geolodía 22

Bizkaia

Begoñako Argia
Geología en el Cementerio

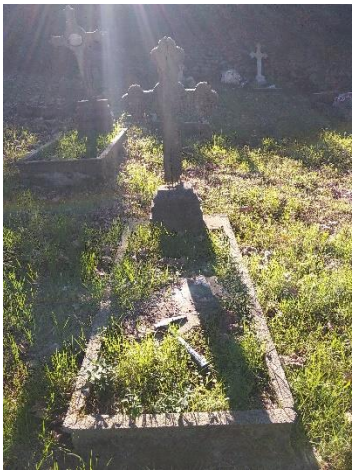
8 de mayo, domingo
Puerta del Cementerio de Begoña
(Bilbao)
Hora: 10:30

Autoras: Laura Damas Mollá y Arantza Aranburu

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

1 - El cementerio de Begoña

Begoñako Argia



Fue cementerio de Begoña y posteriormente de Bilbao (1813 – 2006) por lo que permaneció abierto en etapas como la segunda república o la Guerra Civil.

El espacio del cementerio acogerá un parque público y en el proyecto Begoñako Argia, coordinado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, se trabaja para conservar la Memoria Histórica de Bilbao con una metodología científica.

Investigación multidisciplinar

Historia, arqueología, antropología, arquitectura o geología, entre otras especialidades, se unen en el proyecto. Se están excavando los restos enterrados y, de forma paralela, se caracterizan y analizan los materiales utilizados en lápidas y panteones, muchos de ellos de gran valor.

Las rocas nos cuentan sus historias

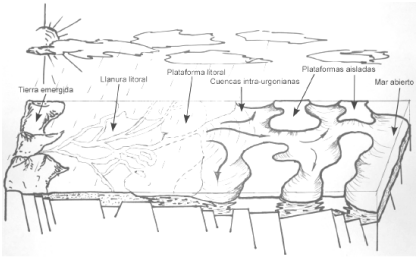
La Geología de una región se puede reconocer a través de las rocas utilizadas la construcción de sus ciudades Las rocas locales aportan identidad y definen el paisaje.

¿Qué es el GEOLODÍA?

www.geolodia.es

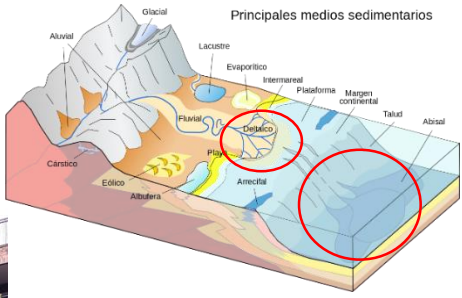
Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólog@s y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “La Geología ante la Emergencia Climática”, su principal objetivo es mostrar que la Geología es una ciencia atractiva y útil para nuestra sociedad. Se celebra el mismo fin de semana en todo el país.

Rocas de Km 0



Mares tropicales

Las **calizas** se depositaron en plataformas someras carbonatadas aisladas hace unos 115 m.a. Son de colores grisáceos y están formadas por una matriz micrítica con abundante contenido fósil de este tipo de ambiente. Es fácil reconocer moluscos (rudistas), corales, espículas de equinodermos…. Los afloramientos cercanos se localizan al Suroeste de la Villa.



SedimentaryEnvironment.jpg: Mikenortonderivative work: PePeEfe, CC BY-SA 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>, via Wikimedia Commons

Deltas y abanicos turbidíticos

Las **areniscas** utilizadas se formaron en un mar más o menos profundo. La línea de costa no se encontraba donde está hoy en día. Afloran en varias formaciones al Noreste de Bilbao. Las más antiguas son las más cercanas a la Villa, tienen unos 110 m.a y se desarrollaron en deltas. Las más modernas tienen unos 40 m.a y se depositaron en ambientes turbidíticos de mares profundos.

Erupciones volcánicas

En uno de los panteones se ha utilizado **roca volcánica** basáltica formada en alguna de las erupciones submarinas acontecidas durante el Cretácico.

Aumento de presión y/o temperatura (Metamorfismo)

La variedad de roca que se asocia con los cementerios es el **mármol**. En la Cuenca Vasco- Cantábrica no hay afloramientos, por lo que se importa del Mediterráneo (Macael de Almería o Carrara de Italia) entre otros.

Rocas de importación

Materiales artificiales

Hierro y piedra: Hormigón armado

Los inicios de la construcción en este material datan de principios del siglo XX. Gran parte de las lápidas de los enterramientos de suelo están realizados con este material. Destaca el empleo de mármol blanco como árido. También se han utilizado otros materiales para la decoración: teselas de colores, escorias de fundición o restos de conchas de organismos marinos actuales.

Geología en el Cementerio

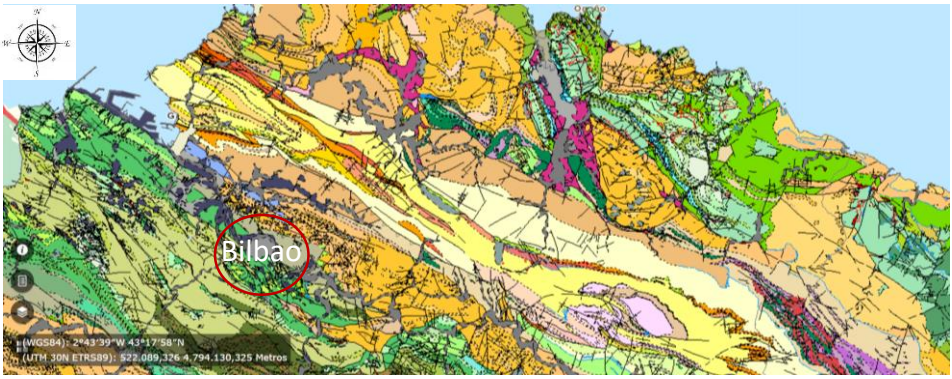
Origen de los materiales y alteraciones

Mapeos litológicos

Son imágenes coloreadas según una leyenda en función de los materiales (rocas) utilizados en los elementos construidos.

Afloramientos naturales

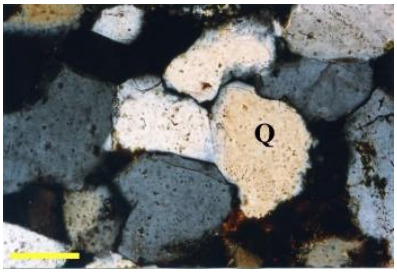
Además de seleccionar muestras en los panteones y lápidas se toman muestras en las formaciones de roca del entorno de las que pueden proceder: calizas (verdosos del mapa), areniscas (amarillentos y naranjas) y volcánicas (rosas y morados).



Modificado de: https://agportal.eve.eus/agportal/apps/webappviewer/index.html?id=d427189d197e4bcfbb670c5165662c94

Caracterización petrológica, mineralógica y geoquímica

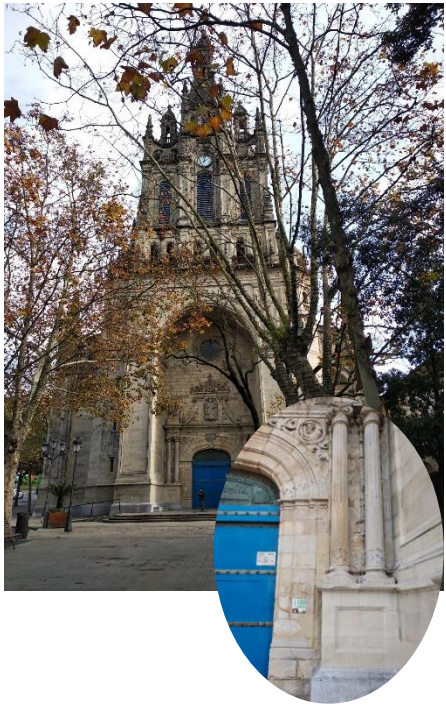
En el laboratorio se estudian al microscopio y se hacen análisis que permiten establecer las diferencias y similitudes entre las muestras obtenidas. Estos estudios, además, son básicos a la hora de determinar el origen de las alteraciones presentes en las rocas, como la arenización de las areniscas.



Microfotografía con nícoles cruzados de cuarzoarenita Escala de 0,5 mm.

2 - La basílica de Ntra. Sra. De Begoña

La basílica (Siglo XVI) se construye sobre una ermita previa. Después de varias destrucciones, por la invasión Napoleónica y las Guerras Carlistas, se realiza la última reconstrucción de las torres en 1903. Tiene una mezcla de estilos gótico, renacentista y barroco.

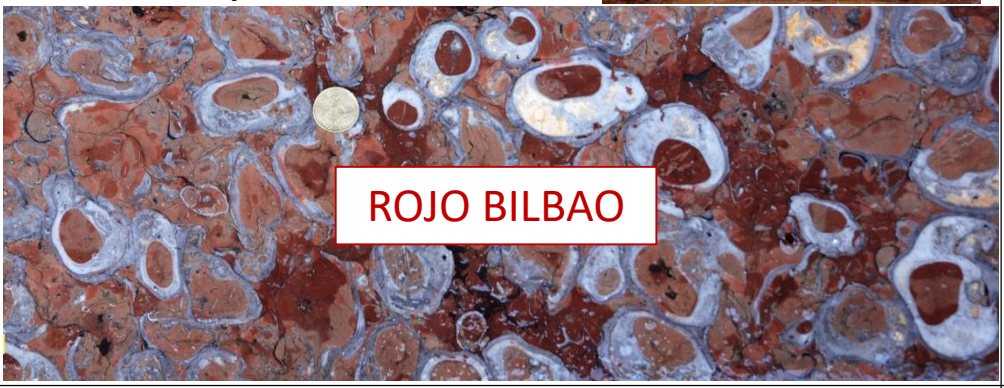


La estructura está realizada con diferentes variedades de **areniscas. En** las zonas más antiguas llegan hasta la base, mientras que en la última reforma la base está realizada de **caliza**.

Rocas con "Eusko label"

Rojo Bilbao, *Negro Makina* y *Gris Deba* son calizas del cretácico explotadas como rocas ornamentales.

Matriz micrítica roja, negra o gris, que engloba un abundante contenido fósil sobre todo de rudistas y corales.



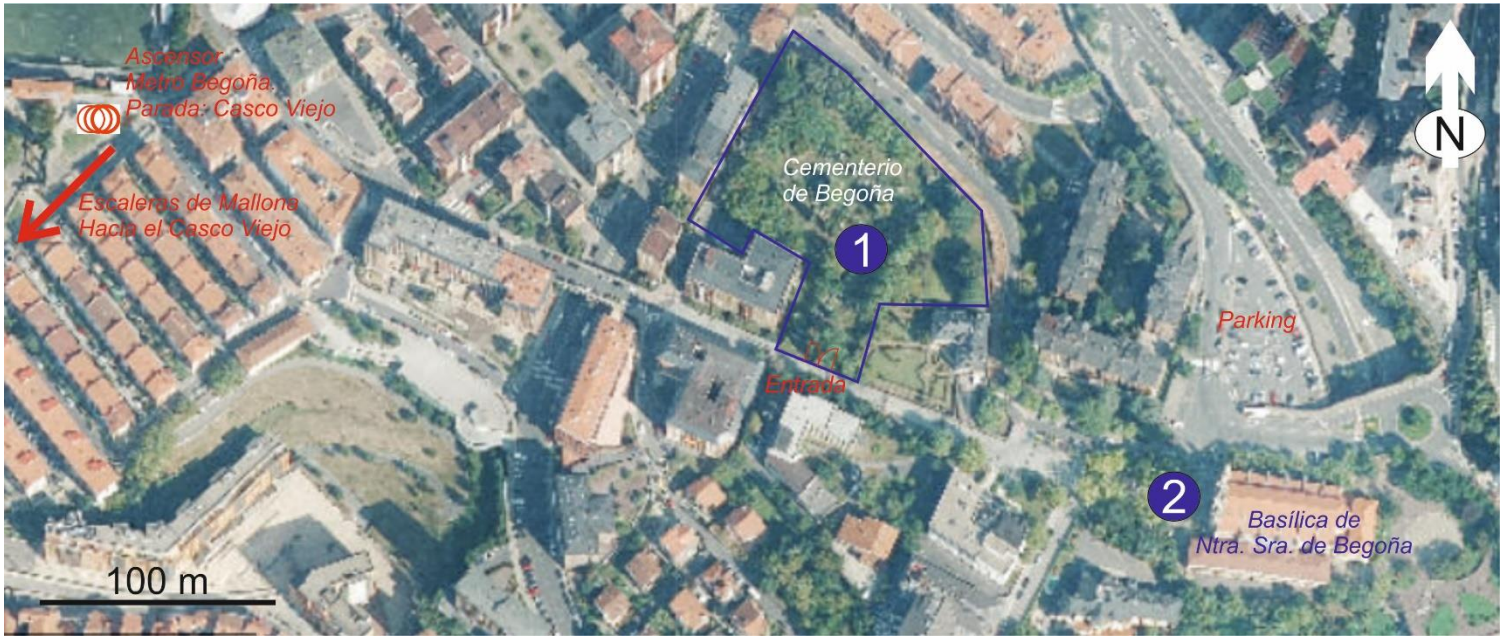
¿Qué has aprendido?

- Intenta hacer un mapeo de rocas de uno de los panteones identificando los tipos principales por colores: **Ígnea (Volcánica); Metamórfica (Mármol); Sedimentaria (arenisca o caliza).**

- *Busca fósiles como estos en los panteones y averigua, con la ayuda de los monitores, cual es su nombre, cuando vivió y en qué lugares vivía.*

H	A	G	E	O	L	O	D	I	A	H	M
O	M	K	F	Q	R	T	Y	R	I	O	J
R	A	S	D	F	G	H	G	J	K	L	G
M	A	N	R	U	D	I	S	T	A	Ñ	C
I	Z	Z	X	C	A	V	B	N	M	K	O
G	I	E	M	R	T	Y	U	I	W	Q	R
O	L	Q	E	A	R	E	N	I	S	C	A
N	A	R	T	A	R	Y	U	I	O	U	L
A	C	S	M	D	F	M	F	B	P	A	O
G	H	J	K	B	E	G	O	Ñ	A	R	L
Z	C	V	B	N	M	H	J	L	G	Z	J
G	C	E	M	E	N	T	E	R	I	O	N

- *Encuentra las siguientes palabras: geolodía; argia; rudista; coral; cuarzo; caliza; arenisca; mármol; hormigón; cementerio; Begoña.*



COORDINA:

Sociedad Geológica de España

Con la colaboración de:

Gobierno de España – Ministerio de Ciencia e Innovación

FECYT

Gobierno de España – Ministerio de Ciencia e Innovación

CSIC

Instituto Geológico y Minero de España

aepect

IAS

REPSOL

ORGANIZAN:

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

Geologia Saila
Departamento de Geología

ARANZADI zientzia elkartea
sociedad de ciencias . society of sciences . société de sciences

Bilbao
UDALA
AYUNTAMIENTO