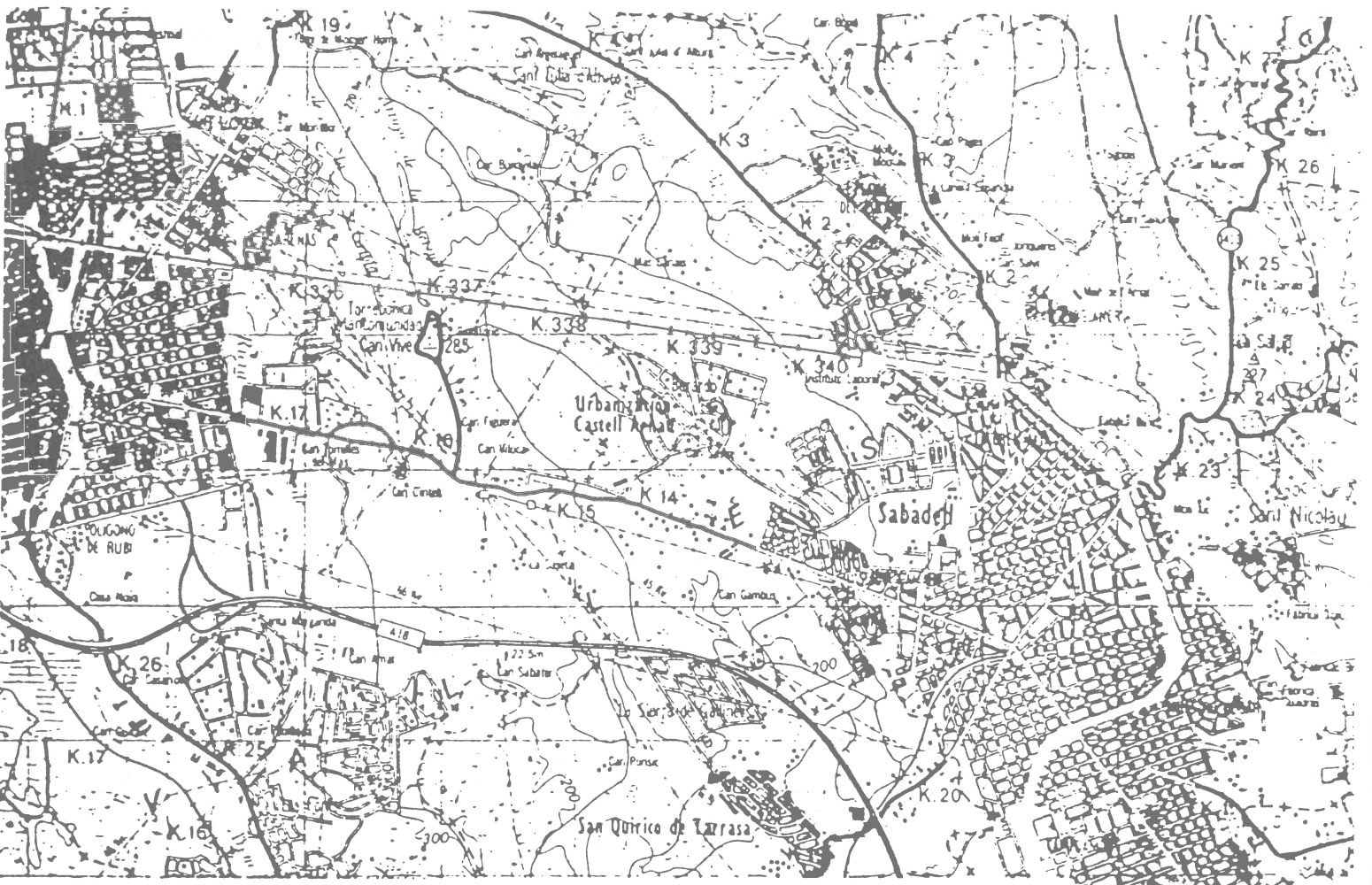
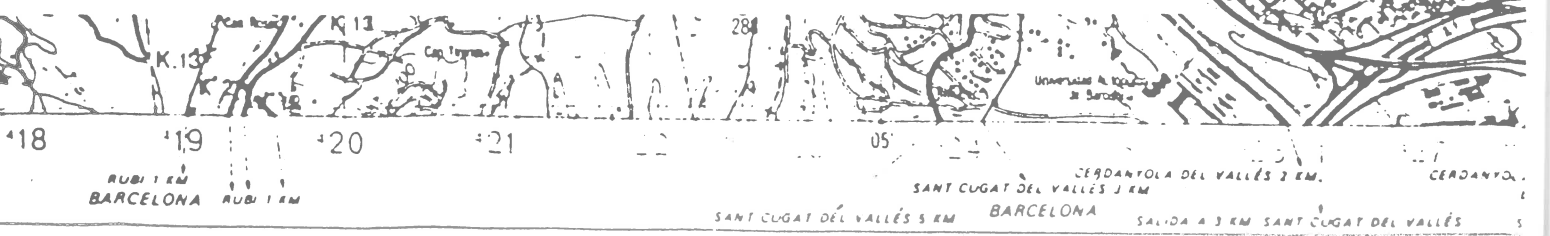




LA RECERCA DE RESTES FÒSSILS



INSTITUT DE PALEONTOLOGIA M. CRUSAFONT.
 SABADELL.
 DIPUTACIÓ DE BARCELONA.



Més d'una vegada, tot aprofitant un llarg cap de setmana, o dins de les mateixes vacances, et deus haver plantejat de fer una excursió, més o menys llarga. Quan es programa alguna d'aquests viatges, el primer que s'ha de fer és documentar-se, no solament sobre el lloc o la ciutat que es visitarà, sinó també sobre el camí que s'ha de fer per arribar-hi. Per això s'utilitzen els plànols de carreteres i el plànol de la ciutat, exactament com fem nosaltres quan decidim de fer una campanya destinada a buscar fòssils.

Per aquest motiu, si no coneixem la zona que volem explorar, hem de fer una recopilació de tots aquells treballs, geològics i paleontològics, que s'han escrit sobre el lloc que volem visitar. Mai no hem de sortir al camp si abans no hem consultat i estudiat el mapa geològic de la zona que ens proposem explorar. Però, què és un mapa geològic? Es tracta d'un plànol semblant al de carreteres



on, a més d'aquestes, dels rius i dels pobles, hi ha les corbes de nivell, és a dir, una sèrie de línies que ens indiquen l'alçària de cada un dels punts en relació al nivell del mar, sobre les quals es pinten de diferents colors els diversos estrats; així, per exemple,

si entre Sabadell i Barcelona tenim terrenys que pertanyen a eres geològiques diferents, usarem colors també distintes. D'aquesta manera quan hàgim de sortir al camp caldrà fer un petit examen d'aquest mapa, per tal de saber de què són els terrenys que anem a explorar, la naturalesa dels materials, és a dir, si són arenes, graves, argiles, pissarres, etc, si els estrats estan plegats o trencats i si en alguna època anterior varen estar o no coberts per les aigües del mar. Una vegada documentats, estarem en condicions de fer l'excursió.

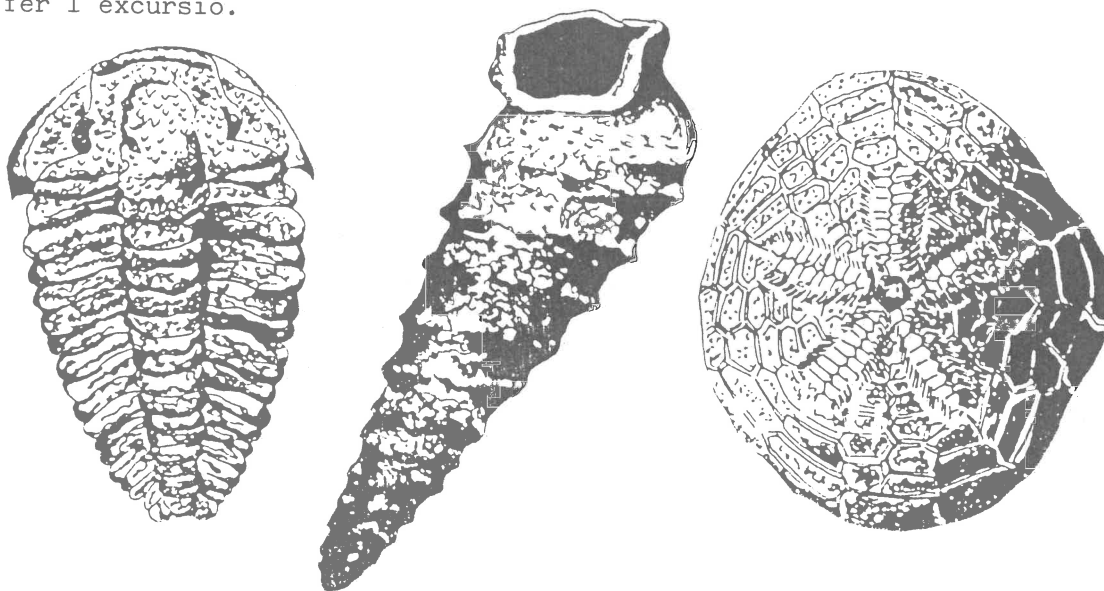


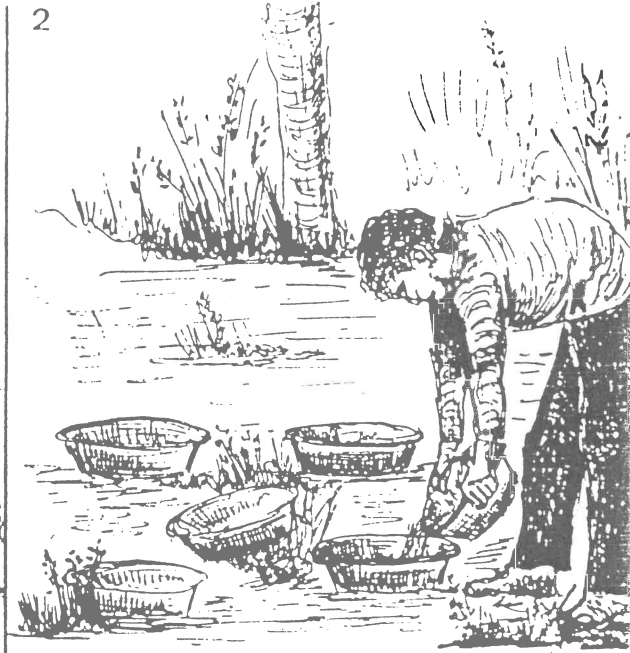
Fig. 2. Invertebrats fòssils de diferents èpoques: A. Trilobit.
B. Gasteròpode. C. Eriçó.

Com que el museu que visites pertany a un Institut especialitzat en l'estudi dels vertebrats, especialment mamífers, aquí solament t'explicarem allò que fan els paleontòlegs del Centre quan surten al camp a la recerca de fòssils de la seva especialitat. Però el món del fòssil és molt ampli i, per tant, en les sortides al camp tant pots trobar invertebrats (corals, cargols, esponges, eriçons), com vegetals (fulles, fruits), com petjades d'animals (petges de dinosaures, de mamífers), etc.

Un cop situats a la zona, mai no es començarà una excavació sense haver fet abans una exploració sobre el terreny amb la finalitat de poder-hi trobar restes d'ossos o de dents. Solament quan s'hagin trobat aquests vestigis, s'iniciarà l'excavació; aquesta pot ser molt petita o molt gran, segons la quantitat de material fòssil que hi trobem. Algunes vegades el resultat d'una excavació seran un parell d'ossos fragmentats o restes de peces dentàries, però això mai no ens ha de desanimar: moltes altres excavacions ens compensen d'aquests resultats negatius.

Algunes persones creuen que el paleontòleg, quan fa les seves excavacions, va equipat amb un material costós i delicat, però la majoria de les vegades anem al camp equipats amb un material molt elemental, però imprescindible: un martell i un punxó que utilitzarem per tal d'anar desenterrant els fòssils, una solució de material plàstic que ens servirà per unir provisionalment les restes soltes o fragmentades, un pinzell per tal de netejar el fòssil i cotó i paper per embolica-lo. Es tracta d'un conjunt d'estrís a l'abast de qualsevol de vosaltres, però sense el qual és impossible començar qualsevol tipus d'excavació.

Algunes vegades pot succeir que el material que estàs extraient sigui de grans proporcions: un cap de cavall, un fèmur de mastodont (animal semblant a l'elefant, que va viure al llarg de l'era terciària). En aquest cas, cal fer allò que nosaltres anomenem una "mòmia",



perquè les restes no es trenquin ni es perdin. Però, què és una "mòmia"? Es tracta d'embolicar el fòssil que estàs traient de la terra amb guix escaiola amb la finalitat de poder-lo transportar als laboratoris del museu, on posteriorment serà preparat i estudiat.

Potser t'haurà cridat l'atenció el fet que a les vitrines del museu s'exhibeixin restes d'animals tan petits que és necessari col·locar-hi lupes, per tal que es puguin veure. I tu, et preguntaràs: com poden trobar aquestes peces tan petites els paleontòlegs? Es poden trobar usant una tècnica especial de rentat i tamisatge de terres. Això consisteix a recollir terres de certs llocs, on es creu que hi pot haver restes d'aquests micromamífers (mamífers molt petits) i a dipositar-les en una palangana amb una certa quantitat d'aigua. A continuació, s'aboca tot el contingut del recipient en un tamís al qual s'aplica un raig d'aigua amb una certa pressió que acabarà de desfer la terra que, en forma de petits grans d'argila i llim, passarà a través dels forats del tamís. La resta, que anomenarem concentrat (pedretes, grans i restes fòssils), no podrà passar per aquests forats; aleshores, la recollirem, l'assecarem al sol o amb una estufa i, mitjançant una lupa binocular, en seleccionarem les restes fòssils que, com que són tan petites, tu et preguntaves com era possible de trobar-les.

Quan el material ja és al museu, el preparador el netejarà, unirà els diferents fragments, endurirà les restes fòssils i, un cop fetes totes aquestes operacions, el donarà de nou als paleontòlegs perquè completin, en una segona fase, la feina; però aquesta vegada, dins del museu, on els fòssils seran estudiats i els resultats de les investigacions seran donats a conèixer a través de les publicacions especialitzades.

LA RECERCA DE RESTES FÒSSILS

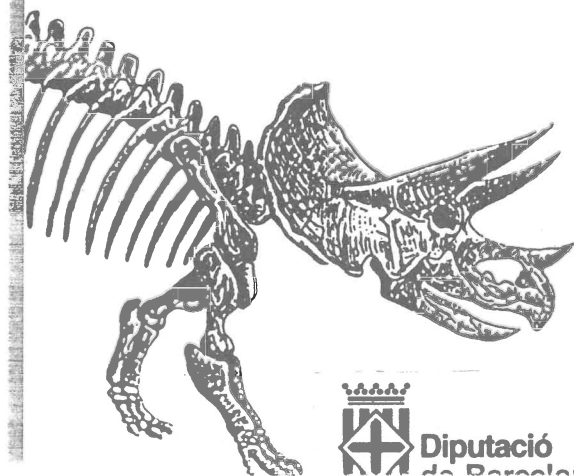


Diputació
de Barcelona

MUSEU ■
DE L'INSTITUT DE PALEONTOLOGIA
«MIQUEL CRUSAFONT»

Departament de Difusió

EL MISSATGE DELS FÒSSILS



MUSEU ■
DE L'INSTITUT DE PALEONTOLOGIA
«MIQUEL CRUSAFONT»

Departament de Difusió

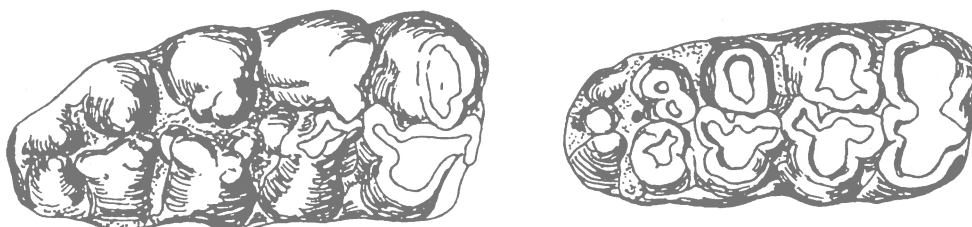


EL MISSATGE
DELS FÒSSILS

Avui sou al Museu de Paleontologia de Sabadell, una institució que depèn de la Diputació de Barcelona.

És molt possible que molts de vosaltres us demaneu per què un museu d'aquesta mena és a Sabadell i no pas en un altre lloc. L'explicació és molt senzilla: Sabadell és la capital del Vallès Occidental, i precisament aquí, en aquesta comarca, i també en una bona part de la comarca del Penedès, ara fa molts milions d'anys (entre 25 i 8, aproximadament), hi va viure una fauna molt variada de mamífers; podem esmentar-ne els giràfids, rinoceronts, antílops, cavalls de tres dits (que s'anomenen hipparis), simis, castors, la gomorfs, hienes i tants d'altres. Com tots els animals, aquests també moren i, encara que sigui cert que les parts toves (carn, músculs, tendons), excepcions rares a part, es podreixen i es descomponen, les parts dures (ossos i dents), al contrari, es conserven, i, sepultades sota terra i amb el pas del temps, s'endureixen i es transformen en fòssils; així doncs, és lògic que pensem que si al llarg de milions d'anys hi han viscut tants i tan variats mamífers, hi puguem trobar a les diferents capes del terreny (estrats) restes fòssils d'aquells animals que van habitar el nostre Vallès-Penedès.

Així doncs, aquesta és la raó que el museu que ara visiteu hagi estat edificat a Sabadell, on, al subsòl, s'hi poden trobar també



Dues molars de mastodont, mena d'elefant que va viure fa més de nou milions d'anys a la zona Vallès-Penedès.

restes d'aquests mamífers de l'Era Terciària. Tot això que us acabem d'explicar ha donat lloc a un eslògan que diu: "SABADELL, MECA DE LA PALEONTOLOGIA", és a dir, que Sabadell n'és el centre d'investigació, d'aquesta ciència.

Heus ací un terme que potser per a alguns de vosaltres serà completament nou: "Paleontologia". Què vol dir paleontologia? Per saber-ho la cosa més fàcil és que ens remuntem al seu origen. És una paraula composta pels vocables grecs palaeos, antic, ontos, ésser, i logos, tractat, és a dir, el tractat dels éssers antics.

La paleontologia és, doncs, la ciència del coneixement dels éssers del passat, siguin de l'ordre que siguin: plantes, (fulles, tronc, fruits), animals (ossos, dents), i, fins i tot, indicis de vida deixats pels animals com, per exemple, petjades o rastres (en una de les parets del museu podeu observar un mural on s'han conservat tres petjades d'un dinosaure carnívor), ous fòssils (en podeu veure un en una vitrina del primer pis), i, fins i tot, els copròlits (excrements fòssils de forma inconfusible que s'exhibeixen a la vitrina esmentada abans).

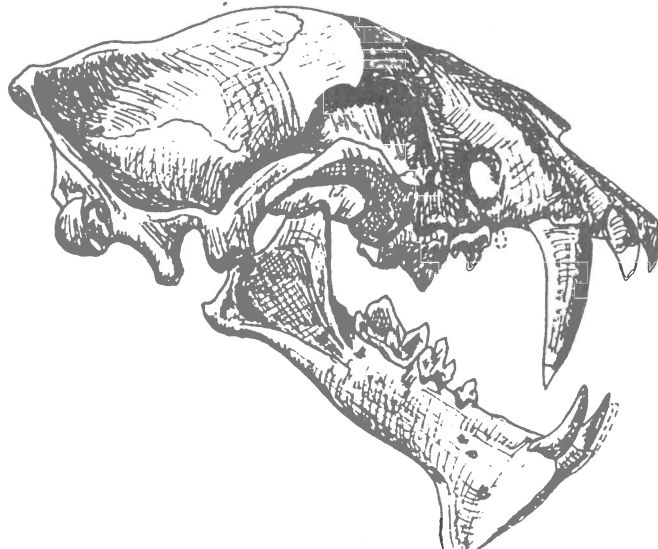
Potser la cosa que més us cridarà l'atenció serà la gran quantitat d'ossos i de dents aïllades que trobareu a les vitrines del museu. Pel que fa a això cal que recordeu que quan l'animal mor, les parts toves (carn, tendons, nervis...) que són en realitat les estructures que uneixen els ossos, es descomponen. Quan es produeix aquest fenomen; les parts dures, que són les que constitueixen l'esquelet, resten aïllades, és a dir, soltes o desarticulades. Quan es dona aquesta circumstància (la majoria dels cops), les aigües de la pluja arrossegueuen les peces que formen l'esquelet de l'animal, les escampen i se les emporten lluny del lloc on va morir. D'altres vegades aquesta dispersió la produeixen els depredadors, els quals trossegen l'ani-



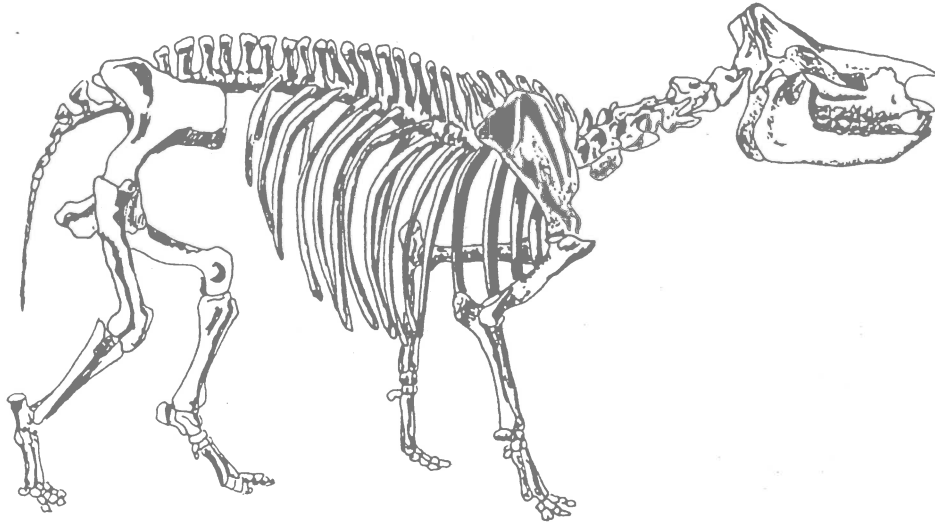
Molars de rinoceront. Aquests animals van ser molt abundants a les nostres comarques durant un període de l'Era Terciària que comprèn entre 25 i 8 milions d'anys.

mal i se n'emporten un dels trossos en un lloc segur; d'aquest tros, en menjaran les parts toves, i, de vegades, fins i tot l'os, i en deixaran les parts més dures. Em penso que així podreu comprendre per què, al museu que visiteu, hi trobeu aquesta varietat de dents i d'ossos aïllats.

Pot molt ben ser, però, que algú de vosaltres hagi vist en algun llibre de Ciències de la Naturalesa la fotografia d'algun esquelet complet, fòssil naturalment, dels que s'exhibeixen en algun museu fora d'Espanya, com, per exemple, el dels espectaculars dinosaures; i compremem que en aquest cas us demaneu ¿com és que en el Museu de Paleontologia de Sabadell no n'hi ha cap, d'esquelet complet, no solament de dinosaures sinó de cap altre animal? També l'explicació aquí és senzilla, ja que en tots els casos en què s'han trobat esquelets complets ha estat perquè o bé l'animal va quedar atrapat en una zona empantanegada d'on no va pas poder fugir, o bé va tenir la mala sort de caure en un forat i aleshores el procés de descomposició de les parts toves té lloc igualment, però no així la dispersió dels ossos que queden agrupats allà on l'animal va morir. Aquesta darrera cosa planteja una nova qüestió: ¿a Espanya,



Crani d'un carnívor. S'hi pot observar el gran desenrotllament de les dents canines.



Esquelet de rinoceront. Amb el conjunt de totes les peces que s'han anat trobat aïlladament segurament se n'hauria pogut muntar més d'un.

no s'hi van donar aquestes circumstàncies?. Naturalment que sí; fins ara, però, no hem tingut pas la sort d'haver-ne trobada cap, d'aquestes trampes on l'animal pogués haver quedat mort. Sí que hem trobat concentracions d'ossos d'animals diferents que reben el nom de bosses o bretxes, les quals, en la majoria dels casos, solen quedar localitzades als meandres dels rius (la part convexa) ja que, com hem explicat abans, les aigües de pluja (aigües salvatges o sense jaç fix) arrosseguen les diferents parts de l'esquelet de l'animal, en un tant per cent bastant elevat, cap al riu, i les aigües fluvials els transporten fins a deixar-los abandonats en un dels revolts del meandre on es produirà la concentració, bretxa o bossa.

Així doncs, encara que sigui cert que a les col·leccions de fòssils del Museu de Paleontologia de Sabadell no hi apareixen esquelets complets dels animals que van viure fa més de vuit milions d'anys al nostre Vallès-Penedès, no obstant això, hi podem veure, a les vitrines, una representació abundant i variada de la fauna del nostre Miocè (un dels períodes en què es divideix l'Era Terciària), i, precisament, estudiant aquests fòssils ha estat possible saber, amb més o menys exactitud, com va ser la nostra comarca en aquella època tan allunyada de nosaltres abans que els primers homes hi apareguessin.

Preguntes:

¿Què és la Paleontologia?

¿Què és un fòssil?

De la visita en aquest museu, ¿quines menes de fòssils recordes?

De proves, n'hem vistes de directes i d'indirectes. Amb poques paraules, explica en què consisteixen.

¿En què difereix una dent de mamífer herbívor de la d'un de carnívor?

¿Què et suggereixen, aquestes diferències?

Unitat Didàctica realitzada
Dr. J.Vicens Santafè i Llopis
Conservador

Departament de Difusió del Museu de l'Institut de Paleontologia

© Diputació de Barcelona