

ATAUNGO DOMOA

GEOLOGIAREN BIDEZ GURE HERRIA
EZAGUTZEKO ABENTURA BAT

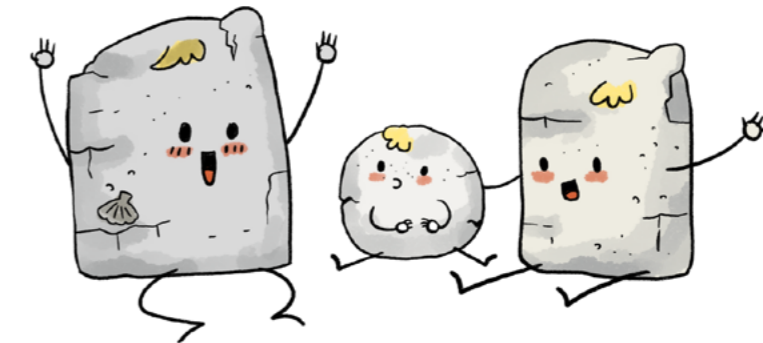


NIA SCHAMUELLS ETA GARAZI AUZMENDI

ATAUNGO DOMOA

**GEOLOGIAREN BIDEZ GURE HERRIA
EZAGUTZEKO ABENTURA BAT**

**NIA SCHAMUELLS ETA
GARAZI AUZMENDI**





ATAUNGO DOMOA Geologiaren bidez gure herria ezagutzeko abentura bat

ISBN: 978-84-09-53620-7

Lege Gordailua: LG D 00791-2023

Ilustrazioak: Nia Schamuells.

Testuak: Garazi Auzmendi eta Nia Schamuells.

Edizio grafikoa eta maketazioa: Nia Schamuells (www.schamuellsart.com) eta Adrián Suárez.

Berrikuspen teknikoa: Arantxa Bodego (Euskal Herriko Unibertsitateko Geologia Saila).
Arantza Aranburu (Euskal Herriko Unibertsitateko Geologia Saila).
Jorge González (Naturtzaindia Elkarte).
Ion Fontenla (Atauniker eta Naturtzaindia Elkarteak).

Aholkularitza: Geologia: Arantxa Bodego eta Arantza Aranburu (Euskal Herriko Unibertsitateko Geologia Saila).
Biologia eta kontserbazioa: Jorge González eta Iñaki Aizpuru (Naturtzaindia Elkarte).
Espeleologia eta arkeologia: Ion Fontenla (Atauniker eta Naturtzaindia Elkarteak) eta Txomin Ugalde (Felix Ugarte Elkarte).
Mitologia: Jon Aizpuru (Jentilbaratza Elkarte).
Euskara: Aitzol Barandiaran eta Martin Aramendi (Ataungo Udala).

Koordinazioa: Garazi Auzmendi (Naturtzaindia Elkarte).

Inprimaketa: Michelena Artes Gráficas.

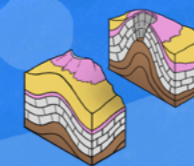


AURKIBIDEA

1

Sorrera

Ikus dezagun egitura zoragarri hau nola sortu zen.



2

Barrunbeak

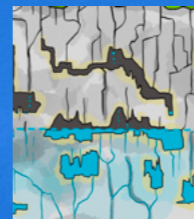
Sar gaitezen Domoaren erraietan!



3

Ura eta hidrogeologia

Urak sortutako labirintoak deskubritzen ausartuko al zara?



4

Paleontologia

Domoko fosilen bidez denboran zehar bidaia dezagun.



5

Biodibertsitatea

Ikus dezagun Domoak balio handiko habitat eta izaki bizidunak dituela.



6

Arkeologia

Pertsonak milaka urte daramatzate Domoan. Gehiago jakin nahi duzu?



7

Mitologia

Murgil gaitezen Domoaren magian!



8

Bizimodua Ataunen

Bazenekien ataundarren bizitza Domoari estu lotuta dagoela?



9

Kontserbazioa

Ikus dezagun nola zaindu eta kontserbatu dezakegun harribitxi hau!



Ataungo DOMOIA

Ataungo orografia oso menditsua da eta honek bertako paisaia eta natura aberasten ditu. Hain ikusgarriak diren malkar eta gailur hauek asko **Ataungo Domoari** zor zaizkio. Domoko mendiez eta bertako ondareaz gozatzen duen jendea ugaria bada ere, oso gutxi dute **egitura bitxi** honen sorreraren berri.

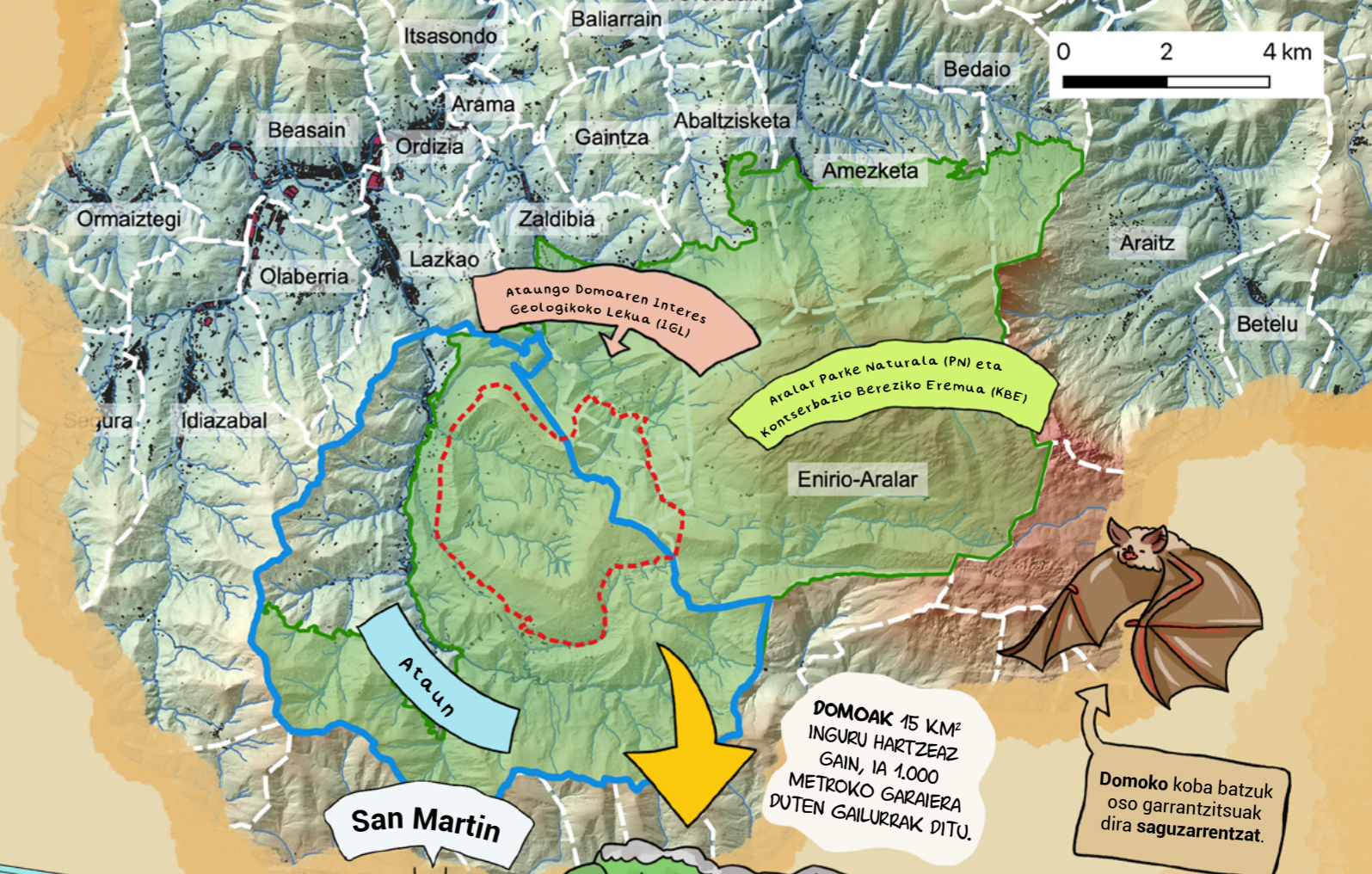
NON DAGO ATAUN?

Probintzia: Gipuzkoa.
Eskualdea: Goierri.
Hedadura: 5.837 hektarea (58,37 km²).
Gutxieneko kota: 180 metro.
Gehienezko kota: 990 metro.
Biztanleak: 1.680
Bitxikeria: Gipuzkoako herririk luzeena da.

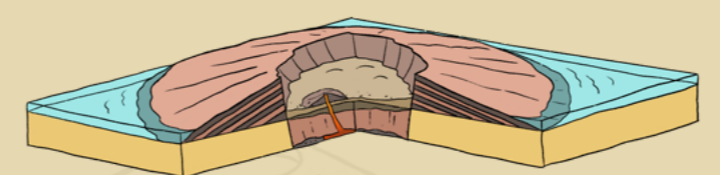


ATAUN

Ataungo Domoa Aralar Parke Naturalaren eta Natura 2000 Sareko Kontserbazio Bereziko Eremuaren barruan dago. Era berean, **Interes Geologikoko Leku** gisa izendatuta dago; izan ere, kontserbazio maila ona duen eskala kilometrikoko domo bat denez, geologiaren ikuspegitik garrantzia handiko egitura bat da. Hainbeste mendiren artean oharkabean pasa daitekeen arren, honen sorrera eta bertako ondarea benetan harrigarriak dira.



Koroa formako egiturak sumendi baten galdara gogorazten du, baina **ez da hala!** Sumendiak erupzioen ondorioz sortzen dira, eta **Ataungo Domoa** prozesu sedimentario eta tektonikoen bidez eratu zen.



DOMOAK 15 KM² INGURU HARTZEAZ GAIN, IA 1.000 METROKO GARAIERA DUTEN GAILURRAK DITU.

Domoko koba batzuk oso garrantzitsuak dira saguzarrentzat.



Ataungo Domoaren sorrera orain dela 120 milioi urteko itsaso batean hasi zen.

KAIXO!
 ONGI ETORRI **ATAUNA**. **OTSOKO** DUT IZENA, **OTSO** IBERIAR BAT NAIZ ETA ABENTURA HONETAN BIDELAGUN IZANGO NAUZU. ELKARREKIN IKUSIKO DUGU ZERGATIK DIREN HAIN GARRANTZITSUAK **ATAUN** OSATZEN DUTEN PAISIAK BIODIBERTSITATERAKO, KULTURARAKO ETA, BATEZ ERE, BERTAKO BIZITANLEONTZAT, **ATAUNDARRONTZAT!**

Ataundarrak otsoak dira, horixe da herri honetako biztanleen goitizena.



Domoaren ertzak kareharriz osatuta daude.

NI KARAITZ NAIZ!
KAREHARRI BAT NAIZ ETA **OTSOKOREKIN** BATERA, DENBORA GEOLOGIKOAN ZEHAR BIDAIATUKO DUGU **ATAUNGO DOMOAREN** IRAGANA EZAGUTZEKO. NOLA SORTU ZEN? ZERGATIK DAUKA HAIN EGITURA BEREZIA?



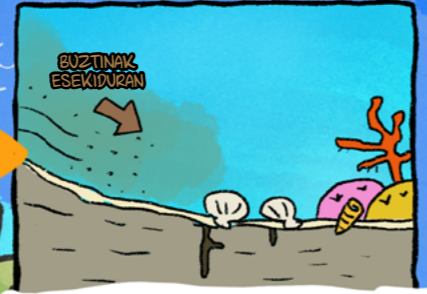
Ahozko hizkeran, "**Karaitz**" hitzak kare-haitz edo kareharri esan nahi du.



NOLA SORTU ZEN DOMOA?

ORAIN DELA 120 MILIOI URTE... BEHE KRETAZEON, ATAUNGO PALEOGEOGRAFIA OSO EZBERDINA ZEN, IZAN ERE, GAUR EGUN IKUSTEN DUGUN PAISAIA EZ ZEN EXISTITZEN!

ZEIN DA ATAUNGO ARROKEN JATORRIA?



INGURU HARTAN, SAKONERA TXIKIKO ITSASO BAT SORTU ZEN, UR EPEL ETA TROPIKALEZ OSATURIKOAK; BERTAN **KARBONATOS** OSATURIKO **MASKOR** ETA **ESKELETOAK** ZITUZTEN ORGANISMOAK BIZI ZIREN.

PENINTSULA IBERIKOAK **PROTO-IBERIA** DEITURIKO PLAKA TEKONIKO TXIKI BAT ZEN. MOMENTU HARTAN, EUROPAR PLAKARENGANDIK ALDENTZEN ARI ZEN, **RIFTING** IZENENKO PROZESU BATEN ONDORIOZ.



ITSASO HARTAN ISURTZEN ZIREN IBAIEK **BUZTINAK** EKARTZEN ZITUZTEN ESEKIDURAN.



OROGENIA ALPETARRA IRITSI DA!

DUELA 50 MILIOI URTE, **PLAKA IBERIARRAK** TALKA EGIN ZUEN **EUROPAR PLAKAREN** AURKA.

PLAKA EUROASIATIKOA

1

ITSAS HONDOAN METATURIKO MATERIALAK DEFORMATUTA ZEUDEN ETA TOLESAK SORTZEN ZITUZTEN.

DEFORMATUTAKO GERUZA HORIEK BERRIZ TOLESTU ZIREN. MATERIALAK **KUPULA** FORMAKO EGITURA BAT SORTU ZUTEN, AURREZ SORTUAK ZIREN TOLESTUREKIKO PERPENDIKULARRA ZEN BULTZADAREN ERAGINEZ.

2



TOLESTURA HORIEK RIFTING-AK ERAGIN ZITUEN!

3



OROGENIAK ITSASOAN METATURIKO MATERIALAK URPETIK ATERA ETA **HIGATZEN** HASIA ERAGIN ZUEN. GEROA ABIADURA MOTELDU BADA ERE, **OROGENIAK** EZ DU ETENIK.

KUATERNARIOAN, DUELA 2,6 MILIOI URTE, **MENDIAK** SORTZEN ZITUZTEN INDAR TEKONIKOAK DAGOENENKO OSO TXIKIAK ZIREN: **ATAUNGO** LURRALDEAK GORATZEARI UTZI ZION ETA GAUR EGUN **DOMOAN** IKUSTEN DUGUN PAISAIA SORTZEN HASTEN DA!

HAUEN HIGADURAK DOMOAREN BARRUKO MATERIALAK AGERIAN UTZI DITU: **TUPAK!**

OROGENIA

Sistema menditsu bat osatzen duten egituren eraketa eta konfigurazioa. Normalean, konpresio esfortzu tektonikoak eskatzen ditu. Azken orogeniak, "Alpetar" izenekoak, **Pirinioak**, **Alpeak**, **Andeak** eta **Himalaiako** mendikateak sortu zituen.



URA IZAN DA **DOMOA** MODELATU DUEN ERAGILEA (ETA HALA IZATEN JARRAITZEN DU); IZAN ERE, **DOMOA** INGURATZEN DUTEN **KAREHARRIAK** ZULATUZ, **SEDIMENTU TUPATSUAK** KANPORATU ETA **NUKLEOA** HUSTUZ SORTU DA GAUR EGUN **ATAUNGO DOMOA** DEITZEN DIOGUNA.

Arroka zaharrenen azaleratzeak **Domooaren** barrualdean aurki daitezke eta, gazteenak berriz, kanpoaldean.



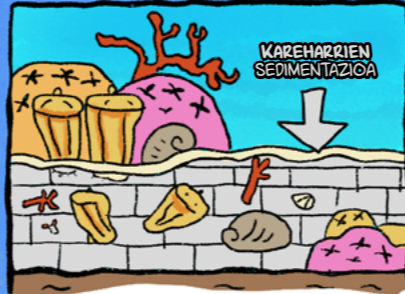
(Higaturiko kupularen egitura ikusten den Domooaren zehar-ebaki geologiko bertikala).

7 EGUNGO DOMOA



LUTITAK, **EURIAREKIN** ERRAZ METEORIZATZEN DIRENEZ, **HIGATZEN** LEHENAK IZAN ZIREN.

KAREHARRIEK, **HIGADURAREKIKO** ASKOZ ERRESISTENTEAGOAK DIRENEZ, **DOMOAREN** BEREIZGARRI DEN **KOROA** FORMAKO EGITURA SORTU DUTE.



ORGANISMO HORIEK HILTZEN DIRENEAN, HAUEN **MASKOR KARBONATATUAK** ITSAS HONDOAN PILATZEN DIRA.

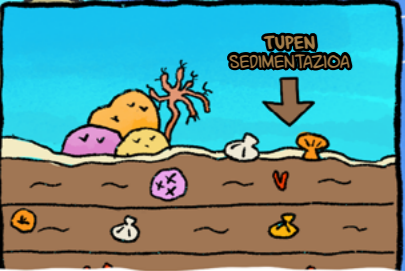
MASKOR HORIETAKO **BATZUK**, **BIZIRIK** ZEUDENEKO POSIZIOARI EUTSIZ **FOSILTZEN** DIRA ETA **BESTE** BATZUK ITSAS KORRONTTEEK **ARRASTAKA** ERAMANGO DITUZTE. HAUEN METAKETAK **KAREHARRI FOSILIFEROZKO GERUZAK** SORTUKO DITU.

RIFTING

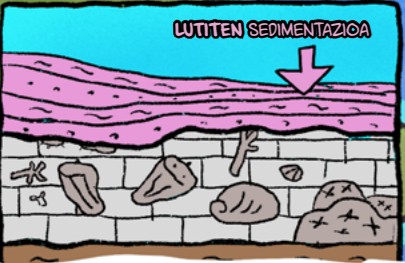
Bi plaka tektonikoren arteko bereizketa dakarren prozesu geologikoa. Rifting prozesu bat luzatzen denean, fosa bat edo ozeano bat sor dezake. Rift ezagunena **Afrikako Rift Harana** da.



DENBORAREKIN, ITSASO HORREK **KOSTALDEA** VREZ ESTALI ZUEN ETA **IBAIEN BOKALEEK** ATZERA EGIN ZUTEN.



ITSASOKO ORGANISMOAK HILTZEN DIRENEAN, HORIEN **MASKORRETAKO KARBONATOA** **BUZTINEKIN** NAHASTEN DA ETA, **DENBORAREKIN**, **TUPA** GERUZAK SORTUKO DIRA.



RIFTING-AREN ONDORIOZ, **KONTINENTEA** ALTXATU ETA ITSASOAN **BUZTINEN** EKARPENA **HANDIAGOTU** EGINGO DA. **LUTITA** GERUZAK SORTZEN HASIKO DIRA. **RIFTING** HORRETAN, ITSAS HONDOA **DEFORMATZEAREKIN** BATERA, **EREMU ALTU** ETA **SAKANAK** SORTUKO DIRA.



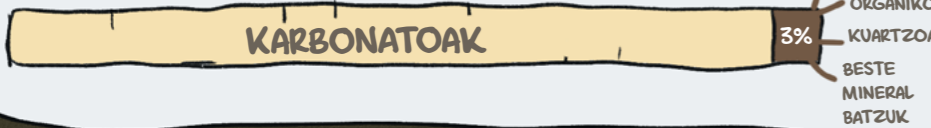
LUTITA **KAREHARRIA** **TUPA**

BARRUNBEAK

Domoaren ertza **kareharrizkoa** da. Kareharriak **kaltzio karbonatoz** (CaCO_3) osatuta daude batez ere, **buztin** kopuru txiki batekin batera.

Kaltzio karbonatoa prezipitazioen urarekin disolbatzen da. Milioko urte irauten duen fenomeno horrek, kareharriak arrakalatu eta barrunbe ikusgarriak sortu ditu. Formazio horiei **KARST** esaten zaie.

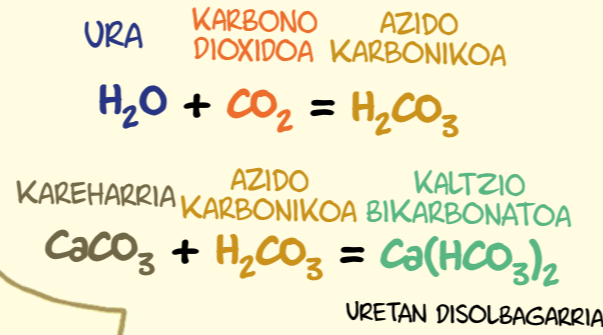
KAREHARRIEN KONPOSIZIOA



KARSTIFIKAZIO PROZESUA

- EURI URA AIREKO NAHIZ LANDAREEK SORTURIKO CO_2 -AREKIN KONBINATZEN DENEAN, **AZIDO KARBONIKOA** SORTZEN DA.
- AZIDO KARBONIKOAK** KAREHARRIA ERASOTZEN DU ETA BERAU DISOLBATZEN HASTEN DA, BIKARBONATOA OSATUZ. HORRELA, KAREHARRIA DISOLBATU ETA BARRUNBEAK SORTZEN DIRA.
- URAK AURRERA EGIN AHALA, BARRUNBE HORIEK HANDIAGOTU EGITEN DIRA. HAITZULO ETA GALERIA SAKONAK SOR DAITEZKE.
- MILAKA URTE PASAZ DOAZENEAN, KOKA ETA LEIZEAK ERATUZ DOAZ ETA ONDORIOZ, INGURUNEA ALDATU EGITEN DA. KOKA BATEN SABAIA KOLAPSATZEN DENEAN, **DOLINAK** EDO **LEIZEAK** SOR DAITEZKE.

FORMULA



DON JUAN TXIKI
(1892-1972)

HIGAKIN-KONOA

Juan Arin Dorronsoro, **Ataungo** etnografo, idazle eta historialaria izan zen eta, beste hainbat gauzen artean, lan itzela egin zuen **Domoko** barrunbeak katalogatzen. Tokian bertan datuak bildu eta horietariko bakoitzaren deskribapen zehatza egiten zuen.

Horrez gain, **Ataungo** toponimia jaso, aztertu eta dokumentatzen ere lan oso baliotsua egin zuen.

LURZORUA

KAREHARRIAK

URAREN ZIRKULAZIOA

ARRAKALA SISTEMA

URAK BIKARBONATO IOIAK GARRAIATZEN DITU

URAK ESTALAKTITAN BARRENA DOA.

ESTALAGMITA

MAKARROIAK

Urak garraiatzen dituen disolbatutako mineralen prezipitazioak konkrezioak sortzen ditu (espeleotemak), beren disoluzioaren alderantzizko eraldaketa eginez, hain justu. **Espeleotemak** era askotakoak izan daitezke, non eta nola sortzen diren. Ezagunenak **estalaktitak** eta **estalagmitak** dira!

ESPELEOTEMAK

ATERATZEAN, MINERALAK PREZIPITATU EGITEN DIRA SABAIA EGITURA BAT SORTUZ.

LURRERA EROKTZEN DIRAN TANTEK ERE **ESPELEOTEMAK** ERATZEN DITUZTE.

TANTA JARIOA KONSTANTEA BADA, BI EGITURAK ELKARTU EGINGO DIRA, **ZUTABE** BAT SORTUZ.

LAGUNOU! DISOLBATU EGINGO NAIZ!

AZIDO KARBONIKOA

GRRR!!

KONOA

BANDERA

ORGANOAK

GOUR-AK

KORALOIDEAK

DISKOAK

KOLADA

URA ETA HIDROGEOLOGIA

Egitura **karstikoetan**, arrokak arrakala eta poroz beteta egoten dira. Horren ondorioz, arrokek esponja gisa jokatzeko duten eta beraz, prezipitazioen ura gainazaletik infiltratu eta **akuiferoetan** metatzen da.

EURIA

BA AL ZENEKIEN?

Akuiferoek ur-emarietan efektu erregulatuak daukate. Prezipitazioen ura oso gelditu mugitzen da lurpeko sistema hidrogeologikoan barrena. Horregatik, lehorte garai luzeak izan arren, iturburuek ura ematen jarraitzen dute.

Domoaren barrualdeko gainazaleko urak **Aitzarte** eta **Kobatxo** erreken bidez ateratzen dira. Horiek kareharrian bi arroila ikusgarri zabaldu dituzte.

AKUIFEROAK BABESTU BEHAR DITUGU, FUNTSEZKOAK DIRA ETA!

IKUS DEZAGUN NOLAKOA DEN DOMOA BARRUTIK!

XURGAPEN EREMUA

EURIA EGITEN DUENEAN, DOMOAREN GAINAZALEAN ZIRKULATU ONDOREN, URA KAREHARRIEN ARRAKALA ETA MIKROPOROETAN BARRENA PERKOLATZEN DA.

KARSTA INGURUNE KONPLEXUA DA, LABIRINTO BAT BEZALA, ETA BERTAN URAK EZUSTEKO IBILBIDEAK EGIN DITZAKE.

AITZARTE

EREMU UBERATSUA

URA POLIKI BAINA ETENGABE DOA ARROKAREN MIKROPOROETAN BARRENA.

UREZ BETETAKO BARRUNBEAK

ZONA FRETIKOA

AKUIFEROEK GORDETZEN DUTEN URAREN ZATIRIK HANDIENA ARROKEN ARRAKALA TXIKI ETA POROETAN METATZEN DA.

MAILA FRETIKOKA

KAREHARRIA MIKROSKOPIORA

UREZ BETETAKO POROSITATEA MINERALAK (KALTZITA)

AITZARTE

KOBATXO

Aitzarte erreka zabalduak Arratetako arroila.

BEASAIN

LAZKAO

ATAUNGO DOMOA

ORIA IBAIA

AITZARTE ERREKA

KOBATXO ERREKA

ARTZATE ERREKA

AIAITURRIETA ERREKA

KOBATXO

AGAUNTZA IBAIA

Aitzarte, Kobatxo eta Aiaiturrieta dira Domoan jaiotzen diren erreka nagusiak. Horiek guztiak, bere urak Oria ibaira isurtzen dituen Agauntza erreken ibaiadarrak dira.

Eremu batzuetan, ura iturburuen bidez atera daiteke gainazalera.

Iturburu garrantzitsuenetako bat **Aiaiturrietakoa** da, bertan azaleratzen dira **Aralarko mendilerroaren** hegoaldeko eta **Ataungo Domoaren** hegoaldeko datozen urak. Ur horren zati bat herritarren ur-hornidurarako erabiltzen da.

Aiaiturrietako iturburuan ur-emari handia dagoenean, metro gutxira kokaturik dagoen **Ubeizuloko** kobatik ere ateratzen da ura.

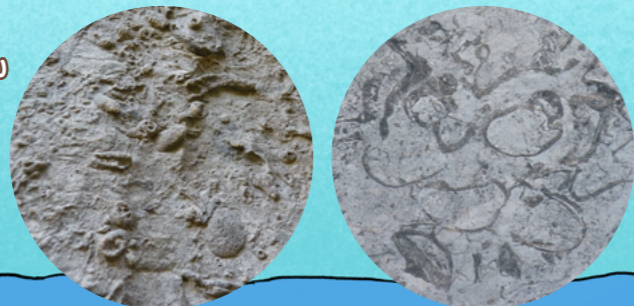
PALEONTOLOGIA

Domoko fosilak, denboraren poderioz fosilizatu diren iraganeko izaki bizidunen aztarnak dira. Horiek ahalbidez dute orain dela 120 milioi urte orain **Ataun** dagoen lekuan existitu zen itsasoko bizidunei buruzko xehetasun asko ezagutzeko.

Domoko kareharrietan hainbat organismoen fosilak aurki daitezke, hala nola, **errudistak**, **gasteropodoak**, **bibalboak** eta **korralak**. Izaki bizidun horiek duela 120 milioi urte bizi izan ziren inguru honetan.

ENERGIA GEHIAGOKO EREMUA

KORAL ADARKATU FINAK



KORAL MASIBOAK
KORRONTE HANDIAGOKO EREMUETAN EGOTEN ZIREN, ERRESISTENTEAGOAK DIRELAKO.

KORAL ADARKATU FINAK NAHIZ ERRUDISTA MONOPLEURIDO ETA POLIKONITIDOAK KORRONTEETATIK BABESTUAGO ZEUDEN EREMUETAN EGOTEN ZIREN.

MONOPLEURIDO ETA POLIKONITIDOAK POSIZIO "BERTIKALAGOAN" BIZI ZIREN ELKARREN ONDOAN, SEDIMENTUAN AINGURATUTA ETA ENERGIA APUR BAT ZUTEN EREMUETAN.

ENERGIA GUTXIAGOKO EREMUA

ERREKIEENIDOAK SEDIMENTUEN GAINEAN ETZANDA BIZI ZIREN, KORRONTE GUTXIKO EREMUETAN (ENERGIA TXIKIA).

BA AL ZENEKIEN?

Kareharrietako **fosilek**, iraganeko bizimoduaren ebidentziak izateaz gain, beraien **paleoekologiari** buruzko informazioa ematen digute eta, beraz, iraganeko nagusi zen giroari buruzkoa. Horregatik, oso erabilgarriak dira bizi zirenen habitata eta beraien bizitzeko modua interpretatzeko.

ERRUDISTA MONOPLEURIDOAK
(*Monopleura*)

ERRUDISTA POLIKONITIDOAK
(*Horiopleura*)

ERRUDISTA ERREKIEENIDOAK
(*Toucasia*)

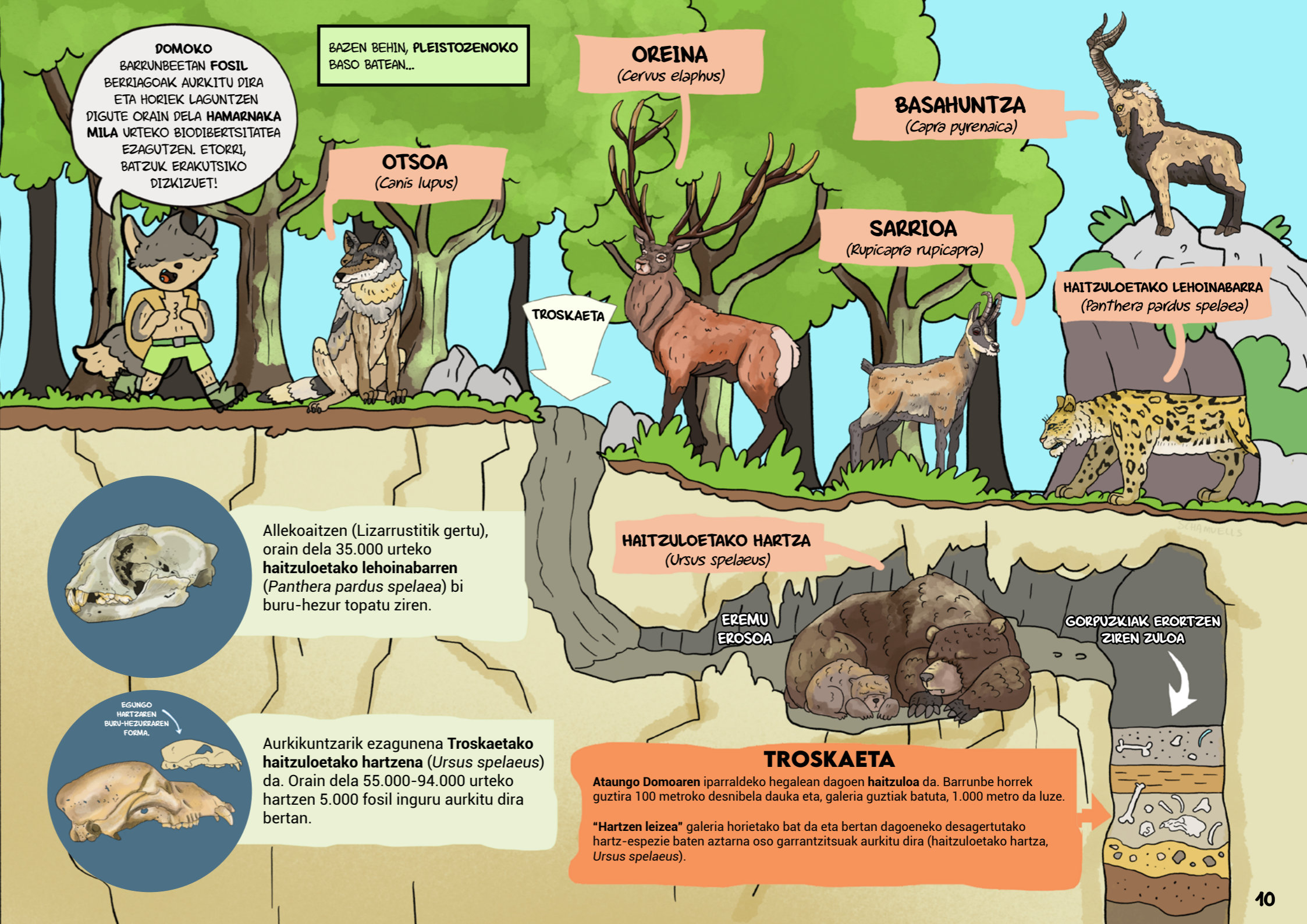
OSTREIDOAK
(*Ostrea*)

GASTEROPODOAK
(*Gastropoda*)

ZER DA FOSIL BAT?

Fosilak sedimentuan erregistratuta geratzen diren organismoen (animalia edo landarea) aztarna edo aktibitatearen zantzuak dira. Hauek aldaketa kimikoak, fisikoak edota biologikoak jasaten dituzte arroka bihurtzean.

Errazen antzematen diren **fosilak** errudistenak dira. Irudian errekieenid motako errudisten sekzioak agertzen dira, oso bereizgarriak dira beren kolore iluneko oskolarengatik.



DOMOKO BARRUNBEETAN FOSIL BERRIAGOAK AURKITU DIRA ETA HORIEK LAGUNTZEN DIGUTE ORAIN DELA **HAMARNAKA MILA** URTEKO BIODIBERTSITATEA EZAGUTZEN. ETORRI, BATZUK ERAKUTSIKO DIZKIZUET!

BAZEN BEHIN, PLEISTOZENOKO BASO BATEAN...

OREINA
(*Cervus elaphus*)

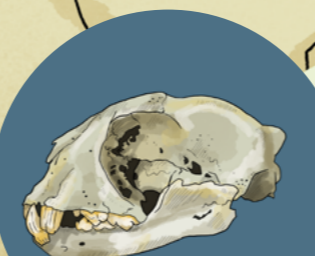
OTSOA
(*Canis lupus*)

BASAHUNTZA
(*Capra pyrenaica*)

SARRIOA
(*Rupicapra rupicapra*)

HAITZULOETAKO LEHOIABARRA
(*Panthera pardus spelaea*)

TROSKAETA



Allekoaitzen (Lizarrustitik gertu), orain dela 35.000 urteko **haitzuloetako lehoiabarren** (*Panthera pardus spelaea*) bi buru-hezur topatu ziren.



Aurkikuntzarik ezagunena **Troskaetako haitzuloetako hartzena** (*Ursus spelaeus*) da. Orain dela 55.000-94.000 urteko hartzaren 5.000 fosil inguru aurkitu dira bertan.

HAITZULOETAKO HARTZA
(*Ursus spelaeus*)

EREMU EROSOA

GORPUZKIAK ERORTZEN ZIREN ZULOA

TROSKAETA

Ataungo Domoaren iparraldeko hegalean dagoen **haitzuloa** da. Barrunbe horrek guztira 100 metroko desnibela dauka eta, galeria guztiak batuta, 1.000 metro da luze.

"**Hartzaren leizea**" galeria horietako bat da eta bertan dagoeneko desagertutako hartz-espezien baten aztarna oso garrantzitsuak aurkitu dira (haitzuloetako hartz, *Ursus spelaeus*).

BIODIBERTSITATEA

Domoaren berezitasun geologikoak (bere kareharrizko izaera, forma zirkularra eta orografia malkartsua, ertz eta malda handiekin) mesede egiten dio habitat ezberdinen garapeneri eta biodibertsitate aberatsari.

BA AL ZENEKIEN?

1. Kareharrizko azaleratzeen eta karstifikazio handien eraginez, ura berehala sartzen da lurharen sakontasunera eta, horregatik, euri asko egin arren, bertako lurzorua ez da ur asko metatzera iristen.
2. Eguzkiaren erradiazioak hego eta hego-mendebaldera orientatutako magalei eragiten die batez ere, eta horrek eremu horietan sortzen ditu **artadiak** finkatzeko baldintzarik onenak.

LURZORUA

ARTADI KANTAURIARRA

LANDAREDIA DOMOAREN EREMU BAKOITZAREN EZAUGARRIEN ARABERA ALDATZEN DA.

BARRUNBEAK

KAREHARRIAK

TUPAK

KAREHARRIAK

HARKAIZTIAK
ATERPE ETA ERLAITZ TXIKIAK DITUZTEN KAREHARRIZKO ERTZ ETA PARETA BERTIKALAK HABITAT OSO APROPOSAK DIRA HEGAZTI-ESPEZIE ASKORENTZAT.

Ertza gertuagotik ikus dezagun.

PAGADIA

DOMOKO BASO GARRANTZITSUENA ARTADI KANTAURIARRA DA. BASO HORIEK KLIMA MEDITERRANEOKO EREMUETAN DIRA OHIKOAK ETA, BERAZ, ATAUNGO ARTADIAK "UHARTETZAT" HAR DAIETZKE, KLIMA OZEANIKO EDO ATLANTIKOA NAGUSI DEN ES-KUALDE BATEAN DAUDELAKO.

Artea.
Quercus ilex subsp. ilex

Agauzko mendiko larreetan, interesekoak diren zenbait espezie aurki genitzake, nartzisoak esaterako.

Nartzisoa.
Narcissus

Asko dira Domoko barrunbeetan aurki ditzakegun saguzar-espezieak. Horiek, batez ere hibernazio eta ugalketarako erabiltzen dituzte barrunbeak.

Schreibers saguzarra.
Myotis schreibersii

Geoffroy saguzarra.
Myotis emarginatus

Ferra-saguzar handia.
Rhinolophus ferrumequinum

Belatz handia.
Falco peregrinus

Sai zuria.
Neophron percnopterus

Sai arrea.
Gyps fulvus

Hontz handia.
Bubo bubo

Quimper barraskiloa.
Elona quimperiana

Domoko habitat harritsu hauek zenbait landarereantzat ere intereseko habitatak dira eta **Rhamnus** generoko bost espezie aurki ditzakegu bertan.

SWARMING

UDAZKENEAN FENOMENO BITXI BAT GERTATZEN DA: BARRUNBEETAKO (ZEIN KANPOKO) SAGUZAR-ESPEZIEAK HABITAT HORIETAN ELKARTZEN DIRA ESTALTZE-PROZESURAKO. FENOMENO HORRI "SWARMING" DEITZEN ZAIO.

Sasieskorpioia.
Neobisium spp.

ARKEOLOGIA

Domoan egindako ikerketa arkeologikoeak erakusten digute lurralde honen garrantzi historikoa. Aurkikuntza horietako asko Domoko hainbat haitzuloetan egin dira, baina badira beste aztarnategi arkeologiko garrantzitsu batzuk ere.

ASKO FALTA AL DA **URBASARA** IRISTEKO?

ORAIN DELA BOST MINUTU GALDETU DIDAZU. **SUHARRI** HORI EZ DA HANDIK MUGITUKO...

Ikerketek iradokitzen dute **Usategi** pasoko leku bat izan zela hegoalderantz, **Urbasako** suharri-hobietara bidean.

Giza aztarnarik zaharrenak **Usategiko koban** aurkitu ziren eta K.a. 25.000 urte ingurukoak dira.

USATEGIKO KOBAN

USATEGIKO AURKIKUNTZAK



Suharrizko pieza batzuen artean, "Isturitz" motako azagai baten aurkikuntza nabarmentzen da, hezurrean landutako punta bat da. Goi Paleolitoko Homo sapiens-ena da.

Zilarrezko zortzi denario iberiar ere aurkitu ziren. K.a. II. eta I. mendeen artean erabili zirela uste da. Pieza horiei "Usategiko altxortxoak" ere deitzen zaie.



Joxemiel Barandiaranek (1889-1991), bere bizitzaren zati handi bat ikertzen pasa zuen eta antropologia, arkeologia eta etnografia alorretan nabarmendu zen. Joxemielek hainbat indusketa egin zituen. Euskal Herriko beste hainbat lekutan ez ezik, baita Domoko aztarnategietan ere; aurkikuntza oso garrantzitsuak egin zituen, gainera.

K.a. 25.000

K.a. 8.500

MESOLITIKOAK

NEOLITIKOAK

ERDI AROA

GAUR EGUN

3 **PIKANDITA, LIMURITA, ARRATETA, AZARIKOBATXO II ETA KOBAZAR** HAITZULOETAN ERE GIZA AZTARNAK AURKITU DIRA. HORIEK EHORZKETEI DAGOZKIE, GORPUAK ESKAINTZA BATZUEKIN BATERA UZTEN ZIREN BERTAN. HEZURRAK, ZERAMIKA ZATIAK ETA HAINBAT ERREMINTA AURKITU DIRA.



Pikanditan aurkitutako duela 11.000-9.000 urteko arpoi aziliarra.



Limuritan aurkitutako labana eta punta.



4 **MEATZARITZA**
Meategiak Artzate inguruan kontzentratzen dira eta historikoki bi metal ustiatu dira bertan: kobrea eta burdina. Kobrea malakita izeneko mineraletik lortzen zen!
Meatze horiek prehistoria berri XX. mendera arte ustiatu zirela uste da.

6 **JENTILBARATZAKO GAZTELUA**
Erdi Aroan, Nafarroako Erresumaren puntu estrategiko bat izan zen Gaztelako Erresumaren inbasioen aurkako borrokan. Oso gaztelu txikia zen eta soldadu gutxiertzako lekua zuen, baina bertatik bailara osoa zaintzen zuten.
1925ean, erromatarren garaiko urrezko eratzun bat aurkitu zen gazteluaren behe aldean dagoen Arratetako harrobian. Harribitxiak arrano bat dauka grabatuta, mokoan koroa bat daramana.

KONDAIREN ARABERA, GAZTELUKO HORMA NAGUSIA **TORTOK** ERAIKI ZUEN!!!

EZ GENUEN JENDEA KOBAZULOETAN BAKARRIK LURPERATZEN! BAITA **AGAUTZ** ALDEAN AURKI DITZAKEGUN **DOLMENETAN** ERE.

MITOLOGIA

MITOLOGIA ORAINDIK BIZI-BIZIRIK DAGOEN HERRIA DA ATAUN.

BERAZ, HOZKAKA EGIN NUEN AUERRERA ETA KOBAN SARTZEA LORTU NUEN!

TORTO

Dudarik gabe, jentilen artean nabarmentzen den pertsonaia da Torto. Begi bakarra du eta, oso indartsua eta jenio bizikoa denez, normalean beldurra ematen du.

Joxemiel Barandiaran

Ataungo mitologiako mito eta kondaira ugari ere idatziz jaso zituen.

Paraje hauek magia janzten dituzten hainbat pertsonaia eta kondaira daude. **Ataungo Domoa**, zalantzarik gabe, lekurik ezagunenetako bat da, oraindik ere **Ataungo jentil** ospetsuen istorioek bertan dira utelako, beste izaki magiko batzuekin batera.

Jentilak oso handiak eta indartsuak dira. Kristau-kulturak izaki "basati" moduan definitu baditu ere, herri-iruditerian oraindik ere errespetuz beteriko komunitate bat dela uste da, natura eta bere zaintzarekiko grina handia erakusten duena.

Pentsa zer indartsuak diren! Kondairak dio, beraiek egin zituztela **Artzateaitz** mendiko zenbait haitzulo, zehazki, **Artzate** baserritik gertuen geratzen diren bi kobazuloak. Jentilek hozkaka ireki omen zituzten kobak!

BESTE IZAKI MITOLOGIKO BATZUK:



ZEZENGORRIAK
Usategiko kobazuloan nahiz Agautzen agertu ohi dira.

KIXMI JAI O DA, GUREAK EGIN DU!!!

SUGAR
Sugazuloko kobatik sortzen den argi bat bezala irudikatzen da.

MARUAK PERTSONEN ANTZEKOAK GARA, BAINA BI ADAR DITUGU KOPETAN. UBEGI ETA MARUMENDIN AGERTU OHI GARA.

SUZKO ZALDIA
Sugazulo eta Agautz menditik gertu agertzen da.

JENTILEN AKABERA

Leizadiko jentilek laino argitsu bat ikusi zuten zeruan. Beldurtu eta kobazulo batera joan ziren korrika, oso zaharra zen **jentil** baten bila. Atera kontuak zein zaharra zen: betazalak makila batzuekin palanka eginez zabaldu behar izan omen zizkioten. Agurea **Leizadiko** gailurrera eraman zuten eta honek lainoa ikusi zuenean, esan zuen: "**Kixmi** jai o da, gureak egin du. Ez dut gehiago bizi nahi, bota nazazue amildegian behera".

Jentil zaharra bota zuten eta gainerakoak sakabanatu egin ziren. Batzuk **Leizadiko** koban ezkutatu ziren eta besteak hainbat trikuharritan.

"**Kixmi**" kristautasunaren etorreraren sinboloa da, lurralde hauetan bizi zen herri paganoaren amaiera adierazten duena.



ATAUNGO BIZIMODUA

Ataundar gehienak Domoaren inguruko auzoetan bizi dira eta zenbait baserri bere barruan kokaturik daude, **Aitzarte** izeneko eremuan. Horregatik, egitura hau oso presente dago **ataundarren** bizitzetan.



BASERRIAK

Domoko baserri batzuek eusten diote landako bizimoduari. Lurra landuz eta abereak zainduz, elikagaiak ekoizten dira.



ESKALADA

Domoko kareharria leku kuttuna da eskalatzaileentzat. **Jentilbaratzako** eskalada eskola nabarmentzen da, zalantzarik gabe.



JENTILEN ETORRERA

Herritar askok parte hartzen du "**Jentilen etorrera**" antzerkian eta eskualde osoan ikusmina sortzen du.



MENDIZALETASUNA

Mendia eta natura maite dutenentzat ez dago **Domoa** bezalakorik.



ARTZAINITZA

Agautz inguruko larreetan artzaintza lanetan jarduten dute uda garaian.



ESPELEOLOGIA

Domoko karsta espeleologian aritzeko leku paregabea da.



IKERKETA ETA HEZKUNTZA

Domook potentzial ikaragarria dauka alor askotako ikerketak egiteko. Era berean, leku ezin hobea da hezkuntza jardueretarako.



URA

Domoko ura jasotzen dugu gure txorrotan, iturri eta erreketan. Gailur hauek bizia ematen diote inguru guztiari.



Aiii, **KARAITZ!**
ZER EGINGO GENUKE
GUK ZU GABE!



KONTSERBAZIOA

ATAUNGO DOMOIA



GURE INGURUNEA MODU KONTZIENTE ETA ARDURATSUAN ERABILTZE DA HURA KONTSERBATU ETA ETORKIZUN OPAROA IZATEKO OINARRIA.

"Gure ondare kulturala babesteak herri gisa dugun nortasuna indartzen eta gure bizitzak gure ingurune naturalean errotzen laguntzen du."

Aisialdiko jardueretan, zenbait jokabidek ondare naturala arriskuan jar dezakete. Mendiko jarduerak ez dute **biodibertsitatea** kaltetu behar.

AUPA, EGIN DUZU!!!

Zuhaitz-ustiaketa intentsiboei lurzorua **higadura** areagotzen dute eta urari kalte egiten diote (**partikula finen garraioa** eta **kutsadura** arriskua).

Zenbait azpiegitura eraikitzeak nahiz horien erabilera desegokiak, **higadura arazo** larriak eragin ditzakete.

Gainazaleko jariatzea

Espeleologian, jokabide arduragabeek eragin negatiboa dute habitat horietan eta bertako faunan.

KUTSATUTAKO URA ARROKAN INFILTRATU ETA AKUIFEROETARA IRITSI ARTE PERKOLATZEN DA!

Hutsalak diruditen jarduera batzuk **eragin nabarmena** izan dezakete: zaborra botatzea, landareak eraztea, etab.

Herriguneeen **birnaturalizazioak** bizitzari egiten dio **mesede**: eremu osasungarriagoak, zentzu guztietan.

Larreak mantentzeak **biodibertsitateari** mesede egiten dio. Horien kudeaketak ez die **Domoko** gainontzeko elementu naturalei eragin behar.

Baso-jarduera iraunkorrek egurraren ustiaketa ahalbidetzen dute, baina **ondare naturala** arriskuan jarri gabe.

Basoak funtsezkoak dira **biodibertsitatea, lurzorua** eta **ura** babesteko. **Klima-krisiaren** aurkako borrokan ere, gure **lagunik onenak** dira.

BESTE GARAI BATEAN ITZULIKO GARA.

Jarduera orok ondare naturala **errespetatu** eta **babesten lagundu** behar du.

DITUGUN BALIABIDEAK MUGATUAK DIRA, HORIEK BABESTE GURE EGINBEHARRA DA!



Nia Schamuells, geologoa eta marrazkilaria da eta komunikazio zientifikoan nahiz geologia-entretanimenduan aritzen da, bideoak, ilustrazioak, komikiak eta liburuak sortuz. "Salir con una Geóloga"-ren sortzailea da.



@salirconunageologa



@scugeologa



www.schamuellsart.com



Garazi Auzmendi Ataunen jaio ez bazen ere, urteak daramatza bertan bizitzen eta bertako naturak lilura handia sortzen dio. Mirespen horretan jaio zen liburu hau sortzeko ideia. Naturtzaindia Elkarteko kidea da eta ingurumen hezkuntzan nahiz kontserbazio proiektuen garapenean aritzen da.

**ATAUNGO
DOMOA**
sustraien gailurrak



Ataungo Domoari buruz gehiago jakiteko:



www.ataunturismoa.eus



ATAUNGO UDALA

Murgil zaitetz liburu honen orrialdeetan eta ezagutu itzazu Ataungo sekretu liluragarriak. Bere altxorrik handiena den Ataungo Domoa, duela 120 milioi urte sortzen hasi zen egitura geologiko ikusgarria da.

Abentura honetan bere gailur, ertz, txoko eta haitzulo zoragarrien aberastasuna ezagutuko duzu. Mitologiak beteriko leku magiko honek biodibertsitatez, kulturaz, urez, arrokoz eta fosilez betetako istorio ugari gordetzen ditu. Zatoz gurekin ibilbide zoragarri honetan zehar geologiaren bitxi honi forma ematen dioten misterioak argitzera.

BA AL ZENEKITEN
GARAI BATEAN HAU
GUZTIA ITSASO
IZAN ZELA?



Babesleak:

