloent-hi incendis forestals, la urbanització i el col·leccionisme. Argumenta des d'un punt de vista ecològic i científic, assenyalant que els insectes són una part vital de l'ecosistema i la seva desaparició pot tenir conseqüències greus en l'equilibri natural.

Informe de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN) sobre la desaparició d'espècies d'insectes

Aquest informe científic posa en relleu la desaparició alarmant de les espècies d'insectes a nivell global i el seu impacte en l'equilibri ecològic. Segons l'informe, les causes de la desaparició d'insectes són diverses i inclouen la pèrdua d'hàbitats, la contaminació, el canvi climàtic i la intensificació agrícola.

Aquest document és una crida a l'acció per a la conservació de les espècies d'insectes, ja que són importants per al manteniment de la biodiversitat i per a molts serveis ecosistèmics, com ara la pol·linització i la controvèrsia de plagues. Els insectes també tenen un valor econòmic i cultural, ja que són la base de moltes cadenes alimentàries i són objecte de recerca científica i estudi.

L'informe de la UICN és una font d'informació fiable i exhaustiva sobre la situació actual de les espècies d'insectes i pot ser útil per a personatges que defensin la importància de protegir aquestes espècies i preservar l'equilibri ecològic.



L'Empresari de la Construcció

Representa a la indústria de la construcció i està a favor de la urbanització. Argumenta que la construcció de noves ciutats i habitatges és necessària per a satisfer les necessitats de la creixent població i que es poden implementar mesures de protecció mediambiental per a minimitzar el seu impacte. A més, defensa que la construcció és una font important d'ocupació i creixement econòmic.

Informe sobre l'impacte de la urbanització en la biodiversitat

En les darreres dècades, el creixement demogràfic i l'expansió urbana han tingut un impacte significatiu en el medi ambient i en la biodiversitat. La construcció de grans àrees urbanes i la destrucció d'hàbitats naturals ha afectat negativament moltes espècies d'insectes.

Algunes dades:

- El 40% de la superfície terrestre del món és coberta per zones urbanes.
- En els últims 50 anys, s'han perdut el 43% de les terres naturals del món.
- La destrucció d'hàbitats naturals és la primera causa de la pèrdua de biodiversitat a tot el món.
- Segons l'Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació, la pèrdua d'hàbitats naturals és un factor important en la desaparició d'entre el 20% i el 25% de les espècies d'insectes.

En conclusió, la urbanització té un impacte negatiu en la biodiversitat i, en particular, en les espècies d'insectes. La destrucció d'hàbitats naturals afecta la supervivència d'aquestes espècies i contribueix a la seva desaparició. És important que es prenguin mesures per mitigar aquest impacte i preservar la biodiversitat.



L'Activista Ambiental

És un defensor dels drets de la naturalesa i està en contra dels incendis forestals, la urbanització i el col·leccionisme d'insectes. Argumenta des d'un punt de vista social i ètic, assenyalant que és la nostra responsabilitat protegir el medi ambient i preservar les espècies en perill d'extinció.

L'article d'opinió d'un periodista ambiental sobre la importància de protegir els insectes

Els insectes són una part fonamental de l'ecosistema i exerceixen un paper clau en la pol·linització i en la cadena alimentària. No obstant això, en els últims anys, s'ha produït una alarmant disminució en la seva població a causa de l'acció humana.

La urbanització descontrolada, els incendis forestals, la contaminació i el col·leccionisme són només algunes de les causes de la desaparició dels insectes. És hora que ens adonem de la importància de protegir aquests petits éssers vius i prenguem mesures concretes per a evitar la seva extinció.

El col·leccionisme d'insectes és un tema controvertit. D'una banda, alguns argumenten que és un hobby inofensiu i que permet als col·leccionistes conèixer més de prop la biodiversitat dels insectes. No obstant això, uns altres argumenten que el col·leccionisme pot tenir un impacte negatiu en la conservació dels insectes i pot augmentar el comerç il·legal d'espècies en perill d'extinció.

És important que, com a societat, siguem conscients de les conseqüències de les nostres accions i fem un esforç per protegir els insectes. Hem de respectar els límits ètics i legals en el col·leccionisme d'insectes i fomentar la conservació dels ecosistemes naturals en els quals viuen.

En definitiva, la protecció dels insectes és una responsabilitat compartida i hem de prendre mesures concretes per a garantir el seu futur. No podem permetre que aquests petits éssers desapareguin per sempre. Hem d'actuar ara abans que sigui massa tarda.



El Col·leccionista d'Insectes

Defensa el seu hobby i argumenta que el col·leccionisme d'insectes no és un factor significatiu en la desaparició d'espècies. Assenyala que moltes de les espècies que col·lecciona són comunament trobades i que el comerç controlat d'exemplars preservats pot ajudar a finançar la recerca i la conservació.

Entrevista amb la Dra. Farigola, experta en col·leccionisme d'insectes

En aquesta entrevista, hem parlat amb la Dra. Farigola, per conèixer més sobre el seu hobby i el seu impacte en la conservació.

Pregunta 1: Què és el col·leccionisme d'insectes?

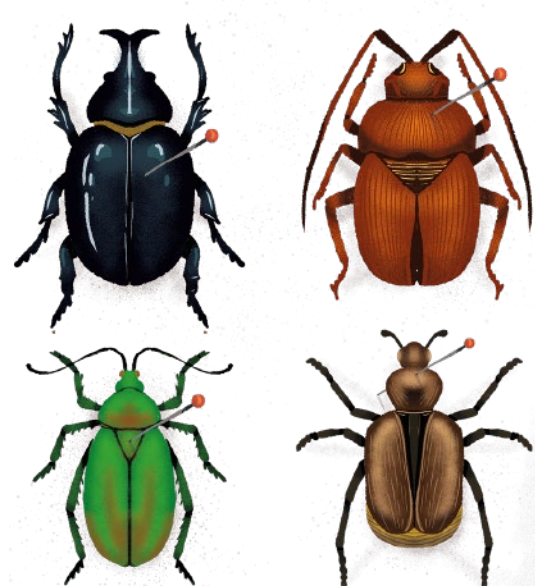
Dra. Farigola: El col·leccionisme d'insectes és una activitat que consisteix en recopilar exemplars d'insectes i classificar-los en diferents categories. És un hobby que requereix molta paciència i coneixement, ja que cada espècie d'insecte és única i requereix una identificació precisa.

Pregunta 2: Quina relació hi ha entre el col·leccionisme d'insectes i la conservació?

Dra. Farigola: El col·leccionisme d'insectes pot tenir un impacte negatiu en la conservació si no es fa de forma responsable. Per exemple, si es capturen exemplars d'espècies amenaçades o si es destrueixen hàbitats naturals per obtenir insectes. Però, també pot ser una eina molt útil per a la conservació si es fa de forma regulada i sostenible. Els col·leccionistes tenen un coneixement profund sobre les espècies d'insectes i poden ser uns defensors valuosos de la seva conservació.

Pregunta 3: Com es pot garantir que el col·leccionisme d'insectes sigui sostenible i no afecti negativament la biodiversitat?

Dra. Farigola: És important que els col·leccionistes segueixin les normatives i regulacions establertes pel seu país i també que comprenguin la importància de no capturar exemplars d'espècies amenaçades. A més, és recomanable que els col·leccionistes comprenguin la importància de la conservació de les espècies i que treballin en col·laboració amb les organitzacions conservacionistes per protegir els hàbitats naturals.



L'Agent Rural

És responsable de protegir els boscos i està preocupat per la freqüència dels incendis forestals. Argumenta que els incendis forestals són una amenaça seriosa per a la biodiversitat i que és necessari implementar mesures preventives i de protecció, així com educar a la població sobre la seva importància. Al mateix temps, reconeix la importància econòmica dels boscos i defensa la necessitat de trobar un equilibri entre la conservació i el desenvolupament sostenible.

Estudi sobre la freqüència i les causes dels incendis forestals

En aquest estudi, s'analitza la freqüència i les causes dels incendis forestals en diferents zones del món. Segons dades recollides per les agències ambientals, el nombre d'incendis forestals ha augmentat significativament en els últims anys. Això es deu en gran part a la degradació dels hàbitats naturals i l'augment de l'activitat humana en les zones forestals.

Una de les causes principals dels incendis forestals és la falta de prevenció i planificació adequades. Moltes zones forestals no estan ben delimitades i, per això, les activitats humanes, com ara la caça i la ramaderia, són molt freqüents en aquestes zones. A més, la falta de control en l'ús de foc en les zones forestals també contribueix a l'augment dels incendis.

Un altre factor que contribueix a la freqüència dels incendis forestals és el canvi climàtic. Els incendis forestals estan relacionats amb les altes temperatures i la falta de pluja. A més, la sequera i la degradació dels hàbitats naturals també contribueixen a l'augment dels incendis.

Per prevenir els incendis forestals, és important que es planifiqui adequadament la gestió dels boscos. Això inclou la delimitació de les zones forestals i la prohibició de les activitats humanes que puguin provocar incendis. També és important fomentar la consciència sobre la importància de prevenir els incendis forestals i la necessitat de controlar l'ús del foc en les zones forestals. En conclusió, els incendis forestals són una amenaça per a la conservació dels hàbitats naturals i per a la vida dels insectes que hi habiten. És crucial prendre mesures per prevenir i controlar els incendis forestals i fomentar una gestió adequada dels boscos per protegir la biodiversitat i garantir un futur sostenible per a les espècies i els seus hàbitats naturals.



L'Agricultora

Una pagesa dedicada a la producció agrícola, que ha observat una disminució en la producció de fruites i verdures a causa de la manca de pol·linitzadors. Està preocupada per trobar solucions per augmentar la població d'insectes pol·linitzadors i així garantir la sostenibilitat de la seva activitat econòmica. L'Agricultora vol fomentar la conservació i la repoblació dels insectes pol·linitzadors per garantir una producció estable dels seus conreus i la sostenibilitat de l'agricultura local. La disminució en la producció de fruites i verdures està afectant el seu mitjà de vida i el futur de la seva família, així com la comunitat local que depèn dels seus conreus.

Coneixements passats de generació en generació

Sóc una agricultora amb una rica herència de coneixements que em van transmetre els meus avantpassats. Els pol·linitzadors, com les abelles, les papallones i els escarabats, han estat sempre els nostres fidels aliats en l'agricultura. Gràcies a ells, gran part de les plantes amb flors es poden reproduir, incloent aquelles que produeixen aliments com fruits, verdures, llavors, fruits secs i olis vegetals.

Amb el pas del temps, he observat, com els meus avantpassats ho van fer abans, com els pol·linitzadors han anat disminuint a causa de diversos factors. La pèrdua d'hàbitat, l'ús de pesticides, el canvi climàtic i les malalties són amenaces que afecten aquests éssers vitals.

Les meves experiències i les dels meus avantpassats em porten a defensar la protecció dels pol·linitzadors, ja que sense ells, els nostres conreus no donen prou fruits, i la salut dels nostres ecosistemes està en perill.

La meua solució passa per adoptar pràctiques agrícoles sostenibles, com la reducció dels pesticides, la diversificació dels conreus i la conservació d'àrees amb vegetació autòctona per oferir als pol·linitzadors refugi i aliments. També crec que hem de treballar conjuntament amb la comunitat científica per comprendre millor les necessitats d'aquests éssers imprescindibles i implementar estratègies a llarg termini que assegurin la seva supervivència. Com a partícip en aquest debat, sóc conscient que només treballant junts podrem fer front a aquest desafiament i garantir la sostenibilitat dels nostres conreus i ecosistemes.



Consumidora preocupada (representant del poble)

És presidenta de la comunitat de veïns d'Abellà del Camp i està molt preocupada pel preu de les coses i com aquest afecta la seva vida diària i la de la seva família. Ella vol que es prenguin mesures per protegir els insectes pol·linitzadors, però també és conscient que les solucions proposades podrien tenir un impacte en el preu dels productes i serveis que consumeix. Basa la seva opinió en una notícia que ha llegit i el que sent pels carrers del poble.

Les mesures de protecció dels insectes pol·linitzadors podrien augmentar el cost dels aliments i serveis

Data: 15 de març de 2023

Font: Diari municipal d'Abellà del Camp

La recent disminució dels insectes pol·linitzadors ha posat en alerta les autoritats i la societat en general. Així, diverses mesures estan sent proposades per protegir aquesta població tan important per a la supervivència dels ecosistemes i la producció d'aliments.

Tot i això, segons un informe publicat avui, algunes d'aquestes mesures podrien tenir un impacte significatiu en el cost de la vida, especialment en el preu dels aliments i serveis. L'informe assenyala que les restriccions en l'ús de pesticides i la limitació de la construcció en zones considerades hàbitats d'insectes pol·linitzadors podrien augmentar els costos de producció agrícola i, en conseqüència, el preu final dels productes.

A més, les mesures podrien afectar també el desenvolupament d'infraestructures, com ara l'energia eòlica i altres projectes sostenibles, que podrien veure's limitats per la necessitat de protegir els hàbitats dels insectes.

L'informe recomana trobar un equilibri entre les mesures de protecció dels insectes pol·linitzadors i les necessitats econòmiques de les persones i les famílies. Algunes de les propostes inclouen incentius fiscals i ajudes per a aquells que implementin pràctiques sostenibles, com ara l'agricultura ecològica o la instal·lació d'hotels d'insectes. Així mateix, es fa èmfasi en la importància de promoure la recerca i el desenvolupament de tecnologies i pràctiques respectuoses amb el medi ambient i econòmicament viables.



ANNEX 9.

Les ales dels insectes, quan estan presents, se situen:

- A- A l'abdomen
- B- **Al tòrax**
- C- A la part posterior del cap
- D- A part anterior del cap

Les potes dels insectes se situen:

- A- A l'abdomen
- B- **Al tòrax**
- C- A l'abdomen i al tòrax
- D- Al cap

Els insectes viuen:

- A- Exclusivament en ambients terrestres
- B- En ambients terrestres i aquàtics
- C- Només en medis marins
- D- **En ambients terrestres, aquàtics i aeris**

Quina d'aquestes característiques ha contribuït, entre d'altres, a l'èxit evolutiu dels insectes?

- A- **Totes són correctes**
- B- La respiració a través de les tràquees
- C- La mida petita
- D- La capacitat de volar

Quina funció tenen les antenes?

- A- **Sensorial**
- B- Respiratòria
- C- Totes les respostes són correctes
- D- Reproductora

A quin grup d'insectes pertany la papallona?

- A- **Lepidòpters**
- B- Himenòpters
- C- Ortòpters
- D- Coleòpters

A quin grup d'insectes pertany la formiga?

- A- Lepidòpters
- B- **Himenòpters**
- C- Ortòpters
- D- Coleòpters

Què és la metamorfosi?

- A- **El procés pel qual els insectes passen de ser larves a éssers adults**
- B- La manera com els insectes obtenen l'energia per moure's
- C- La capacitat dels insectes per camuflar-se en l'entorn
- D- La manera com els insectes es comuniquen entre ells

Quina part de les flors conté el pol·len?

- A- Els pètals
- B- **Els estams**
- C- Els estigmes
- D- Totes les respostes són correctes

Què passa quan els insectes pol·linitzen les flors?

- A- Les flors es fan més boniques
- B- **Les flors es converteixen en fruits**
- C- Cap resposta és correcta
- D- Les flors atrauen més insectes

Quina és la conseqüència principal de la pèrdua d'insectes pol·linitzadors?

- A- **Disminució de la diversitat d'aliments**
- B- Augment de la contaminació atmosfèrica
- C- Afectació de la qualitat del sòl
- D- Increment dels incendis forestals

Per què és important la recerca en la conservació d'insectes?

- A- Per obtenir beneficis econòmics
- B- **Per conèixer millor les espècies i gestionar la seva conservació de manera més efectiva**
- C- Per fer publicitat dels esforços de conservació
- D- Per promoure la caça d'espècies amenaçades

Quins canvis en els usos del sòl poden afectar negativament l'hàbitat dels insectes?

- A- La reforestació
- B- **La urbanització**
- C- La creació de zones de pastura
- D- L'agricultura ecològica

De quina manera es pot actuar davant l'amenaça que suposa el col·leccionisme d'insectes?

- A- **Fomentant l'observació i fotografia d'insectes en llibertat**
- B- Aprofitant les oportunitats per a la caça d'insectes en el seu hàbitat natural
- C- Promocionant la compra i venda d'insectes en el mercat negre
- D- Fomentant el comerç d'insectes en botigues especialitzades

De quina manera afecta el Canvi Climàtic als insectes?

- A- El Canvi Climàtic pot provocar una alteració en els cicles de vida d'insectes
- B- El Canvi Climàtic pot afectar la distribució geogràfica d'insectes
- C- El Canvi Climàtic pot influir en la disponibilitat d'aliment per als insectes
- D- **Totes són certes**

Els insectes tenen sang? **F**

L'escorpí és un insecte? **F**

L'aranya és un artròpode? **V**

El centpeus és una cuca? **V**

Els insectes existien abans que els dinosaures **V**

La pol·linització es dona entre flors de la mateixa espècie **V**

Totes les abelles viuen en comunitat **F**

La pol·linització mitjançant insectes és més eficient que la del vent **V**

Els insectes s'extingeixen 8 vegades més ràpid que els mamífers, les aus i els rèptils **V**

DIANA D'AVALUACIÓ GLOBAL DEL PROJECTE PER A L'ALUMNAT:

APRENTATGE	PUNTUACIÓ			
	A	B	C	D
1. El tema treballat, l'he trobat interessant?	Sí! Mai l'havíem treballat abans i m'ha agradat parlar-ne i aprendre coses noves.	Sí, tot i que no és la primera vegada que en parlem a classe, és un tema que m'interessa.	No gaire, quasi no m'ha aportat res de nou. M'ha costat debatre i parlar d'aquest tema perquè no el sento gaire proper a nosaltres.	No, més aviat l'he trobat força avorrit
2. El coneixement de les amenaces i propostes d'accions per a la conservació de les cuques m'ha convençut que amb accions comunitàries es poden canviar les coses?	Sí! Si es tenen ganes i ens organitzem entre totes podem combatre l'extinció d'espècies.	Les propostes m'han semblat interessants, tot i que no estic convençuda de que siguin solucions reals.	No crec que les propostes que hem conegut puguin resoldre el problema de les espècies amenaçades, sinó que els canvis els han de fer el governs i institucions.	No veig la relació entre aquestes propostes i les espècies amenaçades.
3. Les dinàmiques que ens han proposat al llarg de totes les sessions m'han animat a participar?	Sí! Trobo que és una manera diferent de fer classe i ens ha animat a participar més.	Les dinàmiques m'han agradat, tot i així m'ha costat participar.	Les dinàmiques han estat bé, però m'és igual de quina manera es fa la classe.	Les he trobat avorrides, prefereixo fer classe normal, com sempre.
4. Quina ha sigut la meva actitud durant les sessions?	Molt bona! He participat dels debats i he aportat idees. A més, he sigut respectuosa amb la resta de companyes.	Bona! Tot i que m'ha costat participar, he respectat a les companyes i he deixat fer la classe sense molestar i interrompre.	Normal... No he estat massa atenta i de vegades he estat xerrant d'altres coses.	Molt millorable. Com que no m'interessava gens no he estat atenta, a més, he faltat una mica el respecte interrompent i molestant a la resta de companyes.

SERVEI	PUNTUACIÓ			
	A	B	C	D
5. L'acció final que s'ha realitzat respon a tot l'explicat a classe?	Sí! Col·labora en donar a conèixer i afavorir l'apreci per les espècies de cuques amenaçades de Catalunya i està relacionada amb les idees que han anat sortint a classe.	Respon don a donar a conèixer i afavorir l'apreci per les espècies de cuques amenaçades de Catalunya, però no té res a veure amb el que hem parlat a classe.	Ajuda una mica adonar a conèixer i afavorir l'apreci per les espècies de cuques amenaçades de Catalunya, però es contradiu amb tot el que s'ha explicat a classe.	No té res a veure amb les espècies de cuques amenaçades de Catalunya.
6. Com hem funcionat com a petit grup?	Molt bé! Les tasques han estat ben repartides i tothom les ha complert.	Prou bé! Tot i que ens ha faltat una mica de comunicació entre nosaltres i hem anat a última hora.	Millorable! Les tasques no han quedat ben repartides i algunes persones n'han assumit més...	Molt millorable! Tinc la sensació que només una persona del grup ha fet la feina.
7. Creieu que és útil fer un Servei comunitari des de l'insititut?	Sí! L'alumnat podem aportar moltes coses i ajudar a la resta de la població.	El servei comunitari de l'institut ajuda una mica a la població, però no massa.	És una mica útil per la població, per l'alumnat és avorrit.	No és útil ni per la població ni per l'alumnat.

APRENTATGE I SERVEI	PUNTUACIÓ			
	A	B	C	D
8. Us ha aportat coses positives el treball de l'ApS?	Sí! Tant a nivell acadèmic com personal.	A nivell personal m'ha aportat coses positives però no he après nous conceptes i idees.	Potser sí, però no sabria dir què.	No m'ha aportat res de nou ni positiu.