geoLogía 22

Gipuzkoa

Itsaspeko bolkanek ahoa ireki zutenekoa

Igandea, maiatzak 8.
Topagunea: Elgoibar
Ordua: 9:00

Manuel Carracedo Sánchez irakasleari, esker onez

Fernando Sarrionandia, Ainhoa Alonso, Luis Angel Ortega, Jon Errandonea, Arturo Apraiz

ISSN: 2603-8889 (versión digital).
Colección Geología.
Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2022.

Aurreko urtean, La Palma uharteko Cumbre Vieja bolkanaren erupzioa izan da albiste geologiko aipagarriena, eta aurtengo Geolodian (2022), orain dela gutxi gorabehera 100 Ma Euskokantauriar arroan izandako bolkanismoaren aztarnak erakutsi nahi ditugu.
Bolkanismo hau itsaspekoa izan zen eta Bizkaiko golkoaren irekiduran garatutakoa, 1000-1500 m-ko sakoneran. Gaurko ibilbide geologikoak hiru geldiune ditu eta bertan orduko itsaspeko prozesu bolkanikoen ezaugarri nagusiak ikusiko dira, hiru herrietan (Elgoibar, Eibar eta Soraluze). Magmek goranzko bidean eta itsas hondoan isurtzean garatutako egiturak eta sortutako prozesuak aztertuko dira.

Nola sortu ziren magmak?
Nola dakigu bolkanismoa itsaspekoa izan zela?
Nolakoak izan ziren erupzioak?
lasaiak, bortitzak,…
Zeintzuk dira magmek gorako bidean sortutako arrokak eta egiturak?

Galdera horiek eta beste asko dira irteeran erantzuna aurkituko dutenak.

Itsas hondoko prozesu bolkanikoak Hawaiin eta beste hainbat lekutan grabatu dira. Azpiko esketetan ikus daitezke itsaspeko erupzioen irudiak:
https://www.youtube.com/watch?v=DdIUuUY0L9c
https://www.youtube.com/watch?v=g_r6CFQ7yaU
https://www.youtube.com/watch?v=hmMlspNoZMs

Zer da GEOLODIA?

www.geolodia.es

SGE-ak antolatu eta geologoek gidatutako edozeinentzat moduko dohako irteera multzoa da. “Geologia klima-larrialdiaren aurrean” goiburuduna. Geologia zientzia erakargarri izateaz gain gizartean beharrezkoa dela erakustea du helburutzat. Espainiako probintzia guztietan asteburu berean egiten da.

Azalpen geologiko laburra…

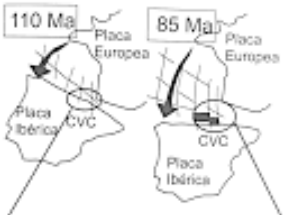
Nola garatu ziren magmak?

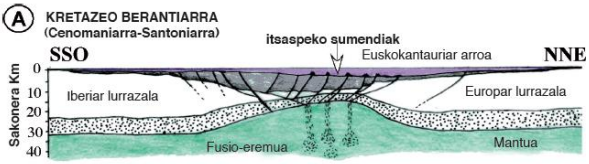
Orain dela 100 Ma inguru Iberiako eta Europako plakak banatuta zeuden eta apurka-apurka urrundu egiten zirenez, bien artean zegoen itsasoaren azpiko kontinente-lurrazala gero eta gehiago mehetu zen. Mehetzearen eraginez mantuko arrokak sakonera txikiagoan kokatu eta deskonpresioa pairatu zuten, fusio partziala eta magma basaltikoen sorrera abiaraziz. Magmek, inguruko arrokak baino dentsitate txikiagoa zutenez, gorantz abiatzeko joera zuten. Horrela abiatzen da magmen bidaia mantuko sorlekutik itsas hondoraino.

Bidaian zehar, zenbait magma zeharkatzen zituzten arroketan harrapatuta gelditu ziren, arroken egiturara moldatuz eta ganbera magmatiko txikiak sortuz (Elgoibarko sill-a). Goranzko bidean magmek zeharkatzen zituzten arroketan arrakalak sortu eta dikeak eratu zituzten (Azitaineko dikeak, Eibar). Magmek dikeak goranzko hodi gisa erabiliz, itsasoaren hondoraino iritsi ziren eta bertan isurtzean kuxin-laba edo pillow-laba egiturak sortu zituzten (Soraluze).

eta ondoren?

Prozesu magmatikoa bukatu zen Afrikako plaka iparralderantz mugitzen hasi zenean ozeano Indikoaren irekieraren ondorioz, eta arroka sedimentarioak gainetik pilatuz joan ziren. Afrikako plakaren bultzakadaren eraginez Iberiak Eurasiako plakarekin talka egin zuen azkenean. Kolisioaren ondorioz Euskokantauriar arroan pilatutako arroka guztiak deformatu eta urgaineratu egin ziren, Pirinioetako sorrerarekin batera.

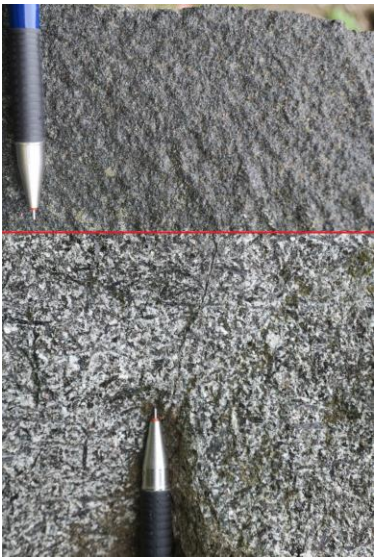




1. geldiunea. Elgoibarko sill-a: magma sedimentuen artean harrapatuta

Zergatik esaten zaio sill-a?

Sill-ak intrusio taulakarak dira, inguruko arrokekin ukipen konkordanteak erakusten dituztenak, hau da, geruzekiko paralelo kokatzen dira.

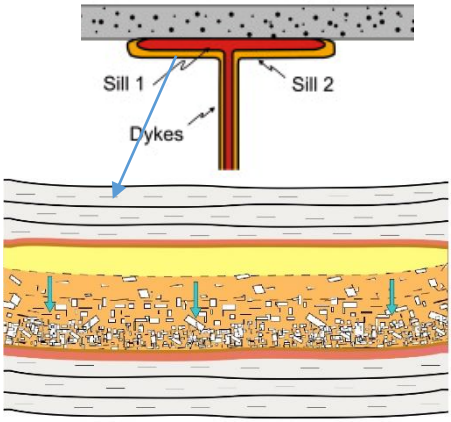


Zergatik agertzen dira egitura berean pikor fineko eta pikor larriko arrokak?

Hozte-abiaduraren eraginez. Sill-aren barneko hozte-abiadura motela da eta mineralak astiro hazten dira pikor larriko arrokak sortuz. Aldiz,ertzetan magma hotz dauden arroken ondoan kokatzen denean, hozte azkarragoa da eta mineralek ez dute behar beste denborarik hazteko, pikor fin edo oso fineko arrokak eratuz.

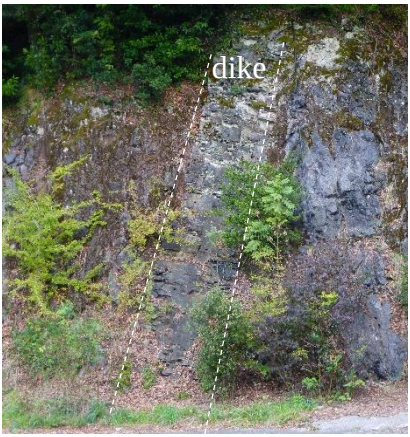
Zeintzuk dira ganbera magmatikoan gertatzen diren prozesuak?

Zenbait prozesu konplexuen bitartez jatorrizko magmak aldaketa kimikoak pairatzen ditu, horrela mota desberdineko arrokak sortuko dira. Horrelako prozesuetariko batean, kristaldutako lehendabiziko mineralek magmak baino dentsitate handiagoa dutenez, ganbera magmatikoaren beheko aldean pilatzen dira.



2. geldiunea. Azitaineko dikeak, Eibar: magmak arrokak zeharkatu egiten ditu.

Zer da dike bat?
Gorputz magmatiko taulakara da, magmak goranzko bidean zeharkatzen dituen arroken egitura mozten dituena.



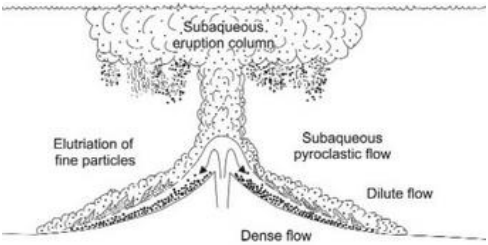
Zeintzuk dira dikeak zeharkatzen dituen arrokak?

Azitaineko azaleramenduetan dikeak arroka bolkanikoen zatiekin eratutako metakinak, arroka piroklastikoak eta kuxin-labak zeharkatzen ditu.

Zeintzuk dira dikeak zeharkatzen dituen pikor fineko arroka geruzatuak? Nola sortu dira?

Zenbaitetan itsasazpiko erupzioak leherkorrak izan ziren. Orduan, magma tamaina desberdineko klastoetan zatitu zen, piroklastoetan. Ondo begiratuz gero tamaina desberdineko piroklastoak bereiztuko dituzue!!

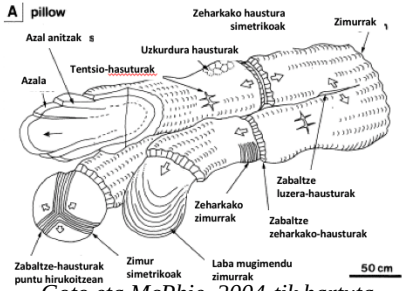
Errautsak: < 2 mm; Lapilliak: 2-64 mm; Bonba edo blokeak: > 64 mm



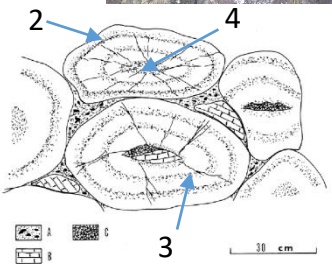
3. geldiunea. Soraluze: pillow-labak, itsas hondoan isuritako magmak.

Zelan jakin itsas hondoan isuritako labak direla?

Itsas hondoan azaleratzen diren magmak oso azkar hozten dira eta hodi morfologiak izaten dituzte, kuxin-laba edo pillow-labak. Laba-fluxua hadia denean laba-koladak sortzen dira.



Goto eta McPhie, 2004-tik hartuta



Cuevas et al., 1981-tik hartuta

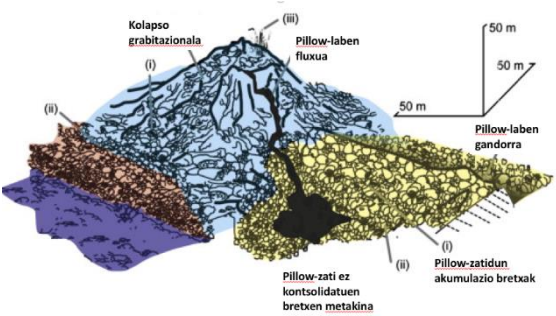
Eta hodiak moztuz gero?

Pillow-laben barne egitura:

1. Sekzio zirkularrak/elipsoidalak
2. Kontzentrikoki antolatutako bakuola beteak
3. Haustura erradialak
4. Erdiko aldea hutsik edo beteta

Zeintzuk dira itsas hondoan sortzen dituzten egiturak?

Perfit, 2015-tik hartuta



Tomado de: White et al., 2015-tik hartuta

Irteera bukatu orduko ea gai zaren arroka bolkaniko, sedimentario eta plutoniko bana biltzeko. Baieztatu bilduma arduradunekin.

Laba-hodi bat bilatu eta erakusten duen barne-egituraren irudia marraztu.

Zeintzuk dira ikasi dituzun arroka-izenak?

Irudikatuko zenuke itsas-azpiko bolkan bat?

Geosalda-bolkanismo

H	B	N	L	E	H	E	R	T	U
B	A	P	I	L	L	O	W	B	S
O	K	A	R	R	O	K	A	A	S
N	U	E	L	A	B	A	A	S	E
B	O	G	A	N	B	E	R	A	R
A	L	M	A	G	M	A	H	L	R
S	A	G	A	B	R	O	O	T	A
I	U	G	D	I	K	E	D	O	U
L	L	A	P	I	L	L	I	F	T
L	B	R	E	T	X	A	I	P	S

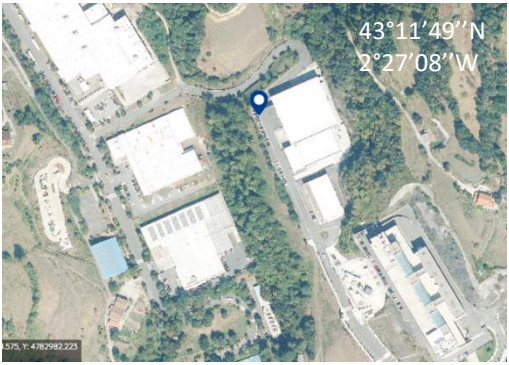
- *Bilatu ondorengo hitzak: gabro, bonba, ganbera, dike, lapilli, magma, pillow, bakuola, basalto, arroka, errauts, lehertu, laba, sill, hodi, bretxa.*

www.educima.com-ren bidez egina

GoogleMaps-erako lotura, geldiuneak eta aparkatzeko lekuak

1. geldiunea: Elgoibar
Olaso poligono industrialaren edo kanposantuaren aurrez aurre, Eibarrerako irteeran. N-634 gainetik dagoen pasabidearen alboan.

2. geldiunea: Eibar (Azitain poligono industriala)
Tekniker enpresako aparkalekuan, Azitain poligonoaren goiko aldean.



3. geldiunea: Soraluze
Bidegorriaren hasiera, Oleagako (Bergararantz dagoen azkeneko zubia) zubiaren gainean.

SUSTATZAILEA:

Sociedad Geológica de España

Laguntzaileak:

Gobierno de España – Ministerio de Ciencia e Innovación
FECYT Innovación
Gobierno de España – Ministerio de Ciencia e Innovación
CSIC
Instituto Geológico y Minero de España
aepect
IAS International Association of Sedimentologists
REPSOL

Antolatzailea:

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
Zientzia eta Teknologia Fakultatea / Facultad de Ciencia y Tecnología

Laguntzailea:

Eibarko Udala