

LIG 43 Límite K/T en Zumaia



Panorámica del límite K/T de Zumaia. El límite se sitúa en el cambio litológico de margas a calizas.

Localización

- **Coordenadas geográficas:**

Lat.: 43° 18' 0,54 '' N

Long.: 2° 16' 4,40'' W

- **Coordenadas UTM:**

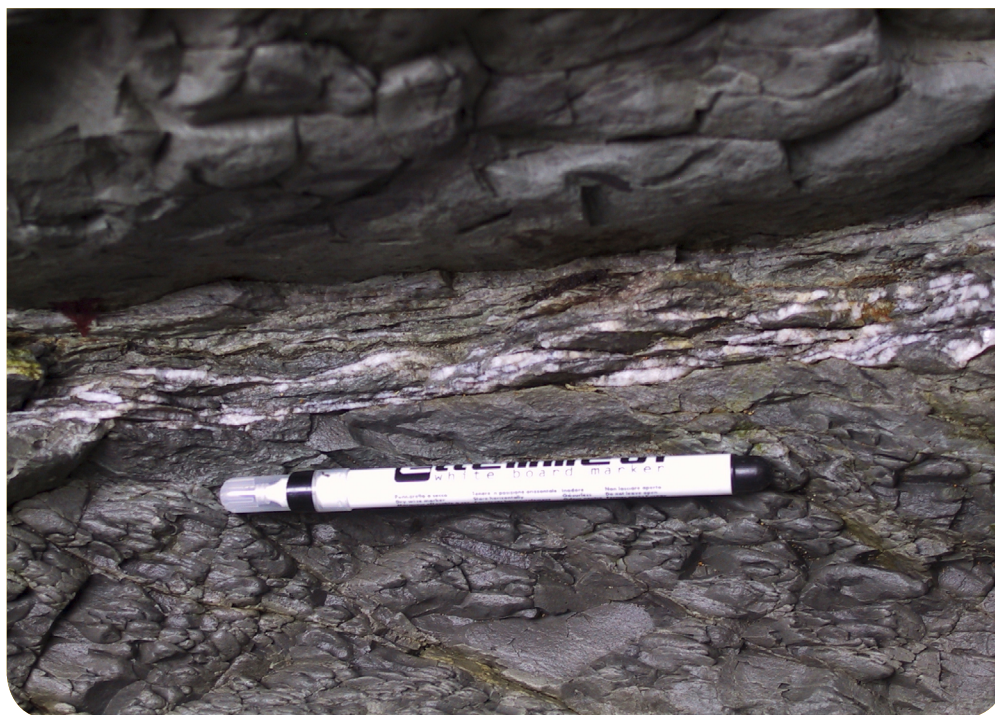
X: 559.382,07 m

Y: 4.794.406,96 m



Acceso

Desde el pueblo de Zumaia acceder en coche hasta la ermita de San Telmo y caminar por un sendero hacia la punta de Algorri (dirección NW, hacia el mar) hasta llegar a la pequeña cala de Algorri. Para acceder a la cala necesitaremos marea baja.



Detalle de la arcilla del límite afectada por una cizalla que ha producido rellenos de calcita que alteran la naturaleza del propio límite.

Descripción

El límite Cretácico/Paleógeno (Límite K/T) de Zumaia está situado en una secuencia de sedimentación marina profunda condensada. Se identifica por una fina capa arcillosa de color oscuro situada en la cala de Algorri justamente en el límite entre las margas rojizas del final del Maastrichtiense y la secuencia calcárea del Danés, también de color rojizo. El límite se caracteriza por marcar una gran extinción de la fauna marina y por presentar anomalías composicionales relacionadas con el impacto de un meteorito en Yucatán.

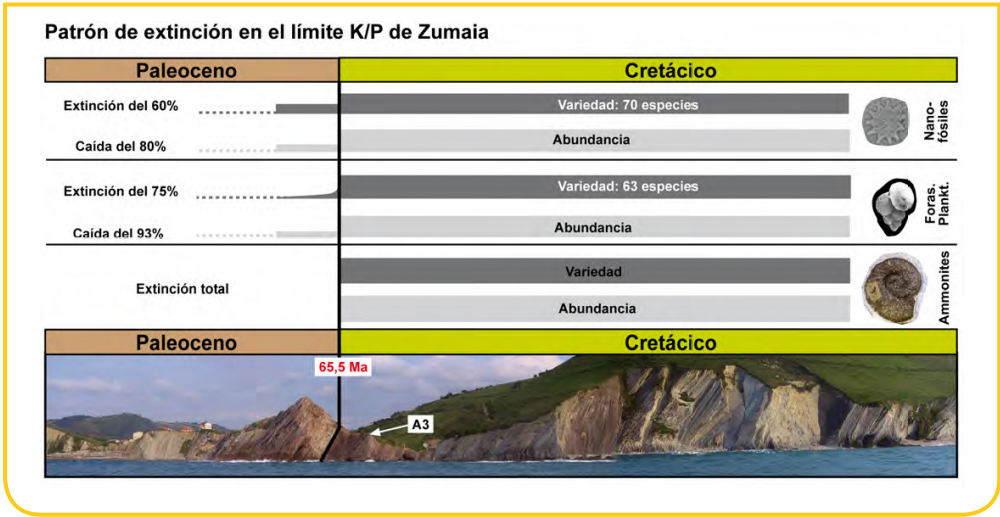
En detalle, la zona del límite tiene unos 5 cm de grosor y se distingue porque está afectada por una cizalla alpina, reflejada por multitud de venas de calcita, que interrumpe la continuidad lateral de la arcilla y distorsiona su naturaleza. En el interior de esta arcilla se pueden encontrar espinelas ricas en níquel, microcristitas, hollín y desde el punto de vista geoquímico, una anomalía importante de Iridio.

Desde el punto de vista paleontológico el límite K/T de Zumaia marca la extinción total de los ammonites, y una drástica caída de los foraminíferos planctónicos (93 % en biomasa y 70 % en diversidad) y el nanoplancton calcáreo (80% en biomasa y 60% en diversidad), tanto en cantidad como en diversidad.

El límite K/T de Zumaia ha sido uno de los afloramientos clásicos y referentes a nivel mundial para el estudio de la extinción finicretácica, siendo incluso citado ya por los autores de la teoría del impacto. Además, este límite fue clave para el estudio de la extinción repentina de los ammonites (Wiedman, J 1988 y Ward, P. et al. 1993). Su importancia mundial ha sido reconocida como GEOSITE y fue propuesto como GSSP para dicho límite.



Localización del límite.



Patrón de extinción del límite K/T de Zumaia.



Comparación de los foraminíferos planctónicos anteriores y posteriores a la gran extinción.

Interés secundario

El entorno del límite K/T permite también ver las series Flysch de Cretácico superior y el Danés, así como multitud de rasgos geomorfológicos de gran interés como la rasa marreal, grandes bloques caídos, playas de cantos...etc.

Punto óptimo de observación accesible

Mirador de Algorri, totalmente accesible. En la actualidad existe un panel interpretativo en ese lugar.

LIGs relacionados

- **Geográficamente:** LIG 23, LIG 25, LIG 27, LIG 28, LIG43, LIG 45, LIG 48, LIG 101, LIG 103, LIG 119, LIG 135.
- **Temáticamente:** LIG 44, LIG 45, LIG 28.

Valoración del LIG

Valoración		Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Interés científico	Geomorfológico		●		
	Hidrogeológico				
	Tectónico/Estructural				
	Estratigráfico				●
	Paleontológico				●
	Petrológico				
	Yacimientos Minerales				
	Otros				
Interés económico (extractivo)			Pasado	Potencial	En activo
Interés cultural:					
Observaciones:	Se trata de uno de los afloramientos K/T más citados y visitados del registro mundial.				

Bibliografía específica

- Apellaniz, E. (1998). *Los foraminíferos planctónicos en el tránsito Cretácico-Terciario: análisis de cuatro secciones en depósitos de cuenca profunda de la Región Vasco-Cantábrica*. Tesis Doctoral, Servicio Editorial Univ. País Vasco, 390 p.
- Apellaniz, E., Baceta, J.I., Bernaola-Bilbao, G., Núñez-Betelu, K., Orue-Etxebarria, X., Payros, A., Pujalte, V., Robin, E. & Rocchia, R. (1997). *Analysis of uppermost Cretaceous-lowermost Tertiary hemipelagic successions in the Basque Country (western Pyrenees): evidence for a sudden extinction of more than half planktic foraminifer species at the K/T boundary*. Bull. Soc. géol. France 168(6), 783-793.
- Arenillas, I., Arz, J.A. & Molina, E. (1998). *El límite Cretácico-Terciario en Zumaya, Osinaga y Musquiz (Pirineos): control bioestratigráfico y cuantitativo de hiatos con foraminíferos planctónicos*. Rev. Soc. Geol. España 11(1-2), 127-138.
- Baceta, J.I. (1996). *El Maastrichtiense superior, Paleoceno e Ilerdiense inferior de la Región Vasco-Cantábrica: secuencias deposicionales, facies y evolución paleogeográfica*. Tesis Doctoral Universidad del País Vasco, 372 p (inédita).
- Bernaola, G. (2002). *Los nannofósiles calcáreos del Paleoceno en el Dominio Pirenaico: bioestratigrafía, cronoestratigrafía y paleoecología*. Tesis Doctoral Universidad del País Vasco, 445 p (inédita).
- Ward, P., Kennedy, K.G., McLeod, K.G. and Mount, J. (1991). *End-Cretaceous molluscan extinction patterns in the Bay of Biscay K/T boundary sections: two different patterns*. Geology, 19: 14-81.
- Wiedmann, J. (1988). *The Basque coastal sections of the K/T boundary: a key to understanding "mass extinction" in the fossil record*. En *Paleontology and evolution: Extinction events* (M.A. Lamolda, E.C. Kauffman y O. Walliser, Eds.), Rev. Esp. Paleontología, (nº extr.), 127-140.