

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
-

Inmaculada Herrera Rivero

“En la planificación espacial marina deben incluirse todos los sectores que desarrollan su actividad o parte de su actividad en el mar”

Nacida en Gran Canaria (España) en diciembre de 1983, se licenció y se doctoró en Ciencias del Mar (Dra. en Oceanografía Biológica) por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Su formación investigadora se ha completado con estancias de investigación en el Instituto de Ciencias del Mar (ICM, CSIC) de Barcelona y en las Universidades de Hamburgo (Alemania) y Bergen (Noruega). Trabajó en el Instituto Español de Oceanografía (IEO) para varios proyectos y en distintos centros, Málaga, Cádiz y Canarias (Tenerife).

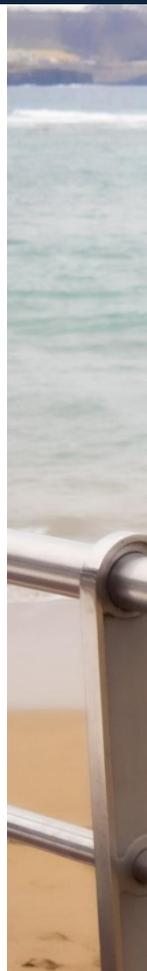
Actualmente está contratada como investigadora postdoctoral en el Instituto Universitario de Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos (IU-ECOQUA), ULPGC por el proyecto MarSP (Macaronesian Maritime Spatial Planning) aunando información de los distintos sectores que desarrollan su actividad en las aguas de la demarcación marina de Canarias, organizadora de talleres participativos con los usuarios y/o expertos de los sectores marinos, y realizando informes científico-técnicos y artículos de investigación.

¿Cuáles son las metas que se persiguen con el proyecto MarSP?

El proyecto MarSP, cofinanciado al 80% por el Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca FEMP (*European Maritime and Fisheries Fund* - EMFF), a través de la Agencia Ejecutiva para las Pequeñas y Medianas Empresas (EASME), pretende constituir una metodología adaptada para los tres archipiélagos de la Macaronesia europea (Azores, Madeira y las Islas Canarias) con la finalidad de ayudar a establecer las herramientas necesarias para la creación de un plan de Planificación u ordenación del espacio marino.

En 2014 el Parlamento de la Unión Europea (UE) y los estados miembros acordaron la directiva (2014/84/UE, de 23 de julio de 2014) establece un marco para la Planificación Espacial Marina donde se destacan los siguientes objetivos: 1) fomentar el crecimiento sostenible de las economías marítimas, 2) el desarrollo sostenible de los espacios marinos, y 3) el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos.

En España la directiva 2014/84/UE se traspone a través del Real Decreto 363/2017, 8 de abril, así un marco semejante a la directiva de la UE para la Planificación Espacial Marina. Este Decreto establece que se deberán elaborar cinco planes de España, uno por cada una de las cinco demarcaciones marinas establecidas en la Ley 41/2010, de la protección del medio marino, siendo una de ellas la demarcación



A photograph of Inma Rivero, a woman with long brown hair, wearing a maroon sleeveless top and blue jeans. She is standing on a balcony overlooking a beach and the ocean. Her right hand is resting on a silver metal railing. The background shows waves breaking on a sandy beach under a cloudy sky. There are dark blue rectangular boxes in the top left and bottom right corners of the image.

(Inma Rivero)

marina de Canarias. En el caso particular de la demarcación marina de Canarias, los primeros pasos con relación a esta planificación espacial fueron dados recientemente, en el 2018, con el proyecto MarSP.

Entonces, ¿qué es la Planificación espacial Marina y qué sectores están involucrados?

Según la definición dada por Ehler y Douvere (2009), la planificación espacial marina es un proceso público orientado a analizar y asignar la distribución espacial y temporal de las actividades humanas en zonas marinas para alcanzar objetivos ecológicos, económicos y sociales que normalmente se especifican por medio de un proceso político.

En la planificación espacial marina deben incluirse todos los sectores que desarrollan su actividad o parte de su actividad en el mar, utilizando para ello parte de

este espacio de forma excluyente o no. Así, deben incluirse las zonas destinadas a la acuicultura, las zonas de pesca, las áreas susceptibles para realizar investigación científica, las instalaciones e infraestructuras para la prospección, explotación y extracción de petróleo, gas y otros recursos energéticos, minerales y áridos minerales, y la producción de energía procedente de fuentes renovables, las rutas de transporte marítimo y los flujos de tráfico, las zonas de entrenamiento militar, los lugares de conservación de la naturaleza y de las especies y las zonas protegidas, las zonas de extracción de materias primas, los tendidos de cables y de tuberías submarinos, el turismo, el patrimonio cultural submarino, etc.

¿Cuáles son o han sido los objetivos del proyecto MarSP?

La mayoría de las regiones costeras europeas ya

han desarrollado procesos de planificación espacial marina y, dado que se encuentran a lo largo de toda Europa continental, no comparten los principales desafíos que caracterizan a los archipiélagos macaronésicos, como la lejanía y sus singularidades oceánicas y biogeográficas. Estas características específicas de la Macaronesia implican la necesidad de desarrollar metodologías propias adaptadas a estas realidades archipelágicas. Por lo tanto, el proyecto MarSP tiene como objetivo proponer marcos adecuados para el desarrollo de esta planificación en tres regiones ultraperiféricas de la Unión Europea: Azores, Madeira y las Islas Canarias que políticamente constituyen la Región Macaronésica, de conformidad con la Directiva Europea sobre Ordenación/Planificación del Espacio Marino (2014/89/UE). En este sentido, el desarrollo de una metodología de trabajo específica en planificación espacial marina para su aplicación regional y/o archipelágica facilitará el intercambio de experiencias y los desafíos de la planificación para el espacio marítimo y sus problemas relacionados.

El proyecto MarSP también apunta a fortalecer la posición de la Macaronesia en el contexto global, ya que esta región está rodeada por una gran área marina, con un potencial económico reconocido y crecientes demandas, de varios sectores del “Crecimiento Azul” (turismo, energías renovables, pesca, acuicultura y biotecnología marina), así como las actividades potenciales que pueden considerarse amenazantes (recursos minerales en alta mar, perforación, prospección de recursos), los cuales requieren atención especial. A través de este proyecto también se pretende fortalecer las componentes económicas y geoestratégicas, así como la cooperación transfronteriza entre los archipiélagos macaronésicos europeos, promoviendo la construcción de una plataforma geoespacial, de alcance europeo y guiada por los principios de la Directiva INSPIRE, como un objetivo para promover la interoperabilidad y el intercambio de datos entre los Estados miembros de la Unión Europea.

¿Qué se ha hecho desde las Islas Canarias?

Desde el Instituto universitario ECOAQUA, de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, se ha hecho una recopilación de las distintas informaciones y datos de cada sector, intentado construir una fotografía lo más amplia y real posible de todas las actividades y usos que se están haciendo en las aguas canarias, no sólo a nivel costero, sino que hablamos de las 200 millas de mar que tenemos en la Zona Económica Exclusiva para la Demarcación Marina de Canarias.

Además, se ha llevado un proceso participativo con los usuarios, actores de cada sector mencionados anteriormente. Se ha realizado una llamada a la sociedad, haciendo difusión del proyecto MarSP y, lo que es más importante, dando a entender el nuevo concepto de Ordenación y/o Planificación del Espacio Marino. Se han realizado 5 talleres, dos talleres (el primero y el tercero) con dos sesiones idénticas, uno en la isla de Gran Canaria y otro en la isla Tenerife. En estos talleres hemos contado con el apoyo de otros socios del proyecto MarSP, como han sido el Instituto Español de Oceanografía y la Universidad de Cádiz. Hay que destacar el apoyo de los participantes y la cooperación de los usuarios y/o expertos, antes, durante y después de los talleres.

“Deben incluirse las zonas destinadas a la acuicultura, las de pesca, las áreas susceptibles para realizar investigación científica, las instalaciones e infraestructuras para la prospección, explotación y extracción de petróleo, gas y otros recursos energéticos, minerales y áridos minerales, y la producción de energía procedente de fuentes renovables, las rutas de transporte marítimo y los flujos de tráfico, las zonas de entrenamiento militar, los lugares de conservación de la naturaleza y de las especies y las zonas protegidas, las zonas de extracción de materias primas, los tendidos de cables y de tuberías submarinos, el turismo, el patrimonio cultural submarino, etc.”

Igualmente se han realizado reuniones sectoriales con los expertos de cada sector y con las administraciones (Gobierno de Canarias, Cabildos, Ministerio...), haciendo un mayor esfuerzo con la cofradías y

cooperativas de pescadores de todas las Islas Canarias, debido a la importancia del sector primario en la sociedad canaria.

¿Quiénes han participado y cuál ha sido su alcance?

En el proyecto MarSP hay un consorcio formado por 9 entidades. La coordinación del proyecto la ejecuta el Fondo Regional para la Ciencia y la Tecnología de las Azores (Portugal) y, al ser un proyecto para la Macaronesia Europea, cuenta con socios de Azores (Dirección Regional para los Asuntos del Mar-DRAM), Madeira (Secretaría Regional del Ambiente de la Dirección Regional de Ordenamiento del Territorio -SRA-DROTA), de Portugal continental (Dirección General de Recursos Naturales, Seguridad y Servicios Marítimos -DGRM y Dirección General de Política del Mar -DGPM) y Canarias (Instituto Español de Oceanografía, desde Madrid y Tenerife – IEO, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, a través del Instituto Universitario de Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos -IU-ECOACUA). Ha sido el IU-ECOACUA el responsable, desde Gran Canaria, de poner en contacto con los usuarios, expertos de los sectores marinos y o marítimos que desarrollan alguna actividad o piensan hacerlo en las aguas de Canarias.

La cooperación transfronteriza fue llevada a cabo por las universidades de Sevilla (US) y Cádiz (UCA).

¿Cuáles han sido los principales hitos del mismo?

En el desarrollo del proyecto MarSP se han dado los primeros pasos en la planificación espacial marina para las Islas Canarias desde el IU-ECOACUA, ULPGC. Se ha hecho una significativa recopilación de la información existente, así como de las limitaciones, conflictos y sinergias entre usos y sectores. Se ha conseguido aunar esfuerzo y objetivos entre los usuarios y los investigadores del proyecto MarSP, para trabajar juntos en el proceso de planificación, logrando configurar el primer mapa con las áreas donde se desarrolla la pesca artesanal de forma principal en todo el Archipiélago Canario, gracias a la colaboración de los propios pescadores y expertos del sector.

A nivel personal, un momento con el que se quedaría

A nivel personal me quedaría con la sensación que tuve en el taller celebrado en Gran Canaria el 16 de octubre de 2019, cuando se consiguió la participación y asistencia de los usuarios y/o expertos de prácticamente todos los sectores que están relacionados con la planificación del espacio marino para las Islas Ca-

narias. Ese día tuve la sensación de conseguir unos de los mayores objetivos del proyecto. Haber sensibilizado a las partes interesadas, a los usuarios y/o expertos sobre la importancia de la planificación espacial para su sector y fomentar el valor de la participación de las partes interesadas y su papel activo, ha sido un paso muy importante. En las primeras etapas de estos planes es fundamental contar de primera mano con los actores de cada sector, para aunar y recopilar toda la información existente de los sectores marinos y/o marítimos presentes y futuros o emergentes en las aguas canarias.

Parece sencillo y parece que todos queremos participar, al menos esa es la intención, pero la realidad es que no es tan sencillo llegar a la gente y menos conseguir el apoyo y la confianza para trabajar juntos por un mismo objetivo. A día de hoy aún existe mucha información dispersa y debido al trabajo que hemos realizado gran parte de la misma está localizada. Aun así, no es fácil de obtener, no porque esté en un cajón con cerradura, sino porque a veces no se llega a un entendimiento y no sé ve el objetivo final de este trabajo, que es dar visibilidad a cada uso y actividad que se está desarrollando en nuestras aguas. Recalco el tema de la visibilidad, ya que si esta actividad no se plasma correctamente no se va a contemplar y queremos que las personas que están trabajando en este campo así lo entienda y no siempre es fácil. Por eso es gratificante cuando el esfuerzo se ve reflejado en la participación de un gran número de asistentes de diversos sectores relacionados con la planificación espacial marina.

Un momento clave o crucial en el desarrollo del proyecto a destacar

Un momento a destacar fue cuando gracias al Grupo de Acción Costera de Gran Canaria pudimos movilizar a los pescadores, en primer lugar, de Gran Canaria y seguidamente del resto de las 8 Islas Canarias, para insistir en la importancia de una planificación espacial marina donde tenga visibilidad el sector de la pesca. Fue un proceso largo, con pie firme e insistencia, para obtener finalmente el primer mapa con las zonas y artes de pesca empleados para cada isla del Archipiélago Canario. Este trabajo fue posible gracias al apoyo de todos los pescadores y secretarías de las cofradías y cooperativas de pescadores de las 8 Islas Canarias (La Graciosa, Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, La Palma y El Hierro).

Nuevos objetivos o fronteras, ¿qué vendrá después de este proyecto o que queda por hacer?

Agenda

Hay que destacar que la Directiva Europea 2014/84/UE prevé establecer los planes de planificación espacial marina para los distintos estados miembros de la Unión Europea, incluido el de las Islas Canarias, antes del 31 de marzo de 2021. Por esta razón y aunque el proyecto MarSP finalice el 31 de diciembre de 2019, y sabiendo que las competencias en esta materia las tiene el Estado Español, concretamente el Ministerio para la Transición Ecológica, no podemos perder la oportunidad que posibilita el trabajo realizado durante estos dos años, con los usuarios y/o expertos, desde el IU-ECOQUA de la ULPGC.

Como profesional del tema y como ciudadana canaria, deseo y espero que el Gobierno de Canarias tenga en cuenta todo el trabajo que hemos realizado y que tomen las riendas, si es posible con la colaboración del IU-ECOQUA, para seguir trabajando en la recopilación de información, así como en la creación de una estrategia de planificación espacial marina que, junto con el Ministerio para la Transición Ecológica, pueda ver la luz en las fechas indicadas. Y, sin olvidar la opinión de las personas que están trabajando día a día en cada actividad que se desarrolla en el mar y, por supuesto, teniendo en cuenta que el plan que se establezca debe ser sostenible y sustentable con el medio en el futuro.

¿Cualquier otra cosa que quiera destacar?

Esperamos que se siga trabajando, aunando fuerzas entre las administraciones (Gobierno de Canarias), los expertos y usuarios, y el Ministerio para la Transición Ecológica, para llegar al 31 de marzo de 2021 con una óptima estrategia de planificación espacial marina, que incluya tanto a las actividades actuales como a las emergentes en aguas canarias, en toda la dimensión de la zona económica exclusiva (200 millas de océano abierto).

Creo que se debe seguir en la labor, no dejar que se difumine la información y el trabajo realizado en estos dos años, que se siga dando importancia a la planificación espacial marina, ya que sin ella es prácticamente imposible avanzar en la sostenibilidad. Un claro ejemplo, y fácil de ver, es la ordenación en tierra. Sin unas buenas carreteras, sin un control de las construcciones, sin un cuidado de nuestros bosques, todo sería un caos, y eso es lo que tenemos que empezar a ver en el mar que nos rodea, porque al final es un recurso que estamos explotando y hay que hacerlo con un cierto orden, con cabeza, para que sea sostenible y sustentable como marca la directiva europea y el buen razonamiento del progreso.

ENERO		
Fecha	Evento	Lugar
09-10	ICMSOT 2020: 14. Conferencia Internacional sobre Ciencias Marinas y Tecnología Oceánica (ICMSOT 2020. 14 International Conference on Marine Science and Ocean Technology).	Singapur
16-17	Asamblea General de Euromarine 2020- (Euromarine 2020 General Assembly).	Piran (Eslovenia)
20	Les Rencotres IMMERSION - Los análisis químicos y bioquímicos al servicio de su proyecto.	Roscoff (Francia)
20-24	Conferencia EuroLag 9 (9th EuroLag Conference).	Venecia (Italia)
FEBRERO		
Fecha	Evento	Lugar
5	Ocean Action! International Conference.	Bruselas (Bélgica)
6-7	Construyendo una comunidad de todo el Océano Atlántico - Implementando la Declaración de Belém (Building an all Atlantic Ocean Community - Implementing the Belém Statement).	Bruselas (Bélgica)
19-21	V Bial de Química Biológica de Granada.	Granada (España)
13-16	VI Congreso Internacional de Educación Ambiental.	Alcalá de Henares (Madrid-España)
16-21	Encuentro de Ciencias Oceánicas 2020 (Ocean Sciences Meeting 2020).	San Diego (EE.UU.)
MARZO		
Fecha	Evento	Lugar
16-24	XI Congreso Internacional de Geomática 2020.	La Habana (Cuba)
26-27	Congreso de Ingeniería aplicada a drones - IngeniaDron 2020.	Sevilla (España)
ABRIL		
Fecha	Evento	Lugar
16.18	Congreso de Biotecnología Europea 2020 (European Biotechnology Congress 2020).	Praga (República Checa)
21-24	VI Congreso Internacional de Docentes de Ciencia y Tecnología.	Madrid (España)
20-23	Simposio Internacional de Costas 2020 (International Coastal Symposium).	Sevilla (España)
21-23	Simposio Internacional sobre plásticos en el Ártico y Región Sub-Ártica (International Symposium on Plastics in the Arctic and Sub-Arctic Region).	Reykjavik (Islandia)
22-25	6ª Conferencia europea sobre buceo científico (6th European conference on scientific diving).	Freiberg (Alemania)
29-30	Evento final del Proyecto SumARIS - Hacia una gestión sostenible de rayas y mantas (SumARIS Project Final Event - Towards sustainable management of rays and skates).	Boulogne Sur Mer (Francia)
29	7º Foro del Consejo Marino Europeo (EMB) sobre Grandes Datos en Ciencias Marinas (7th EMB Forum on Big Data in Marine Science).	Bruselas (Bélgica)

Enero-Junio 2020

EL PLÁSTICO NO ES VIDA

MAYO		
Fecha	Evento	Lugar
22-24	40 Congreso Nacional de Ciencias del Mar.	Punta Arenas (Chile)
11-13	Simposio sobre Salud Humana y el Océano (Human health and ocean symposium).	Mónaco (Francia)
12-14	Incorporando el funcionamiento de los ecosistemas en las evaluaciones de la biodiversidad marina (Incorporating ecosystem functioning in marine biodiversity assessments).	Santander (España)
13-14	10ª Cumbre Anual de Minería de Océano Profundo - 2020 (The 10th Annual Deep Sea mining summit 2020).	Londres (Reino Unido)
13-14	1º Congreso sobre epigenética en biología marina (1st Epigenetics in marine biology congress).	Montpellier (Francia)
14-15	Día Marítimo Europeo 2020 (European Maritime Day 2020).	Cork (Irlanda)
18-20	Taller sobre la Interacción de la Corriente-Subtropical Occidental y la Plataforma Continental (Western Boundary Current-Subtropical Continental Shelf Interactions Workshop).	Savannah (EE.UU.)
18-21	Modelado y predicción de floraciones dañinas de algas, desde la respuesta a eventos a las proyecciones multidecadales (Modelling and prediction of harmful algal blooms, from events responses to multi-decadal projections).	Glasgow (Reino Unido)
19-22	8º Simposio Internacional sobre Transferencia de Gas a las Superficies de Aguas (8th International Symposium on Gas Transfer at Water Surfaces).	Plymouth (Reino Unido)
25-29	52º Coloquio Internacional sobre Dinámica Oceánica de Lieja (52nd International Liège Colloquium on Ocean Dynamic).	Lieja (Bélgica)
26-29	10ª Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica.	Toledo (España)
JUNIO		
Fecha	Evento	Lugar
17-19	9º Taller Internacional sobre Tecnología Marina (9th International Workshop on Marine Technology - MARTECH 2020).	Vigo (España)
7-12	14ª Conferencia Internacional sobre Copépodos (14th International Conference on Copepoda).	University of Limpopo (Sudáfrica)
21-25	6º Congreso Internacional EcoSummit - 2020 - Construyendo un futuro sostenible y deseable: adaptándose a un paisaje terrestre y marino cambiante (6th International EcoSummit Congress 2020).	Gold Coast (Australia)
29 junio-3 julio	20ª Conferencia del Instituto Internacional de Pesquerías, Economía y Mercado (IIFET) (20th IIFET Bienal Conference).	Vigo (España)

