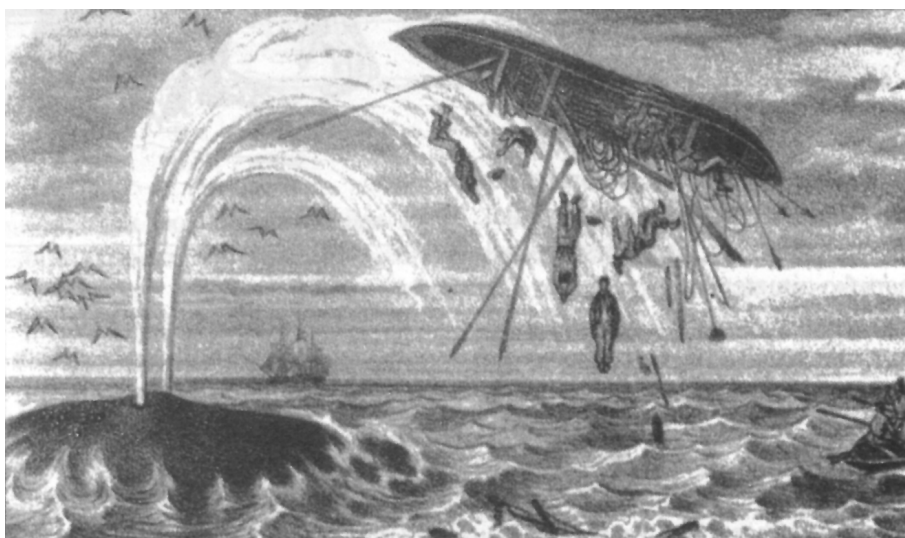


BALEEN AHAIDE ZAHARRAK: 300 MILIOI URTEKO IBILBIDE EBOLUTIBOA

Alfontso Martinez Lizarduikoa

Donostiako Kontxako badian mamu erraldoi baten hegats beltz-beltza bapatean desagertu egin da ur ilunen magalean. Emeki-emeki baina gero eta indartsuago bihurtzen ari den euriak, lautada berde-gris hartan zuloak eragiten ditu, itsasoko urgaina bor-bor ernaraziz, Txinako itsasoetan sortzen diren tifoien aire-korronteko boli beltzeko dorre luze eta mugikorrek zeruko beltza itsasoko berdearekin lotzen dute. Hona hemen heriotzaren izua eta natura bortitzaren askatasuna betetzen dituen eszena danteskoa. Haizeak izugarri gogor jotzen du itsas faroaren atsedeneko argi bibrakorra, une zenbaitetan itzaltzera helduz. Gero eta ilunago bihurtzen ari den giro horretan, zeru grisaren azpitik eta ekaitz-beldurrak eraginda, olatuen gandorrek iraultzeko zorian darabilten bi txalupa kupidarik gabe mugi erazten ditu harat-honat.

Txalupa batean, aurpegirik gabeko kapeladun izaki zaildu eta bustiaren besoa tente ari da jartzen, inoiz baino odol gehiago xurgatzen duten zainen ondoan teink irauten duen soka lodia puntaren burdinazko arpoia jaurtikitzeko prest, itsasoko edozein keinuri eraginez. Hara-gizko eskultura geldi-luze hori ala burdina hotzeko arpoi luzea, materia gabeko izakia zein den ez dago jakiterik; hain dira mugiezin!. Balenzalearen begi biribilak betzuloetatik aterata daude itsasoaren ur-zurrunbiloei begira, sakoneko itsas mamuak begiz hil nahi izango balitu bezala. Harri bihurtutako begi odolezta-



tuetatik urtando bat zirriztatzen da emeki betileei kliskaketa eragin gabe. Une horretan bertan, unibertsoan aspaldidanik etengabe jariatzen ari den denbora gelditu egin da, kosmoseko gertakari guztiak izoztuz. Dimentsiorik gabeko une horretan, itsasoa nahiz arrantzalea, arpoi nahiz itsaspean bizi omen diren munstroak, haizea, itsas faroko argia eta zeruko gris-beltz koloreak, harri bihurtu dira bizitzaren kontingentziatik at kokatuz.

Zer gertatu zen hain zuzen? Zernolako gertakari edo historiak gertatu ziren espazio-denboraz kanpoko etenaldi horretan? Ez dugu inoiz jakingo. Baina ohizkanpoko zarata izugarri hark eragin zuen nonbait denboraren esentzia eta berriz ere gertakizunak etengabe bata bestearen ondotik agertzen hasi ziren. Txalupan zeuden bederatz lagunek ifernuko zarata hori entzundako aldiunean bertan, antxetek beren hegaldian kopetaren aurka jotzen duen haize askatzailea nabaritu zuten beren gorputzak zeru bel-

tzerantz abiada handiz zuzentzen ziren bitartean. Baina hodei ilun eta leun haiek ez zuten gizaki zaildu haiek jasotzerik izan; bapatean itsasoetako mamu beldur-garriak beraietaz maitemindurik egongo bailitzan indar osoz erakarri bait zituen. Igoaldia bezain azkarra izan zen jaitsiera. Segundo zenbaitetan gorputz mutilatuak desagertu eta agoniako oihu ikaragarriak isildu egin ziren, giroan nagusitzen ari zen haizearen uluari nagusitasuna pasaraziz. Orduan, urgainean izaki bizidunen arrastorik gelditzen ez zenean, balearen isats beltz handi batek harro eta indartsu zaplada ikaragarria eman zuen itsasgaineneko lautada ilunean barreiatuak zeuden arrantzarako tresna guztiak mila puskatan hautsiz, horrela itsasazpiko zirrarako erresuma hartan zalantzarik gabeko nagusitasuna adieraziz.

Aurreko hau, azkeneko hilabeteetan baleei buruz izan dudana amets berezi horietako bat izan da. Lan gogorra izan da benetan azkenaldi honetan BALEA



Permiko aldiko oihana. Irudian likopodioak, (azeribuztanak) eta zuhaitz-tamainako garoak nonnahi agertzen dira.

ETA EUSKALDUNAK liburua argitaratzeko egin duguna*. Baina inoiz ez nukeen pentsatuko liburu honen antolaketa niregan hain eragin handia izan zezakeenik. Hilabete hauetan baleen kondaira misteriotsuak, balen arrantzarako teknika bereziak, euskaldunok animalia hauekin izan genituen harreman estuak, baleak eraginda gure arbasoek bisitatu zituzten eskimalen eta indiarren lurralde urrun haietan gertatutako aben-

turak, baleen arbasoek dinosauruekin izan zituzten borroka latzak, euskal balearen desagerpena, XVI-XVII. mendetako baleen inguruko euskaldunen lanak eta ohiturak, beste balen moten iharduerak eta kontakizunak. Katxalotea, izurdea, narbala, xibarta, mazopa, ezpalarta edo belugak izan dira egun hauetako gure lankide hurbilenak. Balearen inguruko zientzi fikzioak ere gure lanordutan leku berezia izan du. Balearekiko liluragarri-

tasun horren testigantza eman nahi nuen eta horregatik hemen naukazue gai eder batez hitz egiteko; balearen 300 milioi urteko bide ebolutiboaz hitz egiteko hain zuzen.

Ahaide zaharrenak: Narrasti ugaztunak

Permiko garaian Lurra kolonizatu eta menperatu zuten narrasti bitxi eta krude-



Dimetrodon deritzon narrasti ugaztun beldurgarria.

* Murgil eta Sarda Taldeak: **BALEA ETA EUSKALDUNAK** (GAIK argitaldaria; Donostia; 1989)

lak, ugaztunen eta beraz balearen ahaiderik zaharrenak ditugu. Fantasiatzko animalia hauengandik, 160 milioi urte geroago, ugaztunak jaioko ziren.

Narrasti ugaztunak Karbonifero garaian agertu ziren lehenengo aldiz biziaren katean dakigunez; orain dela 300 milioi urte beraz. Animalia hauek, gero-ko ugaztunen ezaugarri garrantzitsu izango zen bitxitasuna zuten: odol beroa; alegia, gorputzaren tenperatura kontrolatzeko mekanismo metabolikoa.

Animalia hauek beren existentziarako aurkitu zuten ingurugiroa epela eta lehorra izan zen. Giro horretan oihanak

ikusgarria zen benetan: bizkarreko ornoek punta zuten, eta punta bakoitzak belaren antzeko mintz banari eusten zion. Bela horren funtzioa ez dakigu garbi zein zen, baina batzuen eritziz, gorputzaren beroa kontrolatzeko erabiltzen zuten. Horren arabera, gorputza berotu nahi zutenean, bela eguzkiari begira orientatzen zuten eta hoztu nahi zutenean, eguzkiarekin lerrotu edo itzala biltzen. Animalia honen espezie asko aurkitu dira, ehun baino gehiago izatera hel zitezkeela. Permikoaren hasieran, animalia hauek Iparrameriketara bakarrik bizi izan ziren, baina geroago lehen

guztietara zabalduko zuten.

Moschops deritzon terapsido belarjalea da famatuenetako bat. Afrikako ibai aldeetan bizi izan omen zen orain dela 250 milioi urte. Bi metro luze izanda, bazuen buru-sabaian hirugarren begia, eta horrekin ere ikusteko ahalmena. Mugitzen motela zen, baina jatorrizko narrastiak baino hobeto ibil zatekeen; hankak gorputz azpian kokaturik bait zituen eta ez aldeetan, narrastien kasuan gertatzen zen moduan.

Terapsidoen artean ugaztunekin erlaziorik estuena izan zuten *teriodontoak* dira. Hauen hortzeria eta bizkarrezurrek antz handia daukate ugaztunenekin konparatuz. Horien artean ikusgarrienetako bat *Lycaenops* dugu. Afrika aldean bizi izanik, harrapari ankerra omen zen, baina Permikoaren azkeneko partean, beste asko bezalaxe, desagertua zen jadanik. Ehun milioi urteko existentzia izan ondoren, narrasti ugaztunak desagertu egin ziren betirako biziaren historiatik, Mesozoiko aldiari lehiakide gaindiezinak sortu zitzaizkielako: *Dinosauruak* hain zuten.

Terapsidoek ezin izan zieten aurre egin dinosauru haragijaleei. Horrela terapsidoak, ehun milioi urtean zehar errege izandako enda menperatzailea, gero eta murriztuagoa agertzen zaigu fosilen erregistroan eta zenbait milioi urte pasatuta gutxiengo txikia zen jadanik. Bai kopuruz bai tamainaz, murriztu egin ziren drastikoki, seguraski ausartenak eta handienak dinosauruen jaki izan zirelako. Horregatik gero eta espezie txikiagoak aurkitzen ditugu narrasti ugaztunengan. Permiko aldiari hartz, otso edo zakurraren tamaina zuten animalia boteretsuak, arratoi edo xaguen dimentsioetara murriztuak izan ziren. Orain dela 180 milioi urte, terapsido nagusiek utzitako arrasto bakarra xagu horiek ditugu, baina espezie ñimiño horiengandik lehenengo ugaztunak sortuko ziren hain zuten.



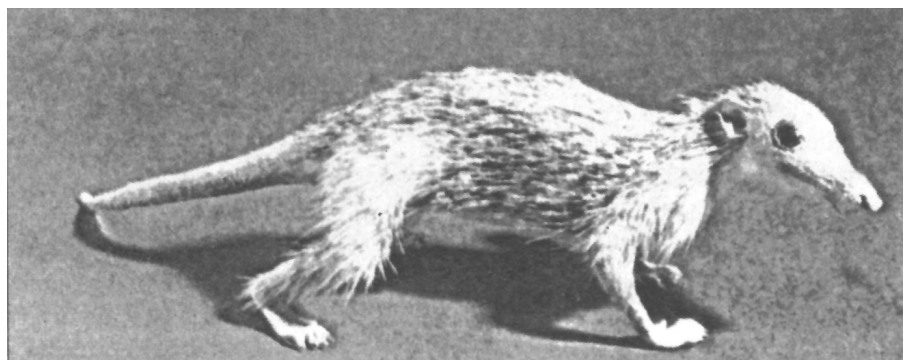
Argazkian, Permiko aldiko bi terapsido-mota agertzen dira. Eskuinekoa *Moschops* deritzon belarjalea dugu. Ezkerrekoa, aldiz, *Titanosuchus* haragijale ankerra da.

eta basoak nonnahi agertzen ziren eta beraiegan garo eta iratze zuhaiztiarrek altuera itzeleko arbolak moldatzen zituzten, beraiekin batera *Likopodioak* eta "azeribuztanak" ere ugari agertzen zirelarik.

Narrasti ugaztunen lehenengo ordezkariak *Pelikosauruak* izan ziren, haien artean *Dimetrodon* izenekoa ezagunena dugula. Harrapari honen kanpoko itxura benetan beldurgarria zen. Hiru metro t'erdiko luzerakoa izanik, bere hortz luze eta zorrotzak haragia urratzeko oso egoki eraturik zituen. Animalia hauek Iparramerikan bizi ziren; besteak beste lurralde haiek oso bero eta hezeak bait ziren, bertan zingira eta lakuak nonnahi daudelako. Ez ordea Hegoemisferioan; garai hartan izozturik bait zegoen.

*Dimetrodon*aren kanpoko itxura

mailako fenomeno geologikoa gertatu zen: Kontinenteak batu egin ziren. Gertaera horren lehenengo ondorioa, narrastiak lurralde guztietara zabaltzea izan zen. Une hartan hain zuten, talde berri garrantzitsu bat sortu zen: *Terapsidoena*. Hauek pelikosauruen oinordekoak izango ziren eta beren burua txoko ekologiko



Megazostrodon. Hirugarren Aroko ugaztuna.

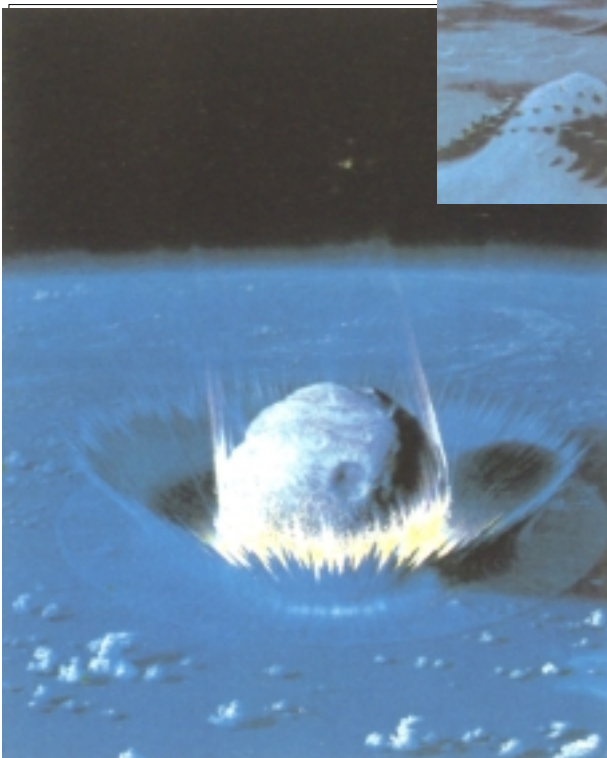


Orain dela 65 milioi urte Lurra jo omen zuen kometa (ezker aldean). Goiko aldean, hilzorian dabilen dinosaurusu bat ikus daiteke beste batzuen gorpuez inguraturik. Talkaren ondorioz, atmosfera hodeiz estalirik gelditu zen.

horren epe luzean, ugaztunek bizirik irautea?

Hondakin fosilek esaten digutenez, ugaztun haiek begi txikiak zituzten eta gainera sudurra eta entzumena ederki garaturik. Seguraski gauez bizi ziren eta beren iharduerarik garrantzitsuena basoko horbela usnatu eta kitzikatzea zen. Goizaldean xagu hauek ezkutaturik ibiliko ziren dinosaurusu harrapariengandik urruti. Horrela esplikatu daiteke irautea nola lortu zuten. Bi hitzetan esanda, ugaztunak dinosaurusuen garaian bizi izan ziren, baina ez ordu berean.

Gainera, zientzialari batzuk orain dela gutxi arte uste zuten ugaztun hauek askoz adimentsuagoak ziren dinosaurusuak baino: horra hor beste arrazoi bat beren iraupena azaltzeko. Zergatik ziren adimentsuagoak?. Beren adimentera koefizientea (garunaren pisuaren eta gorputzaren pisuaren arteko erlazioa) handiagoa zelako. Dinosaursuen kasuan ez zen horrela gertatzen, zeren eta garunaren pisua handiagoa zen ere (ugaztunekiko), gorputzaren pisua itzela da eta, beraz, bien arteko erlazioa xumeagoa. Dinosaursuaren kasuan, garunaren espazio guztia gorputz erraldoia kontrolatzeko erabiltzen da. Ugaztunen kasuan ez da horrela gertatzen eta garunaren bolumen garrantzitsu bat libre gelditzen da beste funtzio batzuk betetzeko. Konkretuki oroimenak, planifikazioak, edota esperientziak badute ugaztunen garunean leku berezia garatuak izateko. Ugaztun txikiak, beraz, ingurugiroaren baldintza aldakorren aurrean, erantzun egokiak emateko gaitasun handiagoa izango zu-



Dinosauruekin hil ala biziko borroka

Mesozoiko aroan narrasti ugaztunen-gandik sortutako belaunaldiek, benetako ugaztunekin gero eta antz handiagoa izango zuten; adibidez, odol beroa eta ilea izango zituzten. Lehenengo ugaztun hauen fosilak Britainia Handian, Afrikan nahiz Txinan aurkitu dira. Animalia hauek oso txikiak ziren eta beren elikagaiak harrak eta ornogabeak ziratekeen. Paleontologoek ustez, dinosaurusuen arrautzak ere jango zituzten. Afrikan aurkitutako *Megazastrodona* da tipikoena eta berarekin batera narrasti ugaztunak eta dinosaurusuen hondakin fosilak aurkitu dira.

Lehen ugaztun hauek adar ebolutibo desberdinetan kokatu ziren eta horietako zenbait betirako desagertu lerro eboluti-

botik. Beste zenbaitek aldiz, bizirik iraun zuten. Belaunaldiz belaunaldi sendotu, eta horiengandik *Martsupialak* eta *Plazentarioak* jaio ziren. Azkeneko bi hauengandik Hirugarren Aroko ugaztun modernoak eratorriko ziren.

Baina Mesozoiko aroan, lehen aipatu ditugun protougaztun horien bizimodua ez zen batere atsegina izan. 160 milioi urtean zehar (biologikoki ikaragarria da zifra) beren lerro ebolutiboa mantentzen saiatu ziren izaki hauek, aurrean zituzten beste animalia ikaragarriekin lehiatzen dinosaurusuekin alegia.

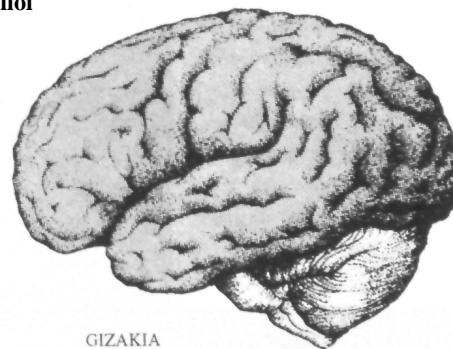
Garbi dago epe luze horretan zehar dinosaurusuak Lurreko jaun eta jabe bihurtu zirela, eta beraien ondoan bizi ziren lehen ugaztunek, bizitza zeharo murriztua izan zutela. Nola izan zen posible hain proportziorik gabeko orekan, eta

ten, dinosauruek baino. Tesi hauek kolokan jarri ziren, 1968. urtean Albertako Dinosauru-Parkean lehenengo dinosauru adimentsua aurkitu zenean. *Stenonychosaurus* da (dinosauru txiki bat) eta bere adimen-koefizientea lehenengo ugaztunen parekoa edo omen da. Horrek Kretazikoko dinosauruen espezie batzuk, adimeneranzko bidean jadanik abiatuak zirela esan nahi du. Garrantzi izugarria duen aurkikuntza honek, garai hartan animalien erresuman gutxienez bi lerro biologiko desberdin bazeudela (inteligentziarantz zuzentzen zirenak) esan nahi digu.

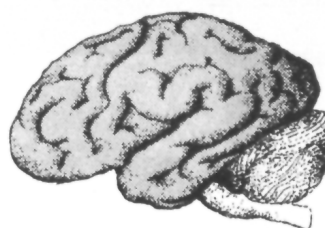
Beraz, 160 milioi urtean zehar, bi lerro desberdinek bizirik irautea lortu zuten, bi txoko ekologiko desberdin betetzen zituztelako. Zer gertatu zen orain dela 65 milioi urte, lerro batek (ugaztunenak) bestea (dinosauruena) guztiz suntsitzeko?.

Azkeneko urte hauetan frogak barra-barra pilatzen ari dira orain dela urte batzuk zientzi fikziozkotzat har zatekeen tesi baten alde. Hirugarren aroa hastear zegoela, meteorito izugarri handiak Lurra jo omen zuen, biziaren katea guztiz suntsituz. Meteoritoak sortutako hauts-hodei erraldoiak, zerua estali zuen eta eguzki-energiarik gabe landareen fotosintesia gelditu egin zen. Landareen porrotaren ondorio zuzena, belarjaleen

Neopalioaren (gai grisaren) eboluzioa 100 milioi urtean zehar.



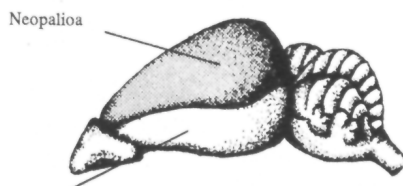
GIZAKIA



ANTROPOIDEA

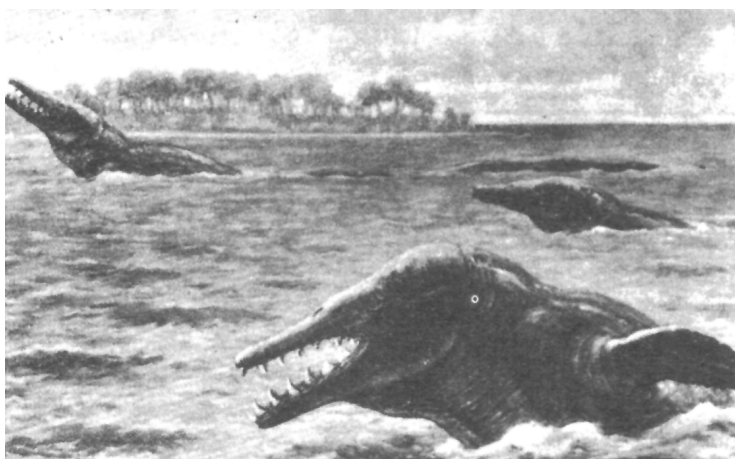


ZAKURRA



Usaimenaren zonaldea

NARRASTI PRIMITIBOA



Osirisa; balea primitiboa.

heriotza izan zen eta beraien atzetik haragijaleena. Dakigunez, 15 kilo baino pisu handiagoa zuten animalia guztiak desagertu egin ziren eta lurrazpiko txoko ekologikoetan bizi zirenek (ugaztunek) bakarrik lortu zuten bizirik irautea. Fenomeno astronomiko horrek eraginda beraz, eboluzioak zeraman bidea desorekatuta geratu zen ugaztunen alde, dinosauruak

Lurraren azaletik behin betirako desagertuz.

**Ugaztunen hedapena:
Lehenengo saioak**

Hirugarren aroan ugaztunek beren burua zabaldu zuten Lur osoan, lehen dinosauruek betetzen zituzten txoko

ekologikoak berenganatuz. Aro honetan izandako espezie-irradiazioa, biziaren historian emankorrenetakoa dugu. Zergatik gertatu zen horrelako eztanda?.

Ugaztunek bazeuzkaten prozesu horretan abantaila handia emango zieten ezaugarriak: odol beroa eta ilea. Hurrengo milioika urtetan, emeen ugazguruinak garatu egin ziren; baita erruletasuna ere. Baina faktore hauek bakarrik ezin dute egoki esplikatu hainbeste espezieren arrakasta. Badago izugarriko garrantzia duen beste elementu bat ere eta lehenengo aldiz, biziaren eboluzioaren bidean, bortizki azaltzen da: garuna.

Gizakumearen adimenaren goimailako funtzioak, garunaren azalean zimurtua agertzen den geruzan aurkitzen dira. Garun-azala da hori. Garunaren zonalde hori, orain dela 100 milioi urte

dinosauruekin oihanetan bizi izan ziren protougaztunengandik eboluzioz sortu da. Aurreugaztun haientzat, usaimenak ikusmenak baino garrantzi handiagoa zuen bizitzeko; usaimenaren bidez jantzia, bizikidea nahiz etsaia berehalaxe somatzeko gai bait ziren. Baina usaimenarekin lotuta zegoen garunaren geruzaz gain, beste geruza gris berri bat hasi zen eratzen garai haietan. Materia griseko zonalde horrek, usaimena beste zentzuekin koordinatzen du eta ekintzetarako erabakirik egokiena aukeratzeko planifikazioa zertzen du. Zonalde gris hori, *neopalio* deritzona da.

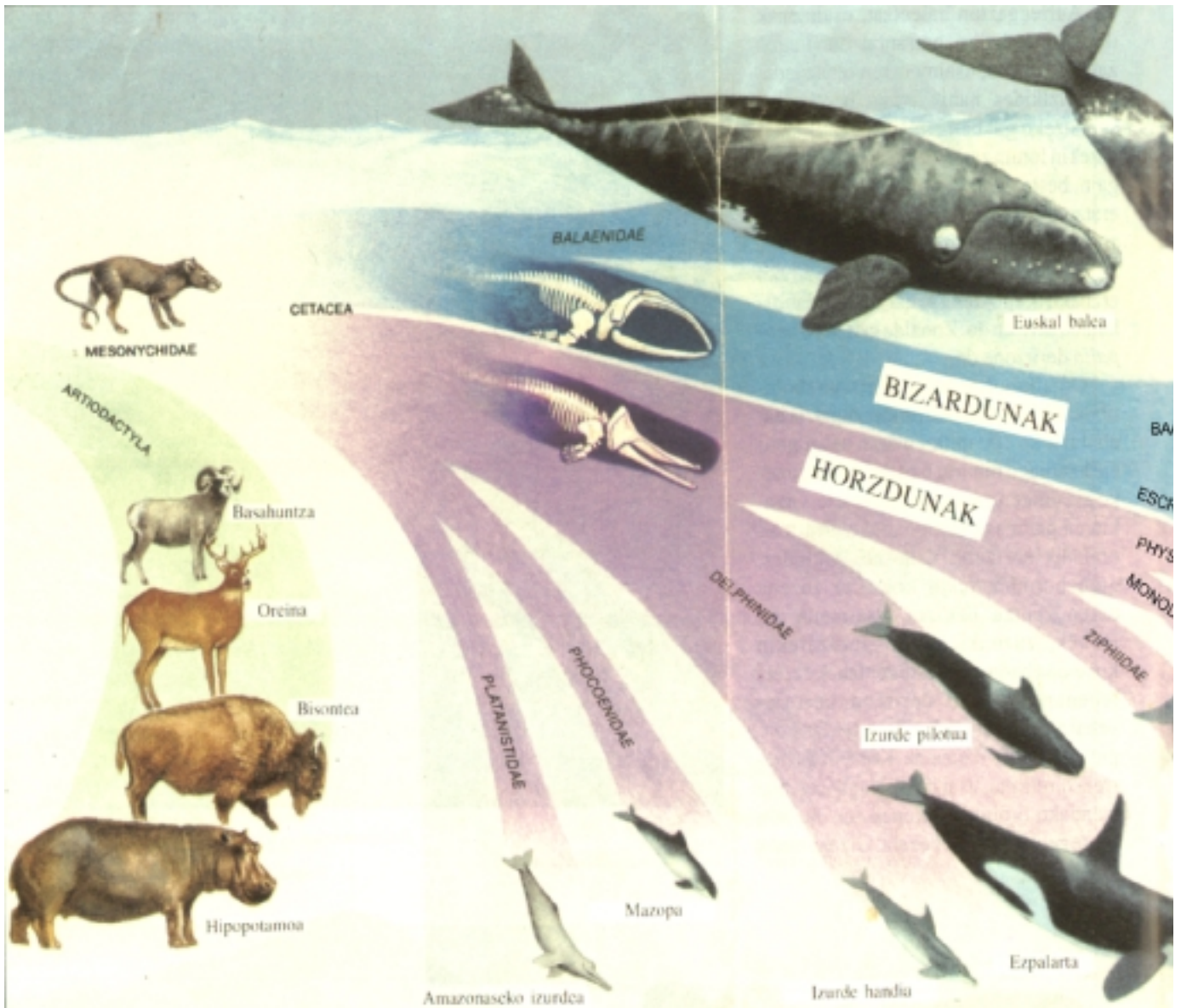
Organo horren baliagarritasun ebolutiboa, dirudienez, oso probetxugarria da; eboluzioko 100 milioi urtean zehar gero eta handiago bihurtu bait da, gaur eguneko gizakiaren garuna moldatu arte. Gizakiaren garunean garai hartako arrastoak oraindik ere aurki daitezke. Adibidez, gure burmuinarekin kontaktu zuzena duten zentzu bakarra, usaimena da. Honek, zuzenki, garun-geruzarekin konexioa badu ere, beste zentzuek ez, eta lehenago talamo deritzon harrerezentzutik pasatu behar dute, bertan konputatuak izan daitezten. Konexioak horrela direla eta, usai batek iraganen bizi izandako oroimen sakonak sor ditzake, beste zentzuekin ez bezala. Gizakumeok



Basilosaurua



Paleozenoko belarjale-mota bat dugu ezkerreko animalia. *Coryphodon* izeneko. Bere garaiko animaliarik handienetakoa izanik, ia denbora guztia uretan sarturik ematen zuen. Eskuinekoa, espezie berriago eta handiagoa (hiru metroko luzera zuen), Eozeno garaian bizi izan zen Ameriketako lurraldeetan.



Eskema hau *National Geographic* aldizkaritik hartua izan da.

usaimenaren bidez oroimenak sorterazteko daukagun gaitasun hori, gure garuneko egitura mesozoikoarrean datza; protougaztunak izan gineneko arrastoa da, beraz.

Ezaugarri guzti hauek konbinaturik, izugarritzko indar ebolutiboa eman zieten ugaztunei eta Eozenorako baziren jadanik 27 ordena plazentadunen artean. Horien artean haragijaleek (*kreodontok*) espezie asko zituzten. Bazeuden hartz, katu edo otsoaren antza zeukatenak. *Kreodontoak* izan ziren Oligozeno aldiko harraparirik nagusienak, eta espezie hauengandik benetako haragijaleak sortu ziren. Baina *kreodontoak*, Miozeno aldirako desagertuta zeuden; haiek sortutako haragijale ankerrekin

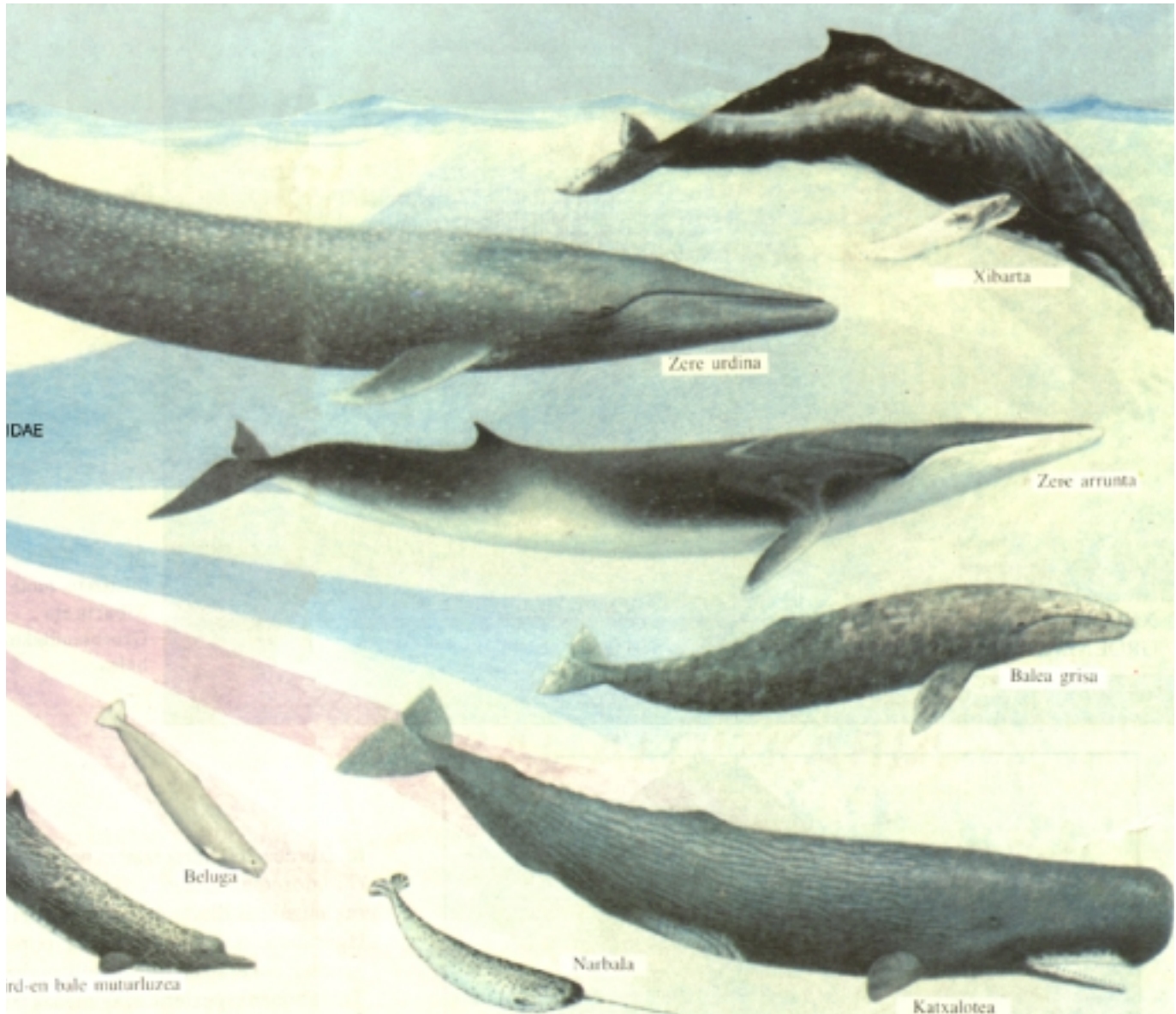
izandako lehiaketan galtzaille gertatu bait ziren. Garai haietan, guretzat askoz interresgarriagoa den beste talde belarjale bat bazegoen: *kondilartroena*. Hauek, ugaztun ungulatuak sorterazi zituzten eta azkeneko hauen adar bat, zetazeoena dugu.

Zetazeoen jatorri hurbila

Orain dela 60 milioi urte inguru artiodaktiloen enborretik *mesonikido* deritzon ungulatua hasi zen aldentzen. Animalia hauek laku eta sakonera txikiko itsasoen inguruetan bizi ziren. Horietako batzuk lehenengo saioak egiten hasi eta uretan murgildu ziren beste guztiek lehorrean zirauten bitartean. Uretara sartuta-

koak beren anatomia eta fisiologia aldatzen hasi ziren, ezagutuberria zuten inguruari hobeto egokitzeko. Hasieran sortu ziren lehenengo formak eta gaur ezagutzen ditugunak zeharo desberdinak dira, baina geroko milioika urtetan agertuko ziren balea modernoek formak eta itxurak hasi ziren asmatzen jadanik. Eozeno aldiaren (40 milioi urte batezbeste) aurrezetazeoen fosil batzuk aurkitu dira, beraien artean *basilosauru* izenekoa famatuenetako bat dela. Balea zahar honek 15 metro baino luzera handiagoa zeukan bere eguneroko elikagaiak, arrain, txipiroi eta olagarroak izanik. Bere arraza orain dela milioika urte asko desagertu zen ondorengorik utzi gabe.

Zetazeo fosil hauen artean zeuglo-



donte deritzona dugu aipatzeko beste izaki nabarmena. Animalia hau itsasoko suge erraldoia zen (20 metroko luzera) eta dirudienez oso igerilari trebea. Lepo luze-luzea zeukan eta isatsa, berriz, sugarean antzekoa. Haren burua eta arrainarena parekoak ziren, baina zetazeoaren kasuan moko itxura zuten baraila itzelak azaltzen ziren hortzez horniturik, azkeneko datu honek animaliaaren haragidietaz informazioa ematen digularik.

Berriago eta txikiagoa den beste zetazeo fosila *Osiris* deritzona dugu. Itsas ugaztun honen hondakinak Egyptoko lurralde oligozenikoetan aurkitu dira. Balea bitxi hau, Egypto itsaspean zegoenean bizi izan zen. Oso igerilari trebea omen, baina *zeuglodontea* baino askoz

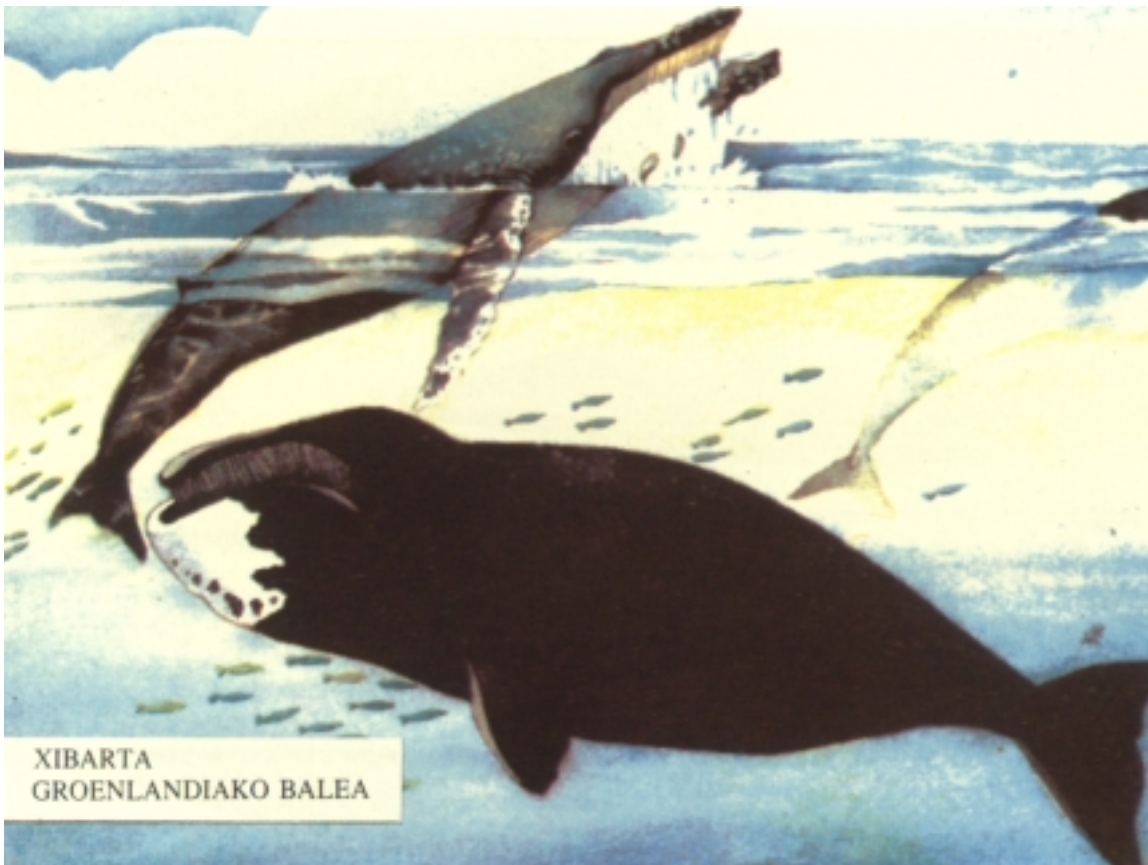
txikiagoa; hiru metroko luzera baino ez bait zuen.

Orain dela 30 milioi urte itsas ugaztun hauen irradiazioa hasi zen zabaltzen. Baina horretarako garai batean lehorreko lauhankadun ziren ugaztunek, izugarriko aldaketa morfologikoak jasan behar izan zituzten. Aldaketa horren ondorio zuzena, arrainekiko gero eta antz handiago izatea izan zen. Hankak hegats bihurtu, gorputzaren azala loditu eta koipezko geruza batez gorputza babestu zuten, horrela tenperatura baxuak jasateko gaitasuna nahiz flotagarritasuna hobetuz. Gorputza bera ere formaz aldatu zen, itsas uraren kontrako erresistentzia murrizteko era fusiformera moldatuz.

Lehorretik itsasoetara igarotzea oso

etapa garrantzitsua da eboluzioaren bidean. Zetazeoek mekanismo desberdinek asmatu behar izan zituzten, ugaztunek berezkoa ez duten ingurunea berriz ere kolonizatzeko, eta horrek animalia hauen nagusitasun eta perfektutasun ebolutiboa azaltzen digu.

Zetazeoen ordena hiru azpiordenatan sailkatzen da. Lehenak, *arkeozetoenak*, orain dela 40 milioi urte desagertutako zetazeo fosilena betetzen du (gogoratu *Basilosaurua*, *Osirisa*, etab...). Beste biak dira, gaur egungo itsasoak betetzen dituzten zetazeoena. *Odontozeto* izenaz, hortzak dituzten zetazeoak biltzen ditugu. Talde honetan dena den, ezaugarri hori ez da konstante agertzen eta Cuvieren baleak bi hortz baino ez baditu,



XIBARTA
GROENLANDIAKO BALEA

Bi mistizeto-
mota: Xibarta eta
Groenlandiako
balea.



Bi odontozeto-mota: katxalotea eta mazopa.

izurdea 260 hortz izatera hel daiteke. *Odontozetoe*n artean, elikatze-ko ohiturak antzekoak ditugu eta beren hortzeriaz lagunduta, nahiko arrain eta txipiroi handiak aukeratzen dituzte elikagaitzat. Talde honen espezierik ezagunenak izurde, ezpalarta (orka), mazopa, narbala, beluga eta katxalotea ditugu.

Beste azpiordena *Mistizetoena* dugu. Talde honen ezaugarri nagusia balenbizarra edukitzea da. Mistizetoei hortzak izan beharrean bizarrak dituzte, bizar hauek goiko barailatik zintzilikaturik daudela. Elikatzeko, mistizetoei ur-bolumen handia hartzen dute, ur horretan harrapakinak daudelarik. Ura hartuz gero, berriro ere bota egiten dute, baina atera baino lehen, bizarretan zehar pasatu behar du eta orduan bizarrek, iragazkiaren antzera, uretan dauden izaki mikroskopikoak (planktona) eta arrain txikiak harrapatzen dituzte. *Mistizeto* guztiek iragazleak dira eta dituzten bizarren arabera beste hiru azpitaldetan banatzen dira: *Estriktidoak*, *Balenidoak* eta *Balenopteroak*. Mistizetoak dira balea izena dutenak, eta haien artean zerea, xibarta, balea grisa eta euskal balea dira ezagunenak. □