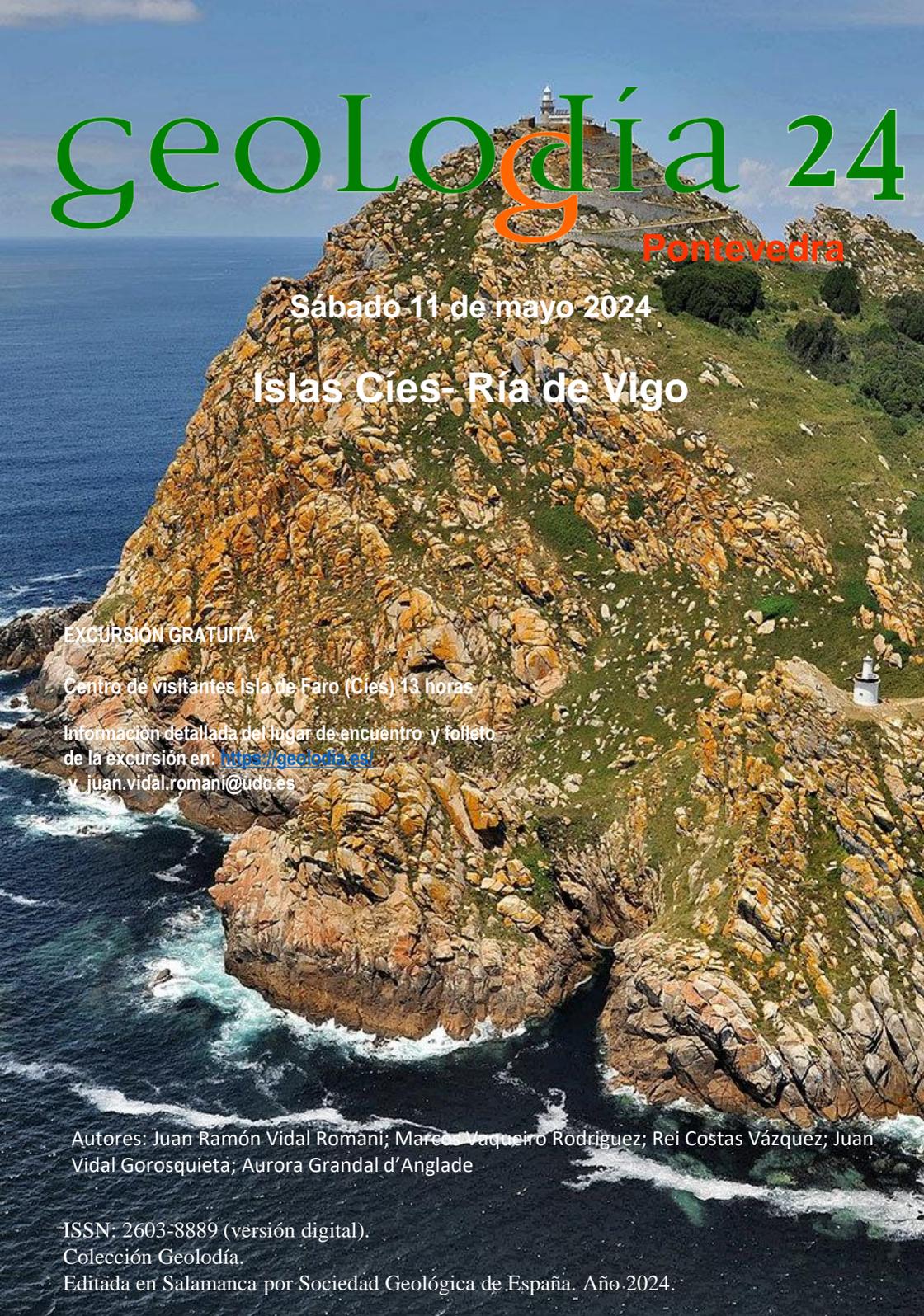


geología 24

An aerial photograph of a rugged, rocky coastline. The rocks are a mix of brown, orange, and grey tones, with patches of green vegetation. A lighthouse is visible on a cliff in the upper right. The ocean is dark blue with white waves crashing against the rocks. The sky is a clear, pale blue.

Pontevedra

Sábado 11 de mayo 2024

Islas Cíes- Ría de Vigo

EXCURSION GRATUITA

Centro de visitantes Isla de Faro (Cíes) 13 horas

Información detallada del lugar de encuentro, y folleto de la excursión en: <https://geologia.es/> y juan.vidal.romani@udc.es

Autores: Juan Ramón Vidal Romani; Marcos Vaqueiro Rodríguez; Rei Costas Vázquez; Juan Vidal Gorosquieta; Aurora Grandal d'Anglade

ISSN: 2603-8889 (versión digital).

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2024.

Objetivos de la excursión :

Se realizará un breve recorrido por las islas Cíes de Faro y Norte para explicar el origen del archipiélago y de la Ría de Vigo. La mayor parte de los datos existentes están ahora sumergidos por el mar pero rocas, sedimentos y formas situadas en superficie, y geofísica y sondeos submarinos han permitido obtener imágenes del relieve de las islas y de la ría, por inteligencia artificial (AI) que describen la historia de la zona durante los últimos 120.000 años. Ría e islas no han sido construidas por la acción del mar, que se ha limitado a invadir “apaciblemente” un valle fluvial hace tan solo 2500 años.

Las rocas que forman las islas de San Martiño, Faro y Monte Agudo (archipiélago de las Cíes):

Son distintos tipos de granitos (2 micas, homogéneos y heterogéneos) (2 micas con texturas migmatíticas) cuya característica mas notable es la estructura de exfoliación (*sheet structure*), a veces muy intensa. En algunos puntos de las islas se pueden reconocer restos de domos graníticos aunque muy modificados por la deformación sufrida por la roca durante el Cenozoico. A estas rocas se añaden depósitos eólicos, actuales o fósiles, (arenas) y depósitos marinos, (playas de cantos o coídos). Lo mas sorprendente es que las playas de la costa oeste son de cantos rodados y las playas de la costa este son de arena. Esto introduce la primera anomalía que encontramos en estas islas: las arenas no son marinas sino restos de antiguas dunas incorporados a la costa rocosa durante la anterior fase glacial. La subida del nivel del mar durante el Holoceno transformó las dunas costeras, formadas en el Pleistoceno final, en las magníficas playas naturales actuales recicladas por acción marina.

¿Qué es el GEOLODÍA?



www.geolodia.es

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólogos y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “La Geología ante los retos sociales”, 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.

Primera parada. (Faro do Monte do Faro).

La asimetría este-oeste de las Islas Cies, la produjo entre el Plioceno y el Cuaternario una falla de 200 km que va desde Aveiro a las Rías Bajas de Galicia afectando las desembocaduras de Miño, Verdugo, Lézrez, Ulla, Tambre y Xallas. En la boca de la Ría de Vigo corta las Islas Cíes de Norte a Sur, dejando colgada la zona interna de la ría. Durante el último glacial, el río Verdugo-Oitavén caía hasta la plataforma continental en una cascada de 60 metros, mayor que la del Xallas en Ézaro, aunque ahora está sumergida por la subida del nivel del mar en el Holoceno.

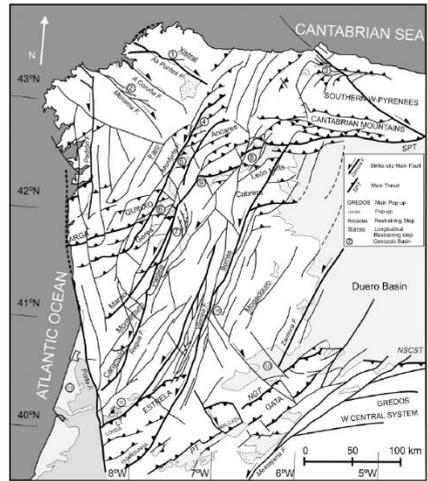
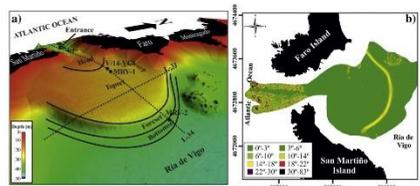
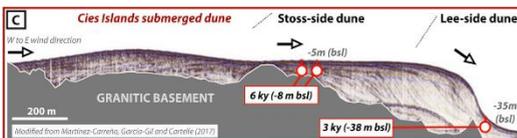


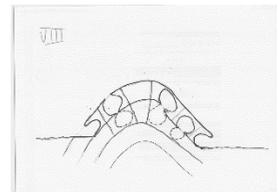
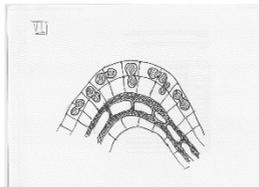
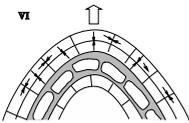
Fig. 7. Tectonic map of the distributed deformation of the Vilarinho left Lateral strike-slip fault system, Cenozoic Basin: 1) Aiz Pirenes; 2) Meliánica; 3) Orléans; 4) Sarcá; 5) Montfaucon; 6) Senon; 7) Vézère; 8) El Berro; 9) O Barro; 10) Vézère; 11) Senon; 12) Ciudad Rodrigo; 13) Lusitania.

A lo largo de 120.000 años, la anterior fase glacial, el viento ha introducido arenas en la Ría de Vigo a través de los canales entre las islas Cíes, entonces no rodeadas por el mar. Entre San Martiño y Faro aun se puede reconocer una antigua duna, sumergida ahora por por el ascenso del mar hace 3000 años.



Segunda y tercera parada. Modelado granítico

El granito *stricto sensu* es la roca que domina en la mayor parte de las Cíes diferenciándose principalmente por el distinto grado de deformación. Pero entre todas las morfologías que destacan en esta roca llaman la atención las formas conocidas como acanaladuras (*rill*), pías (concavidades) y tafoni (cuevas). Suelen aparecer en superficie por lo que durante muchos años se han atribuido a la acción de la meteorización por el agua de la lluvia, o de las sales del mar o por el viento. Pero debemos distinguir en estos 3 tipos de formas los que se han desarrollado en superficie por disolución (*rills* o acanaladuras y pías), de los que se han formado por la vía tectónica durante el emplazamiento del granito a varios kilómetros de profundidad. El viento en este caso no ha tenido ninguna influencia en el desarrollo de estas formas. Tendremos ocasión de analizar las peculiaridades de los 3 tipos existentes aunque lo mas notable es que la roca está casi siempre cubierta por líquenes y es estable.





Parada 7 y 8: cuevas, o furnas, situadas en el litoral

Aunque normalmente en la literatura científica se llaman cuevas marinas lo cierto es que, después de 120.000 años, el mar está entrando ahora por primera vez en ellas. Las formaciones sedimentarias que se han estudiado en las cuevas indican que todas son de agua dulce, y no salada, como se podría pensar por el hecho de que, durante la marea alta, el mar penetra en ellas parcial o totalmente. Es por esta razón por la que en esta guía se llaman cuevas, evitando el calificativo de marinas.

En ellas no solo los depósitos sedimentarios (espeleotemas y bioespeleotemas) sino también la flora (algas, helechos) y la fauna, salamandra de fuego, murciélagos y nutrias son de origen continental. Las cuevas del Parque Nacional son un entorno ecológicamente muy frágil y su acceso, salvo autorización del PNMTIAA de Galicia, está terminantemente prohibido.

Gracias al trabajo de algunos grupos espeleológicos existe un inventario de las cavidades (GE Aradelas) y un estudio científico de sus depósitos y otras características (GE Trapa). Esto ha permitido que se haya podido establecer una correlación entre todas las cuevas existentes tanto en la costa continental como en la costa insular.



Figura de Vaqueiro Rodríguez, M. 2017. Cuevas Naturais En Rías Magnánimas - Las Cuevas En Rías Plidónicas: Sesión documental. Entace RUC. <http://hdl.handle.net/2183/19154>

Figura adaptada de 'Catálogo de Furnas Marinas. Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia'. Diz et al., 2012.

Figura de CETRA & IUG, 2023. Cartografía Morfológica sesión 23.05.2023 - Proyecto "Patrimonio cultural amenazado: Monitorización y evaluación del impacto de procesos erosivos sobre bienes Acroastro-arqueológicos del Parque Nacional de las Islas Atlánticas (29655/2022)".

Figura adaptada de 'Catálogo de Furnas Marinas. Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia'. Diz et al., 2012.



Depósitos de pigotita en furna (cueva) de las Islas Cíes. Cortesía del Grupo Espeleológico de Aradelas.

Referencias:

Arce C., Vidal Romani, J.R. y Sanjurjo, J. (2021). *Geogaceta*, 70, 7-10. ISSN: 0213-683X

Arce C., Vidal Romani, J.R. y Sanjurjo, J. (2022). *Journal of Marine Science and Engineering*. <https://doi.org/10.3399/jmse10101350>.

Diz-Diós, J.H. (2015). *Catálogo de Furnas (Cuevas) Marinas del P.N.I.I.A. de Galicia*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 152 p.

Pino Pérez, A. (2023). *Cuadernos de Estudios Gallegos*, LXX,136, pp.161-181. <https://doi.org/10.3989/ceg.2023.136.06>

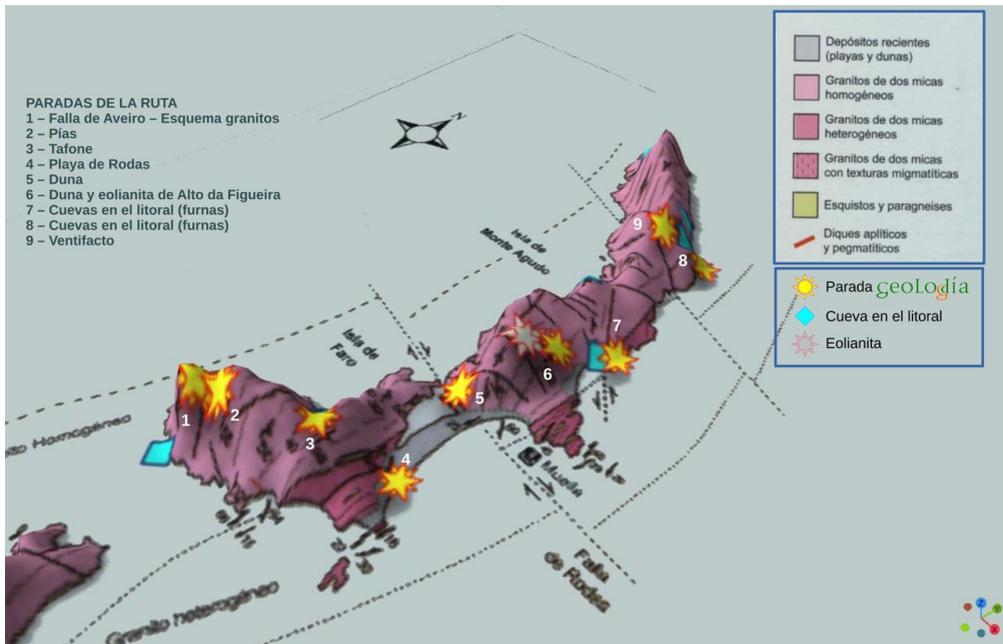
Twidale C.R., Vidal Romaní, JR (2005) *Landforms and Geology of Granite Terrains*. Balkema, London 351 pp.

Vaqueiro, M. (2017). *Cavidades naturais en rocas magmáticas. Las cuevas en rocas plutónicas*. Instituto Universitario de Geología. Universidad de Coruña, 417 p.

Martínez-Carreño, M. y García-Gil, S. (2017). *Quaternary Science Reviews* 173, 124–144.

Vidal Romani, J.R. y Grandal D'Anglade, A. (2018). *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 40, 229-246.

Vidal Romani, J.R, López, L., Vaqueiro, M. y Sanjurjo, J. (2015). *Environmental Earth Sciences*, 73: 2997-3010. DOI 10.1007/s12665-014-3743-2



COORDINA:



ORGANIZAN:



Con la colaboración de:



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

