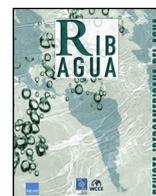




RIBAGUA

www.elsevier.es/ribagua



Jornadas de Puertos y Costas 2015

El sistema dunar de Valdevaqueros: evolución histórica y alternativas de gestión

F.J. Bello-Millán^{a,*}, M. Somoano^b, M. Clavero^a, G. Gómez-Pina^c y M.A. Losada^a^a Grupo de Dinámica de Flujos Ambientales (GDFA), Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía, Granada, España^b Departament d'Enginyeria Mecànica, Universitat Rovira i Virgili (URV), Tarragona, España^c Demarcación de Costas en Andalucía-Atlántico, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Cádiz, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 11 de enero de 2016

Aceptado el 6 de julio de 2016

On-line el 8 de agosto de 2016

Palabras clave:

Duna de Valdevaqueros

Gestión integral de zonas costeras

Transporte de sedimentos

Morfodinámica costera

Evolución del sistema dunar

R E S U M E N

La duna de Valdevaqueros, situada al sur de España, presenta elevadas tasas de migración asociadas a los fuertes vientos de levante que soplan en el estrecho de Gibraltar. Ubicada en una zona de elevada presión humana, su dinámica ha entrado en conflicto con los usos del suelo, provocando una notable repercusión desde los puntos de vista científico y técnico, pero también desde una perspectiva mediática y social. Este trabajo se centra en el análisis de la evolución histórica del sistema dunar desde principios del siglo xx mediante el estudio del material cartográfico y fotográfico disponible, analizando los diferentes estadios que se han sucedido, los mecanismos y agentes naturales que gobiernan su comportamiento, así como las repercusiones derivadas de las diferentes actuaciones en la zona. La intervención sobre el corredor dunar iniciada a principios de 1940 ha condicionado los procesos y la evolución de toda la unidad fisiográfica. La morfodinámica dunar actual se explica por el balance neto de sedimentos. El sistema recibe arena disponible en la zona sumergida transportada por el oleaje de poniente que se acumula en la playa y ensancha la playa seca. El viento de levante erosiona el sedimento en la playa seca y lo transporta hacia la duna. Se estima que en los últimos 50 años la playa seca (*fetch*) ha crecido, en promedio, más de 150 m, y que el sistema almacena arena suficiente para mantener estos mecanismos de transporte durante las próximas décadas. A partir de estos resultados, se plantean y analizan diferentes vías de actuación para la gestión integral de la zona.

© 2016 IAHR y WCCE. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Valdevaqueros dune system: Historical evolution and alternatives for management

A B S T R A C T

Valdevaqueros dune, in the south of Spain, exhibits high migration rates associated with strong easterly winds in the Strait of Gibraltar. The system is located in an area of high human pressure and its dynamic has collided with land use causing a significant impact from scientific and technical points of view but also from a media and social perspective. This paper focuses on the historical evolution of the dune system since the beginning of the 20th century by studying the available cartographic and photographic material, analyzing the different phases, the mechanisms and natural agents governing the dune behaviour and the implications arising from the activities in the area. The intervention on the dune corridor started in the early 1940s and has conditioned the evolution of all the processes in the physiographic region. The current dune morphodynamics is explained by the sediment budget. The system receives sand from the submerged zone, which is transported by westerly wind waves. This material accumulates and widens the dry beach. The easterly winds erode the sediment in the dry beach and transports it to the dune. In the last fifty years, the dry beach (*fetch*) has grown, on average, over 150 m and the system stores enough sand to sustain these transport mechanisms for decades. From these results, we discuss different alternatives for the integrated management of the area.

© 2016 IAHR y WCCE. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Valdevaqueros dune

Integrated coastal zone management

Sediment transport

Coastal morphodynamics

Dune system evolution

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fbellom@ugr.es (F.J. Bello-Millán).

1. Introducción

El sistema dunar de Valdevaqueros se localiza en la ensenada del mismo nombre y forma parte del Parque Natural del Estrecho, en la parte occidental de Tarifa (al sur de España; [fig. 1](#)). Con una orientación media NE-SW, el sistema está formado por acumulaciones de arena que migran ladera arriba desde la playa, impulsadas por los intensos vientos de levante [1]. Su frente de avance, casi alineado con la carretera complementaria de la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía A-2325, es de unos 700–800 m de longitud; la anchura media del sistema, desde la playa hasta el frente de avance, es de unos 300–400 m. En las zonas de mayor acumulación la altura del frente dunar excede los 10 m sobre la rasante del terreno. La arena es de tamaño medio, con un D_{50} de 0,29 mm y una desviación estándar de 0,05 mm (según datos de la Dirección General de Costas).

Esta duna invade periódicamente la carretera A-2325, único acceso al poblado de Paloma Baja ([fig. 2](#)). Por tanto, en aras de mantener el tráfico rodado, resulta necesario realizar labores de conservación y limpieza de manera casi permanente. Durante las últimas décadas las administraciones están gestionando la duna con diversas técnicas, como la construcción de barreras y pantallas, la plantación de especies areníferas o incluso la extracción periódica de material, con la finalidad de controlar la invasión de arena en la carretera. A pesar de los esfuerzos de las administraciones

afectadas por la situación, el desarrollo, el crecimiento y la evolución espacial y temporal del sistema dunar no están bajo control. De hecho, en el año 2004 se produjo el primer alcance, en 2005 quedó afectado un cable telefónico y en 2009 tuvo lugar el primer corte de la carretera. Esta problemática constituye un elemento de importante interés científico y técnico y ha sido objeto de diferentes publicaciones en revistas y congresos [1–8].

El principal objetivo de este trabajo consiste en establecer las bases de la discusión, desde una perspectiva integral, sobre la gestión de la unidad fisiográfica litoral: sistema Valdevaqueros-Los Lances-Tarifa. A partir de fuentes cartográficas y fotográficas, se analiza la evolución del sistema desde principios del siglo pasado, definiendo los mecanismos que gobiernan la dinámica litoral y que nutren de material a la duna. Se consideran asimismo las consecuencias derivadas de las actuaciones sobre la zona, principalmente extracciones de arena y ocupación de suelo con infraestructuras y urbanizaciones. A la luz de la información que se describe, la unidad fisiográfica se encontraba inicialmente en equilibrio hasta que la acción humana desencadenó su desestabilización. Puesto que el sistema cuenta con material suficiente, los procesos actuales se mantendrán en el tiempo si no se toman medidas correctoras.

Este documento se estructura como se describe a continuación. En el apartado 2 se estudia la evolución de la morfodinámica litoral y del sistema dunar mediante el análisis de mapas topográficos y fotografías aéreas. El apartado 3 se destina a la discusión de las



Figura 1. Situación de la duna de Valdevaqueros (a partir de Navarro et al. [1]).



Figura 2. Carretera A-2325 el 7 de diciembre de 2012. El pavimento de la vía se encuentra cubierto de arena procedente de la duna, que ha sepultado señales de tráfico y vegetación arbórea.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8066791>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8066791>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)