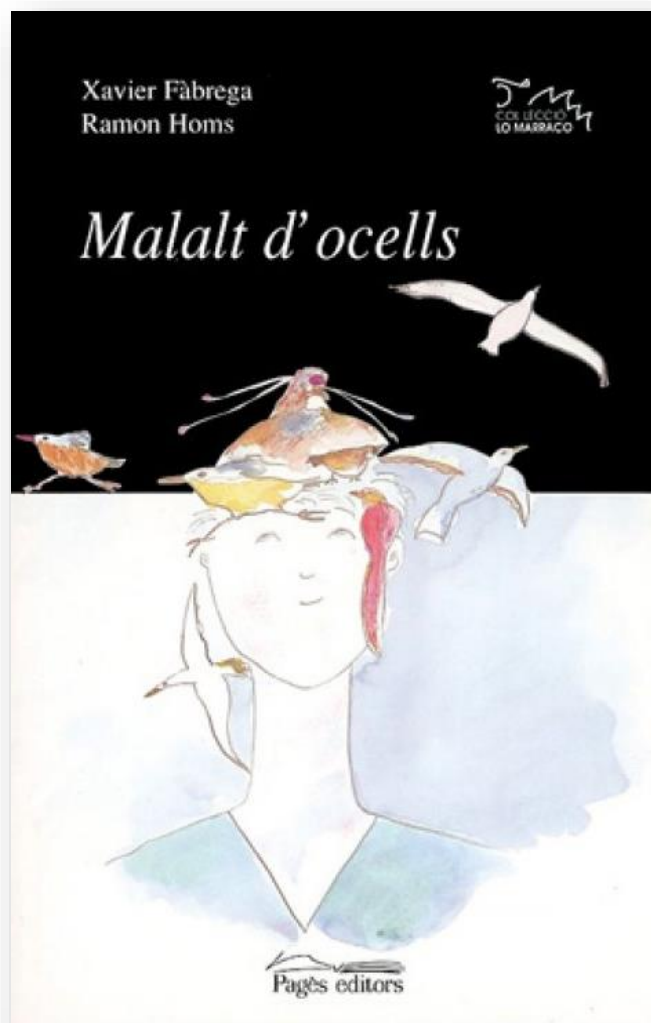


EL GUST PER LA LECTURA

Curs 2021-2022



Quadern de l'alumnat

El Gust per la Lectura 2021-2022

Tercer i quart d'ESO

Malalt d'ocells

Quadern de l'alumnat

Departament d'Educació

Sub-direcció General de Plurilingüisme

Servei de Suports i Recursos Lingüístics

Manuel Aznar Salvador

Atès el caràcter docent d'aquesta publicació, per a la citació de fragments de textos d'altri i la reproducció de fotografies procedents d'obres publicades (de les quals se cita adequadament la font i el nom de l'autor) ens acollim al dret de citació reconegut a l'article 32.1 del text refós de la Llei de propietat intel·lectual, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, i a l'article 10.2 del Conveni de Berna per a la protecció de les obres literàries i artístiques, de 9 de setembre de 1886; i, per tant, està exempta de la necessitat d'autorització i abonament dels drets d'autor.



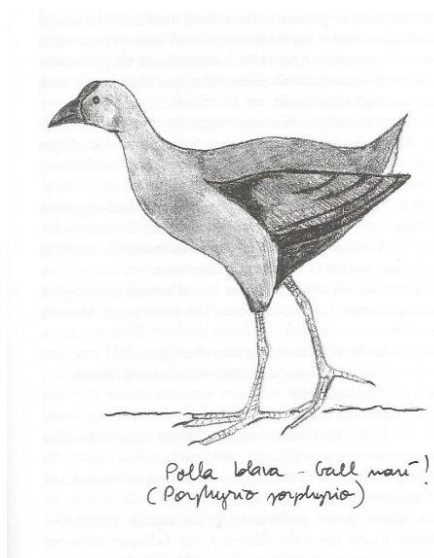
Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca). Se'n permet còpia, distribució i comunicació pública sense ús comercial, sempre que se n'esmenti l'autoria i la distribució de les possibles obres derivades es faci amb una llicència igual que la que regula l'obra original.

La llicència completa es pot consultar a:

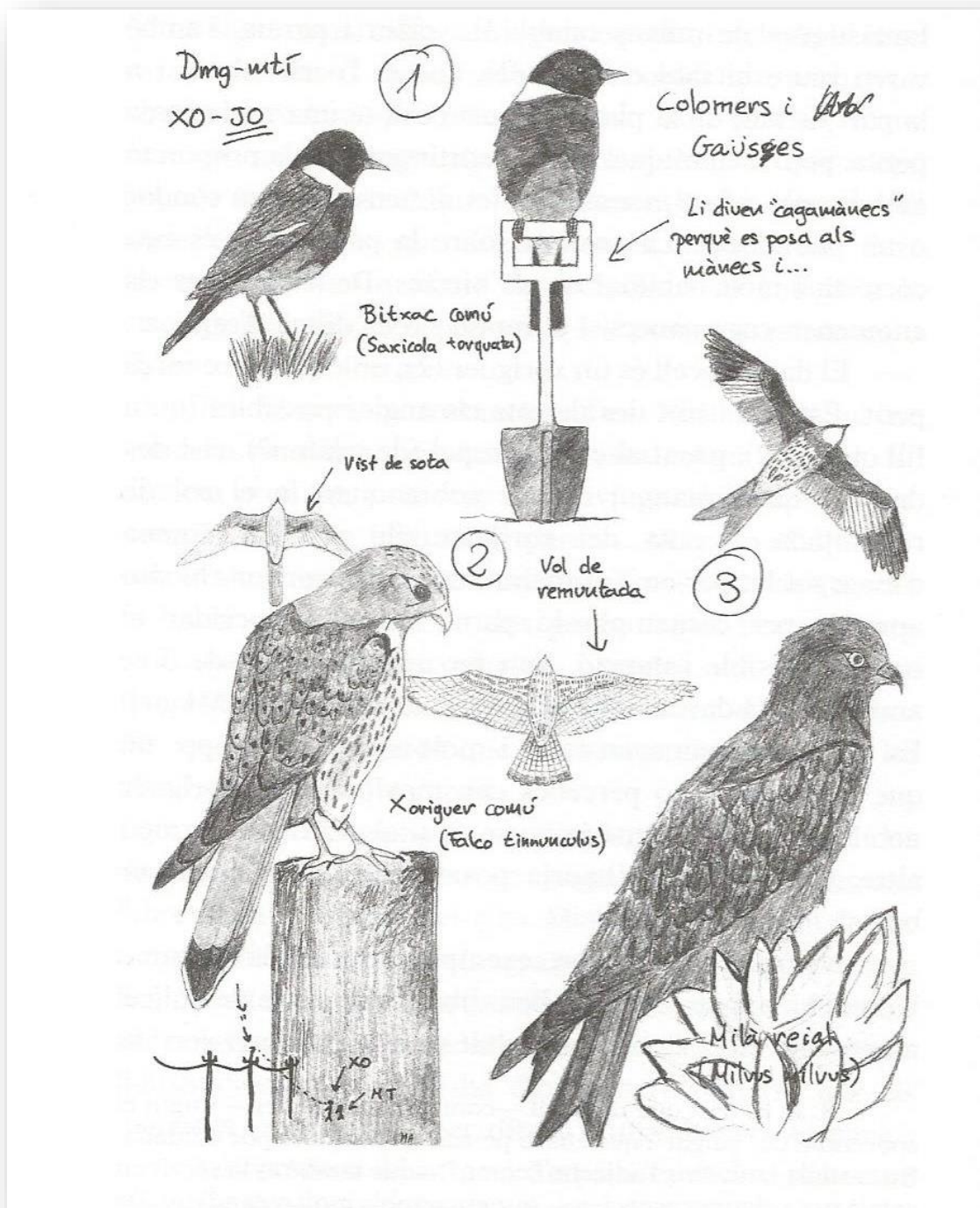
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca>

ÍNDEX

A punt d'obrir el llibre.....	5
Què en sabem dels ocells?.....	8
Totes les plomes són iguals?.....	14
Com es classifiquen els ocells?	20
Quins ocells són els més abundants al nostre institut? ..	27
Quin paper tenim en l'ecosistema?	31
Per què no trobem pingüins a la Mediterrània?.....	37
Som capaços d'alterar el medi que ens envolta?.....	46
Pobret, l'alliberem a la natura?	51
L'ornitòleg.....	56



ABANS DE LLEGIR



A PUNT D'OBRIR EL LLIBRE

Per començar, volem que us fixeu en els diferents elements que se'ns presenten abans de la lectura pròpiament dita. Reflexionar sobre aquests elements ens ajudarà a situar-nos en la novel·la i poder començar la lectura amb bon peu.

Som-hi, doncs!

Què ens explicarà?

Quan algú ens recomana una novel·la, la primera cosa que ens preguntem és: de què deu tractar? Per saber-ho, haurem de llegir-la. Abans, però, ja podem trobar moltes pistes sobre l'argument fixant-nos en els diferents elements del llibre.

1. Observem la **coberta** i fixem-nos en el títol i el dibuix.
 - a. Quina informació ens aporta el títol? I el dibuix?
 - b. Quina relació penseu que hi ha entre el títol i el dibuix?
 - c. Què penseu que passarà en aquesta novel·la?
 - d. Quines altres informacions ens proporciona la coberta?
2. Aquest llibre pertany a una col·lecció anomenada **Lo Marraco**.
 - a. Què vol dir aquest nom?
 - b. On s'utilitza aquesta expressió?
 - c. Llegiu les pàgines 3 i 4: us confirmen la resposta a la pregunta anterior? Quines altres informacions us proporcionen?
3. Ara gireu el llibre i llegiu-ne la **sinopsi** de la **contracoberta**.
 - a. La sinopsi ha confirmat la vostra hipòtesi sobre el tema de la novel·la?
 - b. Quina nova informació us ha aportat?
 - c. Quin personatge podem deduir de la sinopsi que tindrà un cert pes en la història?
 - d. Qui creieu que acompanyarà el personatge principal durant la novel·la?

Qui ens ho explicarà?

A la contraportada del llibre trobem una petita **ressenya** sobre l'autor del llibre, és a dir la persona que ens explicarà aquesta història, de la qual acabem d'imaginar què narrarà.

4. Llegiu la ressenya dels autors.
 - a. Com us imagineu el Xavier Fàbrega i el Ramon Homs?
 - b. Penseu que el fet que siguin professors té relació amb la història que ens explicaran?
 - c. Feu una **hipòtesi** de quines matèries creieu que imparteixen.



DESPRÉS DE LLEGIR CADA CAPÍTOL



QUÈ SABEM DELS OCELLS?

CAPÍTOL 1. L'HOME COMPLET

OBJECTIU DIDÀCTIC:

EXPLORAR QUÈ SABEM DELS OCELLS PER TAL DE TINDRE UN PUNT DE PARTIDA PER AMPLIAR ELS NOSTRES CONEIXEMENTS I PODER CORREGIR ELS CONCEPTES ERRONIS.

APRENDRE A ELABORAR MAPES CONCEPTUALS.

1. Comprensió lectora

- a) El primer capítol gira al voltant d'una **dita** que diu què ha de fer un home o una dona per ésser una persona completa. Quines són aquestes tres coses que ha de fer?
- b) A la pàgina 8, al segon paràgraf, el protagonista comença el relat amb una **frase feta**, “anem per pams”, i després fa una explicació. Dedueix a partir del text què significa aquesta frase.
- c) El protagonista vol comprar un arbre per plantar-lo. Quines dues **opcions** tenia? Amb quina es va quedar?
- d) “El llenguatge és una font de malentesos”. Quin **malentès** hi ha entre el venedor i el Bernat, el nostre protagonista?
- e) Pel seu aniversari el Bernat rep un regal especial, quin és? Quina és la intenció de la seua dona a l'hora de fer-li el regal?
- f) Durant el capítol reflexiona sobre les parts d'un relat: inventar personatges, caràcters, situacions, ambients... Si hagueres d'escriure un **relat**, qui seria el teu personatge principal? Escriu la primera frase del teu futur llibre.
- g) El Bernat té una afició que és l'**ornitologia**. Descriu en un parell de línies què significa aquest terme.

2. Coneixes dites o refranys sobre ocells? Cerca'n un parell i anota-les:
“Ocell que vola, a la cassola.”

3. El nostre llibre es titula *Malalt d'ocells*. Tots nosaltres tenim una imatge al cap de com és un ocell i quines parts té.
Dibuixa un ocell i indica'n les parts que conegues.



4. A continuació anem a veure quantes coses sabem dels ocells entre tots.

A partir de les següents preguntes, intenta recopilar tota la informació que conegues:

- Quina és la **fisiologia** d'un ocell?
- En què consisteix la seua **nutrició**?
- Com pot volar?
- Com es reproduïx?
- Quin és l'**hàbitat** dels ocells?
- Quins tipus d'ocells coneixem?

Primer ho has de pensar individualment (5 minuts), després ho compararàs amb un company (3 minuts) i després ho completareu en un grup de quatre (3 minuts).

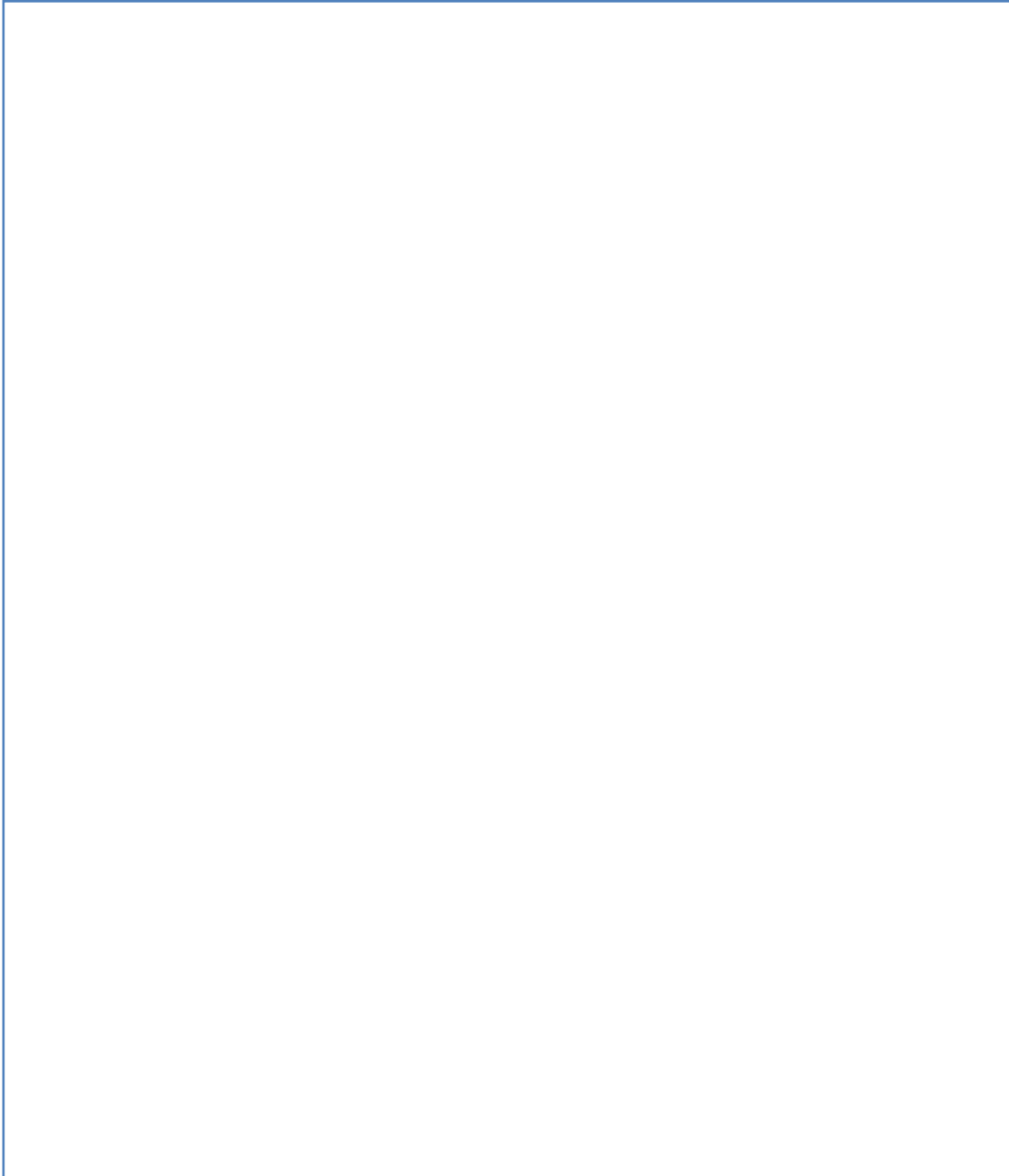
Entre tots segur que obtindrem molta informació!

PREGUNTES	RESPOSTES
Què sé jo dels ocells?	
Què he afegit al comparar els resultats amb un company o una companya de classe?	
Quina informació hem incorporat que no sabíem al comparar-ho amb el grup?	

5. Un mapa conceptual és un mètode d'organització de la informació, en el qual relacionem conceptes a través de fletxes.

Amb la informació que has recollit elabora un **mapa conceptual** dels ocells.

Pots ajudar-te de les preguntes de l'apartat per organitzar el teu mapa conceptual. També pots consultar [aquest vídeo](#) que explica com es fan.



6. Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a pensar què hem après i contestar la pregunta inicial de l'activitat:

QUÈ SÉ DELS OCELLS?	QUÈ M'AGRADARIA SABER-NE?



RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Selecciona la casella que més s'ajusta al que has après durant l'activitat i a com has treballat.

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Classificar un ocell dintre dels vertebrats, tot justificant les característiques que el distingeixen.	Soc capaç d'identificar els trets distintius dels ocells dels altres vertebrats.	A més, soc capaç de relacionar diferents parts del cos dels ocells amb la seva funció.	A més a més, soc capaç d'identificar diferents tipus d'ocells i la seva funció a l'ecosistema.
Elaborar un mapa conceptual a través de l'organització de la informació recollida.	He elaborat un mapa conceptual amb pocs elements i relacions simples.	He elaborat un mapa conceptual amb molts elements i tipus de relacions.	He elaborat un mapa conceptual complex i soc capaç de predir-ne el funcionament.
Ser capaç de fer una activitat en grup.	He fet la tasca assignada sol o amb ajuda.	He fet la meua tasca i he ajudat algun company.	He coordinat el grup per tal que s'aconsegueixi fer la tasca.



TOTES LES PLOMES SÓN IGUALS?

CAPÍTOL 2. ELS NENS NO PREGUNTEN... INTERROGUEN!

OBJECTIU DIDÀCTIC: UTILITZAR L'ESTUDI DELS OCELLS PER VEURE COM ES CLASSIFIQUEN ELS ÉSSERS VIUS.

1. Per què al pare no li fa por parlar de política, història o religió, però sí de ciències naturals?
2. Al final de la pàgina 19 el pare utilitza una frase feta: “m'estava acabant els torrons”. Què deu voler dir?
3. A classe de naturals el professor els va preguntar si sabien quin era l'ocell que veien des de la finestra. Però els alumnes no sabien distingir un **còlit** d'un **pardal**.

Tu els sabries diferenciar? Cerca una imatge de cadascun, enganxa-la i descriu a sota les diferències que hi veus. Sobretot en què es diferencien ambdós **carpons**.


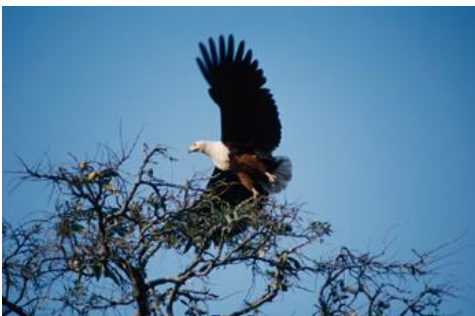


	Còlit	Pardal
FOTOGRAFIA		
DESCRIPCIÓ		

4. El Bernat pregunta a la seva dona en la pàgina 22 sobre el **carpó** dels ocells i fa un comentari sobre la resposta que rep: “La meva dona té una solidaritat ben entesa, d’aquelles de donar la canya i ensenyar a pescar al qui té gana, però sense donar-li el peix”. Aquesta frase està relacionada amb l’ensenyament i amb l’**aprenentatge**. Què creus que significa?
5. Al final el Bernat descobreix què és el carpó d’un ocell? Escriu la descripció que en fa.
6. Cerca la imatge d’un ocell amb les parts principals indicades.
7. En aquest capítol s’anomenen molts tipus de plomes d’ocell. A continuació anota els tipus que es descriuen al llibre i amplia amb altra informació. Anota la funció de cada tipus de ploma.







8. A continuació pots observar quatre ocells. Completa els quadres amb la informació que et demanen als apartats *a* i *b*:
 - a. Ara que ja saps les funcions de cada ploma, creus que totes són iguals en tots els ocells? **Describeu** per a cada espècie o estat de desenvolupament anterior quines plomes són més importants: **cobertores, vibrisses, plomissol, rèmiges**.
 - b. L’evolució és la ciència que estudia com els canvis que es produeixen a l’atzar en els éssers vius es conserven en les espècies si els fa estar millor adaptats al medi. Per cada cas de l’exercici, quina de les plomes del seu cos els fa estar més **adaptats** al medi on viuen? Justifica-ho relacionant cada tipus de ploma amb el medi a la qual està adaptada l’espècie, la seua funció o els tipus d’hàbits.

QUINA DE LES PLOMES DEL COS ELS PERMET ADAPTAR-SE MILLOR AL MEDI?

<p>OCELL</p>		
<p>TIPUS DE PLOMA</p>		
<p>PER QUÈ ESTÀ MILLOR ADAPTAT AL MEDI?</p>		
<p>OCELL</p>		
<p>TIPUS DE PLOMA</p>		
<p>PER QUÈ ESTÀ MILLOR ADAPTAT AL MEDI?</p>		

9. **Justifica** els tipus de plomes que tenen els següents ocells segons la utilitat que tenien per facilitar la supervivència de l'espècie (**selecció natural**). Per fer-ho, hauràs de cercar informació.

	OCELL	JUSTIFICACIÓ
PINGÜÍ		
CIGNE		
ORENETA		
ÒLIBA		

En Bernat fa referència a un científic molt famós: Carl von **Linné**. Linné va ser famós per establir la forma de posar nom a les espècies amb dos paraules (**nomenclatura binomial**), la primera per al **gènere** i la segona per a l'**espècie**.

A continuació t'expliquem com s'ha d'escriure el nom científic dels éssers vius:

- ✓ La primera lletra de la primera paraula en majúscula, la resta en minúscula.
- ✓ Si l'escrius a mà, l'has de subratllar; si l'escrius a l'ordinador, l'has d'escriure en cursiva.
- ✓ Com que les paraules són en grec o en llatí majoritàriament, no les accentuarem.
- ✓ Exemple: *Homo sapiens*.

10. Cerca els quatre tipus de còlits que hi ha a Catalunya i anota'n el **nom científic**:

Nom comú	Nom científic
Còlit gris	
Còlit ros	
Còlit del desert	
Còlit negre	

11. Fes una cerca en línia sobre Linné i, a partir de la informació, elabora un **cronograma** amb almenys deu moments importants de la seva vida, relatius als seus estudis i investigacions.

Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a **reflexionar** sobre el que hem après i a respondre la pregunta inicial:

Totes les plomes són iguals? Per què?

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Selecciona la casella que més s'ajusta al que has après durant l'activitat.

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Identificar evidències de l'evolució de les espècies i interpretar-les mitjançant teories evolutives per argumentar alguns processos que la fan possible.	He identificat diferents tipus de plomes i he cercat la seua funció.	He relacionat els tipus de plomes amb la seua funció i el medi on viuen els ocells.	He interpretat la forma i funció de les plomes amb el medi o hàbits on l'ocell està adaptat.
Recollir en un eix cronològic de la vida de Linné els elements que va proposar per tal de classificar els éssers vius.	He cercat i ordenat els moments més importants de la vida de Linné.	He cercat i ordenat els moments científics més importants relacionats amb Linné mitjançant una presentació clara.	He elaborat un cronograma amb la informació important de Linné de forma detallada i una presentació visual atractiva.



COM ES CLASSIFIQUEN ELS OCELLS?

CAPÍTOL 3. DISFRESSATS, PERÒ NO TANT

CAPÍTOL 4. TORNEM A ESCOLA

OBJECTIUS DIDÀCTICS:

RELACIONAR LES SEMBLANCES I DIFERÈNCIES DELS OCELLS PER TAL D'ENTENDRE EL MODEL D'EVOLUCIÓ.

ESTUDIAR EL CÀLCUL D'AUGMENTS DE LES LENTS AMB LA FINALITAT D'ENTENDRE EL FUNCIONAMENT D'UNS PRISMÀTICS.

1. Comprensió lectora

- a) El títol del capítol 3 és “Disfressats, però no tant”. Després de llegir el capítol explica per què l’han titulat així.
- b) Fes una llista de **l’equip bàsic de camp** d’un ornitòleg.
- c) El Xot li recomana al Bernat que la vestimenta sigui **mimètica**. Què significa aquesta paraula?
- d) Cerca a la xarxa quatre animals que utilitzen el **mimetisme**.
- e) La primera lliçó del bon **ornitòleg** és no cantar. Per què?
- f) Per tal de reconèixer els ocells ens hem de fixar en certes característiques. Posa’n quatre exemples.
- g) El **dimorfisme sexual** és una característica que tenen diverses espècies animals per identificar el mascle i la femella. Normalment un dels dos té colors cridaners i l’altre té colors més neutres. Quin exemple apareix al llibre?
- h) **Descriu** en les espècies següents com és el dimorfisme sexual:

 Ànec collverd

 Àliga

 Gripau

 Cérvol

2. El funcionament dels prismàtics



Els prismàtics o binoculars, igual que el microscopi i la **lupa binocular**, s'utilitzen per ampliar la imatge. En el cas dels prismàtics estem ampliant imatges que estan lluny de nosaltres. Funcionen amb un sistema de **lents** i **prismes** que capten la llum exterior.

Per tal de calcular els **augment**s als quals veiem un objecte o ésser viu, hem de fixar-nos en el primer número que descriu uns prismàtics. Si aquest és de 10×50, significa que té 10 augment a l'ocular i un objectiu de 50 mm de diàmetre.

- Cerca per internet una fotografia d'uns **prismàtics** i indica'n les parts.
- Els binoculars del Bernat són de 8×40. A quants **augment**s està mirant pels prismàtics?
- De vegades ens hem de parar simplement a observar, no cal fer res més. Si disposes d'uns prismàtics, dedica trenta minuts a **observar els ocells** que tens a casa, a l'escola o al parc.

3. Classifiquem els ocells

Durant el capítol apareix el nom comú de molts ocells. Aquest nom varia segons la regió i, per tant, la **varietat dialectal** que s'hi parla.

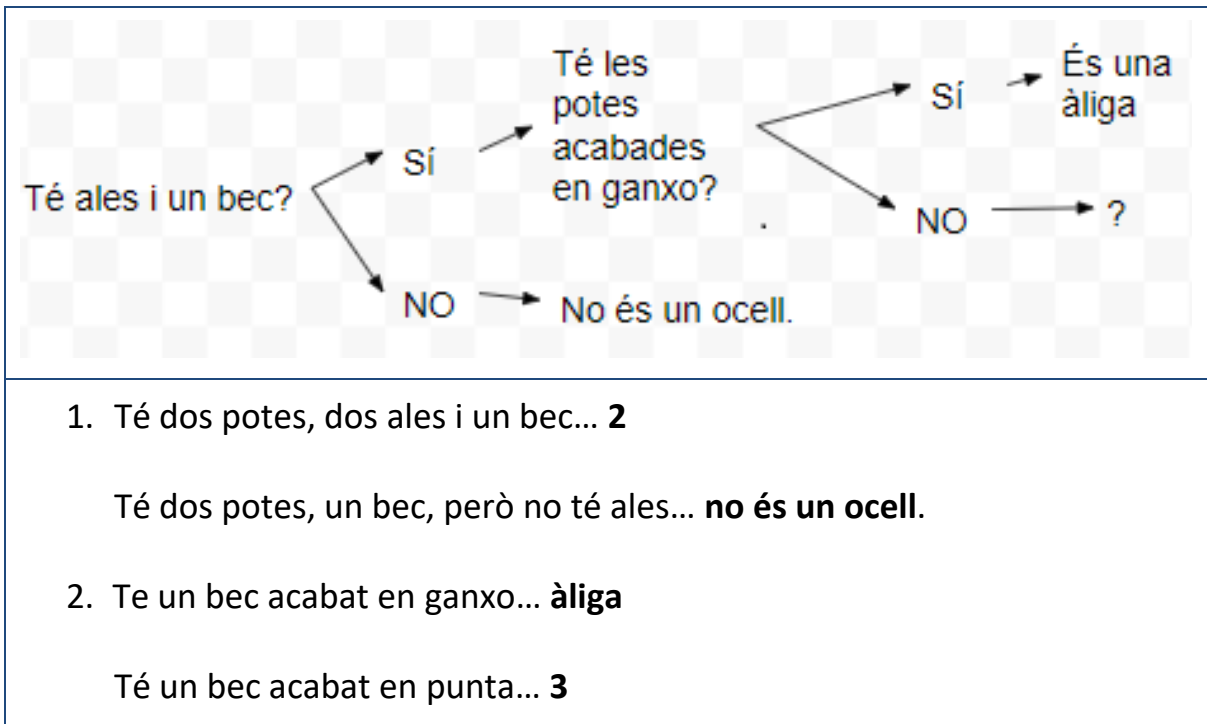
Fes un llistat de cinc o més ocells que apareixen al capítol i indica com es diuen en una altra varietat dialectal. A més, cerca el nom específic de cadascun i una imatge.

	NOMS	FOTOGRAFIA
Nom comú 1		
Nom comú 2		
Nom específic		
Nom comú 1		
Nom comú 2		
Nom específic		
Nom comú 1		
Nom comú 2		
Nom específic		
Nom comú 1		
Nom comú 2		
Nom específic		

4. Elaboració d'una clau dicotòmica

Una **clau dicotòmica** és un instrument on, a partir de preguntes de tipus sí/no, podem descobrir quina espècie estem observant.

A continuació tens dos exemples de claus dicotòmiques:



A més a més, pots visualitzar el vídeo [La clau dicotòmica](#).

A partir de les fotografies que has cercat en l'exercici anterior, **elabora la teua clau dicotòmica**. Per aconseguir-ho segueix els passos següents:

5. Primer selecciona els trets dels ocells que et permetin diferenciar-los; tin present que alguns seran compartits i altres exclusius.
6. Fes grups segons les seues característiques.
7. Fes subgrups amb característiques més diferenciadores.

Per **posar-la a prova**, demana-li a un company que la pose en pràctica amb una fotografia que hages trobat.

8. Proves de l'evolució

- a) Per tal de demostrar la **teoria de l'evolució** es pot reunir una gran quantitat de proves, que es poden classificar en quatre tipus. Cerca en què consisteix cadascun i anota-ho a la taula següent. Pots trobar informació a la pàgina [Ciència per a mentes inquietes](#).

Tipus de prova	En què consisteix?	Posa'n un exemple
1.		
2.		
3.		
4.		

b) Els ocells tenen ales que els serveixen per volar. Tenim altres éssers vius que també tenen ales per volar, però **l'origen** és diferent.

- Quin tipus de prova és aquesta?
- Cerca quatre fotografies d'organismes que tinguin ales per volar, però d'origen anatòmic diferent.

c) En canvi, hi ha parts del cos que tenen un **origen comú**, però s'han especialitzat en **diferents tipus d'òrgans**. Digues quatre exemples d'organismes on, enlloc de tenir ales, aquesta extremitat té una altra funció.

9. Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a **reflexionar** què hem après i contestar a la pregunta inicial de l'activitat:

Com es classifiquen els ocells?



RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Identificar evidències de l'evolució de les espècies i interpretar-les mitjançant teories evolutives per argumentar alguns processos que la fan possible.	Conec les diferents proves evolutives i sé posar un exemple de cada.	Relacione les proves evolutives amb diferents exemples i soc capaç de classificar les proves segons el seu tipus.	Comprenc les diferents tipologies de proves evolutives i sé interpretar l'estructura dels òrgans per tal de veure l'evolució de les espècies.
Fer una clau dicotòmica per tal d'organitzar el coneixement.	He elaborat una clau simple amb almenys cinc elements.	He elaborat una clau amb almenys deu elements.	He elaborat una clau complexa afegint elements als que contenia el llibre.
Saber fer funcionar uns prismàtics per observar ocells.	He pogut observar ocells a diferents distàncies	He adaptat la graduació dels prismàtics a la distància on era l'ocell que volia observar.	He entès com funcionen els prismàtics i sé adaptar-los a cada situació.



QUINS OCELLS SÓN ELS MÉS ABUNDANTS AL NOSTRE INSTITUT?

CAPÍTOL 5. UN REGAL MOLT PROFITÓS

OBJECTIU DIDÀCTIC: CONÈIXER LES FASES D'UN PROJECTE D'INVESTIGACIÓ I APLICAR-HO A LA REALITZACIÓ D'UN ESTUDI POBLACIONAL DELS OCELLS DE L'INSTITUT.

En aquesta sessió ens dedicarem a aprendre les fases d'un **projecte d'investigació**. Dissenyarem les fases d'un projecte que consistirà a fer un cens dels ocells del nostre centre o d'un lloc proper (plaça, parc, aiguamoll...).

Hem de fer grups de 3 o 4 persones. La base del nostre projecte serà el **treball col·laboratiu**: entre tots els membres del grup dissenyarem les activitats per fer el **cens**. Per tal d'aconseguir-ho haurem de dividir-nos les tasques per especialitats. Recomanem que hi haja el coordinador, un especialista en ocells, un artista i un especialista informàtic.

Les tasques que haureu de fer són:

1. Organitzar el grup, distribuir responsabilitats i llegir atentament aquest document i la rúbrica d'avaluació.
2. Identificar els principals ocells que es troben en la vostra zona d'estudi. Si cal, fer-vos una guia d'ocells pròpia.
3. Cercar diferents mètodes per elaborar un cens d'ocells (**transsectes**, escolta, recompte visual, per fotografia...). Explicar en què consisteix el mètode i elegir-ne un segons les característiques del lloc on vols realitzar el cens.
4. Un cop elegit el mètode de cens i conèixer les diferents espècies d'ocells, cal que feu el recompte d'aus.
5. Per acabar, cal fer difusió dels resultats obtinguts (pòster, tríptic, vídeo, podcast...).

Les etapes d'una investigació

Per dur a terme una investigació, ja sigui de camp o al laboratori, cal tenir presents les diferents etapes que heu de seguir. A continuació us presentem els apartats que hauria de tenir el vostre treball:

1. Recollida d'informació

En aquest apartat haureu de cercar la informació necessària per contextualitzar el treball. Aquesta informació ha de contenir les espècies més característiques de la vostra regió, el tipus d'hàbitat on fareu la recerca (rural, urbà, bosc...) i les seues característiques ecològiques, i una descripció de l'entorn proper (està aïllat, té carreteres pròximes, alguna població, llocs de pas de vianants...).

2. Identificació del problema o definició de l'objectiu de la investigació

Haureu de definir quin és el problema a investigar. Podeu començar amb una pregunta simple com per exemple "Quants ocells hi ha al nostre voltant?" o, segons el vostre entorn, una de més concreta: "Quants coloms hi ha al sostre de l'institut?".

3. Emissió de la hipòtesi

La hipòtesi és la resposta a la pregunta que us heu plantejat. Pot haver-n'hi una o més, depenent de les preguntes que hàgeu fet. Tot i que no és necessari, per plantejar una hipòtesi es pot començar la frase per "Pot ser...". Responent a la pregunta plantejada en l'apartat anterior, la hipòtesi que podríem plantejar seria "Pot ser que l'espècie més abundant al nostre institut sigui el colom?".

4. Planificació del procediment experimental

Heu de cercar diferents mètodes per elaborar un cens d'ocells (transsectes, escolta, recompte visual, per fotografia...), explicar en

què consisteix el mètode i elegir-ne un segons les característiques del lloc on voleu efectuar el cens.

A continuació teniu dos estudis on s'han fet diferents tipus de cens d'on podeu extreure la informació que necessiteu.

- [!\[\]\(746d018fdf6ab02bf5fb7681133e8b29_img.jpg\) Biodiversitat d'avifauna en una finca situada al Vallès Oriental](#)
- [!\[\]\(5daa6eee1904cb6b9d765700250de764_img.jpg\) Caracterització de la fauna ornítica de la ciutat de Mataró que genera molèsties](#)

5. Realització de l'experiment

Una vegada heu elegit el tipus de cens que fareu, heu de portar-ho a la pràctica. Recordeu que primer heu de planificar com ho fareu, generar una taula per recollir dades i preveure quin serà el millor dia i la millor hora per fer-ho.

6. Recollida i avaluació dels resultats

A partir de les taules de dades recollides, haureu d'analitzar-les, realitzar estadístiques, generar gràfics visuals... Heu de presentar les dades i informar dels resultats d'una forma clara, concisa i entenedora.

7. Comunicació i difusió dels resultats. Verificació de la hipòtesi

Per finalitzar el treball heu d'exposar els resultats i fer-ne difusió. És important que després d'un experiment o recerca, la informació que heu obtingut arribi a la major quantitat de persones. Per tant, haureu d'elaborar una presentació (digital, pòster, tríptic, podcast, vídeo...) on explicareu els resultats obtinguts. En aquest document final, haureu de confirmar o refutar la vostra hipòtesi inicial, reformular-la en cas d'haver-la refutat i formular només preguntes que us hagen eixit al realitzar la recerca.

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Identificar problemes i elaborar hipòtesis.	Faig una hipòtesi pertinent de tipus qualitatiu sobre la relació entre la densitat d'ocells investigada i la variable independent, l'espai.	Faig una hipòtesi pertinent sobre la relació entre la densitat d'ocells i la variable independent, l'espai, de caire quantitatiu.	Faig una hipòtesi pertinent sobre la relació entre la magnitud investigada i la variable independent, i la justifique en funció d'un model poblacional.
Planificar un projecte d'investigació.	Planifique un procediment per mesurar les variables dependent i independent, controlant la resta de variables de forma implícita.	Planifique un procediment de mesura de les variables dependent i independent, utilitzant els instruments més adequats. Controle la resta de variables que influeixen en el fenomen.	Planifique un procediment de mesura de les variables dependent i independent, escull els intervals de variació i la grandària de la mostra amb criteri. Establis el grup control, si escau. Pense a fer rèpliques.
Recollir i analitzar les dades.	Realitze les mesures i les recull en forma de taula, utilitzant les unitats adequades.	Realitze les mesures amb exactitud i precisió, i faig un tractament adequat de les dades obtingudes, utilitzant representacions gràfiques.	Realitze les mesures amb exactitud i precisió, i faig un tractament adequat de les dades obtingudes, utilitzant, si escau, llenguatge matemàtic per expressar la relació trobada.
Elaborar un informe científic.	Elabore un informe comunicant els resultats i enumerant les fases de la investigació.	Escric l'informe explicant les fases del disseny i la realització de la investigació de manera ordenada i concisa.	Comunique el resultat en un informe, explicant les fases del disseny i realització de la investigació de manera objectiva, clara, ordenada i concisa.

QUIN PAPER TENIM EN L'ECOSISTEMA?

CAPÍTOL 6. LLEPAFILS I GOLAFRES

OBJECTIU DIDÀCTIC: INTERPRETAR LES INTERACCIONS DELS DIFERENTS NIVELLS TRÒFICS PER TAL DE COMPENDRE EL FUNCIONAMENT D'UN ECOSISTEMA.



1. Comprensió lectora

- El títol d'aquest capítol és "Llepafils i golafres". Cerca el significat dels dos mots i **reinterpreta el títol** amb unes altres paraules.
- Quina frase feta utilitzem per dir que algú menja poc?
- El Bernat, el pare, fa un **símil** de la seua família amb els voltors. Quines característiques li atribueix a la família?
- Amb quin ocell compara el Miquel de petit? Per què?

- e) Quin ocell s'assembla al Ramon menjant espaguetis? Per què?
- f) Quina relació hi ha entre una **egagròpila** i el que escup el Miquel?
- g) Què té a veure una forquilla amb el bec del bernat pescaire?
- h) Pots fer com l'autor i assignar un ocell a un membre de la família o a un amic segons com menja? Digue'n quatre i a qui es pareixen.
- i) Antigament, al **canyet**, es llençaven les ovelles mortes que eren velles per produir llana. Per què creus que actualment s'han de crear canyets nous on llençar menjar per als ocells carronyaires? Llegeix l'article [Judici als voltors](#), del *Punt Avui* del 4 de gener de 2021, per tenir una visió més àmplia sobre l'alimentació d'ocells carronyaires.

2. L'alimentació

- a) A continuació t'expliquem com s'organitzen els éssers vius segons d'on obtenen el seu aliment. Completa les següents frases per tal d'obtenir la informació. Pots extreure la informació de la [Viquipèdia](#) o de la següent [Eduwiki](#).

consumidors, ecosistema, dieta, descomponedors, productors, carnívors, energia, aliments, autòtrofs, organisme, inorgànica, plantes, llum, herbívors, nínxol, orgànica.

La xarxa tròfica o cadena alimentària és el conjunt de producció i d'obtenció d' _____ dins d'un _____ .
 Es tracta de seqüències en les quals un _____ s'alimenta del precedent i és devorat pel següent, que pertany a un nivell tròfic superior . Aquestes seqüències aporten als organismes _____ i matèria.

En un ecosistema es poden diferenciar dues categories d'organismes en funció dels seus vincles alimentaris:

- Els _____ ocupen la base de la piràmide ecològica i són organismes capaços de transformar la matèria _____ en

orgànica gràcies a l'energia de la del sol o de reaccions d'oxidació. Són les , les algues i alguns bacteris, anomenats organismes . Alguns es poden trobar a la base de cadenes alimentàries totalment independents de la llum solar.

- Els : són els animals i n'hi ha de tres tipus: els consumidors primaris o , que s'alimenten dels productors. Els primaris, que s'alimenten dels herbívors. Els carnívors secundaris o consumidors terciaris, que es nodreixen dels carnívors primaris.
- Els : són els fongs i bacteris que s'alimenten de les restes de matèria orgànica (fulles seques, restes d'animals morts, excrements...). S'encarreguen de transformar la matèria en inorgànica perquè la puguin tornar a aprofitar els productors i tornar a fabricar nova matèria orgànica. Es parla de ecològic quan dues espècies animals habiten el mateix medi i tenen la mateixa .



Durant el capítol apareixen molts ocells que pertanyen a diferents **nivells tròfics**. Cerca el tipus d'alimentació de cadascun (carnívor, herbívor, omnívor) i classifica'l segons el nivell tròfic.

Ésser viu	De què s'alimenta?
voltor	
guatlla	
herba	
aufrany	
garsa	
mussol	
xai	
vedella	
blat	
ametlles	
gavià	
cogullada	
gralla	
àliga marcenca	
bernat pescaire	
escarabat	
conill	
truita	
ratolí	

NIVELL TRÒFIC			
Productor	Consumidor primari	Consumidor secundari	Consumidor terciari

3. La xarxa tròfica

En una **cadena alimentària** establiríem una relació entre un productor, un consumidor primari i un consumidor secundari. A tall d'exemple, podríem pensar en l'herba que és menjada pel caragol i aquest per un ocell.

Herba → Caragol → Ocell

- a) Estableix, amb les dades de l'activitat 2, **tres cadenes tròfiques** de tres elements.

En canvi, en una **xarxa** s'estableixen moltes relacions. L'herba pot ser menjada pel caragol, per la vedella o per una eruga.

- b) A partir de les dades de l'activitat 2, **estableix una xarxa tròfica** d'almenys deu elements. Ha d'incloure com a mínim l'àliga i l'herba.
- c) A partir de la teua xarxa tròfica, com es veuran afectats els altres éssers vius que has inclòs si augmenta el nombre d'àligues?
- d) Si hi haguera una sequera i disminuïra la quantitat d'herba, com influiria en la resta de la xarxa tròfica?

4. Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a **reflexionar** sobre el que hem après i contestar a la pregunta inicial de l'activitat:

Quin paper tenim en l'ecosistema?

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Relacionar les transferències de matèria i energia en un ecosistema amb la gestió sostenible d'alguns recursos.	Soc capaç de relacionar éssers vius per tal de formar cadenes tròfiques.	Establis les relacions entre els éssers vius per tal de formar una xarxa tròfica.	Soc capaç de predir el funcionament d'una xarxa si es modifica alguna variable.



PER QUÈ NO TROBEM PINGÜINS A LA MEDITERRÀNIA?

CAPÍTOL 7. NOTES MOLT PERSONALS... I MOLT INTRANSFERIBLES

CAPÍTOL 8. TRAMPA ALS AIGUAMOLLS

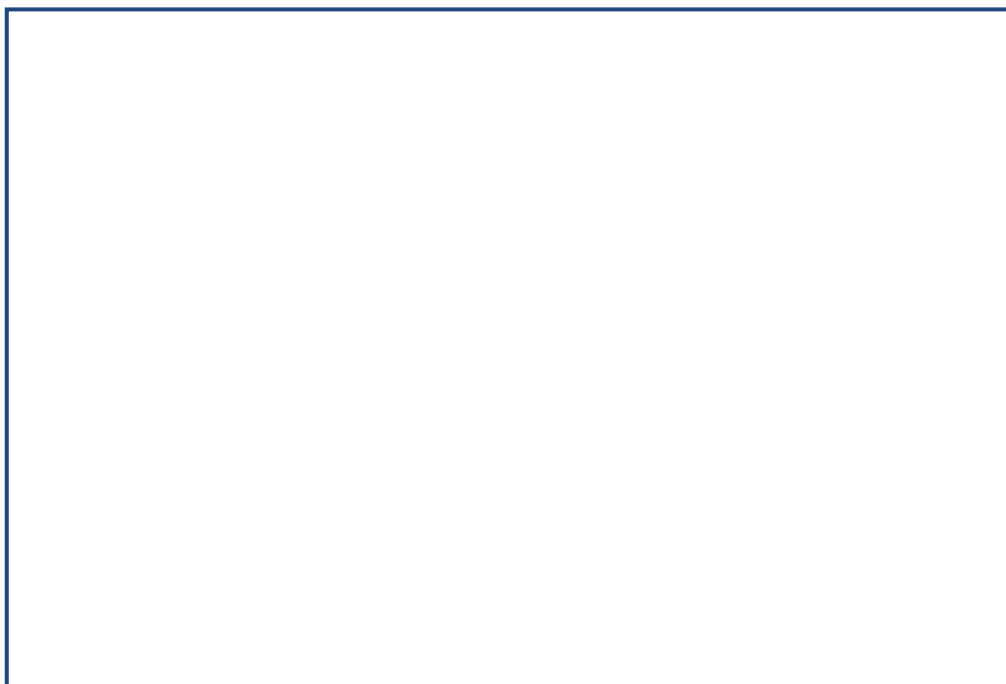
OBJECTIUS DIDÀCTICS:

CONÈIXER ELS ELEMENTS DE L'HÀBITAT D'UNA ESPÈCIE PER TAL DE COMPENDRE'N LA DISTRIBUCIÓ I ABUNDÀNCIA I LA IMPORTÀNCIA DE LA SEVA CONSERVACIÓ DELS AMBIENTS.

RECONÈIXER LA IMPORTÀNCIA DEL QUADERN DE CAMP COM A MÈTODE DE RECOLLIDA D'INFORMACIÓ.

1. Comprensió lectora

- a) Després de llegir el capítol 7, com definiries què és un **quadern de camp**?
- b) Quins són els tres passos per dibuixar un ocell?
- c) Accepta el **repte** del Bernat i prova de fer tu el dibuix.



- d) El Bernat a l'hora d'escriure en el seu quadern de camp utilitza **abreviatures** com "Dmg-mtí" o "Xo-Jo". Què signifiquen aquestes abreviatures?
- e) Segur que tu també n'utilitzes moltes, d'abreviatures, a l'escriure, per exemple al WhatsApp. Escriu cinc abreviatures que fas servir i explica què signifiquen.
- f) Quin problema tenen les persones amb l'estornell vulgar?
- g) Creus que limitar un espai a un aiguamoll amb camins i llocs d'aguait pot beneficiar el conjunt de l'**espai protegit**?
 - Què n'opinen els protagonistes de *Malalt d'ocells*?
 - Què en penses tu?
 - Compara la teua opinió amb altres companys. Escriu a continuació algun dels aspectes dels teus companys que contribueixin a contestar a la pregunta.
- h) Tots els que van fer l'excursió amb el Bernat als **aiguamolls** van tornar a casa contents? Per què?

2. Hàbitats

Un **hàbitat** és un lloc habitat per un organisme o una comunitat d'organismes, caracteritzat per un conjunt particular de **condicions ambientals**. Entre les condicions ambientals podem citar el tipus i quantitat d'aigua, la humitat, el tipus de sòl, la temperatura, la lluminositat, l'acidesa del sòl, la salinitat...

- a) A continuació et presentem alguns hàbitats diferents d'arreu de Catalunya. Utilitzant la tècnica de l'1-2-4, **descriu** els components dels diferents hàbitats.

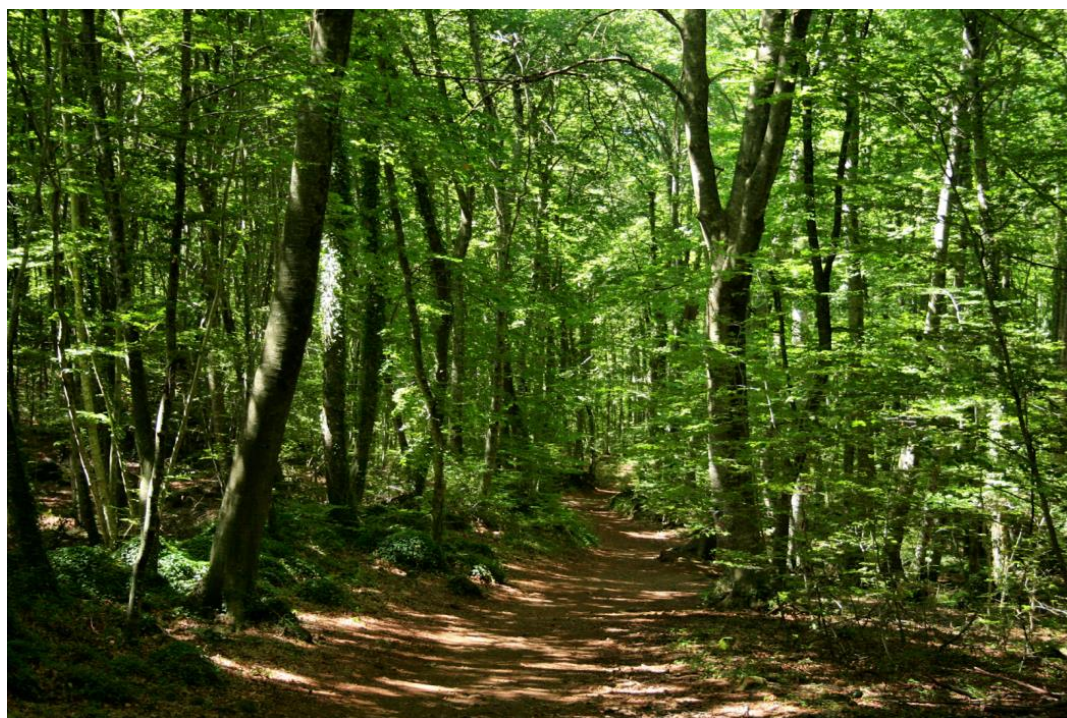
Recorda que s'ha de fer en grups de quatre alumnes, primer has d'intentar descriure tu la imatge (3 minuts), després ho compares amb el que ha escrit un dels companys (3 minuts) i per acabar ho compareu els quatre a la vegada i completeu la descripció.

Foto 1. Aiguamolls de l'Empordà



Descripció:

Foto 2. Fageda d'en Jordà



Descripció:

Foto 3. Fons marí de les illes Medes



Descripció:

Foto 4. Hàbitat urbà



Descripció:





b) A partir de l'anàlisi feta en l'exercici anterior i tenint present els hàbitats estudiats, respon les preguntes següents:

- On viuria millor un ànec?
- A quins **ecosistemes** estan adaptades les potes d'un ànec?
- Un ocell que fa els nius als arbres on podria viure?
- D'on obté menjar un ocell que viu en un medi urbà?
- Què diferencia la fotografia 3 de la resta?
- Un peix de l'aiguamoll pot viure en el fons marí? Per què?
- Quin serà el millor hàbitat per a un porc senglar?

Un **factor limitant** és aquell que impedeix que una població d'organismes creixi sense control.

Així, com a exemple, el nombre de papallones estarà limitat a l'aliment disponible i, per tant, al nombre de plantes amb flor que hi haja a l'ecosistema.

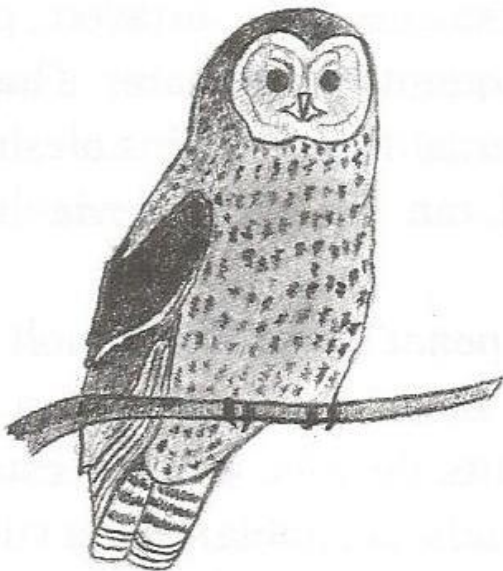
c) A continuació et presentem diversos animals i has d'elegir el **factor limitant** per a cadascun s. Recorda que has de justificar per què has elegit aquest factor.

Una alga marina (illes Medes)	Un pit-roig (fageda d'en Jordà)	Un ratolí (medi urbà)	Un pi (aiguamolls de l'Empordà)
			
L'espai lliure damunt d'una roca	La quantitat d'arbres amb forats per niuar	La quantitat de menjar en les papereres	La quantitat d'ocells que mengen pinyons
La quantitat d'aigua salada	La quantitat d'insectes disponibles al bosc	El nombre de gats	La profunditat de l'aigua
El nombre de peixos que hi ha	La quantitat de rierols amb aigua per beure	El nombre de forats i amagatalls	La quantitat de terra emergida de l'aigua

3. Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a **pensar** què hem après i contestar a la pregunta inicial de l'activitat. Justifica la teua resposta argumentant el tipus d'hàbitat, les adaptacions fisiològiques dels pingüins o el tipus d'alimentació.

Per què no trobem pingüins a la Mediterrània?



GAMARÚS
(Strix aluco)

→ El pare de la meua cria?

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Interpretar la importància de la conservació dels hàbitats i conèixer quins factors limiten el creixement poblacional dels éssers vius.	Identifique les característiques de diferents tipus d'hàbitats i els factors limitants d'alguns éssers vius a l'ecosistema.	Relacione les característiques dels hàbitats i els organismes que hi poden viure. Identifique els factors limitants d'un ecosistema.	Interprete les condicions característiques dels hàbitats i com influeixen en els éssers vius que hi habiten.
Elaborar un quadern de camp.	He anotat al quadern de camp els éssers vius que he vist.	He anotat al quadern de camp els éssers vius i els elements de l'ecosistema on els he observat.	He anotat al quadern de camp els éssers vius i la seva funció en l'ecosistema on viuen.



SOM CAPAÇOS D'ALTERAR EL MEDI QUE ENS ENVOLTA?

CAPÍTOL 9. UN DIA D'ESQUÍ

OBJECTIUS DIDÀCTICS:

ESTUDIAR ELS CANVIS EN ELS ECOSISTEMES PER TAL DE VALORAR L'IMPACTE DE L'ACTIVITAT HUMANA EN EL MEDI AMBIENT.

CONÈIXER MESURES PER DISMINUIR L'IMPACTE HUMÀ SOBRE EL MEDI A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓ EN UN PROJECTE DE CIÈNCIA CIUTADANA.

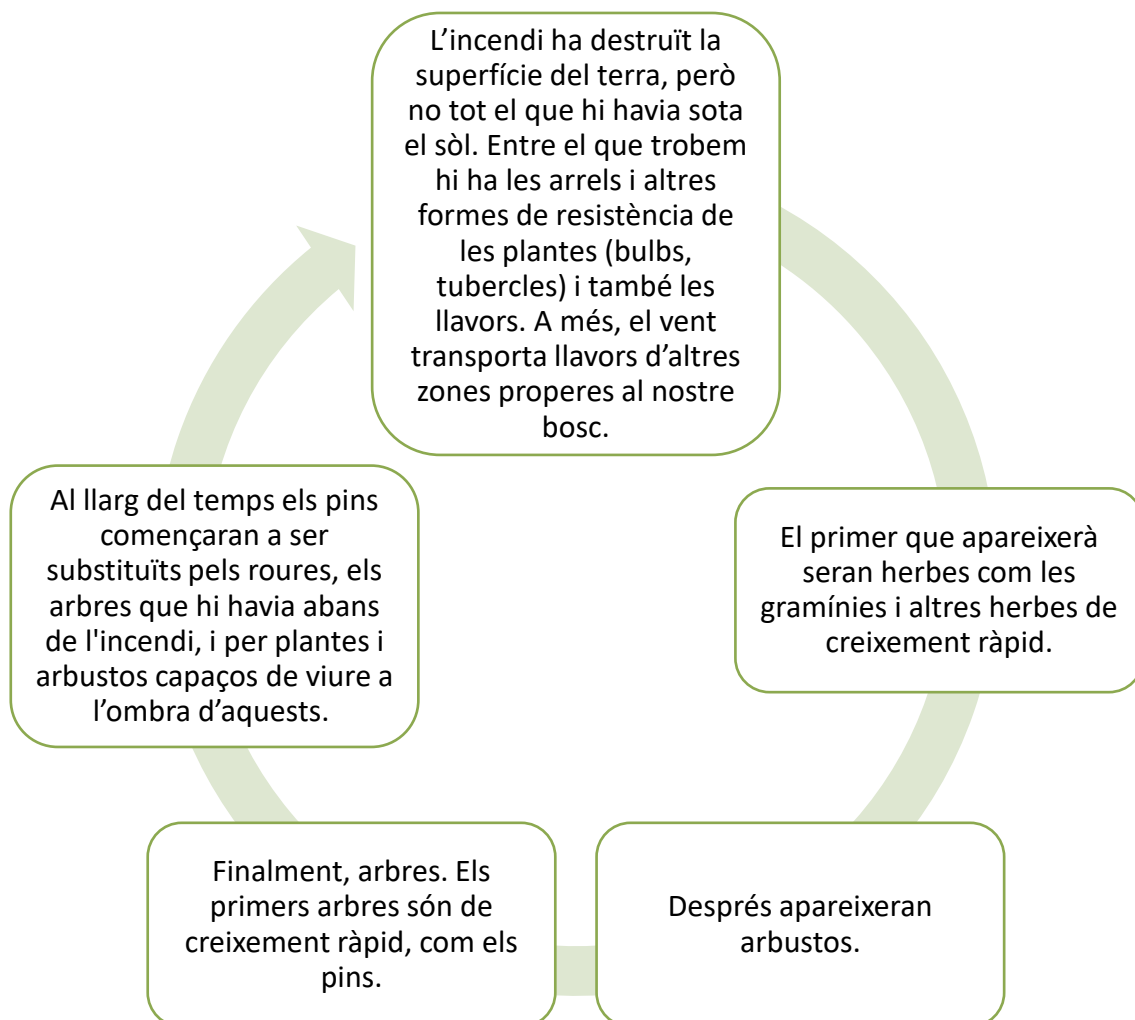
1. Comprensió lectora

- a) Com es consola el Bernat al mateix temps que fa cua amb el cotxe de poble en poble?
- b) Per què el Bernat s'oblida de portar els prismàtics?
- c) Quin tipus de **paisatge** espera a la família del Bernat quan arriben a la muntanya?
- d) Quines **esnoves** han vist el Bernat i el Miquel en aquest viatge?
- e) Quins perills té conduir amb neu a la carretera?
- f) El **dimorfisme sexual** és quan el mascle d'una espècie i la femella tenen diferències entre ells visibles. Quin és l'exemple que van veure el Bernat i el Miquel?
- g) Segur que coneixes altres casos de dimorfisme sexual en animals. Posa'n tres exemples.

2. Successions

Una **successió** és l'evolució d'un ecosistema des d'una organització simple fins a una organització complexa. El punt de màxima complexitat s'anomena **clímax**. Un ecosistema de màxima complexitat es considera madur i és on normalment trobem el màxim de relacions tròfiques, el major nombre d'espècies i el punt de **resiliència** més gran (resistència a una pertorbació).

Per exemple, tenim un bosc de roures. Després d'una pertorbació, com ara un incendi, han desaparegut les espècies existents a nivell de sòl.



a) Per tal de veure si has comprès el concepte de successió, cal que faces un **còmic** o una **auca**.

Segueix aquestes instruccions:

- Ha de contenir almenys sis vinyetes, dibuixant les diferents fases d'una successió en un bosc.
- Pots utilitzar un altre ecosistema que no sigui el bosc de roures.
- A continuació tens dos enllaços on trobar informació sobre com fer un [còmic](#) o una [auca](#).



b) Camps de conreu abandonats

- A continuació et proposem accions que poden ser beneficioses o perjudicials per als ecosistemes i les espècies que hi habiten. Reflexiona-hi i marca si són certes (C) o falses (F) . De moment, no escrigues res a la columna blanca de la dreta.

Acció	C	F	
Un incendi provocat per l'home sempre destrueix l'ecosistema.			
Conservar les terres de cultiu disminueix el risc d'incendi.			
Deixar que un bosc creixi en terres abandonades augmenta el nombre d'ocells.			
L'abandonament dels conreus afavoreix l'augment de biodiversitat.			
Els experts recomanen mantenir els espais oberts per millorar la biodiversitat.			
La creació de terres de cultiu només afavoreix les persones.			

- Aquestes qüestions se les han plantejades científics experts en ecologia. Pots llegir-ne les conclusions en aquesta [notícia sobre la renaturalització de les terres abandonades](#).
- Després de llegir la notícia, revisa les respostes anteriors.
- Faries algun **canvi** en les respostes que has donat? Per què? Indica-ho a la columna de la dreta.
- Si tota la superfície fora camps de conreu o bosc, es veuria beneficiada la **biodiversitat** de l'ecosistema?

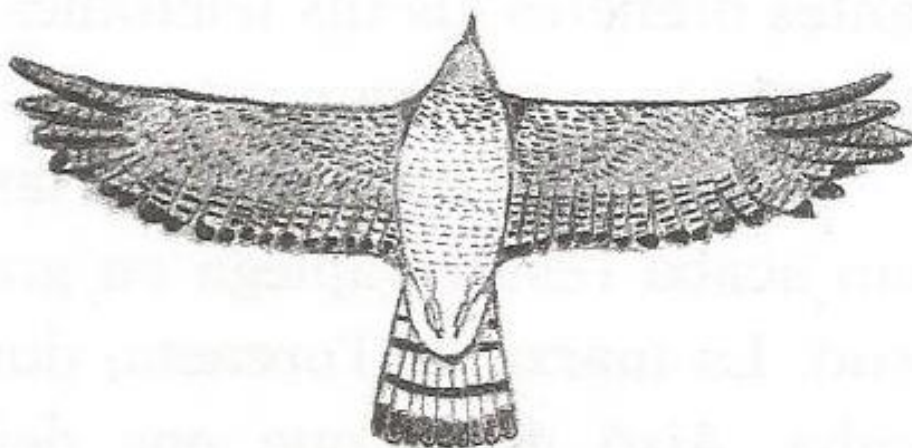
3. Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a **valorar** què hem après i contestar a la pregunta inicial de l'activitat:

Som capaços d'alterar el medi que ens envolta?

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Relacionar els riscos naturals que es deriven de la presència i interacció d'activitats humanes amb processos naturals i justificar les mesures i actituds de prevenció adequades.	Comprens el concepte de successió i reconec les fases principals.	Interprete l'evolució d'un ecosistema segons la seua estructura.	Predic el comportament d'un ecosistema després d'una pertorbació.
	Soc conscient del paper dels humans en el control d'incendis.	Sé distingir l'incendi com a impacte positiu o negatiu segons les circumstàncies.	Valore el paper de l'home en el control i manteniment dels ecosistemes i els possibles impactes que hi genera.



POBRET, L'ALLIBEREM A LA NATURA?

CAPÍTOL 10. OPERACIÓ VOLTOR NEGRE

OBJECTIU DIDÀCTIC: IDENTIFICAR ACCIONS DE L'ÉSSER HUMÀ EN L'ENTORN PER TAL DE DISMINUIR EL SEU IMPACTE.

1. Al llarg del capítol 9 trobem moltes frases fetes. A continuació en tens unes quantes que hem seleccionat. Fes un grup amb tres companys més, cerqueu la frase feta en el capítol, que cadascú pense que significa i compartiu-ho entre vosaltres. Anota al costat de cada frase el que creieu que significa.

Frases fetes	Significat
Fer la gara-gara	
Caçar una cardina amb vesc	
Més tossut que una banya de marrà	
Estar sense aclucar ull tota la nit	
Fer una calor que et deixa atuït	
Anys i panys	

2. Les cigonyes són una espècie **migratòria** que visita els nostres pobles per **niuar**. Fan un niu de branques a sobre de les teulades o dels arbres.



Últimament hi ha una espècie d'ocell, la **cotorreta de pit gris**, o cotorra argentina com és més coneguda, que han aprofitat aquests nius com a base per crear els seus. La **cotorra argentina** és una **espècie invasora**.



a) Cerca el significat d'**espècie invasora**.

- b) Del següent llistat, saps distingir quina espècie és invasora i quina és **autòctona** de Catalunya? Marca-ho amb una X.

Espècie	Autòctona	Invasora
Visó americà (<i>Neovison vison</i>)		
Cotorra argentina (<i>Myiopsitta monachus</i>)		
Canya de riu (<i>Arundo donax</i>)		
Caragol poma (<i>Pomacea insularum</i>)		
Tortuga d'orelles vermelles (<i>Trachemys scripta elegans</i>)		
Cranc de riu americà (<i>Procambarus clarkii</i>)		
Mosquit tigre (<i>Aedes albopictus</i>)		
Silur (<i>Silurus glanis</i>)		
Faisà (<i>Phasianus colchicus</i>)		

- c) Després de contestar, consulta en aquest estudi sobre les [espècies exòtiques de Catalunya](#), elaborat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) quines són invasores. Corregeix les que t'hages equivocat.
- d) T'ha sorprès quelcom? Explica-ho.

3. Què fem amb les cotorres?

Llegeix la notícia [Què fem amb les cotorres?](#) sobre les cotorres argentines i a continuació respon a les preguntes:

- Per què les cotorres són un problema per als agricultors?
- Les cotorres poden afectar d'alguna manera negativa les espècies autòctones? Com?
- I positiva? Com?

- d) Quins **mètodes de control** “tous” proposa l’article?
- e) I quins mètodes **dràstics** de control es proposen?
- f) Després d’haver llegit la notícia, creus que és important mantenir el **control de la població** de cotorres argentines?
- g) Hauríem de matar les cotorres en benefici d’altres éssers vius? Per què?



4. Conclusions

Moltes persones tenen llàstima per les seues **mascotes** i pensen que, si no les poden cuidar, és millor alliberar-les a la natura.

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem cinc minuts a **reflexionar** què hem après i contestem la pregunta inicial de l’activitat:

Pobret, l’alliberem a la natura?

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Relacionar els riscos naturals que es deriven de la presència i interacció d'activitats humanes amb processos naturals.	He trobat les espècies invasores i conec quins problemes causen.	Relacione l'efecte de l'alliberament d'espècies invasores amb els processos naturals que alteren.	Propose mesures que disminueixin l'efecte de les espècies invasores en el futur.
Justificar les mesures i actituds de prevenció que cal aplicar per minimitzar l'impacte humà.	He reflexionat i he escrit la meua opinió de forma breu.	He reflexionat i he escrit la meua opinió recolzant-me en dades i informació diversa.	He reflexionat i he elaborat la meua opinió proposant mesures per disminuir el problema estudiat.



DESPRÉS DE LLEGIR ELS DARRERS CAPÍTOLS

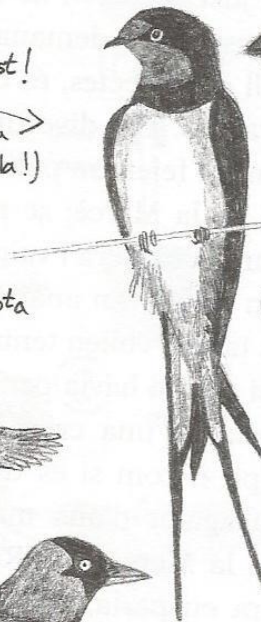
Pare i jo.
Costat de casa.

①



Estornell vulgar
(*Sturnus vulgaris*)

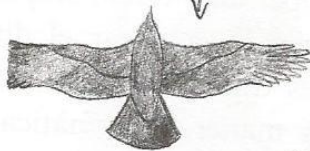
Aiguamolls agost!
(Hi havia una volada
de cries super-xula!)



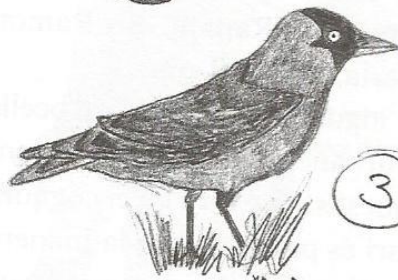
②

Oreneta vulgar
(*Hirundo rústica*)

Vol de sota



Aguait del Gall Marí,
amb poquíssima aigua:
una mica depriment ...



③

Gralla
(*Corvus maedola*)

Les herbes no hi eren,
però no se fer els dits.

CAPÍTOL 11. QUI TÉ UNA CASA DE PAGÈS TÉ UN TRESOR

CAPÍTOL 12. JA N'HI HA PROU

OBJECTIUS DIDÀCTICS:

**REFLEXIONAR SOBRE LES ACTIVITATS FETES PER TAL DE SER
CONSCIENTS DEL PROPI PROCÉS D'APRENTATGE.**

**CONÈIXER ASSOCIACIONS NATURALISTES PROPERES PER A PODER
PARTICIPAR-HI EN UN FUTUR.**

1. Poemes

El món dels ocells ha estat sempre molt relacionat amb la literatura. A continuació tens dos exemples que cal que llegiu en veu alta a la classe:

Música d'arpa

Ocell:
crec que és millor que obris els ulls
i fugis de la meva espatlla.
Aprofita avui per a creuar extensions marines
i encendre't d'estrelles.

Joan Brossa

Oroneta

L'oroneta matinera,
sigui estiu o primavera,
per llevar-se el sol no espera,
i refila, refilera,
al fil de la llum primera.

Celdoni Fonoll

2. L'oreneta



Al llarg dels capítols veiem que, quan el protagonista parla de l'oreneta, anomena dos espècies diferents, la *Hirundo rustica* i la *Delichon urbica*.

- Cerca una fotografia de cadascuna d'aquestes **espècies**.
- On **niuen**?
- Hi ha algun niu a prop de casa teua? Com són els nius?
- T'has fixat en el nombre de **pollets** que hi ha al niu? Quants n'hi ha?
- En quin període de l'any niuen?

3. Associació naturalista

Tota la informació sobre l'oreneta que has cercat a l'activitat anterior és informació necessària per fer-ne un **estudi científic**. Algunes associacions com ara SEO Birdlife, necessiten l'ajuda dels ciutadans per recollir més informació, ja que entre tots podem cobrir una àrea molt més gran.

Entra a la pàgina de [SEO Birdlife](#) i respon les preguntes següents.

- Quins són els objectius d'aquesta associació?

- b) Entra a dintre de la pestanya on parla dels projectes que desenvolupen i explica els tres que més t'hagen cridat l'atenció.

Projecte	Descripció

- c) La pàgina web de SEO Birdlife dedica un apartat a parlar de la **ciència ciutadana**. Explica en un parell de línies en què consisteix.



- d) Ara, després d'haver treballat en moltes activitats, et convidem a adoptar el rol del bon ornitòleg i **participar en un d'aquests projectes de ciència ciutadana**.

Per exemple, en el cens d'ocells del [programa SACRE urbà](#):

- ✚ En la pàgina web pots trobar les [instruccions per realitzar el cens](#) i el [model de fitxa](#) per anotar les dades que vas recollint.

- ✚ Consulta, en [aquesta pàgina](#) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, què volen dir les sigles que componen el nom del programa:

LLETRA	SIGNIFICAT
S	
A	
C	
R	
E	

- e) Atenció: pot ser que trobis el terme **sacre** referit a les aus, però sense relació amb el programa, sinó amb una part de l'esquelet de les aus, tal com pots observar en aquesta entrada de la [Viquipèdia](#).
- ✚ Contrasta la informació de la Viquipèdia amb aquest dibuix de la [topografia d'un ocell](#), del Camp d'Aprenentatge d'Empúries, i digues quin és el nom comú del sacre en català.

4. Conclusions

Per tal de finalitzar aquesta activitat cal que ens aturem trenta minuts a **reflexionar** què hem après i elaborar un **resum final** de les idees més importants recollides durant la lectura i treball d'aquest llibre. Et recomanem exposar-les amb una **presentació digital** o, fins i tot, un **vídeo**.

- ✚ Quina és la feina d'un ornitòleg?
- ✚ Com es classifiquen els ocells?
- ✚ Quin lloc ocupen en l'ecosistema?
- ✚ Quin lloc ocupen en la xarxa tròfica?
- ✚ Com és el seu hàbitat?
- ✚ Podem trobar proves de l'evolució en els ocells?
- ✚ Els humans influïm en la vida dels ocells?

RÚBRICA D'AUTOAVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Indicadors		
	AS	AN	AE
Transferir els coneixements apresos a una investigació.	He recollit poques dades, però he après com cal fer-ho.	He recollit moltes dades de forma curosa i he fet una anàlisi de la informació obtinguda.	Recull les dades de forma organitzada i en faig una bona anàlisi.
	He comprés les diferents fases del mètode científic.	He aplicat el mètode científic per tal de realitzar el cens d'aus.	He aplicat el mètode científic i el podria reproduir en un altre context.

Astor
(Accipiter
gentilis)



FONTS DE LES IMATGES

PÀGINES	FONTS
3, 4, 7, 19, 25, 44, 50, 56, 61	Llibre <i>Malalt d'ocells</i> . Il·lustrador: Miquel Arxer (reproducció autoritzada per Pagès Editors)
6, 12, 13, 21, 26, 31, 33, 36, 39, 40, 41, 45, 48, 52, 54, 58, 59	Pàgina web de l'associació SEO Bird Life (reproducció autoritzada per l'associació)
15	Pixabay
16, 17	Banco de Imágenes y Sonidos . Ministeri d'Educació i Formació Professional, Govern d'Espanya
43	Wikimedia Commons Images
42	Manuel Aznar Salvador
55	Shutterstock

