

La procedencia de arenas submareales asociadas a sistemas playa-duna en la isla de La Graciosa (Islas Canarias)

Provenance analyses of subtidal sands related to beach-dune systems in the Island of La Graciosa (Canary Islands)

J. Mangas¹, Casado, J.F.¹, E. Pérez-Chacón¹, L. García-Romero¹ y I. Menéndez¹

¹ Instituto de Oceanografía y Cambio Global, IOCAG, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, Parque Científico-Tecnológico de Taliarte, Calle Miramar, 121, 35214 Telde, Las Palmas, jmangas@dfis.ulpgc.es

Resumen: La isla de La Graciosa está dentro del Parque Natural marítimo-terrestre del Archipiélago Chinijo y presenta varios ambientes sedimentarios arenosos, asociados a sistemas playa-duna. El objetivo de esta investigación es determinar la composición de las arenas submareales, en el contexto de una investigación más amplia que pretende conocer las causas del déficit sedimentario que experimenta esta isla. La metodología se centra en estudios petrográficos de identificación de la naturaleza de los granos de arena (principalmente fragmentos de mallas de algas rojas, moluscos, briozoos, foraminíferos y equinodermos; junto con fragmentos de roca basáltica, olivinos, clinopiroxenos, feldspatos, óxidos de Fe-Ti e intraclastos) y su cuantificación. El trabajo se ha llevado a cabo en 40 muestras de arenas submareales asociadas a las playas de Las Conchas y Lambra en el sector norte de la isla; Pedro Barba, Barranco Conejos, Las Caletas y Caleta del Sebo en el este; y El Salado, Francesa y La Cocina en el sur. Los resultados de procedencia indican que las arenas son fundamentalmente bioclásticas, y están constituidas principalmente por restos de fauna y flora marina (media de 88% σ_4 en el norte, 82% σ_6 en las del este, y 70% σ_{10} en el sur) y, en menor proporción, aparecen los granos de litoclastos volcánicos (media 9% σ_4 en el norte, 14% σ_6 en el este y 21% σ_{11} en el sur) e intraclastos (<5% en las muestras estudiadas). Se observa un aumento de litoclastos volcánicos desde las zonas sumergidas del norte hacia el sur, relacionado probablemente con el aporte detrítico de las barranqueras que desembocan en las costas orientales y meridionales de la isla.

Palabras clave: análisis de procedencia, arena submareal, petrografía, sistemas playa-duna, La Graciosa

Abstract: The island of La Graciosa is located in the marine-terrestrial Natural Park of the “Chinijo Archipelago” and it shows several sandy sedimentary environments which are associated to beach-dune systems. The aim of this work is to determine the composition of subtidal sands, within the context of a wider research which expects to find out the causes of the sedimentary deficit on this island. The scientific methodology is focalized on the petrographic studies of sand grain identification (mainly red seabed meshes, mollusks, bryozoans, foraminifers and echinoderms; with basaltic rock fragments, olivines, clinopyroxenes, feldspars, Fe-Ti oxides and intraclasts) and on their quantification. The research has been carried out on 40 subtidal sand samples related to Las Conchas and Lambra beaches in the northern sector of the island; Pedro Barba, Barranco Conejos, Las Caletas and Caleta del Sebo beaches in the east; and Salado, Francesa and La Cocina beaches in the south. The provenance results show that the origin of the marine sands is essentially bioclastic, and they are formed by fauna and flora fragments (an average of 88% σ_4 in the northern submerged zones, 82% σ_6 in the east, and 70% σ_{10} in the south) and the grains of volcanic lithoclasts and intraclasts both appear in minor proportions (an average of 9% σ_4 in the north, 14% σ_6 in the east and 21% σ_{11} in the south in the former, and <5% in the studied samples in the latter). An increase of volcanic lithoclasts from northern submarine zones to southern ones was observed, which is probably related to detrital contributions of small ravines that flow into the oriental and meridional coasts of the island.

Key words: provenance analyses, subtidal sand, petrography, beach-dune system, Island of La Graciosa.

INTRODUCCIÓN Y MÉTODO DE ESTUDIO

La isla de La Graciosa, con una superficie de 27,05 km², está localizada al NE de la isla de Lanzarote (Fig. 1) y forma parte del Parque Natural del Archipiélago Chinijo. Desde septiembre de 2015 está en el Geoparque Lanzarote y Archipiélago Chinijo, englobando estos espacios protegidos tanto las zonas submarinas como subaéreas.

Desde el punto de vista geológico, la isla de La Graciosa se formó por la acumulación de materiales volcánicos máficos, durante el Pleistoceno medio-

superior y Holoceno (Balcells et al., 2004 a y b), sobre una plataforma marina somera. Ésta se originó por un deslizamiento gravitacional gigante del estratovolcán de Famara (N de Lanzarote), el cual estuvo activo entre 10,2 y 3,7 Ma. Los agentes geológicos superficiales actuaron en la isla durante el cuaternario, dando lugar a formaciones de rocas sedimentarias como, por ejemplo, paleosuelos, eolianitas y *beachrock*, y actualmente forman depósitos detríticos como son playas de cantos y arenas, mantos eólicos, aluviales, coluviales, suelos, entre otros. Entre los sedimentos recientes sobresalen los depósitos arenosos eólicos, que están relacionados