

Itinerari de natura

Guió del professor

Educació Infantil 3 i 4
Educació Infantil 5
Cicle Inicial de Primària
Cicle Mitjà de Primària
Cicle Superior de Primària
ESO (1r i 2n)



Institut
de Recerca i Innovació
Tecnològica
de Catalunya



Itinerari de natura

CONTINGUT

1. Objectius de l'itinerari de natura

2. Desenvolupament de l'activitat

2.1. Educació infantil 3 i educació infantil 4

2.2. Educació infantil 5

2.3. Cicle inicial i cicle mitjà de primària

2.4. Cicle superior de primària

2.5. ESO (1r i 2n)

3. Documentació teòrica

3.1. Presentació

3.2. El paisatge en temps dels ibers

3.3. Les plantes

3.4. Els animals

***Les propostes de treball de l'itinerari, concretades per nivells escolars, es troben en document a part. Podeu sol·licitar aquest document.**



Itinerari de natura

1. OBJECTIUS DE L'ITINERARI DE NATURA

L'itinerari de natura de la seu d'Ullastret del Museu d'Arqueologia de Catalunya ens mostra el vessant est del puig de Sant Andreu des d'una perspectiva naturalística. Ens dóna a conèixer les diferents comunitats i espècies vegetals pròpies del clima mediterrani com són: l'alzinar litoral, les brolles d'estepes i de brucs, les plantes aromàtiques i altres espècies d'interès. I, també, ens mostra la fauna que trobem associada a aquesta vegetació.

Ara bé, d'aquest itinerari cal destacar que, partint d'estudis paleobotànics i arqueològics realitzats al jaciment, també s'explica el paisatge existent a l'època ibèrica i els usos que els seus habitants feien d'aquests recursos naturals. En definitiva, es compara el paisatge ibèric amb l'actual i es dóna a conèixer quina ha estat la transformació d'aquest paisatge al llarg del temps.

Amb la visita d'aquest itinerari els alumnes aprendran:

- Quin era el paisatge d'aquest indret en època ibèrica.
- Com eren aprofitats els recursos naturals en temps dels ibers.
- Quina és la vegetació típica del bosc mediterrani de muntanya baixa i les adaptacions que té a la sequera.
- Quins són els animals que hi viuen i quines relacions s'estableixen entre ells i el seu entorn.

Amb relació als procediments, sabran:

- Segons el nivell curricular, diferenciar les espècies vegetals més comunes que trobem al llarg de l'itinerari segons la seva alçada, capçada, forma de la fulla, tipus de tija, etc.
- Reconèixer els animals que es poden trobar en aquest indret.
- Reconèixer quines eren les espècies vegetals més utilitzades en època dels ibers i quins usos en feien.
- Descobrir quins animals salvatges existien en època ibèrica i quin us en feien els ibers.



Itinerari de natura

Pel que fa a actituds, comprendran:

- La importància que tenen els diferents factors ambientals per a la vida de les plantes i dels animals.
- Que el paisatge no és una cosa estàtica i que va canviant al llarg del temps, a causa tant de factors ambientals com de l'acció de l'home.
- La importància que té la natura per a l'home a l'hora de treure'n recursos i com s'ha de cuidar i mantenir un equilibri per tal de no esgotar-los i no malmetre-la.



2. DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT

L'activitat s'inicia amb una explicació introductòria sobre el lloc on ens trobem i sobre quin serà el treball que es realitzarà a continuació.

La visita al llarg de l'itinerari està prevista per a una durada de 50 minuts, als quals cal afegir un temps per a la posada en comú.

El mecanisme de desenvolupament de l'activitat es realitzarà de manera i d'ordre diferent segons l'edat dels participants.

2.1. Educació infantil 3 i educació infantil 4

L'activitat es realitza a través d'un fil conductor que és el conte ***La llegenda de l'estany***. Indiketa, una antiga habitant d'Ullastret, ens narrarà les aventures del nen ibèric Bilosbas, que fa front als romans per preservar l'aigua de l'antic estany d'Ullastret. L'aigua màgica de l'estany, que donava força i aguditzava els sentits dels seus pobladors, es donarà a provar als nens participants perquè despertin els seus cinc sentits, necessaris per realitzar l'activitat.

A partir d'aquí, mitjançant els plafons de l'itinerari i amb el suport de material divers (reproduccions de peces, jocs, dibuixos, etc.) es proposa treballar l'itinerari de natura a través de la vista, l'olfacte, l'oïda, el gust i el tacte.

2.2. Educació infantil 5

L'activitat, a l'igual que els cursos anteriors d'educació infantil, es realitza a través d'un fil conductor que és el conte ***La llegenda de l'estany***. Indiketa, una antiga habitant d'Ullastret, ens narrarà les aventures del nen ibèric Bilosbas, que fa front als romans per preservar l'aigua de l'antic estany d'Ullastret. L'aigua màgica de l'estany, que donava força i aguditzava els sentits dels seus pobladors, es donarà a provar als nens participants perquè despertin els seus cinc sentits, necessaris per realitzar l'activitat.

L'objectiu d'aquesta activitat és introduir els nens d'educació infantil 5 en el paisatge d'Ullastret, tan característic del bosc mediterrani, i aconseguir que es fixin en els elements naturals que hi ha durant l'itinerari.

El recorregut es realitza per les zones d'ubicació de les plantes i animals actuals més



Itinerari de natura

característics de la zona i, amb l'ajut d'unes fitxes, els plafons de l'itinerari i material divers (reproduccions de peces, jocs, dibuixos, etc.), també se'ls dóna a conèixer el canvi que experimenta el paisatge al llarg del temps. Finalment, descobriran com els pobladors que vivien a Ullastret en època ibèrica utilitzaven aquests recursos per viure.

2.3. Cicle inicial i cicle mitjà de primària

Per introduir el nen de cicle inicial i mitjà en aquest itinerari de natura i aconseguir que centrin la seva atenció en els elements naturals del recorregut, s'ha elaborat una mena de gimcana.

Al llarg de l'itinerari, es trobaran elements «intrusos» que no són propis de la natura (fets per l'home) o que no és habitual trobar-los en aquell lloc (per exemple, petxines). Alguns d'aquests elements es troben més camuflats i d'altres més visibles.

En petits grups han de realitzar l'itinerari intentant descobrir el màxim d'elements (no els poden agafar), els quals sempre estan associats a un plafó d'explicació. Els alumnes portaran uns qüestionaris que hauran d'omplir d'acord amb la informació que aniran trobant.

El contingut d'aquests qüestionaris fa referència tant als animals i la vegetació del recorregut com als usos que en feien els ibers en aquella època.

El grau de dificultat d'aquests qüestionaris s'adapta als diferents nivells escolars.

Un cop tots els participants han acabat, es fa l'itinerari de tornada amb l'educador, s'explica el nombre d'elements que han descobert i amb la participació de tots s'explica tot allò que hi havia «d'intrús a la natura» i quin ús tenia en l'època dels ibers.

2.4. Cicle superior de primària

L'objectiu, com en els nivells anteriors, és donar a conèixer els aspectes naturals de l'itinerari i els usos que en feien els ibers en la seva època. En aquest cas, mitjançant la visita comentada per un educador es posa de relleu bona part dels conceptes que s'han de descobrir i que els alumnes han de posar en pràctica, a través d'un dossier de treball. Alguns dels temes que s'hi treballaran són: reconèixer les plantes per la forma de les fulles; descobrir quins animals i plantes vivien en època ibèrica i quins usos en feien els seus pobladors; conèixer els agents que transformen un paisatge; entendre la importància dels recursos naturals per a la vida quotidiana, etc.



Itinerari de natura

2.5 ESO (1r i 2n)

A través d'una visita comentada per un educador i d'un dossier de treball, els alumnes d'ESO s'aproparan al món de la vegetació i dels animals d'Ullastret. Intentar descobrir el perquè dels noms científics de certes espècies; esbrinar el nom d'una espècie a través d'un joc de cartes d'identificació; descobrir quins animals o plantes vivien en època ibèrica i quins usos en feien els pobladors; treballar les xarxes tròfiques, etc., són alguns dels elements que ajudaran els alumnes a apropar-se a l'entorn natural d'Ullastret. També els ajudarà a entendre la transformació d'aquest paisatge al llarg del temps i, sobretot, la importància dels recursos naturals en la vida quotidiana dels ibers i en la nostra pròpia vida.



3. DOCUMENTACIÓ TEÒRICA

3.1. PRESENTACIÓ

La conca mediterrània té un tipus de clima caracteritzat per una marcada estacionalitat: pluges, sovint torrencials, a la tardor i a la primavera, alternat amb estius secs i calorosos.

Els factors ambientals, principalment el clima i el tipus de sòl, defineixen un espai ecològic en el qual només hi poden viure un nombre limitat d'espècies vegetals. Les adaptacions fisiològiques de les plantes a aquests factors ambientals, juntament amb la competència entre elles, determinen la distribució i composició de les diferents comunitats vegetals.

L'ecosistema es completa amb la fauna associada a aquestes comunitats, la qual depèn de l'ambient físic que li ha de donar refugi, la disponibilitat d'aigua i de recursos alimentaris vegetals o animals. Les relacions de predació i de competència acabaran conformant l'equilibri entre les poblacions animals i determinant el fet que unes espècies siguin nombroses i d'altres, en canvi, més escasses.

Els pobladors d'Ullastret, igual que l'home actual, depenien directament del seu entorn: sol, aigua, terra, aire, plantes i animals. Un medi contínuament canviant on tots els elements s'interrelacionen a través d'intercanvis de matèria i d'energia, de manera que quan se n'altera un, el canvi afecta tota la resta, de vegades facilitant i d'altres fent més difícil la vida de les persones.

3.2. EL PAISATGE EN TEMPS DELS IBERS

Amb el pas dels temps és evident que els paisatges van canviant; tant per l'acció de l'home sobre el seu entorn (extracció de fusta, obertura d'espais per al conreu o les pastures, etc.) com per canvis climatològics (alternança de períodes més freds i humits amb períodes més càlids i secs).

En el cas del poblat ibèric d'Ullastret sabem, pels estudis de carbons vegetals que s'han trobat als jaciments, que hi havia una quantitat més gran de boscos d'alzines, sureres i roures encara que era un territori modificat pel conreu, les pastures i per l'aprofitament dels recursos forestals (construcció de cases –puntals i bigues de fusta–, sostres, mobiliari, mànecs d'eines i fusta per a la combustió en llars i forns).

A l'estrat arbori, cal destacar la presència d'espècies que actualment no trobem en aquestes latituds, com és el cas de l'avet i el castanyer. També, coneixem l'existència del



Itinerari de natura

cirerer d'arboç al sotabosc, ja que era utilitzat per a la construcció dels sostres de les cases i com a material de combustió per a les llars i els forns, segons els estudis duts a terme. Actualment, el trobem desplaçat més al sud, a la zona de les Gavarres.

Les zones desboscades amb estepes i brucs també hi eren presents. El bruc s'utilitzava com a material per tapar els sostres de les cases i també en la combustió.



Pel que fa al conreu, l'agricultura era l'activitat econòmica bàsica dels ibers. Eren grans productors de cereals: blat, ordi, civada, mill, etc. I també de lleguminoses: llenties, pèsols i faves. Utilitzaven eines de ferro com l'arada, l'aixada, la falç i el rastell. Una vegada seleccionat el terreny, procedien a la seva preparació: el netejaven, desbrossaven i talaven els arbres que calguessin. La fusta d'aquests, després d'assecar-la, es cremava i s'utilitzava com a adob per al terreny.

Un cop preparat el terreny, procedien a la sembra. Calia remoure bé la terra i fer els solcs necessaris per plantar-hi les llavors. Per fer-ho, utilitzaven l'arada, inicialment de fusta, que va millorar notablement en fer-se de ferro, fet que, junt amb el tiratge dels animals (bous o cavalls), va permetre realitzar uns solcs més profunds i facilitar l'accés a terrenys més difícils de modificar.

Pel que fa a la zona de l'antic estany, val a dir que la topografia antiga era més abrupta, ja que els sediments al·luvials han anat reomplint la plana. Tenint en compte la presència de l'estany, del riu i de zones inundables, els estudis evidencien l'existència d'una vegetació de ribera important amb salzes, pollancre, oms, tamarius, verns i freixes.

Amb els estudis que s'han fet de restes d'animals trobats als jaciments, també podem saber com era el paisatge antic perquè s'han trobat espècies d'aiguamolls o de rius com ara l'ànec, la fotja, cargols aquàtics i peixos d'aigua dolça.

La presència de petxines ens indica la proximitat del mar i sembla que, a part de consumir-les, les utilitzaven com a element decoratiu.

També s'han trobat mamífers i rèptils que actualment no viuen en aquestes contrades, com ara el cérvol i la tortuga de terra, entre d'altres. Aquests animals els utilitzaven per al consum o en actes rituals o com a ornament.



Itinerari de natura

Un dels objectes més elaborats pels mateixos ibers i que ens indica l'existència de plantes aromàtiques són els cremadors de perfum; petits recipients, sovint decorats, que s'utilitzaven, com el seu nom indica, per obtenir aromes a través de la combustió de resines, arrels i fustes oloroses que produïen un fum perfumat. L'ús d'aquestes substàncies aromàtiques es remunta a l'origen de la humanitat i està lligada a actes rituals o màgics.

3.3. LES PLANTES

La vegetació que trobem senyalitzada al llarg de l'itinerari de natura és la següent:

FREIXE DE FULLA PETITA (*Fraxinus angustifolia*)

Aquests freixes, que anirem trobant al llarg de l'itinerari, són dels pocs arbres caducifolis que trobem en aquest recorregut. Les seves fulles són compostes, amb folíols lanceolats i els marges dentats. Poden arribar a fer 20 metres d'alçada i tenen l'escorça de color gris.

És un arbre propi dels riberals, els rius i els torrents. Això ens indica que aquest vessant del puig manté unes bones condicions d'humitat. En època ibèrica, l'existència d'un estany, dessecat artificialment a partir del 1885, devia reforçar la presència d'aquest arbre.

ALZINA (*Quercus ilex*)

L'alzina és un arbre corpulent, de creixement pausat i llarga vida. La seva capçada és ampla i densa i la seva escorça fosca, rugosa i clivellada.

Les fulles, d'un color verd fosc, perennes i dures, sovint tenen el marge dentat i són blanquinoses per la cara inferior. El seu fruit és l'aglà.

En època ibèrica existia una massa forestal important de boscos d'alzines, sureres i roures.

La fusta d'aquests boscos és d'alta qualitat i, per tant, molt apreciada. Els estudis ens demostren que era utilitzada en la combustió (llars i forns), en la construcció (fusteria i mobiliari) i en la fabricació d'eines.



Alzina



Itinerari de natura

CIRERER D'ARBOÇ (*Arbutus unedo*)

És un arbre baix, de 3 a 4 metres d'alçària, que sovint es troba en estat arbusti.

De fulla perenne, aquestes són planes, amples, endurides i amb el marge serrat. Prefereix els llocs ombrívols i, a la tardor, és característic veure les seves flors blanques i pendulants –perquè és un arbre de floració tardana– que coincideixen amb els seus fruits rodons i vermells, de la floració de l'any anterior.

En època dels ibers n'hi devia haver força per aquestes contrades, ja que, segons els estudis duts a terme, era utilitzat per a la construcció dels sostres de les cases i com a material de combustió per a les llars i els forns.

Actualment, al Baix Empordà, es troba en abundància a les Gavarres.

Sotabosc de l'alzinar

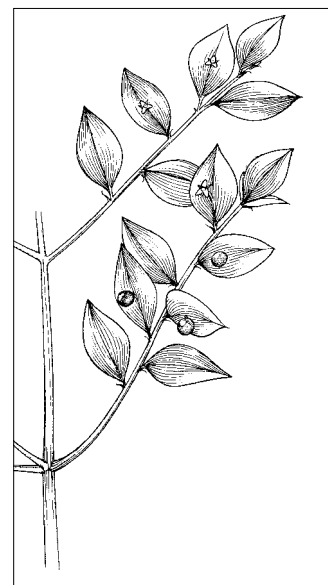
Al sotabosc de l'alzinar hi trobem arbustos de fulles endurides i llunts gràcies a una capa de cera que cobreix l'anvers de la fulla i disminueix la pèrdua d'aigua de tota la planta.

El **MARFULL** (*Viburnum tinus*), l'**ALADERN** (*Rhamnus alaternus*) i el **FALS ALADERN** (*Phillyrea latifolia*) en són alguns exemples. Aquests dos últims molt apreciats pels ibers per a la combustió.

El **GALZERAN** (*Ruscus aculeatus*) és un arbust més baix que els anteriors que es caracteritza perquè el que sembla que siguin les seves fulles, en realitat són tiges aplanades, ovalades, en forma de fulla i acabades en punta dura i punxant. En canvi, les fulles són de mida petita, a penes visibles.

Un tret destacable és el seu fruit rodó i vermell, que trobem a partir de la tardor.

També hi trobem les lianes, un exemple comú n'és l'**HEURA** (*Hedera helix*) que s'enfila pels troncs dels arbres gràcies a petites arrels que surten als punts de contacte. Arriba a fer tiges molt gruixudes i molt llargues, de fins a 30 metres d'alçària.



Galzeran



Itinerari de natura

Brolles d'estepes i brucs

Les brolles arbustives comencen a aparèixer en territoris semidesboscats. L'aprofitament de recursos forestals per a la construcció de cases i l'obertura de les masses forestals per a l'aprofitament del conreu i les pastures, varen fer que cada vegada hi haguessin més espais oberts amb diferents espècies arbustives.

La **GINESTA** (*Spartium junceum*) és un arbust alt, amb les branques estretes i llargues, gairebé sense fulles. En comparació amb la mida petita de les fulles, les flors són grosses i vistoses, de color groc i molt perfumades, i apareixen a finals de primavera.

El **BRUC D'HIVERN** (*Erica multiflora*) no arriba al metre d'alçària. És un arbust de fulles petites i lluent i flors rosades que es disposen en ramells. Floreix d'agost a desembre. En temps dels ibers, s'utilitzava per a la construcció de les teulades de les cases.

L'**ESTEPA BLANCA** (*Cistus albidus*) es caracteritza per tenir les fulles suaus, recobertes d'un borrisol de pèls blancs (d'aquí li ve el nom). Les flors són de color rosat, molt vistoses, a la primavera.

L'**ESTEPA BORRERA** (*Cistus salviifolius*) té les fulles fosques, rugoses i ovalades i, a diferència de l'estepa blanca, fa les flors de color blanc.

Plantes aromàtiques

En aquest jardí de plantes aromàtiques tenim espècies originàries de la conca mediterrània. Totes elles tenen glàndules secretores productores d'essències a les fulles, les tiges i les flors. La medicina popular ha utilitzat des de molt antic aquests olis essencials. Possiblement, a l'època dels ibers, també s'utilitzessin en rituals, ja que s'han trobat cremadors de perfum –petits recipients que s'utilitzaven per obtenir aromes a través de la combustió de fustes oloroses que produïen un fum perfumat–.

ROMANÍ (*Rosmarinus officinalis*)

Arbust que pot arribar a fer un metre d'alçada. Les seves fulles són estretes i llargues, verdes per la cara superior i blanques i peludes per la cara inferior. Fa flors de color blavós durant tot l'any.



Itinerari de natura

FARIGOLA (*Thymus vulgaris*)

Petita mata plena de glàndules que desprenen una olor molt agradable per tota la planta. Les flors rosades apareixen a la primavera.

BARBALLÓ O ESPÍGOL MASCLE (*Lavandula latifolia*)

Té les fulles allargades i de color verd clar. Les flors, blavoses, s'agrupen a l'extrem de les tiges com si fossin espigues.

Altres espècies vegetals presents a l'itinerari

OLIVERA (*Olea europaea*) i **ULLASTRE** (olivera silvestre, *Olea europaea* var. *sylvestris*)

L'olivera i la seva varietat silvestre, l'ullastre, són arbres no massa alts, de fulla perenne i que poden arribar a viure molts anys.

Les fulles són enteres i de forma lanceolada, de color verd grisós per la part superior o anvers i blanquinoses per la part inferior o revers. Les flors, petites i discretes, agrupades en raïms, donen un dels fruits més preuats en alimentació: l'oliva, de la qual s'extreu l'oli.



Ullastre

Encara que durant l'època ibèrica no es practicava el conreu de l'olivera a Ullastret, no la podem obviar tenint en compte la seva presència a tota la conca mediterrània des de l'antiguitat i la seva importància en l'actualitat.



3.4. ELS ANIMALS

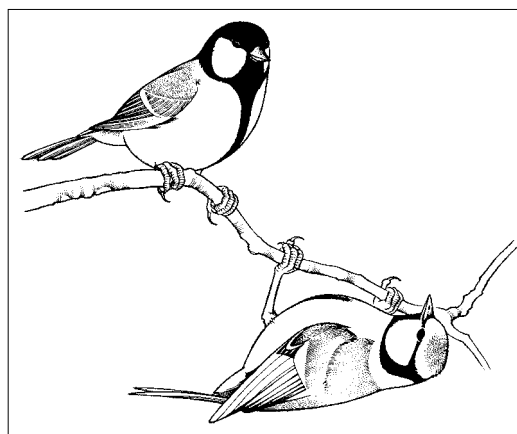
Alguns dels animals que s'indiquen en l'itinerari són difícils de veure, ja sigui perquè són d'hàbits nocturns o perquè són ràpids i fugen quan senten les nostres fresses. Amb tot, si no els podem observar directament, podem escoltar els seus cants o descobrir algun dels seus rastres.

Ocells

MALLERENGA CARBONERA (*Parus major*) i **RASPINELL** (*Certhia brachydactyla*)

Durant l'itinerari ens acompanyen dos ocells força comuns que trobem tot l'any en boscos i jardins:

La **mallerenga carbonera** (*Parus major*) és un ocell petit, de bec curt i rabassut. Té el plomatge força acolorit en el qual destaca el pit groc amb una franja negra vertical enmig. S'alimenta de llavors i fruits, encara que a l'època de cria menja larves d'insectes i altres animals petits. Les podem observar penjats cap per avall buscant aliment; els seus cants es poden sentir ja des del mes de gener.



Mallerengues

Els **raspinells** (*Certhia brachydactyla*) són petits ocells amb el plomatge llistat de color marró i el bec llarg, corbat i punxegut, adaptat a menjar insectes i altres invertebrats. Pugen pels troncs dels arbres voltant-los en espiral de baix a dalt, i després salten fins al peu d'un altre arbre per repetir l'ascensió.

Mamífers

CONILL (*Oryctolagus cuniculus*)

Mamífer típicament mediterrani. El seu hàbitat predilecte són herbassars naturals o conreats i zones ermes, especialment si s'alternen amb àrees de bosc. Habita en caus familiars, on poden viure diverses parelles amb llurs cries, i s'alimenta de vegetals.

Actualment, al puig de Sant Andreu, és força comú i és fàcil veure'l a l'hora baixa.

El conill formava part dels components de la dieta dels ibers.



Itinerari de natura

SENGLAR (*Sus scrofa*)

Mamífer de mida considerable que es troba molt estès per tot el territori.

Omnívor, d'hàbits alimentaris variables segons la temporada –encara que bàsicament s'alimenta d'agllans, arrels i bulbs– busca el seu aliment tot remonent la capa superficial del sòl i deixa, per tant, un rastre característic.

Era una font d'aliment molt apreciada pels ibers.

RATOLÍ DE BOSC (*Apodemus sylvaticus*)

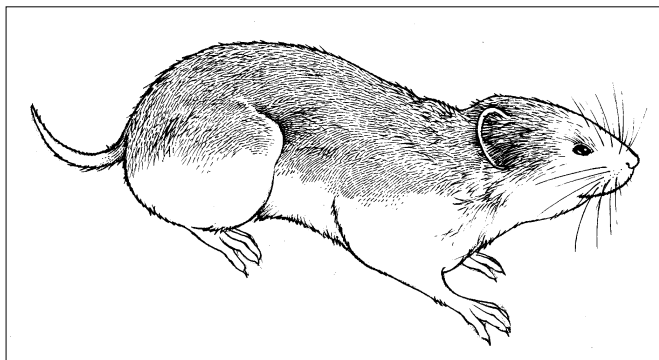
Petit mamífer d'ulls i orelles grans, cua llarga i moviments ràpids. S'alimenta de tot tipus de llavors, de fruits i d'invertebrats.

El trobem a les vores dels camps de cultiu, sobretot si afronten amb pinedes o alzinars, on hi troba més aliment. És d'hàbits nocturns.

En època ibèrica, juntament amb el ratolí domèstic, freqüentava aquestes terres.

TALPÓ COMÚ (*Microtus duodecimcostatus*)

Mamífer rosegador de color marró amb musell arrodonit i ulls i orelles de mida petita. Viu als camps i s'alimenta bàsicament d'arrels i tubercles. Tot i que és molt difícil d'observar, perquè és de costums subterranis, viu en galeries excavades amb les dents i no surt a l'exterior gairebé mai, la seva presència pot ser descoberta per l'aparició de munts de terra dispersos als camps. Pot arribar a ser un problema per als conreus d'usurda.



Talpó comú

Tenim constància de la seva presència en aquestes terres en època ibèrica.



Itinerari de natura

Rèptils

SARGANTANA CENDROSA (*Psammodromus hispanicus*)

Rèptil de mida petita amb la cua aproximadament el doble de llarga que el cos i de color variable d'un to grisenc amb dues línies clares laterals. Sol habitar zones boscoses on hi hagi espais oberts i taques d'arbustos dispersos. Caça aranyes i insectes. És molt ràpida i corre d'un arbust a un altre per amagar-s'hi a sota. Els mesos més freds els passa hivernant.

Probablement, en època ibèrica, s'utilitzaven parts del seu cos per a usos medicinals.

SERP BLANCA (*Elaphe scalaris*)

Serp que pot assolir una mida considerable, un metre i mig de llargada, amb una coloració fàcil d'identificar; els individus joves presenten el dibuix d'una escala amb dues línies llargues discontinües, unides per travessers; d'aquí li ve el nom científic *scalaris*. Els adults presenten un to marró grisenc uniforme amb dues línies fosques al llarg de tot el dors.

És força agressiva però no verinosa, bufa i pot mossegar si és molestada. Pot enfilem-se als arbres, però sol anar per terra i és activa a les hores de més calor dels mesos de primavera i estiu. Amb els primers freds comença una llarga hivernació. Caça sargantanes, insectes, petits rosegadors i ocells.

A l'igual que la sargantana, en època ibèrica segurament devia ser utilitzada amb finalitats medicinals.

Invertebrats no artròpodes, **mol·luscs**:

CARGOL (diverses espècies)

Aquest mol·lusc terrestre de cos tou i musculat, protegit per una conquilla de formes i colors variats, era ja comú en temps dels ibers. L'estudi de les conquilles ha permès conèixer, segons les espècies trobades, els canvis climàtics en l'emplaçament i les modificacions introduïdes per l'home quan esdevingué sedentari.

La composició actual de cargols de terra és similar a la del temps dels ibers, però la presència de gran quantitat de cargols aquàtics als jaciments, en canvi, indica que aleshores hi havia ambients de llacunes i zones inundades.



Itinerari de natura

Invertebrats artròpodes, **insectes**:

Es caracteritzen per tenir el cos dividit en tres segments (cap, tòrax i abdomen) i tenir sis potes.

PAPALLONA

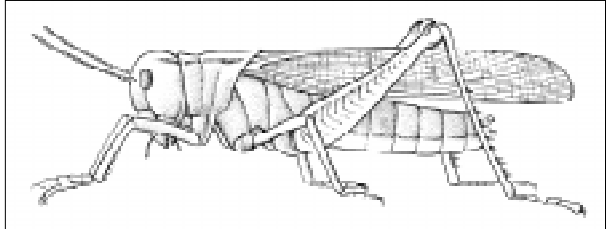
Aquests insectes amb ales de colors vius i dissenys atractius són de vital importància per a la pol·linització de les plantes.

Amb la seva trompa xuclen el nèctar dolç de la part més profunda de les flors i ajuden a escampar el pol·len de flor en flor.

Les papallones depenen directament de les plantes de les quals s'alimenten les erugues, ja que solen tenir una dieta uniespecífica i, per tant, són indicadors de la vegetació. Actualment, s'estudien per establir l'estat de salut dels ecosistemes.

SALTAMARTÍ

Insecte de color marró o verd i de formes diverses però sempre amb el tercer parell de potes molt llarg i amb capacitat de saltar. Les ales voladores són acolorides i en posició de repòs queden protegides per les ales cobertores de color marró o verd, les quals



Saltamartí

camuflen els saltamartins entre la vegetació. Això els ajuda a escapar dels seus predadors.

Són herbívors molt voraçs i, quan n'hi ha molta quantitat, poden constituir plagues.

Poden fer estridors –o sigui sorolls estridents– en fregar el darrer parell de potes amb les ales cobertores o fregant les dues ales cobertores, segons l'espècie. Aquest so serveix de reclam sexual.



Itinerari de natura

Autors: Carme Baqué i Raquel Heras

Assessorament científic: Aurora Martin, Ramón Buxó i Marc Marí

Assessorament pedagògic: Centre de Recursos Pedagògics del Baix Empordà i Artemis S.L.

Assessorament lingüístic: Jordi Mallol. Traductors associats.

Dibuixos dels quaderns de treball: Pere Rovira

Disseny: Jaume Vallbona

Impressió: Impremta Aubert

Agraïments a: Josep Ma Llorens i al CEIP L'Estany d'Ullastret



Ullastret
Museu d'Arqueologia
de Catalunya