

CUMBRES A VISTA DE GEÓLOGO (III) ANBOTO

TEXTO Y FOTOS



Javier Arostegi
(Portugalete, 1953)

Arturo Apraiz
(Amorebieta, 1967)

Luis Miguel Martínez-Torres
(Bilbao, 1957)

Profesores del departamento de Geología de la UPV/EHU con una dilatada experiencia en la docencia y divulgación de la Geología. Si la montaña no los llevó a la Geología, la Geología sí los ha llevado a conocer numerosas cimas de la Cuenca Vasco-Cantábrica, Pirineos, Sistema Central, Sierra Morena e incluso de Hawaii, Tanzania, Guinea Ecuatorial, Bolivia o el desierto de Mojave.

Al igual que muchos montes de roca desnuda diseminados por toda Euskal Herria, el Anboto (1331 m) se originó hace 110 millones de años a partir de un mar tropical que cubría la Cuenca Vasco-Cantábrica. Durante un periodo de 10 millones de años se formaron las calizas arrecifales urgonianas, con el Anboto como una de sus mejores expresiones. A continuación, describimos los rasgos geológicos más característicos de la ascensión a una de las moradas de Mari, la dama del Anboto.

ITINERARIO

Partiendo de la iglesia de Arrazola, el recorrido atraviesa varios conjuntos de rocas sedimentarias: al comienzo, la Formación Durango; el Complejo Urgoniano a lo largo de la calzada del siglo XVI de Errekaundi y en el ascenso previo a la cumbre; finalmente, la Formación Balmaseda a la vuelta, en la pista que une Pagazelai con Zabalandi.

Desde el inicio, al dirigir nuestra mirada a la cumbre, el contraste de colores es muy evidente a consecuencia de las diferencias litológicas. Los materiales detríticos (areniscas y lutitas)



Contacto mecánico entre las calizas del Anboto y la Formación Durango, desde Arrazola

de la Formación Durango cubiertos de vegetación sobre un relieve suave y las calizas urgonianas aflorando desnudas y generando un relieve abrupto.

BARRANCO DE ERREKAUNDI

Entramos en el reino de las calizas urgonianas. Al principio, en el talud, observamos un afloramiento que contiene algunas capas onduladas. Estas ondulaciones corresponden a bloques de sedimento redepositados poco después de su precipitación, cuando no estaban del todo consolidados. Algunos estratos corresponden a calcarenitas, unas areniscas formadas por granos de caliza y abundantes fragmentos fósiles, cuya textura granulosa se aprecia deslizando la mano por su superficie. Se depositaron en un medio marino muy agitado y de alta energía, en una rampa con cierta pendiente y al pie de los arrecifes abiertos al mar.



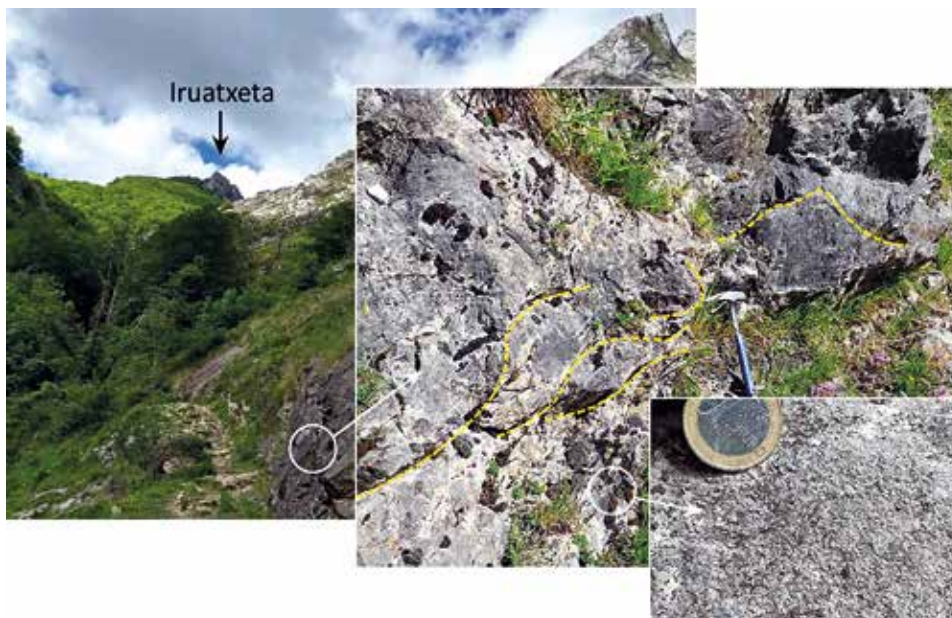
Anboto desde Udalatx con interpretación

El camino discurre por ambas márgenes del arroyo Errekaundi hasta alcanzar un hayedo trasmochu y los restos de varias carboneras. A la salida del bosque, reaparece la mole del Anboto que da la impresión de poder alcanzarse con la mano.

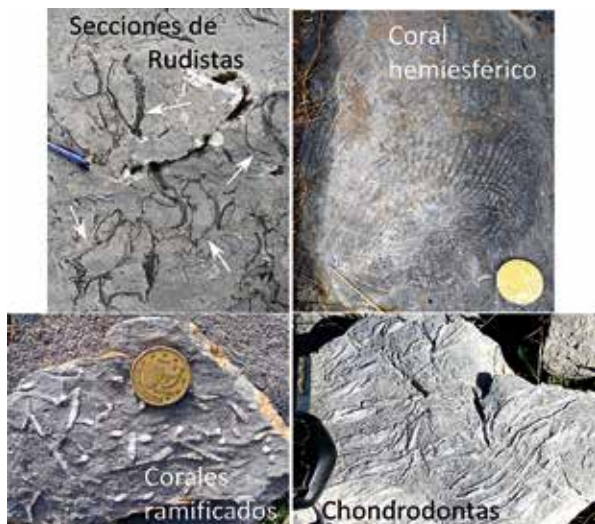
LADERA SUR. FÓSILES URGONIANOS

Llegando a Zabalandi nos encaminamos hacia la cumbre por la fuerte pendiente de la ladera S. En la superficie de

las rocas observamos a simple vista diferentes fósiles que habitaban el mar tropical urgoniano. Los más representativos son los rudistas del género *Toucasia*, moluscos bivalvos que aparecen en las formaciones urgonianas de toda Euskal Herria. Las formas que se aprecian corresponden a diferentes secciones de su concha con forma de cuerno. Vivían en compañía de corales y otros bivalvos (*chondrodonta*) manteniendo contacto con el sustrato a través del vértice de su concha.



Calcarenitas y calizas resedimentadas al inicio de la calzada de Errekaundi



Fósiles urgonianos en la ladera SO del Anboto

CUMBRE DEL ANBOTO

Desde esta extraordinaria atalaya destacan por su color gris claro innumerables cumbres formadas por calizas urgonianas. Todas se formaron en un ambiente dominado por un mar tropical. Es lo que, en ocasiones, se ha venido en llamar la "Euskadi tropical", aludiendo a las condiciones ambientales que reinaban en ese océano durante el Aptiense (117 Ma.) y el Albiense (107 Ma.).

Estas elevaciones urgonianas están frecuentemente separadas por otras rocas de naturaleza detrítica, areniscas y lutitas, principalmente, depositadas en los surcos existentes entre las calizas. Por ellos circulaban corrientes fluviales que depositaban material erosionado en el continente. En el tramo entre el bosque y Zabalandi aparece este tipo de litología.

Cumbres urgonianas de Duangaldea

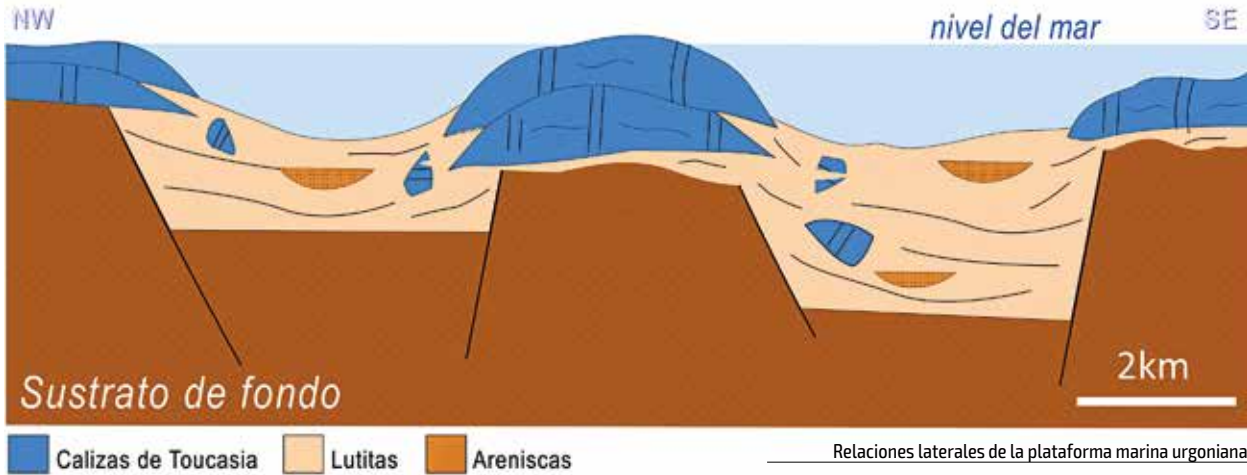


ARENISCAS. FORMACIÓN BALMASEDA (COMPLEJO SUPRAURGONIANO)

Para regresar a Arrazola tomamos la ruta que desciende del Anboto en dirección Urkiola por Pagazelai. De vuelta hacia Zabalandi, podemos observar las areniscas de la Formación Balmaseda. Superficialmente están teñidas de marrón rojizo a consecuencia del material arcilloso, pero al cortarlas son gris-blanquecinas. Su composición es cuarcítica y, si nos fijamos, apreciamos zonas oscuras difusas, embebidas en una pasta mucho más clara. Esta textura se debe a la actividad de organismos vermiformes que vivían en el fondo del mar y mezclaban el sedimento oscuro, aún no consolidado, con la matriz clara. Este proceso es denominado bioturbación y es fruto de la nutrición y desplazamiento de los gusanos.

ANBOTO: MAR TROPICAL EN EL QUE FLORECIÓ LA VIDA

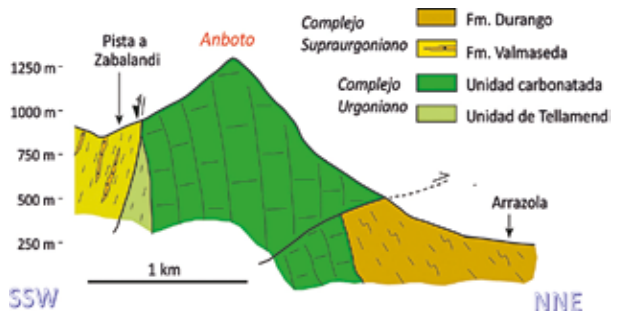
Durante el Aptiense - Albiense, la separación entre las placas tectónicas de Iberia y Eurasia generó el hundimiento progresivo del fondo de la Cuenca Vasco-Cantábrica, provocando la inundación de amplias zonas emergidas. En esta región intertropical, de clima cálido y húmedo, se desarrollaron extensas plataformas marinas de muy poca profundidad. Al hallarse cubiertas por aguas que rondaban los 25°C, contaban con multitud de arrecifes y una enorme diversidad de formas de vida entre las que destacaban rudistas y corales. Además, la comunidad microbiana era muy abundante y contribuía de manera sustancial a la precipitación de carbonato cálcico.



ESTRUCTURA DEL MACIZO DE ANBOTO

Una vez en Zabalandi, nos acercaremos a la modesta cumbre de Andasto. Desde aquí, hacia el E, contemplamos el Udalatx, otra gran mole urdogana, y una panorámica bastante completa del Anboto y los terrenos circundantes. Hacia el N, la Formación Durango, y, hacia el W, las areniscas de la Formación Balmaseda. Éste es un lugar inmejorable para comprender la estructura del Anboto.

Al igual que durante la formación de los Pirineos, todas las rocas del área del Anboto se deformaron a consecuencia de la colisión entre Iberia y Eurasia. Los estratos se inclinaron dando lugar a pliegues y fallas. Ese colosal empuje orogénico levantó las formaciones rocosas, al tiempo que la erosión barría grandes espesores de roca ya consolidada, posibilitando el afloramiento de otras más profundas y la actual configuración de las cumbres. El empuje terminó por romper las for-



maciones rocosas originando una falla inversa, haciendo que las calizas urdoganas del Anboto se superpusieran sobre las rocas de la Formación Durango que eran más modernas y, originalmente, se hallaban por encima.

