

# OKEANOS

Revista de la Sociedad Atlántica de Oceanógrafos

Nº 10 enero-junio 2020

ISSN: 2444-4758



P.V.P 9,10 €

La herramienta Marxan  
Conservación de cetáceos  
El nuevo recurso es el Océano  
Los fondos de rodolitos  
Patrimonio arqueológico subacuático en Canarias

## Ordenación Espacial Marina

Una eficaz  
herramienta para  
la gestión del  
mar canario

**Editor Jefe** Dr. José Juan Castro Hernández (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

**Editor Técnico** D. Jorge A. Liria (Mercurio Editorial)

**Coordinadores de sección. Artículos científicos** Dr. Aridane González González (Universidad de Las Palmas de GC) y D. Airam Guerra Marrero (Sociedad Atlántica de Oceanógrafos)

**Personajes y efemérides** D. Airam Sarmiento Lezcano y D. Amir Cruz Makki (Sociedad Atlántica de Oceanógrafos)

**Agenda** Dr. Juan Fco. Betancort Lozano (Sociedad Atlántica de Oceanógrafos)

**Noticias y Libros** Dra. Miriam Torres Padrón (Departamento de Química. Universidad de Las Palmas de GC) y D. Airam Guerra Marrero (Sociedad Atlántica de Oceanógrafos)

**Entrevistas** Aridane González González y Juan Fco. Betancort Lozano

**Monstruos Marinos** Dr. José J. Castro y Dr. Luis Felipe López Jurado (Inst. Univ. EcoAqua. Univ. de Las Palmas de GC)

**Fotografía** Dr. Aketza Herrero Barrencua y Dr. Yeray Pérez González (Sociedad Atlántica de Oceanógrafos)

**Mantenimiento Web** Dr. Francisco J. Machín Jiménez (Universidad de Las Palmas de GC)

**Maquetación y cuidado de la revista** D. Jorge A. Liria  
Edición papel y on-line: Mercurio Editorial  
(www.mercurioeditorial.com)

Correo electrónico: jose.castro@ulpgc.es

Teléfono: (+34) 928454549

ISSN: 2444-4758 DL GC 639-2015

- 04** Ordenación Espacial Marina. Una eficaz herramienta para la gestión del mar canario. Ricardo Haroun
- 
- 08** Ordenación espacial marina y la aplicación de la herramienta Marxan para modelizar y promover la conservación de la biodiversidad marina en las aguas canarias. Andrea Zanella, Manuel Alejandro García Mendoza y Ricardo Haroun
- 
- 13** Conservación de cetáceos y planificación del espacio marino en las Islas Canarias. Inma Herrera, Manuel Carrillo y Ricardo Haroun
- 
- 20** El nuevo recurso es el Océano. Marco legal de la ordenación espacial marina en Canarias. Elena Proletti
- 
- 26** Los fondos de rodolitos. El valor oculto de los ecosistemas marinos. Marcial Cosme, Francisco Otero-Ferrer y Ricardo Haroun
- 
- 36** Pesca, energías marinas, recursos minerales y la planificación espacial marina. Inma Herrera, Dunia Mentado Rodríguez y Francisco Javier González
- 
- 44** Patrimonio arqueológico subacuático en las Islas Canarias. La biblioteca digital de arqueología náutica y la planificación marina, nuevas posibilidades. Filipe de Castro Viera y Vicente Benítez Cabrera
- 
- 50** ENTREVISTA A: Inmaculada (Inma) Herrera Rivero.
- 
- 54** AGENDA enero-junio 2020
- 
- 56** La plataforma MarSP Canarias. Andrej Abramic, Alejandro García, Inma Herrera, Andrea Zanella y Ricardo Haroun
- 
- 60** OKEANOS DE FOTOS. Ken Thongpila
- 
- 76** El Programa de Observación Global Argo. Alberto González Santana y Pedro Vélez Belchí
- 
- 84** Sobre la influencia de las condiciones oceanográficas en la siniestralidad registrada en las playas de Canarias. Francisco Machín y Ángel Rodríguez-Santana
- 
- 92** La asombrosa vida de *Trichodesmium*. Javier Berdún Quevedo, Asier Furundarena Hernández y Sara Rendal Freire
- 
- 96** Espacio Marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura. ¿Por qué protegerlo? Pablo Martín-Sosa Rodríguez
- 
- 100** Las Palmas: puerto ballenero. Un primer paso de la Alemania Nazi hacia la Antártica (1936-1939). Juan Pérez-Rubín Feigl
- 
- 106** Islas, turismo y cambio climático. Abel López-Díez, Jaime Díaz Pacheco y Pedro Dorta Antequera
- 
- 112** ENTREVISTA A: Marisol Izquierdo López.
- 
- 116** EFEMÉRIDES. Marie Tharp. Dibujando el fondo oceánico. Airam Sarmiento Lezcano
- 
- 118** MONSTRUOS MARINOS (9). El tiburón duende. José Juan Castro
- 
- 120** NOTICIAS OKEANOS. José J. Castro
- 
- 124** UN MAR PARA COMERSELO. Guelde (*Thalassoma pavo*). Ahumado con parmentier de papaya, huevas de parchita y gelee de vodka Blat Abraham Ortega García
- 
- 126** RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS





El nuevo recurso es el  
**Océano**

Marco legal de la ordenación  
espacial marina en Canarias









Imagen del Archipiélago Canario obtenida por la NASA desde el satélite Terra en diciembre de 2011 (Fuente: NASA Goddard Space Flight Center from Greenbelt, MD, USA).



Las condiciones climáticas y oceanográficas reinantes en las Islas Canaria spermiten que se puedan desarrollar múltiples actividades de ocio y de deporte en el mar a lo largo de todo el año (competición de windsurf en el Médano, Tenerife).



## Elena Proietti

Investigadora Post-Doct del grupo TOTMA, Instituto Universitario en Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos (IU-ECOQUA), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Las Islas Canarias presentan características favorables y únicas para el desarrollo de diversas actividades marinas y marítimas como la producción de energía renovable en el mar, la investigación científica y biotecnológica, el turismo mariner, deportivo y el turismo relacionado con el estudio de patrimonio cultural subacuático, la pesca y la acuicultura, entre otras posibles. Estos asuntos y muchos otros fueron analizados desde el grupo investigación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria sobre Turismo, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (TOTMA) en el marco del Proyecto MarSP (acrónimo en inglés de Planificación Espacial Marina en la Macaronesia). En dicho Proyecto, TOTMA hizo algunas propuestas para optimizar los procedimientos legislativos relativos a estas temáticas en las Islas Canarias, con el fin de favorecer el desarrollo sostenible de la economía azul. Estas propuestas, destinadas a mejorar la legislación actual y, por tanto, a promover la investigación y las inversiones en todas las actividades marinas y marítimas desarrollables en el Mar Canario, presentó como objetivo principal el equilibrio del desarrollo económico de las actividades humanas con la sostenibilidad y la protección de nuestro ecosistema marino.

El escritor Arthur C. Clarke dijo una vez: “*Cuán inadecuado es llamar al planeta Tierra, cuando en realidad es Océano*”. Y, en parte, tenía razón. Alrededor del 70% de la superficie del Planeta está formado por agua, de las cuales el 97% se encuentra en los océanos. Las actividades productivas humanas se han desarrollado sobre todo en la tierra, hasta llegar a un momento de crisis profunda, tanto por los procesos sin control de deforestación, los desechos producidos y por el agravamiento del cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero, causas primarias del preocupante proceso de desertificación terrestre. En este escenario, el océano aparece como una nueva esperanza de supervivencia que debe ser explotada con precaución e inteligencia, para evitar caer en los mismos errores cometidos en el pasado. Es por estas razones que la ordenación del espacio marítimo europeo, en este momento, se convierte en la herramienta esencial para optimizar los procesos de desarrollo económico y, al mismo tiempo, de protección y regeneración del mar, para que sea explotado de la manera más respetuosa

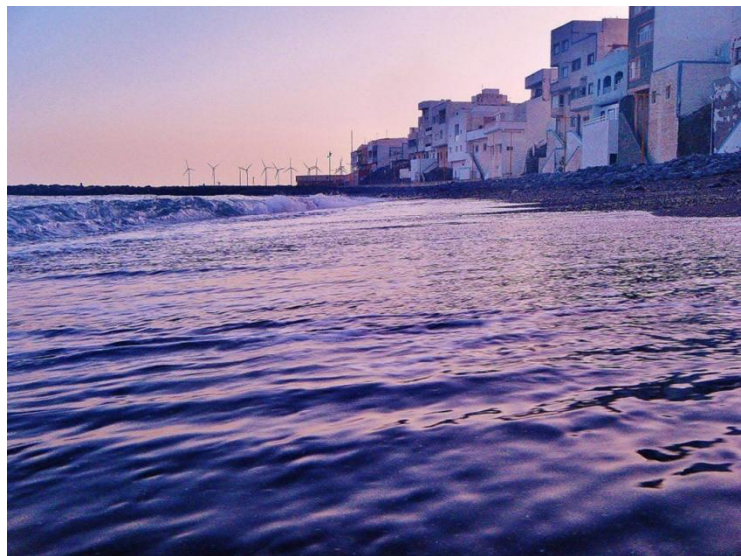
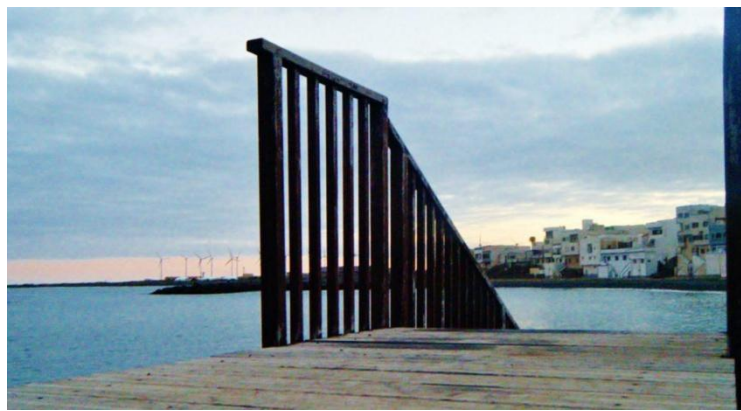


posible. Esta oportunidad, conforme con la Directiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo, debe ser acogida con gran responsabilidad, para defender la belleza y la vida de nuestros mares y para garantizar un futuro, tanto para nuestra generación como para las venideras.<sup>(1)</sup>

En cuanto a las Islas Canarias, en el contexto europeo e internacional, representan un lugar muy competitivo por el crecimiento de la Economía Azul y necesitan una fuerte protección legal. En comparación con otras Comunidades Autónomas, la principal diferencia de las Islas Canarias reside en su posición geográfica y oceanográfica, que garantiza la inexistencia de un invierno riguroso y de una temperatura del agua entre los 17°C y los 24°C, lo que las hace objeto de un creciente interés por parte de empresarios locales y extranjeros. Otra característica muy importante se refiere a los recursos renovables presentes en grandes cantidades, como el viento que alcanza los 50 nudos en verano, el poder de las mareas y el sol, constante durante todo el año. Pero la particularidad más relevante y delicada es que, debido a la posición geográfica y a la conformación de la costa (las Canarias son de origen volcánico), existe una gran variedad de diferentes especies marinas, algunas de las cuales están protegidas, muchas estables durante todo el año y otras de tránsito en varias épocas del año.

En el Proyecto MarSp, el grupo TOTMA estudió la legislación sobre todas las actividades marinas y marítimas que pueden ser desarrolladas en las aguas canarias, buscando un equilibrio óptimo entre el crecimiento económico y la sostenibilidad, a fin de proponer nuevas soluciones legislativas en cada uno de los temas cuya competencia corresponde a la Comunidad Autónoma de Canarias. Una parte de los resultados de esta investigación muestra que algunos sujetos tienen una legislación que puede ser mejorada, mientras que para otros tenemos grandes esperanzas.

Por ejemplo, en la actualidad, los cabildos insulares han realizado tres propuestas de Parques Marinos en las islas de El Hierro, Fuerteventura y Gran Canaria, mostrando un fuerte interés por la protección de los ecosistemas marinos. Además, de acuerdo con el interés sobre la conservación de las especies protegidas, el turismo marino, el turismo acuático y el turismo pesquero han sido fuertemente regulados y, en parte, limitados, por la última Ley 15/2019, de 2 de mayo, de modificación de la Ley de Pesca de Canarias.







Logo que identifica a las *Empresa B* que utiliza el poder del mercado para dar soluciones concretas a problemas sociales y ambientales. Estas empresas B operan bajo altos estándares *sociales, ambientales y de transparencia* y toma decisiones considerando no sólo los intereses financieros de sus accionistas, sino también los de empleados, proveedores y clientes, la comunidad a la que pertenecen y el medio ambiente.

Por otra parte, en lo que concierne a la nueva Ley 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias, hemos observado que contiene algunas definiciones problemáticas sobre el patrimonio cultural subacuático, que deberían mejorarse para facilitar una protección más efectiva, aspecto éste que se ha confirmado, también, con expertos del sector. También, en los últimos dos años se han publicado muchas intervenciones legislativas sobre la acuicultura, pero los procedimientos de autorización son muy largos y complicados y requieren una rápida uniformidad entre ellos. Gracias, asimismo, al contacto directo con algunos expertos en el campo de las energías renovables, hemos podido advertir que la regulación estatal sobre las energías renovables en el mar necesita de una actualización rápida, especialmente, en lo que respecta al tiempo requerido para obtener todas las autorizaciones, y en la falta de correspondencia de las tarifas con la nueva regulación del sector eléctrico.

En definitiva, una buena parte del trabajo se centró en el estudio de las normas a fin de buscar nuevas soluciones sostenibles aplicables en Canarias. Una de ellas consiste en la introducción de unos límites de acceso a la explotación del Mar Canario solo a las empresas que financian obras para regenerar el mismo

medio marino. La elección de “Sociedad Benefit”<sup>(2)</sup> para el Mar Canario, una nueva forma de sociedad cuyo desarrollo se ha limitado sólo a muy pocos países en el mundo (treinta y cinco Estados de los Estados Unidos, Puerto Rico, Italia, Colombia, Columbia Británica y Escocia), podría ser la solución ideal, pues gracias a este tipo de sociedad son los empresarios que aprovechan los recursos del mar quienes colaboran con sus propios fondos para salvaguardar el Mar Canario o cualquier otro mar. Las Sociedades Benefit son empresas que voluntariamente persiguen, en el ejercicio de sus actividades comerciales, además del objetivo de obtener ganancias, la búsqueda de uno o más efectos positivos (que también se pueden lograr reduciendo los efectos negativos) en las personas, las comunidades, los territorios y el medio ambiente, las actividades culturales y sociales, las instituciones y asociaciones y otras partes interesadas. Para Canarias, de hecho, queremos mirar hacia el futuro y el futuro comienza con el respeto y la protección de la vida marina.

#### Bibliografía

- (1) Ruozzi, E. 2011. La tutela dell'ambiente nella giurisprudenza della Corte europea dei diritti umani, Napoli, Jovene editore.
- (2) De Donno, B., L.Ventura. 2018. Dalla benefit corporation alla società benefit, Cacucci, Bari.