

GIL 48 P-E muga Zumaian



Zumaiaiko P-E ezagunaren ikuspegia; unitate siliziklastikoa, ia karbonatorik gabea, bereiz daiteke.

Kokapena

- **Koordenatu geografikoak:**

Lat.: 43° 18' 0,63" N
Long.: 2° 15' 35,59" W

- **UTM koordenatuak:**

X: 560.031,06 m
Y: 4.794.415,62 m



Nola iritsi

Zumaia herritik, oinez, Itzurungo hondartzara joan behar da.



Trantsizio-tuparren xehetasuna.

GILaren deskribapen laburra

Paleozeno/Eozeno mugak (duela 55 milioi urte) Lurraren historian lehen mailako gorabehera fisiko eta biologikoak gertatu ziren uneetako bat adierazten du, eta, kasu honetan, bat dator ozeanoetako uraren eta atmosferaren batez besteko tenperaturaren bat-bateko igoera batekin (8 °C inguru).

Eremu kontinentaletan, berotze horrek Eurasiako eta Ipar Amerikako lehorreko ugaztunen faunaren berritzea eragin zuen. Ingurune itsastarretan, batez ere foraminifero bentonikoen elkarteei eragin zien berotzeak: ur sakonetakoen iraungitze masibo bat gertatu zen, eta sakonera txikikoetako faunak berriro egin ziren. Foraminifero planktonikoek ere aldaketa garrantzitsuak jasan zituzten, baina ez hain handiak.

P/E mugaren tartea modu apartan azalratzen da Zumaiako Itzurun hondartzan: unitate buztintsu batek definitzen du, non anomalia garrantzitsuak gertatzen baitira oxigeno- eta karbono-isotopoetan, karbonoa atmosferara igortzearekin eta horren ondorioz gertatu zen berotegi-efektuekin erlazonaturik. Halaber ikus daiteke foraminifero bentonikoen iraungitze handi bat. Hori dela eta, ikertalde askoren ikergaia izan da, eta da; talde horien lanek erakutsi dute sekzio horrek arto sakon hemipelagikoko inguruneetako Paleozeno-Eozeno mugaren erregistrorik osoen eta lodienetako bat duela.

Behatzeko punturik onena:

In situ.

Erlazionatutako GILak

- **Geografikoki:** GIL 23, GIL 25, GIL 27, GIL 28, GIL 43, GIL 45, GIL 101, GIL 102, GIL 103, GIL 119, GIL 135.
- **Gaiari dagokionez:** bat ere ez.

GIL-aren balorazioa

Balorazioa		Baxua	Ertaina	Altua	Oso altua
Interes zientifikoa	Geomorfologikoa				
	Hidrogeologikoa				
	Tektoniko/Estrukturala				
	Estratigrafikoa				●
	Paleontologikoa			●	
	Petrologikoa				
	Mineral-hobiak				
	Beste batzuk				
Interes ekonomikoa (erauzketa)			Iraganean	Potentziala	Martxan
Interes kulturala:					
Oharrak:	/E muga adierazten duen Zumaiako azaleratzea nazioarteko erreferenteetako bat da PETMa aztertzeko. GSSPrako hautagai gisa proposatu zen, eta, nahiz eta GSSPa Egipton definitu zen, zientzia-komunitatearen gehiengoak Zumaiara erreferentziatzen hartzen jarraitzen du.				

Bibliografía específica

- 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". Bulletin de la Société Géologique de France, 168(6), 783-793.
- Arenillas, I., Molina, E. (2000). "Reconstrucción paleoambiental con foraminíferos planctónicos y cronoestratigrafía del tránsito Paleoceno-Eoceno de Zumaya (Guipúzcoa)". Revista Española de Micropaleontología. 32(3), 283-300.
- Baceta, J. I. (1996). *El Maastrichtiense superior, Paleoceno e Ilerdiense inferior de la Región Vasco-Cantábrica: Secuencias Depositionales, Facies y Evolución Paleogeográfica*. Doktore-tesia. Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU), 372 or.
- Baceta, J.I.; Pujalte, V., Orue-Etxebarria, X., Payros, A., Apellaniz, E., Núñez-Betelu, K. (1997). *El Cretácico Superior y Paleógeno del País Vasco: ciclos sedimentarios y eventos biológicos en una cuenca marina profunda*. Excursión Pre-Sesión Soc. Geol. España. Eremua: Espainiako Geologia Elkarte.

- Baceta, J.I., Pujalte, V., Dinares-Turell J., Payros, A., Orue-Etxebarria, X., Bernaola, G. (2000). *"The Paleocene/Eocene boundary interval in the Zumaia section (Gipuzkoa, Basque Basin): magnetostratigraphy and high-resolution lithostratigraphy"*. Rev. Soc. Geol. España 13(12), 375-391.
- Bernaola, G., Baceta, J.I., Payros, A., Orue-Etxebarria X., Apellaniz E. (editoreak) (2006). *The Paleocene and Lower Eocene of the Zumaia section (Basque Basin). Climate and Biota of the Early Paleogene 2006*. Post-Conference Field Trip Guidebook. Bilbo, 82 or.
- Caballero F. (2007). *Análisis micropaleontológico de los límites Cretácico/Terciario, Daniense/Selandiense y Paleoceno/Eoceno en la Cuenca Vasco-Cantábrica, a través de los foraminíferos planctónicos*. Doktore-tesia. Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU). 519 or.
- Canudo, J.I. (1990). *Los foraminíferos planctónicos del Pleoceno-Eoceno en el prepirineo meridional y su comparación con la Cordillera Bética*. Doktore-tesia. Zaragozako Unibertsitatea, 436 or. (argitaratugabea)
- Canudo, J.I., Molina, E. (1992). *Implicaciones paleoceanográficas de las variaciones de los foraminíferos planctónicos y del isótopo C13 en el tránsito Paleoceno-Eoceno en Zumaya y Caravaca*. Paleontologiako IX. Jardunaldien komunikazioak, Málaga, 43-48.
- Canudo, J.I., Keller, G., Molina, E. (1995). *"Planktic foraminiferal turnover and $\delta^{13}C$ isotopes across the Paleocene-Eocene transition at Caravaca and Zumaya, Spain"*. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 4(1), 1-28.
- Crimes, T.P. (1973). *"From limestone to distal turbidites: a facies and trace fossils analysis in the Zumaya Flysch (Paleocene–Eocene), North Spain"*. Sedimentology 20, 105-131.
- Dinares-Turell, J., Baceta, J.I., Pujalte, V., Orue-Etxebarria, X., Bernaola, G. (2002). *"Magnetostratigraphic and cyclostratigraphic calibration of a prospective Paleocene/Eocene stratotype at Zumaia (Basque Basin, northern Spain)"*. Terra Nova, 14, 371–378.
- Gawenda, P. (1999). *Climatic and tectonic controls on turbiditic and pelagic sedimentation in the deep sea: the Paleocene–lower Eocene Zumaia Series (northern Spain)*. PhD Thesis ETH Zürich, No. 13110, 212 or.
- Orue-Etxebarria X., Bernaola G., Baceta J.I., Angori E., Caballero F., Monechi S., Pujalte V., Dinares-Turell J., Apellaniz E., Payros A. (2004). *"New constraints on the evolution of planktic foraminifers and calcareous nannofossils across the Paleocene-Eocene boundary interval: the Zumaia section revisited"*. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 234, 223-259
- Schmitz, B., Pujalte, V., Núñez-Betelu, K. (2001). *"Climate and sea-level perturbations during the Initial Eocene Thermal Maximum: evidence from siliciclastic units in the Basque Basin (Ermua, Zumaia and Trabakua Pass) northern Spain"*. Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology, 165, 299-320.