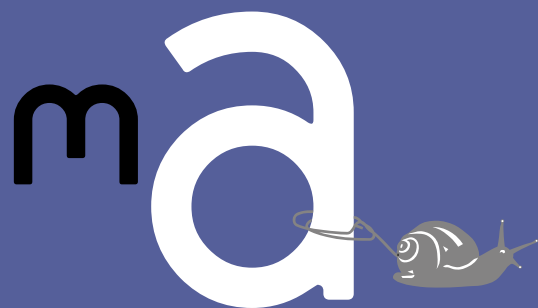




museuambulant



Guia d'activitats **Invertebrats no artròpodes**

Calaixos 1 i 2

Contingut del calaix 1

Trenta-quatre esquelets de diferents animals, guardats en bosses individuals de vellut negre que porten una etiqueta numerada

Contingut del calaix 2

Nou caps de plàstic, cadascuna amb un dels rètols següents:

- “Radiografies de conques”
- “Cargols terrestres”
- “*Cepaea nemoralis*”
- “*Cryptopecten pallium*”
- “*Chlamys opercularis*”
- “*Tellina* sp.”
- “Cloïsses”
- “Mol·luscs marins costaners I”
- “Mol·luscs marins costaners II”

Quatre quaderns independents¹:

- “Guia d’activitats. Invertebrats no artròpodes. Calaixos 1 i 2”
- “Clau dicotòmica. Invertebrats no artròpodes”
- “Relació d’espècimens. Invertebrats no artròpodes”
- “Taules de característiques. Invertebrats no artròpodes”

1. Es poden imprimir des del cd-rom en cas que interressi. Trobareu els arxius corresponents en format pdf a la carpeta “Calaixos 1 i 2”.

Invertebrats no artròpodes

Les mostres per ser manipulades que contenen aquests dos calaixos són totes **esquelets** i pertanyen a quatre filums diferents: **cnidaris** (coralls, gorgònies, meduses, etc.), **porífers** (esponges), **mol·luscs** (bivalves, cefalòpodes, gasteròpodes, etc.) i **equinoderms** (garotes o eriçons de mar, estrelles de mar, holotúries, etc.). La major part d'aquests invertebrats són marins, però també n'hi han que viuen a terra, com ara els cargols terrestres.

Els animals que pertanyen a aquests quatre filums presenten una gran diversitat amb relació a l'**esquelet**: n'hi han que en tenen (els uns, intern, i els altres, extern) i n'hi han que no en tenen. En cas que en tinguin, en molts casos aquest és rígid, o bé està ancorat a terra o a les roques, i això els dificulta la mobilitat. Tots aquests esquelets tenen una funció de suport i de protecció. En una etapa posterior de l'evolució del regne animal apareixeran els esquelets articulats, que, alhora que donen consistència, faciliten la mobilitat de l'individu.

L'esquelet és allò que no es destrueix immediatament un cop han mort els animals. Els cossos tous d'aquests animals només es poden conservar submergits en líquids conservants; en trobareu alguna mostra al calaix 7.

Sobre els esquelets

Cnidaris

Prenem l'exemple dels coralls. L'**esquelet** dels **coralls** és extern i permet que un gran nombre de petits individus, que tenen forma de pòlip, conformin colònies construint-se una **estructura rígida** sobre la qual viuen adherits, tot ocupant els diversos orificis que aquesta presenta a la superfície. Són, doncs, **esquelets compartits** per un gran nombre d'animals de la mateixa espècie. Hi han espècies que formen unes boniques estructures arborescents, que poden tenir coloracions diverses.

A les àrees tropicals, les colònies de corall de diverses espècies formen uns grans esculls que constitueixen un ecosistema complex on viuen una gran varietat de peixos, crustacis, equinoderms i altres invertebrats marins. Avui en dia, molts d'aquests esculls estan amenaçats. Entre altres causes, sembla que l'augment de la temperatura de l'aigua, ocasionada per fenòmens com ara El Niño, és un factor clau.

Calaix 1: mostres núm. 11 i 34



Porífers

Les **esponges** tenen un **esquelet** constituït per **espícules** (agulletes) calcàries o silíciques, o bé per fibres d'una **proteïna** anomenada espongina, que els confereix **flexibilitat**.

L'**esquelet** de l'animal és com si fos un **teixit**, una **xarxa** o una **mall**a, que pot tenir dissenys molt diferents, que li serveix de suport i que és ple d'orificis i conductes de diversos diàmetres, per on circula l'aigua. Quan l'animal mor, l'esquelet perdura un quant temps i manté la flexibilitat.

L'esquelet d'espícules i, sovint, la seva toxicitat són les principals defenses de les esponges davant els possibles predadors.

Calaix 1: mostra núm. 27

Mol·luscs

Els **esquelets** dels **mol·luscs** reben el nom de **closques** o **conquilles** i poden ser extraordinàriament variats i diversos quant a forma, color i grandària, segons l'animal al qual pertanyin. Constitueixen una **protecció o armadura externa** per a l'animal, que s'amaga a dins totalment quan se sent amenaçat. Només en el cas dels cefalòpodes (calamars, sípies, etc.) la conquilla, més reduïda, és interior, la qual cosa els facilita el desplaçament. Determinats mol·luscs marins, però, no tenen ni rastre d'esquelet.

Hi han diferències importants entre les conquilles dels cargols marins i les dels de terra. Els uns i els altres se les fan utilitzant sobretot carbonat càlcic i silicats, minerals que els proporciona el medi on viuen i que són un factor limitant, atès que, si aquests escassegen, els animals difícilment es poden fabricar les seves closques.

Els mol·luscos més grossos provenen per regla general de les zones més càlides i temperades del món, on la presència d'abundants nutrients (aliments) facilita el creixement de les conquilles, i també són aquests els que posseeixen la màxima variabilitat de colors, formes i dissenys, pels mateixos motius. Aquest fenomen rep el nom de **variabilitat morfològica**.

Proporcionalment, les conquilles dels cargols marins són més

gruixudes i més pesants que les dels cargols de terra, que són més fines i protegeixen l'animal de la dessecació o deshidratació. Això és degut a l'efecte de la pressió de l'aigua i de la gravetat. A l'aigua, els cossos es tornen més lleugers, de manera que, encara que les closques siguin pesants, no representen una càrrega excessiva per a l'animal.

A terra, l'efecte de la gravetat és diferent. Per dir-ho d'una manera senzilla, es nota més. Un cargol de terra que hagués d'arrossegar una conquilla molt pesant, no tindria gaires possibilitats de sobreviure perquè li seria molt difícil desplaçar-se, acció que ha de fer forçosament per buscar aliment, refugi, aigua, etc. És per això, doncs, que les closques dels mol·luscs terrestres són més lleugeres.

Calaix 1: mostres núm. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32 i 33
Calaix 2: caps de plàstic amb els rètols "Cargols terrestres", "*Cepaea nemoralis*", "*Cryptopecten pallium*", "*Chlamys opercularis*", "*Tellina* sp.", "Cloïsses", "Mol·luscs marins costaners I i II"
Calaix 7: sípies, popet i llimac

Equinodermes

Les **closques o esquelets** de les **garotes o eriçons de mar** estan fets de cristalls de calcita, que formen plaques ben desenvolupades soldades entre si i **proporcionen rigidesa al cos**. Les garotes tenen forma esfèrica o ovalada. El cos de l'animal està recobert d'espines que s'articulen amb l'esquelet per permetre-li la locomoció. La situació i distribució de les espines es pot veure perfectament en l'esquelet: quan aquestes han caigut, els seus antics punts d'implantació queden senyalitzats per petites protuberàncies i/o orificis que estan disposats de forma radial.

Els esquelets de les **estrelles de mar** també es componen de plaques que, a diferència de les de les garotes, no estan soldades entre si, sinó que són articulades o imbricades de manera que permeten certa flexibilitat al cos. Algunes d'aquestes plaques estan proveïdes d'espines o altres formacions calcàries.

Calaix 1: mostres núm. 21 i 25

Calaix 7: eriçó de mar

Activitats

No és imprescindible fer les activitats en el mateix ordre que les presentem.

Identifiqueu espècimens (esquelets) utilitzant una clau dicotòmica

Material necessari

- Trenta-quatre mostres d'esquelets guardats en bosses de vellut negre, que porten una etiqueta amb un número. Els més fràgils estan protegits dins de capsetes de plàstic (calaix 1)
- "Clau dicotòmica - Invertebrats no artròpodes" (calaix 2)
- "Relació d'espècimens - Invertebrats no artròpodes (solucionari)" (calaix 2)

Advertiment: Els esquelets que us proporcionem són extremament fràgils i cal manipular-los amb molta cura. Utilitzeu el feltre negre que hi ha al calaix A per posar-los a sobre quan els traieu de les bosses on estan guardats. Aquestes porten una etiqueta amb un número que es correspon amb el que figura al peu de les fotos dels espècimens; d'aquesta manera podreu saber fàcilment quin esquelet heu de posar a cada bossa en cas que les barregeu. Recordeu tornar a posar els més fràgils dins les capsetes de plàstic on estan protegits, abans de desar-los a les bosses de vellut.

Desenvolupament de l'activitat

L'objectiu de l'activitat és esbrinar quin és el nom científic de cadascun dels exemplars continguts a les bosses de vellut. De tots ells s'ha identificat el gènere, i en molts casos, també l'espècie. (Per a aquesta tasca s'ha comptat amb la col·laboració d'experts que han examinat totes les mostres reunides.)

Per fer-ho, cal utilitzar la clau dicotòmica que hem elaborat expressament. Aquesta clau és un document que es presenta com un mapa d'opcions i que permet dur a terme un procés de selecció successiu, en el qual pas a pas es tracta de triar una de les alternatives plantejades (A o B), que són excloents entre si. Cada opció indica el pas següent que cal fer. Les alternatives descriuen trets morfològics visibles dels esquelets reunits. Cal observar amb molta atenció, doncs, les mostres proporcionades.

Disposeu d'una clau dicotòmica impresa i plastificada que trobareu al calaix 2; aquesta inclou un dibuix de la conquilla d'un mol·lusc en el qual s'indica el nom de les parts principals a les quals fa referència la clau. En cas que vulgueu disposar d'una clau per a cada participant, podeu imprimir-ne les còpies que necessiteu des de l'arxiu en pdf "Clau dicotòmica - Invertebrats no artròpodes" que trobareu al cd-rom que és a la carpeta amb el rètol "Calaixos 1 i 2".

L'activitat es pot desenvolupar de diferents maneres. Caldrà decidir



quina alternativa pot ser la més adequada en funció del grup amb què es treballi, el nivell de formació de les persones que formin part d'aquest, el coneixement que tinguin de la llengua, etc.

Seria recomanable que en la mesura del que sigui possible es treballés de manera cooperativa i en grup. Es pot començar traient un esquelet qualsevol de la bossa i deixar que tothom el toqui i el vegi de prop, fixant-se en com és. A continuació es pot deixar sobre el feltre negre en un lloc ben visible, i accessible per a tothom, i llavors l'educador o educadora pot començar a llegir en veu alta les opcions A i B de la primera casella de la clau per tal que els participants decideixin quina de les dues és l'opció que s'ajusta a les característiques de l'exemplar. En cas que hi hagi discrepància i no tothom estigui d'acord, caldrà anar discutint i presentant arguments que defensin les opinions que cadascú manté, fins a arribar al consens. I així successivament amb cada casella fins a arribar a aquella en què les opcions s'acaben i hi figura el nom científic de l'animal al qual pertany l'esquelet (sempre en cursiva) i, a continuació, si és que en té, el seu nom comú en català.

Pot ser que durant el procés de selecció sigui possible determinar algunes de les categories a les quals pertany l'espècimen, com ara la classe, l'ordre o la família, o bé que aquestes categories s'indiquin a la casella on figura el gènere i l'espècie.

Un cop els participants s'hagin familiaritzat amb la dinàmica de la clau dicotòmica, es pot demanar, per exemple, que sigui un d'ells qui vagi llegint les alternatives i que la resta escoltin i triïn per votació.

També pot ser adequat treure tants esquelets com participants hi hagin i fer que aquests identifiquin individualment cada espècimen i que a continuació el passin al company o companya de la seva dreta, i així successivament fins que tothom hagi identificat tots els exemplars i es comprovi que tothom ha arribat a les mateixes conclusions. El mateix es pot fer treballant en petits grups de dues o tres persones i variant el nombre d'esquelets per identificar.

Es pot utilitzar el document en pdf "Taula d'identificació

d'espècimens" que trobareu al cd-rom, per anar apuntant les dades relatives als diferents tàxons a què pertany cada espècimen i el seu nom comú (en cas que en tingui).

L'educador o educadora, o els mateixos participants, poden també anotar en un full o en una pissarra cadascuna de les opcions escollides (1-B, 2-B, 4-A, etc.), per poder reconstruir després tot el procés. O, també, la frase sencera que correspongui a cada opció triada. Així, l'activitat pot oferir l'oportunitat de fer còpies i/o dictats col·lectius que contribueixin a treballar aspectes de llengua i vocabulari.

Per poder comprovar que el procés d'identificació ha estat correcte, disposeu de les imatges de tots els esquelets amb el seu nom científic i el número que identifica la bossa de vellut on estan guardats. També disposeu d'una taula amb les dades completes dels diferents tàxons als quals pertanyen els exemplars i els noms comuns en català i en castellà, en cas que en tinguin. Ho trobareu al quadern "Relació d'espècimens - Invertebrats no artròpodes".

Malacologia

El Museu té una sala dedicada a la malacologia (branca de la zoologia que tracta dels mol·luscs), on s'exhibeixen exemplars de mol·luscs, bé sencers (conservats en líquid), o bé només els seus esquelets.

A les diferents vitrines on estan continguts els exemplars hi han textos que expliquen qüestions diverses relacionades amb les conquilles. Hem fet una selecció d'aquests i hem preparat algunes mostres i imatges específiques que, juntament amb les conquilles guardades a les bosses de vellut, serviran per observar-les directament i per veure com es concreten alguns dels conceptes que posen en relleu aquests textos.

A continuació trobareu els textos als quals ens acabem de referir (dins un requadre) juntament amb indicacions del material relacionat que es pot observar i, en algun cas, orientacions sobre el desenvolupament d'algunes activitats puntuals. Les paraules que hem destacat amb color blau assenyalen els aspectes que es poden observar a les mostres.

En tots els casos, es tracta de llegir i/o comentar el contingut dels textos i observar els espècimens que us proporcionem. Podeu fer-ho en l'ordre que us vingui de gust i aprofitar per examinar les mostres amb la lupa o el microscopi.

La conquilla

El cos tou dels mol·luscs sovint té el suport d'alguna mena de **conquilla**. Una de les funcions més primitives de la conquilla és la protecció externa. Aquest exosquelet, a diferència del que passa en el dels artròpodes, no s'ajusta finament a la forma del cos, ni muda durant el creixement. Malgrat l'aparent senzillesa externa, les conquilles poden mostrar una complicada **arquitectura interna**. Algunes espècies de mol·luscs s'acompanyen d'un opercle adherit al peu de l'animal que actua tancant la conquilla quan l'animal s'hi retreu.

Material necessari

- La capsa amb el rètol "Radiografies de conquilles" (calaix 2)

Les imatges que conté la capsa són radiografies fetes amb el mateix aparell que utilitzen els radiòlegs per fer radiografies dels nostres ossos, i permeten veure com és l'interior de les conquilles. La mida de les imatges no és la mateixa que la dels originals radiografiats. No són tampoc proporcionals entre si. En tots els casos, les mides s'han modificat per adaptar-les a la capsa on estan guardades.

Porten un número o dos al darrera, que es correspon amb el que porten les fotografies dels exemplars guardats en bosses de vellut. No es tracta exactament dels mateixos exemplars, però sí que són de la mateixa família o gènere que els que teniu a la vostra disposició.

Desenvolupament de l'activitat

Disposeu totes les targetes plastificades sobre una taula o bé pengeu-les en una paret o en una pissarra per tal que tothom les

pugui veure bé. Observeu la forma exterior de les conquilles radiografiades i la forma interior (**arquitectura interna**).

Parleu sobre aquests aspectes i mireu d'arribar a conclusions. Podeu mirar d'establir grups a partir de les semblances i les diferències que hi observeu.

Tenint present les formes externes de les imatges, es pot mirar d'esbrinar a quins dels exemplars continguts a les bosses de vellut corresponen les radiografies. Podeu intentar establir les correspondències utilitzant primerament les fotografies que us hem lliurat dels diferents esquelets i, després, un cop localitzats, examinar directament els esquelets guardats a les bosses per corroborar la semblança.

La conquilla helicoidal

Els gasteròpodes habiten totes les profunditats marines, les aigües continentals i els ambients terrestres. La conquilla dels gasteròpodes presenta sovint una forma enrotllada característica: **espiral o helicoidal**, perquè si el desenvolupament seguís la forma cònica, la massa visceral esdevindria massa grossa i pesant. L'enrotllament del cos i el corresponent de la conquilla estalvien aquesta dificultat.

En la major part de les conquilles dels mol·luscs que hem posat a la vostra disposició és possible reconèixer la forma en **espiral o helicoidal**. Si us heu fixat bé, deveu haver notat que l'espiral es desenvolupa sempre en el mateix sentit o direcció, girant cap a la dreta si teniu la boca mirant-vos directament. Aquestes espirals s'anomenen dextrògires, en oposició a les levògires, que tomben cap a l'esquerra i són molt poc freqüents, tant, que si mai trobeu una conquilla amb una espiral levògira, us podreu sentir tan afortunats com si haguéssiu trobat un trèvol de quatre fulles.

La conquilla i la mobilitat

Per als mol·luscs, la conquilla representa protecció davant els predadors i davant la dessecació en el cas de les espècies no aquàtiques. El desavantatge de carregar una conquilla és la pèrdua de lleugeresa i de mobilitat. Per això, fent un



balanç entre protecció i lleugeresa, hi han processos evolutius en mol·luscs que porten a la **reducció** o fins i tot a la **desaparició de la conquilla**, fenomen que és típic dels llimacs. Entre els cefalòpodes, n'hi han que tenen la conquilla **interna**, com és el cas de les sípies.

Material necessari

Les mostres en líquid conservant següents: (calaix 7)

- Llimac (mol·lusc terrestre, gasteròpode)
- Sípies i popet (mol·luscs marins, cefalòpodes)

Advertiment: Els pots **cal no obrir-los mai**. Cal examinar-ne el contingut sense desenroscar la tapa.

Desenvolupament de l'activitat

Traieu els pots que contenen les mostres que us acabem d'indicar i feu que tothom examini aquestes després d'haver llegit i comentat el text anterior. Pregunteu als participants si havien vist mai aquests animals i si en el cas dels mol·luscs marins algú n'ha menjat.

Plantegeu la pregunta: ¿Quins d'aquests animals sembla que no tinguin conquilla? I parleu entre tots d'allò que heu pogut observar i també del que no és observable però que saben a partir de la seva experiència.

No hi ha cap exemplar d'aquests que us indiquem que tingui una conquilla visible, però internament un d'ells sí que en té: és el cas de les sípies. En el popet i el llimac la conquilla ha desaparegut totalment.

Si els participants coneixen aquests animals, és molt probable que a partir de la seva experiència puguin contestar i explicar coses diverses, com ara que les conquilles internes de les sípies (l'anomenat "os de sípia"), un cop netes i seques, es donen als ocells engabiats perquè les picotegin i així en treguin minerals (calci). Pot ser també una bona ocasió per parlar de gastronomia i derivar la conversa cap a altres àmbits.

Classes de conquilles

Entre els mol·luscs, les espècies amb conquilla són les més nombroses. S'agrupen en sis classes, cinc de les quals estan ben representades:

Poliplacòfors, proveïts de vuit plaques articulades.

Gasteròpodes, proveïts d'una conquilla d'una sola peça, sovint enrotllada, que es pot tancar amb un opercle.

Cefalòpodes, on la conquilla sovint és interna, de vegades reduïda, externa o inexistent.

Bivalves, dotats de dues valves laterals, amb la xarnera a la part superior.

Escafòpodes, la conquilla dels quals adopta una forma tubular oberta pels dos extrems.

Disseny de la coberta de la conquilla

Els mol·luscs incrementen la mida de la conquilla mitjançant la incorporació de nous materials a l'extrem de creixement, a la part de la boca de la conquilla. La majoria de **decoracions** de les conquilles resulten de la incorporació de pigments durant el procés de creixement i esdevenen un registre del procés de formació. Els patrons de disseny de les conquilles admeten línies perpendiculars al creixement, paral·leles, obliqües, cercles... i propostes combinades. Les imatges obtingudes són producte d'un complex sistema activador/inhibidor de pigments.

Polimorfismes

Les característiques d'una espècie poden variar molt. Per exemple, el disseny i la decoració de la conquilla d'algunes espècies de mol·luscs adopta resultats tan variats que a simple vista podrien fer dubtar que es tracta d'individus d'una mateixa espècie. En aquest cas, es parla de **polimorfisme**, d'una espècie polimòrfica. Les condicions ambientals, el risc de predació i la dinàmica genètica es troben entre les causes dels polimorfismes.

Aquests tres textos fan referència a aspectes diferents, però els podríem aplegar sota el terme **variabilitat morfològica**, que fa

referència a la gran diversitat de formes, colors, dissenys, textures, etc. que presenten les diferents espècies, no només de mol·luscs, tant si són marins com si són terrestres, sinó de tots els grups d'animals. El polimorfisme, com heu pogut llegir, opera en el nivell d'espècie i és una de les raons per les quals la tasca d'identificar espècimens és sovint tan complexa.

Podeu trobar exemples de **conquilles** de gasteròpodes, bivalves i escafòpodes en les mostres guardades a les bosses de vellut del calaix 1 (mostres núm. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32 i 33), en les mostres que contenen les diferents capsetes de plàstic del calaix 2 ("*Cargols terrestres*", "*Cepaea nemoralis*", "*Cryptopecten pallium*", "*Chlamys opercularis*", "*Tellina* sp.", "*Cloïsses*" i les dues de "*Mol·luscs marins costaners*"), i també en els pots amb líquid conservant del calaix 7 (navalla, sípies i popet).

Es poden utilitzar les fotografies dels espècimens per reconèixer algunes d'aquestes classes de conquilles.

Amb el mateix material és possible adonar-se de la diversitat de formes i dissenys que hi ha, així com de comprovar que l'**espiral** o **helicoid**e és present a la major part de dissenys o arquitectures de les conquilles.

Per saber una mica més sobre el fenomen del **polimorfisme**, us convidem a examinar el contingut d'algunes capsetes que tot seguit us indiquem i a fer unes senzilles activitats.

Material necessari

Les capsas amb els rètols següents: (calaix 2)

- "*Cepaea nemoralis*" (gasteròpodes terrestres)
- "*Cryptopecten pallium*" (bivalves marins)
- "*Chlamys opercularis*" (bivalves marins)
- "*Tellina* sp." (bivalves marins)
- "*Cloïsses*" (bivalves marins)

Desenvolupament de l'activitat

Agafeu les tres primeres capsetes que us hem indicat, deixeu-les

sobre el feltre i obriu-les per veure'n bé el contingut. És preferible no treure les conquilles dels seus compartiments, ja que són molt petites i fràgils i es podrien trencar amb facilitat en manipular-les, excepte les *Chlamys opercularis*, que podeu disposar amb cura sobre el feltre de manera que es puguin observar tots els exemplars que conté la capsa. Animeu a tothom a examinar el contingut de les capsetes i feu que passin de mà en mà si ho creieu convenient.

En tots el casos, les diferents conquilles que hi hem posat pertanyen a una sola espècie. No obstant això, podeu adonar-vos de les diferències que hi han entre les conquilles. En el cas de les *Cepaea* poden ser llises (grogoses) o bé amb ratlles fosques de diferents gruixos i intensitat.

En el cas de les *Cryptopecten*, es pot observar que un dels exemplars té una petita zona amb taques blanques i que, en canvi, l'altre té una proporció de blanc molt més gran.

Les *Chlamys* presenten una gamma de tonalitats molt variades. En unes predominen els tons blanquinosos; en d'altres, els rosats clars; en d'altres, els dos tons combinats, i en d'altres el tons tiren cap als granats i ataronjats. Veureu que és impossible aparellar les valves perquè, malgrat ser bivalves, hem posat valves de diferents exemplars. Intenteu agrupar-les o bé col·locar-les en filera, ordenades segons la tonalitat, i veureu que és una tasca complicada, de la mateixa manera que és complicat descriure'n una qualsevol amb precisió per saber a quina ens referim.

Les observacions fetes us poden ajudar a entendre la dificultat que suposa identificar espècimens, dificultat a la qual ens hem referit per explicar els motius que ens han impulsat a no identificar totes les mostres del Museu Ambulant. Es posa en relleu, també, la necessitat de comptar amb l'ajuda d'experts per fer aquesta tasca.

Examineu ara el contingut de la capseta que porta el rètol "*Tellina* sp.". Les conquilles d'aquesta capsa no pertanyen a una sola espècie, sinó a diferents espècies del gènere *Tellina*. No obstant això, seria fàcil pensar, després d'haver observat les anteriors mostres, que aquestes també podrien pertànyer a la mateixa



espècie. En aquest cas, les diferències visibles de coloració es deuen al polimorfisme que s'expressa dins el gènere.

Finalment, agafeu la capseta de cloïsses i disposeu totes les valves sobre el feltre boca avall, és a dir, de manera que es vegi la part exterior de la conquilla. Hi han vint valves que corresponen a deu exemplars diferents. Observeu-les bé i mireu d'aparellar-les intentant relacionar les dues valves que corresponen a un sol exemplar. Segurament us serà fàcil reconèixer les parelles originals, atès que els dissenys es repeteixen simètricament en totes dues valves, de manera que un sol exemplar té una aparença similar mirat des d'un costat i des de l'altre.

Per comprovar que les heu aparellades correctament, feu la volta a les conquilles i proveu que els números escrits a les parts interiors de cada parella es corresponen l'una amb l'altra, com ara 1-A amb 1-B, etc.

Observacions: Hem donat una fina capa de vernís a la part externa de les conquilles de les cloïsses per tal de fer pujar una mica la intensitat de la coloració i perquè així fos més fàcil trobar les parelles. Sota l'aigua les conquilles tenen colors intensos, però fora i quan s'assequen la intensitat dels colors es redueix considerablement i amb el temps es va apagant. La lleugera lluisor que pugueu apreciar, doncs, no és natural.

Mol·luscs marins costaners

Al Mediterrani que banya les costes de Catalunya, les mareas hi tenen poca amplitud. A poca fondària es troben fons tous on els mol·luscs són animals de mida relativament gran. Als llocs on les ones trenquen contra litorals rocosos, s'hi produeixen zones de transició en les quals els animals poden quedar emergits de l'aigua durant períodes de temps que poden arribar a ser llargs. L'augment de temperatura i la corresponent evaporació que comporta un augment de la salinitat són factors que s'afegeixen per fer més selectives les condicions de vida en ambients litorals.

Material necessari

Dues capsos de plàstic amb compartiments que porten el rètol "Mol·luscs marins costaners I i II" (calaix 2)

Advertiment: Si no és absolutament imprescindible, mireu de no treure dels compartiments els diferents espècimens, ja que, d'una banda, són fràgils i es podrien trencar, i de l'altra, en tenir una mida petita es podrien perdre amb facilitat.

Desenvolupament de l'activitat

Observeu els espècimens continguts a les capsos. Tots els exemplars han estat trobats al litoral català, concretament a la comarca del Maresme, a la platja d'una localitat propera a Barcelona que se'n diu el Masnou. Sovint, després dels temporals és possible trobar a les platges una gran quantitat d'esquelets de mol·luscs marins que les onades dipositen sobre la sorra. Les mostres tenen una mida petita, ja que les hem triades especialment per poder guardar-les a les capsos que hem preparat. Alguns dels espècimens poden arribar a tenir mides més grans que les que es poden observar.

La capsa I conté bivalves, i per això a cada compartiment hem posat dues valves, que no pertanyen, però, al mateix exemplar, excepte un espècimen que té les dues valves encara soldades. A la capsa II són tots gasteròpodes (tenen la conquilla feta d'una sola peça) excepte un compartiment on trobareu tres exemplars diferents d'una espècie de la classe dels escafòpodes (que tenen forma d'ullal d'elefant).

S'hi pot constatar la variabilitat morfològica, és a dir, la gran quantitat de formes, colors i dissenys que presenten, així com la presència de l'espiral o helicoides.

Amb aquestes mostres podeu fer un petit joc: per torns, una persona tria una conquilla de les dues capsos sense dir a la resta de quina es tracta, i els companys van fent preguntes que només es puguin contestar amb "sí" o "no" per tal de mirar d'esbrinar de quina es tracta.

Recordeu que disposeu de les taules de característiques relatives als quatre filums diferents que contenen aquests dos calaixos per anar llegint i relacionant la informació amb els trets visibles de les mostres que hem posat.

ma



museu de
ciències naturals



Ajuntament de Barcelona

BARCELONA
CULTURA

