



**Alejandro Cearreta** Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) Estratigrafia eta Paleontologia Saileko irakasle titularra da. Geologian lizentziaduna EHU, Exeterreko Unibertsitatean (Erresuma Batua) egin zuen doktore tesia. Kostaldeko ingurumenaren transformazioari eta itsas inguruko aldaketei buruzko ikerlan ugari egin ditu, batez ere Bizkaiko Golkoaren ezker ibarrean gertatutakoei buruzkoak. Ikerketa-proiektu eta argitalpen askotan parte hartu du, bai Espainiako, bai atzerriko zenbait ikastegitan.

**Alejandro Cearreta** es Profesor Titular en el departamento de Estratigrafía y Paleontología de la Universidad del País Vasco/EHU. Licenciado en Ciencias Geológicas por la UPV/EHU, realizó su tesis doctoral en la Universidad de Exeter (UK). Su dilatada carrera investigadora ha estado centrada en la transformación ambiental de la zona costera y los cambios en el nivel marino, especialmente en el margen sur del Golfo de Bizkaia. Ha participado en numerosos proyectos de investigación y publicaciones con investigadores de centros nacionales y extranjeros.

Azken 8.500 urteotan gutxienez, Bilboko Itsasadarrean marearte ugari izan dira, eta marearte horietan foraminifero bentoniko asko bizi izan dira. Dena dela, XIX. mendearen erdialdeaz geroztik, aldaketa ikaragarria gertatu da, bai sedimentuen ezaugarri kimikoei dagokienez, bai bertako mikrofauna bereizgarriari dagokionez, eta hori itsasadarreko estuario-eremuak beteta daudelako (horrek jatorrizko estuarioa marearteko ubide huts bihurtu du), eta mehatzeetako, industrietako zein etxeetako hondakinak izugarri ugaldtu direlako gertatu da.

Gaur egun, Bilboko Itsasadarreko gainazaleko sedimentuetara eramandako zenbait foraminifero bizirik daude; espezie horiek, halaber, nagusi dira hurbileko beste estuario batzuetan, bai eta Bilboko jatorrizko estuarioan bertan ere. Horrek guztiak argi erakusten digu posible dela fauna zeharo galduta zegoen gunek arrakastaz birpopulatzea, baldin eta ingurumen-baldintzak aski hobetzen badira. Hala, bada, tokian tokiko erakundeek sustatutako birpopulazte-programaren egokitasuna zer-nolakoa den zehazteko ezin baliabide egokiagoa da mikrofauna.

Al menos durante los últimos 8.500 años la Ría de Bilbao ha estado caracterizada por el desarrollo de una gran variedad de ambientes mareales que contenían abundantes asociaciones de foraminíferos bentónicos. Sin embargo, desde mediados del siglo XIX la ocupación completa de los dominios estuarinos (que redujo el estuario original a un simple canal mareal) y el incremento de los vertidos mineros, industriales y domésticos han provocado un cambio dramático en las características químicas de los sedimentos y la total eliminación de su microfauna característica.

Hoy en día, la presencia en los sedimentos superficiales de la Ría de Bilbao de algunos foraminíferos vivos transportados, cuyas especies han sido identificadas como dominantes en otros medios estuarinos próximos y en el propio estuario original de Bilbao, sugiere la posibilidad de una recolonización satisfactoria de las zonas defaunadas una vez que las condiciones ambientales mejoren suficientemente. En consecuencia, la microfauna puede ser utilizada como una herramienta muy útil para determinar la efectividad del programa de regeneración impulsado por las instituciones locales.



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

BABESLEA / PATROCINADOR

**EUSKO JAURLARITZA**

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA  
Unibertsitate eta Ikerketa Sailburuordetza



**GOBIERNO VASCO**

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN  
Viceconsejería de Universidades e Investigación

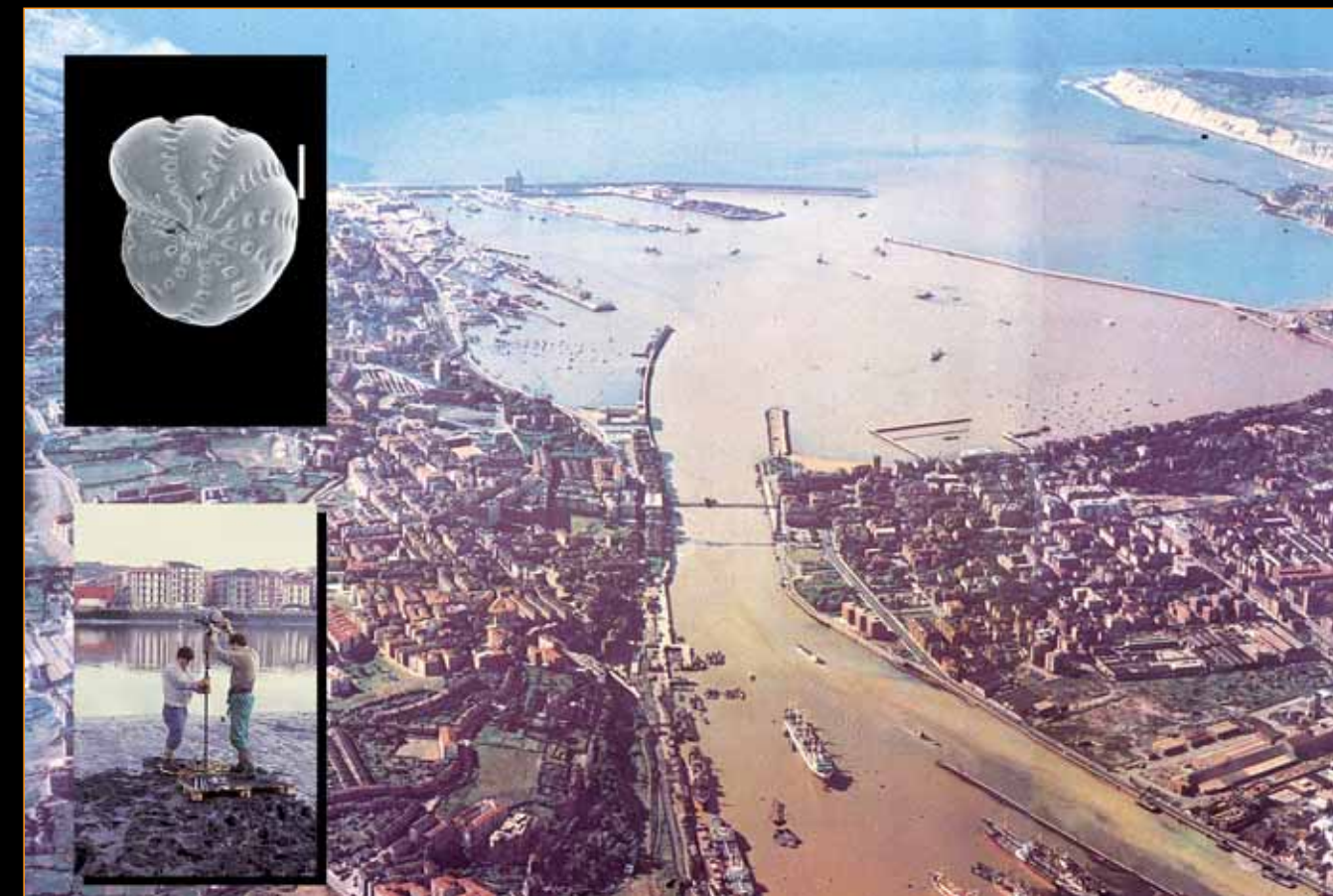
ELKARTE LAGUNTZAILEAK / ENTIDADES COLABORADORAS



2009

**munibe**  
SUPLEMENTO 26. GEHIGARRIA

## El registro geológico de la transformación ambiental de la ría de Bilbao durante el Holoceno y el Antropoceno



**EDUARDO LEORRI**  
**ALEJANDRO CEARRETA**



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



**Eduardo Leorri** Aranzadi Zientzi Elkarteak kidea da. Geologian lizentziaduna Euskal Herriko Unibertsitatean (UPV/EHU), unibertsitate horretan bertan egin zuen doktore tesia. Unibertsitate hauetan jardun du ikertzen: Delawere (AEB), Angers (Frantzia) eta Lisboa (Portugal). Azken urteotan Europako kostalde kontinental atlantikoan itsasoaren mailan izandako aldaketei buruzko bereizmen handiko lehen geologia-ikerlanen egilea da.

**Eduardo Leorri** es miembro activo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Licenciado en Ciencias Geológicas por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), se doctoró posteriormente en esa misma universidad. Ha desarrollado su actividad investigadora en las universidades de Delaware (EEUU), Angers (Francia) y Lisboa (Portugal). Es autor de los primeros trabajos geológicos de cambios en el nivel del mar reciente de alta resolución de la costa continental atlántica europea.

El registro geológico de la transformación ambiental de la ría de Bilbao durante el Holoceno y el Antropoceno

SUPLEMENTO 26. GEHIGARRIA