MEMORIA ANUAL

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO (IEO, CSIC)

2021

Coordinación: Pablo Carrera López

Elaboración: Uxía Tenreiro López, Valentín Trujillo Gorbea

Colaboradores: Marcia Ares Calviño, Francisco Fernández Castro,

Matilde Ferrer Enríquez

Diseño y maquetación: Van Divulgación Cultural

Edición: Marzo 2023

Agradecemos la colaboración de todos los que han contribuido a la elaboración de la presente Memoria con sus aportaciones de material fotográfico, revisiones, comentarios y sugerencias.

2021

MEMORIA ANUAL

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO (IEO, CSIC)

2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

Nunca morreu o mar
senón por unha vez que ti o choraches
Miguel González Garcés en Bailada dos Anxos

No ano 2021 o Instituto Español de Oceanografía (IEO) comezou unha nova xeira so seo do Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC). Efectivamente, no mes de marzo, o IEO deixou de ser Organismo Público de Investigación para pasar a ser Centro Nacional dentro da estrutura do CSIC, conforme ao estipulado no Real Decreto 202/2021. Foi, xa que logo, a solución albiscada ao grave problema de funcionamento que padeceu o IEO. Porén, o grande desafío para nós, foi manter a ilusión e a nosa vocación de servidores públicos para manter non só o noso obxectivo de xeración de coñecemento senón, tamén, a capacidade para abrir novas liñas de investigación. Un ano que, con todo, avanzou rápido pola cantidade retos abordados de xeito satisfactorio.

As métricas destacadas na memoria do ano 2021 reflicten, por unha banda, a capacidade de xerar valor engadido en ciencia, non soamente polos avances nas liñas de investigación, plasmados en publicacións. Tamén pola pola diversidade das fontes de financiamento que a soportan, e, pola outra banda, a evolución positiva do cadro de persoal que permite levar a cabo as actividades previstas nos proxectos, tales como campañas ou representación en foros científicos, que plasman en resultados e produtos científicos esa xeración de coñecemento. Alén deste traballo, o Centro Oceanográfico de Vigo implicouse de xeito activo no fortalecemento do novo Centro Nacional IEO.

Porén esa capacidade de resiliencia que estamos a amosar os traballadores do COV, non nos debe facer caer na autocomplacencia, xa que logo, o noso grande reto de futuro é acadar unha mellora sustancial das nosas edificacións e instalacións científicas: sen unha anovación destas, o noso potencial científico poderíase ver limitado. Fican, pois moitas singraduras a navegar e non sempre en condicións propicias. De seguro, esixirán as nosas mellores habilidades e coñecementos para que podamos seguir amosando a preeminencia, credibilidade e lexitimidade no desenvolvemento do noso traballo no curso que estamos a emprender, combinadas coa necesidade de abordar e defender as necesarias reformas e actualizacións que o Centro Nacional IEO e particularmente o Centro Oceanográfico de Vigo precisan.

Pablo Carrera López

Director Centro Oceanográfico de Vigo

Instalaciones del Centro Oceanográfico de Vigo (COV) en Cabo Estai. A la derecha, el edificio principal; a la izquierda, la Planta de Cultivos.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN 5

EL COV EN CIFRAS 10

PERSONAL 12
Personal en plantilla del COV
Personal 2021

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN 18
Proyectos de investigación 2021
Proyectos de investigación 2017-2021
Campañas 2021
Reuniones 2021
Relaciones institucionales
Área de Acuicultura
Área de Medio Marino y Protección Ambiental
Área de Pesquerías

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA 28
Producción documental total
Producción científica a través de indicadores bibliométricos (WOS)
Producción
Producción en acceso abierto (OA) 2017-2021
Impacto y visibilidad
- Número de citas

Publicaciones en revistas del primer cuartil
Colaboración institucional
- Tipo de colaboración 2017-2021
- Tasa de liderazgo
- Colaboraciones nacionales por CCAA en 2021 y 2017-2021
- Colaboraciones internacionales en 2021 y 2017-2021
- Principales instituciones colaboradoras

COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA 40
Comunicación

Presencia en los medios de comunicación
Divulgación
Calendario 2021
11f: Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencia
Día de los Océanos
Aniversario del Centro
Noite Europea Das Persoas Investigadoras (G-NIGHT)
Semana de la Ciencia
Día de la Acuicultura
Siete cosas sobre el océano que deberías conocer
Otras actividades de formación

OTRAS ACTIVIDADES 2021 50
Simposio Ibérico de Modelado y Evaluación de Recursos Pesqueros (SIMERPE)

FORMACIÓN 51
Tesis doctorales
Estancias de formación
Prácticas

LISTADO DE ACRÓNIMOS 52

METODOLOGÍA 54
Personal
Proyectos de Investigación
Producción científica

ANEXO I. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 58
Acuicultura 59
Dirección 63
Medio Marino y Protección Ambiental 63
Pesquerías 88
Subdirección General de Investigación 118

ANEXO II. CAMPAÑAS DE INVESTIGACIÓN 122
ANEXO III. PRODUCCIÓN WOS 2021 130
ANEXO IV. CURSOS DE FORMACIÓN 138

EL COV EN CIFRAS

PERSONAL

153

58%

MUJERES

20

CAMPAÑAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS

105

88%

Financiación externa

46%

Financiación internacional

54

Con colaboración internacional

82

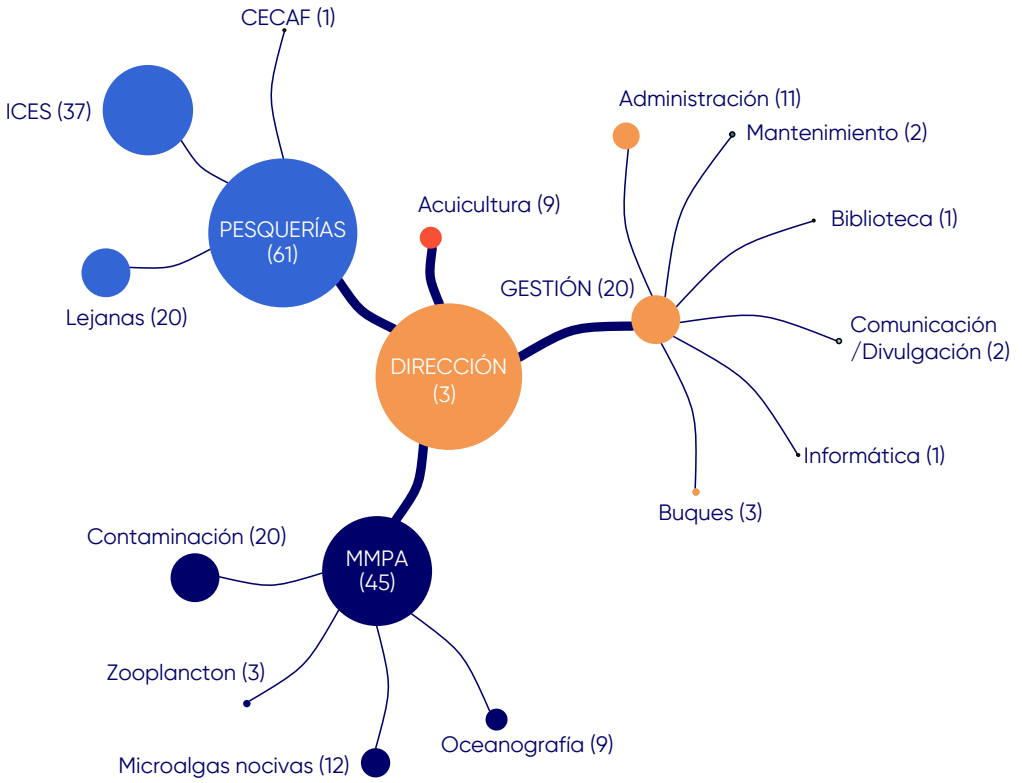
62%

Q1

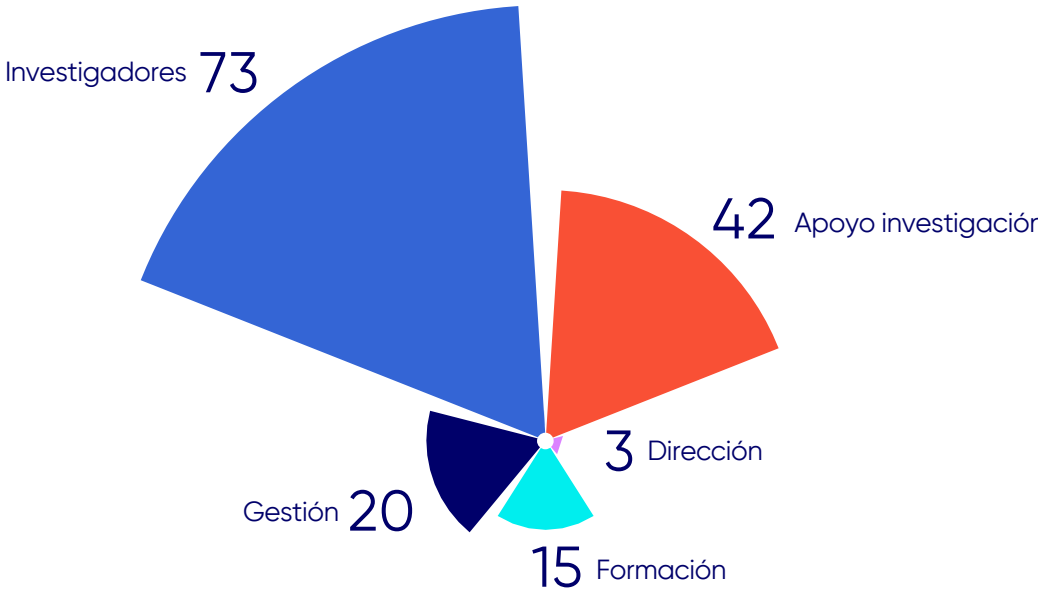
PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS

PERSONAL

PERSONAL EN PLANTILLA DEL COV

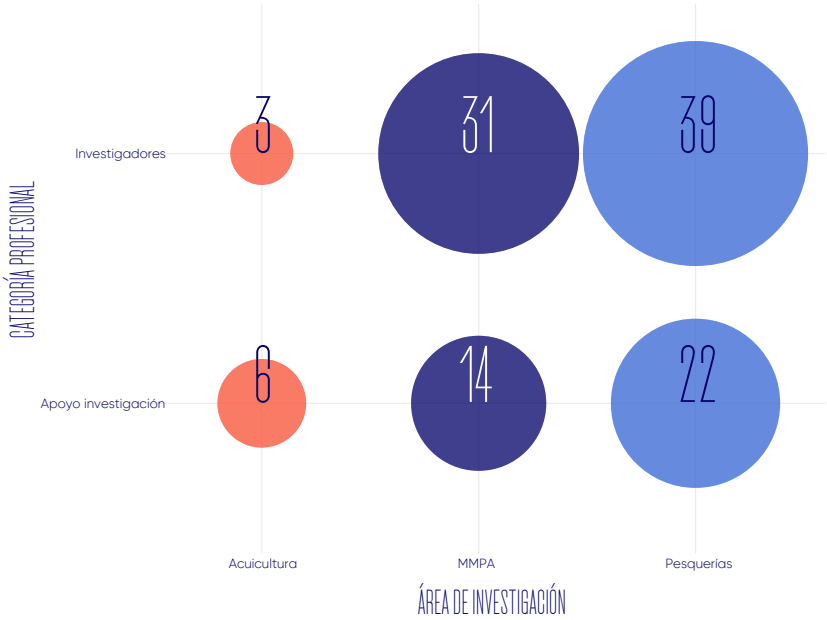


PERSONAL 2021

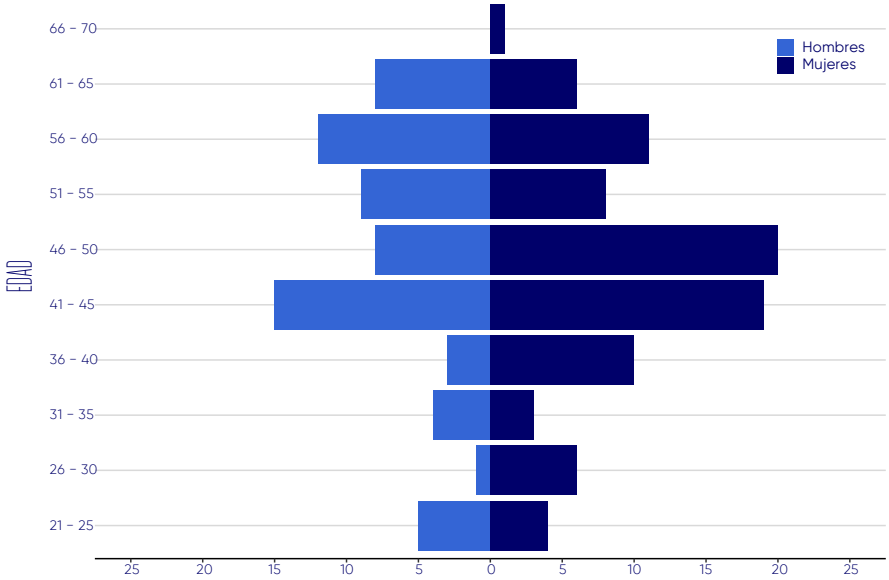


PERSONAL POR TIPO DE ACTIVIDAD[1]

1 Formación: prácticas FPII y Universidad, Másteres, Tesis y Estancias de colaboración.

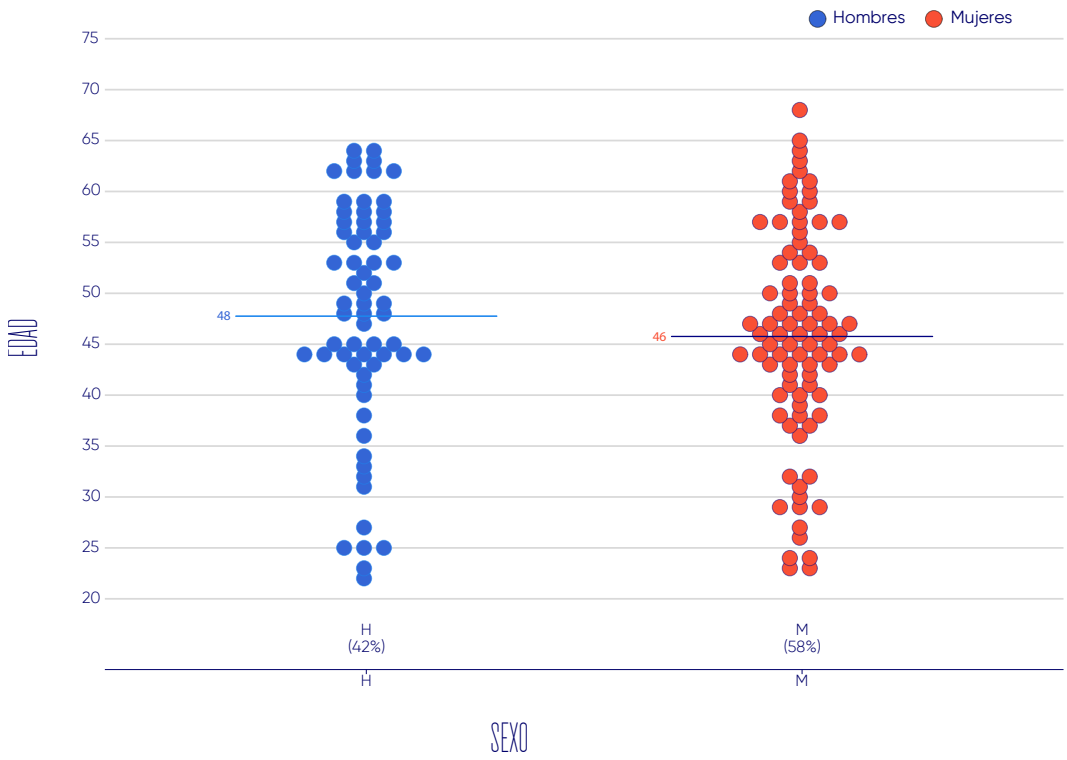


PERSONAL DE PLANTILLA DEL COV POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN Y TIPO DE ACTIVIDAD



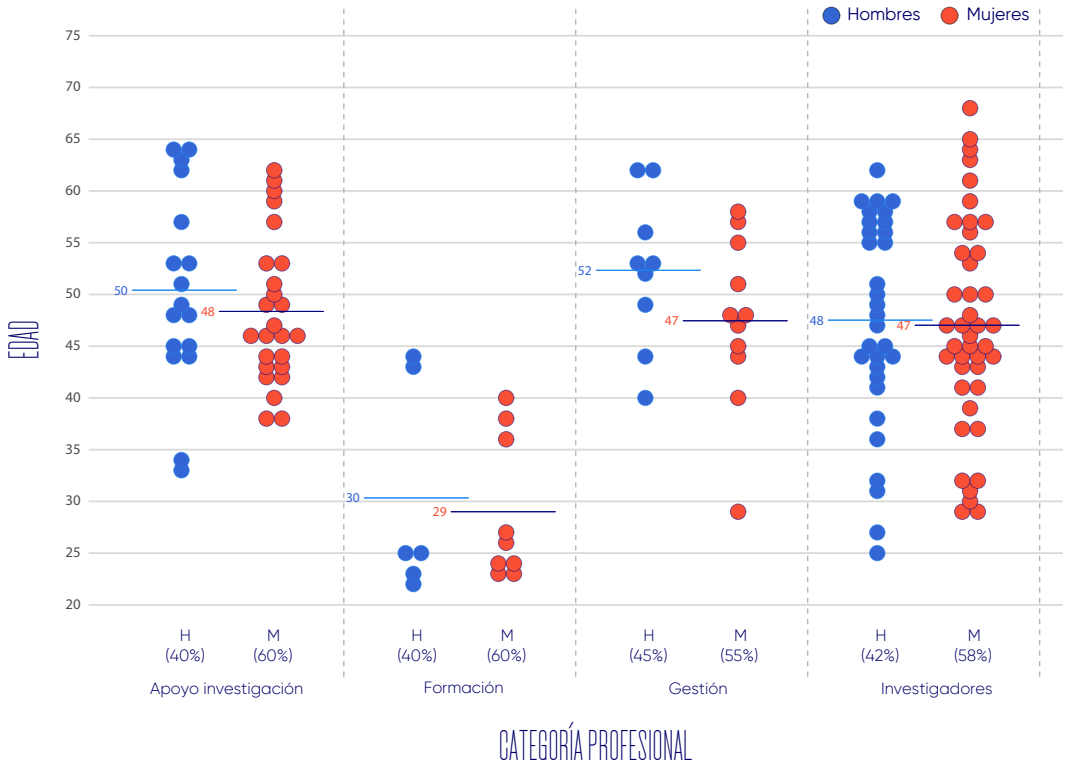
PIRÁMIDE DE EDAD DEL PERSONAL DEL COV

(personal de plantilla y en formación)



EDAD DEL PERSONAL DE PLANTILLA Y EN FORMACIÓN

(H=hombres, M=mujeres, en nº=edad media redondeada)

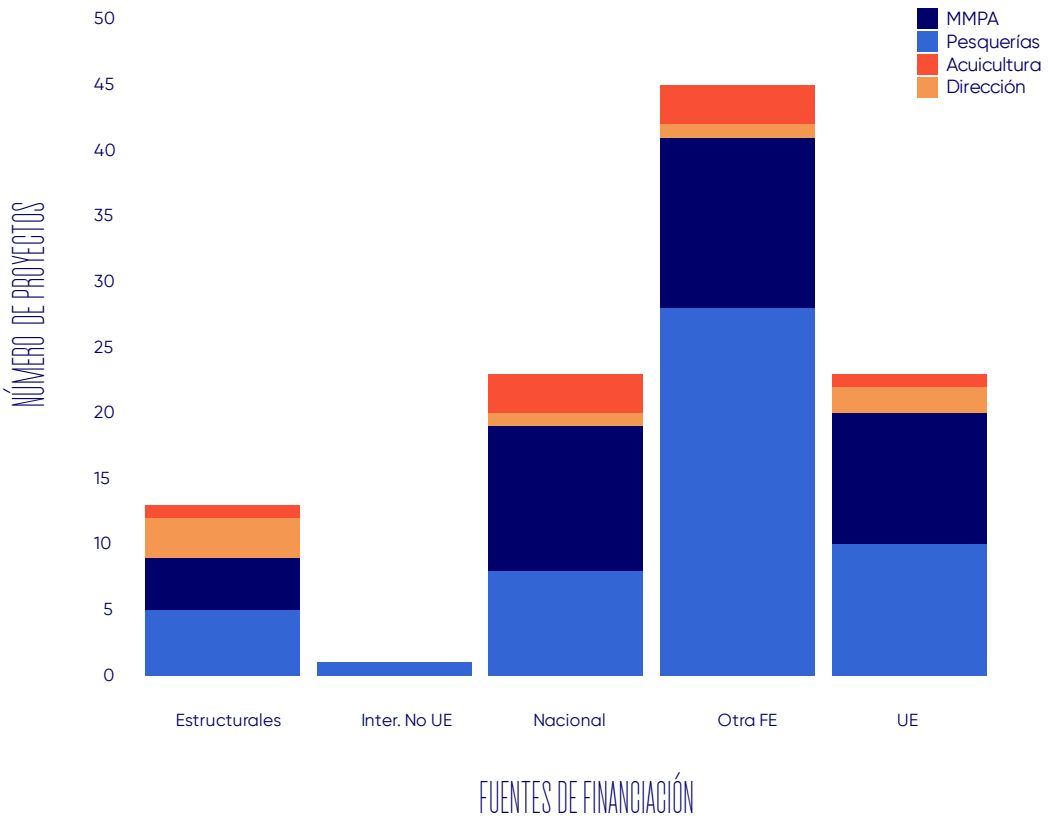


EDAD DEL PERSONAL POR CATEGORÍA PROFESIONAL

(en nº=edad media redondeada y porcentaje de H/M)

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2021[2]



FUENTES DE FINANCIACIÓN POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN

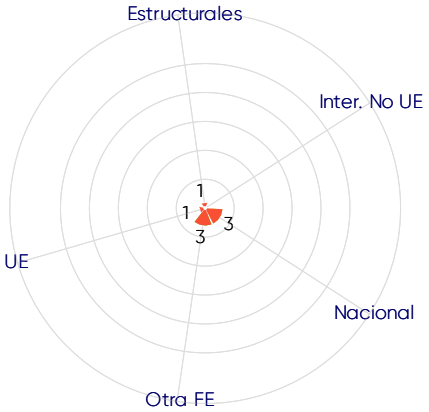
En 2021 el personal investigador del COV participó en 105 proyectos de investigación, de los cuales 92 (88%) contaron con algún tipo de Financiación externa. En total, 48 proyectos (46%) tuvieron Financiación internacional.

2 Estructurales: proyectos / actividades del IEO.

Inter No UE: proyectos internacionales financiados por Agencias no Europeas

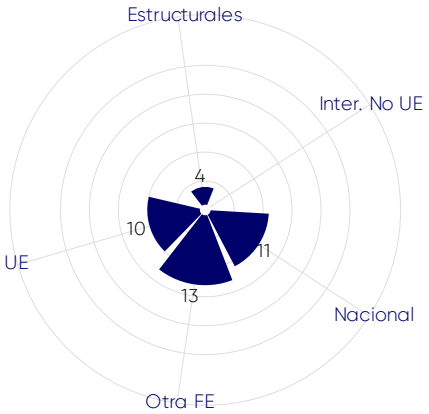
Otra FE: Otra Financiación externa

ACUICULTURA

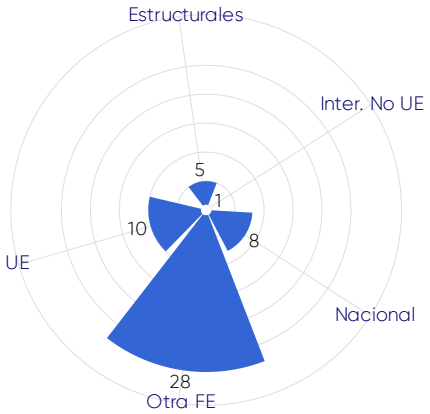


DIRECCIÓN

MMPA

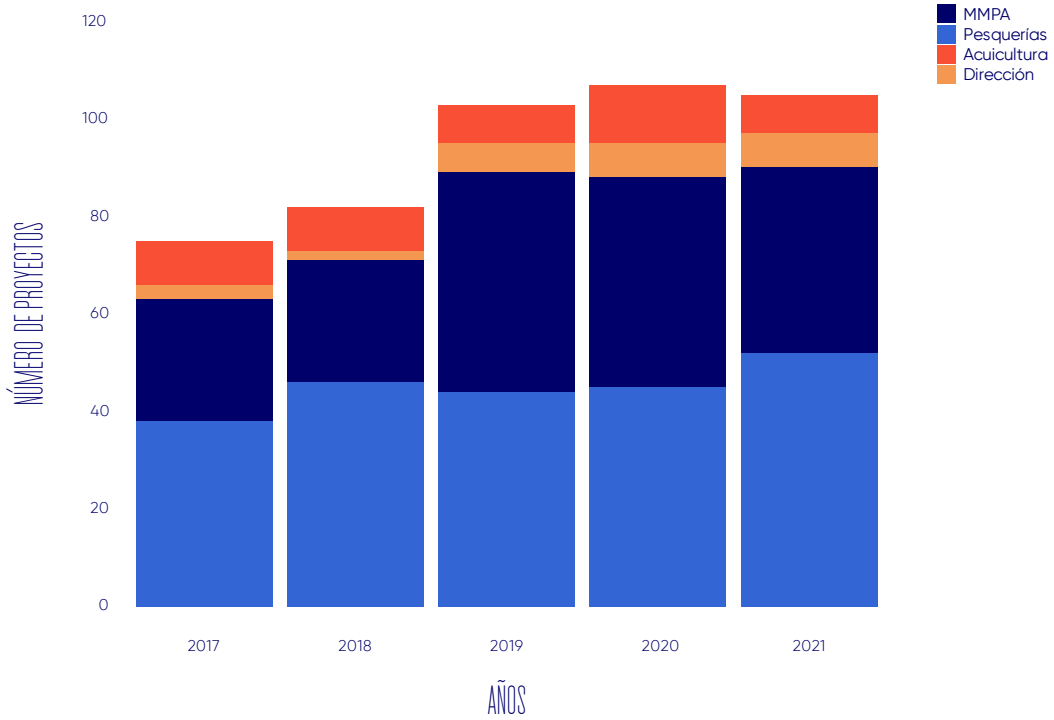


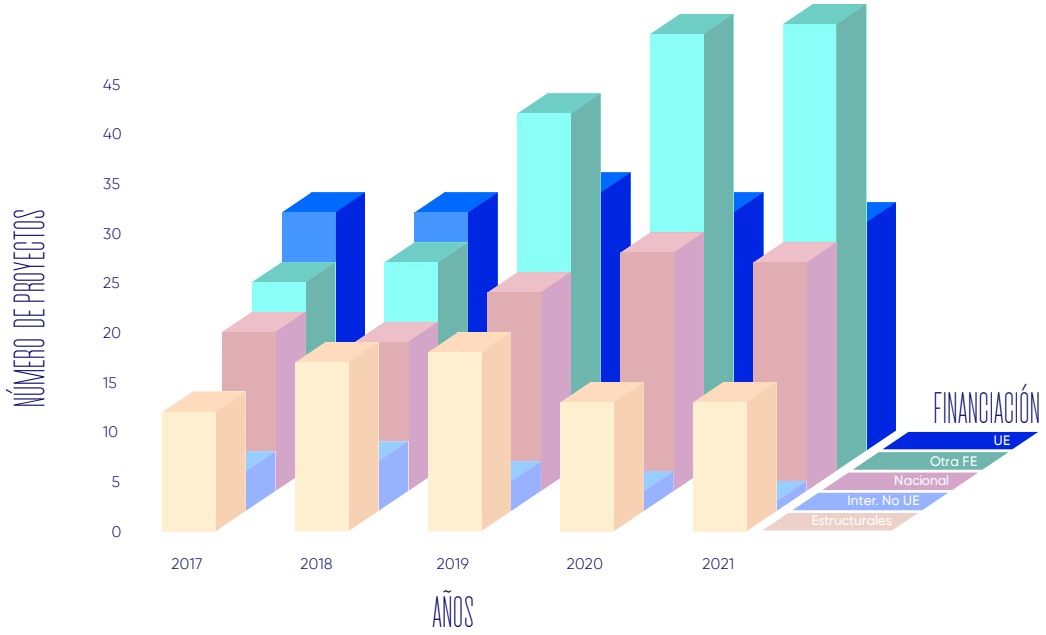
PESQUERÍAS



NÚMERO DE PROYECTOS POR FUENTE DE FINANCIACIÓN
POR ÁREA DE INVESTIGACIÓN 2021

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2017-2021





CAMPAÑAS 2021

Gran parte de las actividades de investigación del COV tienen lugar a través de campañas realizadas a bordo de buques oceanográficos o en pesqueros comerciales. El IEO operó en 2021 una flota de cinco buques oceanográficos de entre 14 y 47 metros de eslora, todos ellos dotados de los más modernos sistemas electrónicos de navegación y posicionamiento, así como de los medios técnicos necesarios para la recogida de muestras de agua, sedimentos, de variables físicas y químicas del agua del mar, como también para los estudios de la flora y fauna marina.

En 2021 dos buques de investigación multidisciplinar del IEO tenían su base en el puerto de Vigo: B/O Ramón Margalef (47 m) y el B/O Ángeles Alvariño (47 m). Además se utilizaron frecuentemente los buques pertenecientes a la Secretaría General de Pesca (SGP) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA): B/O Miguel Oliver y B/O Vizconde de Eza (70 y 53 m respectivamente).

Tipo	Buque	Eslora (m)	TRB	Año	Operador	Puerto base
Global / Oceánico (60-90m)	Intermares	79	2954	2009	MAPA	Vigo
	Miguel Oliver	70	2495	2007	MAPA	Vigo
	Vizconde de Eza	53	1400	2001	MAPA	Vigo
Regional (30-60 m)	Ramón Margalef	47	988	2011	IEO	Vigo
	Ángeles Alvariño	47	951	2012	IEO	Vigo
	Emma Bardán	29	200	2006	MAPA	Vigo
Local (15-30 m)	F. de Paula Navarro	31	178	1987	IEO	Mallorca
	Lura	14	34	1981	IEO	A Coruña
	Mytilus	24	113	1997	IEO	Vigo

Principales características de los buques oceanográficos del IEO y de otros organismos

En 2021 el personal del COV participó en 20 campañas realizadas a bordo de los B/O Miguel Oliver (5 campañas), Vizconde de Eza (7), Ramón Margalef (4), Ángeles Alvariño (3) y Sarmiento de Gamboa (1) en áreas tan diferentes como la plataforma Ibero-Atlántica (Galicia, Cantábrico y golfo de Cádiz), aguas de la NAFO (Divisiones 3NO, 3M y 3L) y las Divisiones VIIc y VIIk del ICES (Banco de Porcupine).

En el Anexo II se presenta el listado de las campañas realizadas, con la principal información sobre cada una de ellas.

REUNIONES 2021

Las actividades del IEO en investigación multidisciplinar marina, compromisos de asesoramiento a las diferentes administraciones y la representación de España en las organizaciones internacionales de pesquerías y ciencias marinas, conllevan la participación en un número importante de reuniones, congresos y simposios nacionales e internacionales.

El IEO representa a España en los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con la oceanografía y las pesquerías, como el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), entre otros. También asesora a la administración española en comisiones internacionales para la gestión de pesquerías tales como STECF, GFCM, NAFO, ICCAT y CCAMLR y en las negociaciones para acuerdos pesqueros con otros países.

En 2021 el personal investigador del COV participó en un total de 313 reuniones internacionales, grupos de trabajo y talleres de diversos organismos (ICES, NAFO, STECF, OSPAR, FAO, etc.), reuniones de asesoramiento a la Comisión Europea, estancias y visitas a diversos centros de investigación y universidades de diversos países.

Asimismo, se asistió a 426 reuniones nacionales, tanto en el ámbito autonómico como estatal, para coordinación de actividades, participación en grupos de trabajo y talleres, asesoramiento a las diferentes administraciones, visitas a universidades, organismos de investigación, etc.

RELACIONES INSTITUCIONALES

ÁREA DE ACUICULTURA

El grupo de Acuicultura Marina tiene la representación española en ICES en materias relacionadas con la acuicultura y la del IEO en European Fisheries and Aquaculture Research Organisation (EFARO).

Colabora activa y regularmente en las actividades organizadas por la Fundación Biodiversidad a través del Observatorio Español de Acuicultura (OESA). Además, colabora con el IES República Oriental do Uruguay (Vigo) en el programa STEMBach, Bachillerato de Excelencia en Ciencias y Tecnología creado al amparo de la Estrategia Gallega de Educación Digital EDUDixital 2020 de la Xunta de Galicia.

Participa también en los Campus Científicos de Verano organizados por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Los miembros del grupo participan regularmente en las reuniones de varios organismos nacionales e internacionales; así, durante el período correspondiente a la Memoria, el grupo participó en las siguientes reuniones y grupos de trabajo:

- Asistencia como alternate a la Reunión del Comité Científico SCICOM de ICES. Marzo 2021
- ICES Working Group on Scenario Planning on Aquaculture (WGSPA) dependiente del Aquaculture Steering Group (ASG).
- Representación Española en el Comité Asesor del ICES (ACOM).
- Representación Española en el Comité Científico del ICES (SCICOM).
- Representación del IEO en el Working Group on Aquaculture de EFARO.

ÁREA DE MEDIO MARINO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

El grupo de Contaminación Marina presta apoyo científico-técnico y asesoramiento en materias relacionadas con la contaminación marina a la Administración General del Estado (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), a los grupos de expertos del ICES, al Convenio OSPAR, a la Unión Europea o a JPI Oceans. Los miembros del grupo participan regularmente en las reuniones de estos organismos nacionales e internacionales con competencia en gestión ambiental. En concreto, durante el período correspondiente a la memoria, el grupo participó en las siguientes reuniones y grupos de trabajo:

- ICES Working Group on Biological Effects of Contaminants (WGBEC). Marzo 2021. (Desde 2018 J. Bellas es el Presidente de este grupo de trabajo).
- ICES Working Groups (WGCHAIRS). Enero 2021.
- Representación Española en el Comité Asesor del ICES (ACOM).
- ICES Marine Chemistry Working Group. Marzo 2021.
- ICES Working Group on Marine Sediments in Relation to Pollution. Marzo 2021.
- ICES Human Activities, Pressures, and Impacts Steering Group (HAPISG). Enero, octubre 2021.
- OSPAR Working Group on Monitoring and on Trends and Effects of Substances in the Marine Environment (MIME) Noviembre 2021.
- Joint Research Centre (EC) MSFD Expert Network on Contaminants. Diciembre 2021.
- WFD CIS Working Group Chemicals. Abril 2021.
- Reunión con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y con las comunidades autónomas con litoral para la intercalibración de indicadores biológicos dentro de los programas de seguimiento de las Estrategias Marinas. Noviembre 2021.

Asimismo, se presta asesoramiento científico a la Administración General del Estado. Actualmente, la actividad de asesoramiento científico al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se enmarca dentro del encargo: "Asesoramiento científico y técnico para la protección del medio marino: evaluación y seguimiento de estrategias marinas, seguimiento de áreas marinas protegidas de competencia estatal (2018-2024)".

Dentro de estas tareas de asesoramiento, además de dar respuesta a diferentes reque-

rimientos de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar (DGSCM), en este período el grupo de investigación elaboró los documentos del descriptor 8 (contaminantes y sus efectos) de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, para la Evaluación del Estado Ambiental del Medio Marino que España remitió a la Comisión Europea, para el cumplimiento de los requisitos de esta directiva. El grupo también ha participado en la revisión de los programas de seguimiento del Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.

El grupo de Oceanografía (OCEVI) presta, al igual que el grupo de contaminación marina, apoyo técnico y asesoramiento tanto a la Administración General del Estado como a otros organismos europeos. Los miembros del grupo participan regularmente en reuniones de organismos internacionales con competencia en el medio marino, en especial en temas relacionados con la basura marina, así como en gestión de datos oceanográficos. En concreto, durante el período correspondiente a la memoria del 2021, el grupo participó en las siguientes reuniones y grupos de trabajo:

- ICES Marine Litter Working Group.
- OSPAR ICG-Marine litter. (Desde 2019 J. Gago es co-chair de este grupo).
- EU Technical group on marine litter (TG-ML)

Asimismo, el grupo también prestó asesoramiento científico a la Administración General del Estado dentro del encargo: "Asesoramiento científico y técnico para la protección del medio marino: evaluación y seguimiento de estrategias marinas, seguimiento de áreas marinas protegidas de competencia estatal (2018-2024)".

Dentro de estas tareas de asesoramiento, además de dar respuesta a diferentes requerimientos de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, en este período el grupo de investigación elaboró los documentos del descriptor 10 (basura marina) de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, para la Evaluación del Estado Ambiental del Medio Marino que España remitió a la Comisión Europea y ha participado en la revisión de los programas de seguimiento de esta Directiva.

En gestión de datos, miembros del grupo han participado en infraestructuras europeas de datos como SeaDataCloud y EMODnet, así como el mantenimiento de parte de la actual infraestructura de datos de investigación del IEO.

El Grupo de Grupo de Microalgas Nocivas y Ecología de Plancton del COV participa actualmente en representaciones de organismos internacionales que se encuadran fundamentalmente en:

- Panel Intergubernamental de Floraciones Algales Nocivas (IPHAB) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI-UNESCO). Delegación española que incluye:
    - Participación en diversos task teams que trabajan en el período entre sesiones.
    - Representación de la Sociedad Internacional para el Estudio de las Algas Nocivas (ISSHA).
    - Representación como editora principal, desde septiembre de 2014, para presentar el balance de publicaciones de la Harmful Algae

News de UNESCO y cambios de editores regionales.

- Sociedad Internacional para el Estudio de las Algas Nocivas (ISSHA). Miembros del Comité Ejecutivo. La ISSHA y en particular la ejecutiva se coordinan y participan en las actividades de diversos comités: de publicaciones, de bolsas de viajes y becas, de premios, de organización de las conferencias internacionales, etc. En 2021 organizaron, hospedada el CICIMAR la Paz, México, la I Conferencia Internacional de Algas Nocivas Virtual (>800 participantes).

Cabe resaltar que durante 2021 se ultimaron las documentaciones y gestiones para el establecimiento de un nuevo grupo de trabajo de la SCOR: Working Group # 165 on Mixotrophy in the Ocean (Mixotrofía en el Océano)

Y lo más, importante, la implicación del CO de Vigo en la dirección científica del "EU Reference Laboratory on Marine Biotoxins" (Laboratorio Comunitario de Referencia en Biotoxinas Marinas), que fue ratificada en 2022

ÁREA DE PESQUERÍAS

Los miembros del Programa de Evaluación de Recursos Pesqueros en el Área ICES del CO de Vigo prestan asesoramiento y colaboran en materias relacionadas con la evaluación de recursos pesqueros y ecología marina, a la Administración General del Estado (MAPA y MITECO), en especial a la Secretaría General de Pesca (SGP) a través del Plan Nacional de Datos Básicos (PNDB) mediante el cual se recoge, analiza y proporciona toda la información necesaria para el seguimiento del estado de las poblaciones explotadas, respondiendo también a peticiones de asesoramiento.

Numerosos miembros del Programa colaboran activamente en distintas actividades de ICES, principal receptor de esta información, bien sea mediante participación en solicitudes especiales, talleres ad-hoc (WKTADSA2, WKAndHake, WKMEG, WKWEST, WKIBPIS, WKSARHCR, IBPNSWhiting, WKCLUB, WKCOLIAS, WKREF, WKMSYSPiCT), grupos de expertos (e.g. WGACEGG, WGHANSA, WGBIE, WGEF, WGCEPH, WGDEEP, WGWIDE, WGMIX, WGCOMEDA, WGMEGS-1 y 2, WGSPF), o participando en los grupos de redacción del consejo científico (ADGWIDE, ADGHANSA, ADGANSA) o el Comité Asesor (ACOM). Se colabora y presta asesoramiento a la Unión Europea participando en grupos de trabajo del Consejo Científico, Técnico y Económico de la Pesca (STECF) y también de OSPAR.

También se colabora en los Comités Consultivos Regionales (RACs) relacionados con las poblaciones de interés para la administración española (PELAC, SWWAC) y con organizaciones sectoriales (ARVI, FREMSS, OPP3, 4, 7, 31, 50, etc.). Miembros activos en la Red Iberoamericana de Investigación para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros (RED INVIPESCA).

El Programa de Pesquerías Lejanas mantiene una estrecha relación con distintas instituciones europeas: con la EU-DG MARE, como integrante del consorcio liderado por AZTI (Agrocampus, CEFAS, IEO, WMR, IPMA, IRD, MRAG) para la realización del contrato marco EASME/EMFF/2019/014 "Scientific advice for fisheries beyond EU waters" y a través de distintos contratos específicos, ha provisto a la DG Mare y al consejo Científico de NAFO de:

-Análisis científico y técnico para mejorar la evaluación y gestión del stock de bacalao 3M dentro de NAFO.

-Indicaciones claras sobre los nuevos modelos de gestión desarrollados a partir de los principios de la evaluación multiespecífica, para obtener una herramienta de gestión que permita lograr una mayor estabilidad a largo plazo, asegurando la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

-Elaboración de un Manual Internacional de Procedimientos (IMP) para ser utilizado en el Área Regulatoria de NAFO para orientar la recolección de muestras de productos pesqueros para análisis genético" bajo este Marco.

Dentro del mismo contrato marco, el Programa Lejanas participa en las reuniones del Comité Científico de SEAFO, en la que gestionan las pesquerías en aguas de su convención, y que se caracterizan por la baja actividad pesquera y la escasez de datos.

Con la EU-DGV y bajo el Proyecto NOVA-NEREIDA distintos estudios y análisis son financiados para la aplicación del enfoque ecosistémico a la ordenación de la pesca en el área de NAFO, con el fin de identificar y proteger los Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMVs).

El Programa Pesquerías Lejanas presta también asesoramiento y colabora en materias relacionadas con la evaluación de recursos pesqueros explotados por la flota congeladora de arrastre en el área de ICES, en especial a la SGP a través del Plan Nacional de Datos Básicos (PNDB).

Desde el Programa Lejanas se está presente en otras instituciones internacionales como CCRVMA, SIOFA , SEAFO y SPRFMO, atendiendo las distintas reuniones de sus Comités Científicos y grupos de trabajo para el asesoramiento acerca del estado de los stocks y la gestión sostenible de los mismos y de los ecosistemas donde se desarrollan

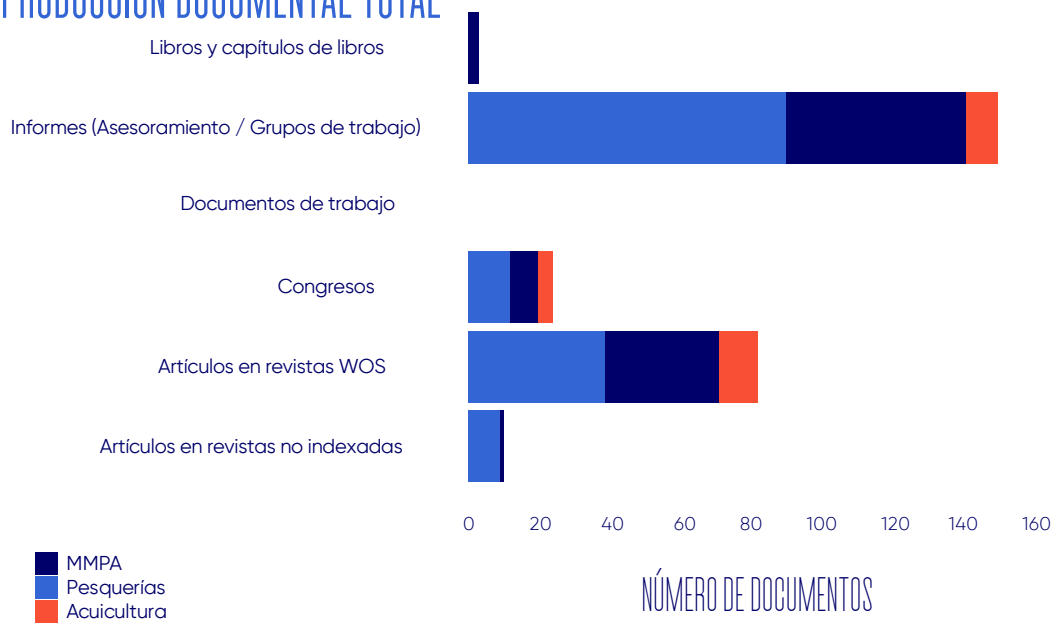
Así mismo, el Programa de Pesquerías Lejanas del COV mantiene una estrecha relación con el sector pesquero vinculado a la pesca de arrastre demersal en altura o caladeros lejanos. En concreto con la flota de la OPPC-3 en aguas internacionales del Atlántico Sudoccidental y en el área de la NAFO en el Atlántico Noroeste. Una relación que en 2020 se materializó en la participación en seminarios de formación junto al sector, así como en la realización de dos contratos de asistencia técnica para el asesoramiento científico y técnico, en el seguimiento y evaluación de las pesquerías de la flota OPPC-3 de la NAFO y para la formación y asesoramiento de los observadores de control en la identificación de los taxones bentónicos indicadores de Ecosistemas Marinos Vulnerables y organismos marinos vinculados.

Del mismo modo, el Programa Lejanas colabora con el sector vinculado a la pesca con palangre de profundidad en caladeros lejanos, interviniendo en la planificación y seguimiento de las campañas que permitan realizar una evaluación robusta de los stocks de interés en el área.

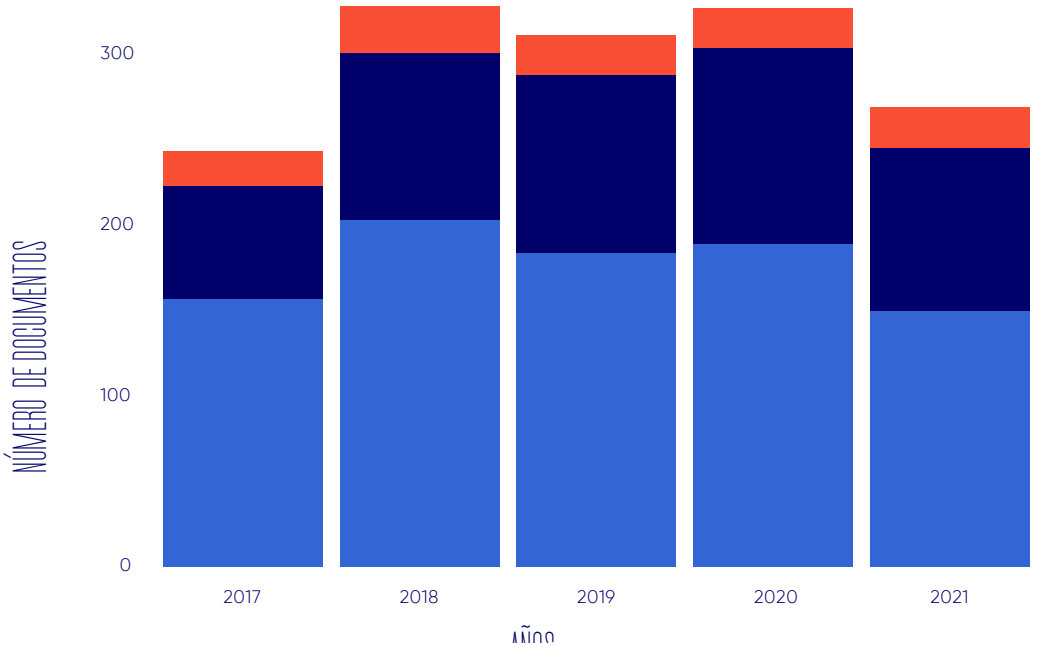
Además, el Programa Lejanas atiende anualmente distintas reuniones con la SGP, donde también participa el sector y en el que se analiza y explica los acuerdos y resultados de las reuniones del consejo Científico de NAFO.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

PRODUCCIÓN DOCUMENTAL TOTAL

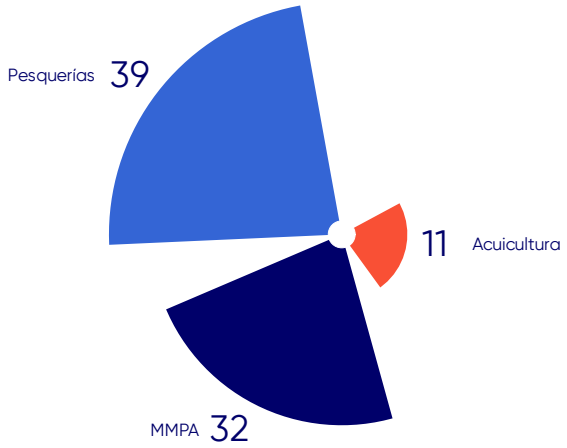


PRODUCCIÓN DOCUMENTAL 2021

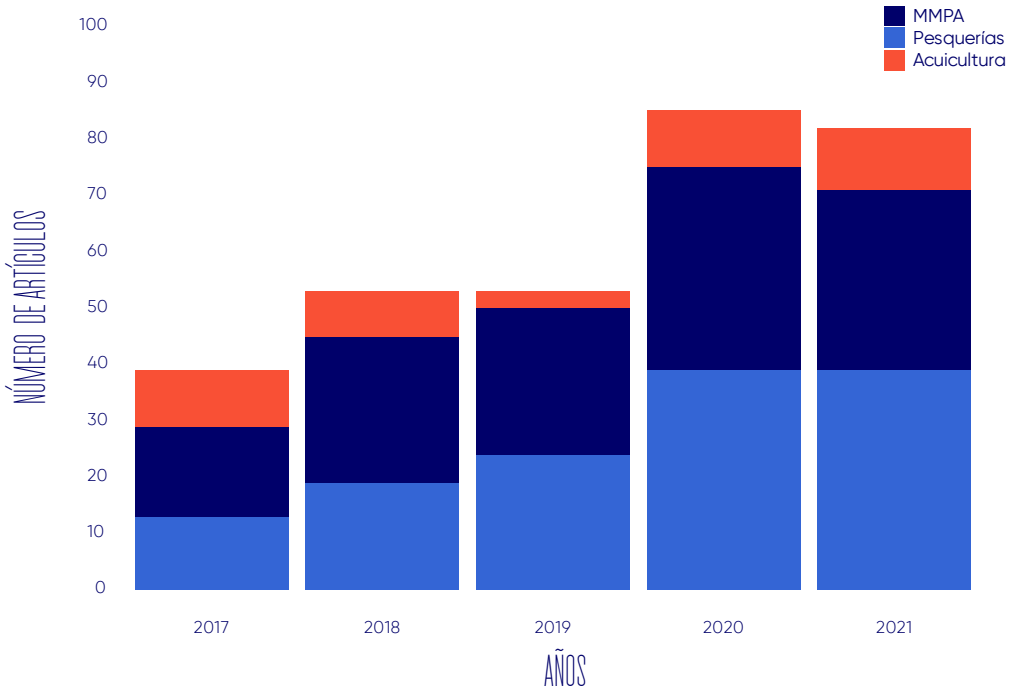


PRODUCCIÓN DOCUMENTAL 2017-2021

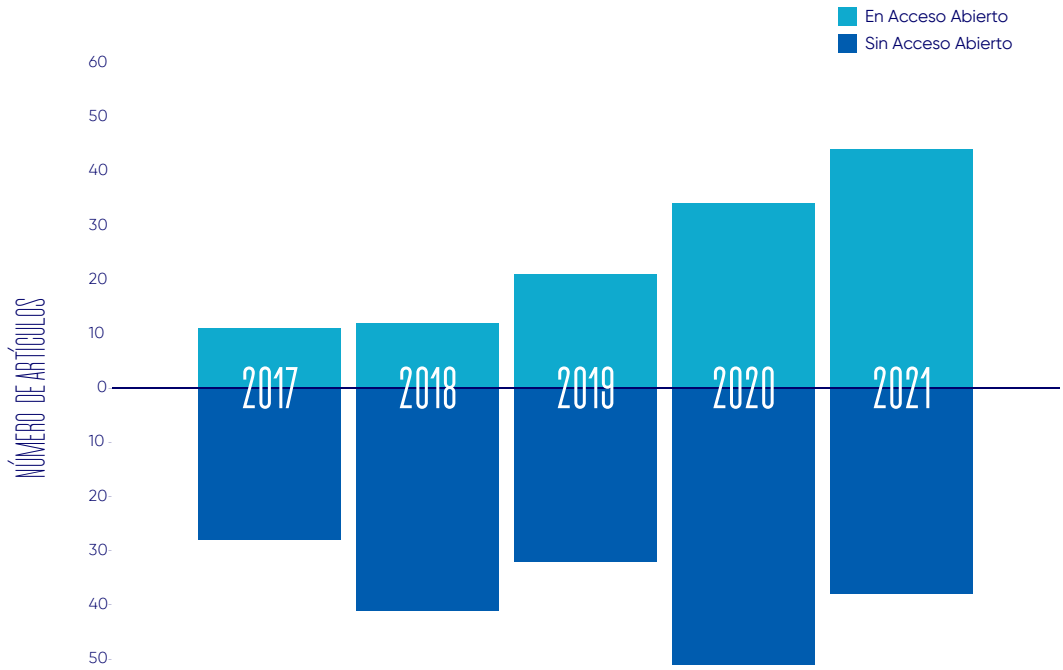
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA A TRAVÉS DE INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS (WOS)



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA WOS 2021



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA WOS 2017-2021

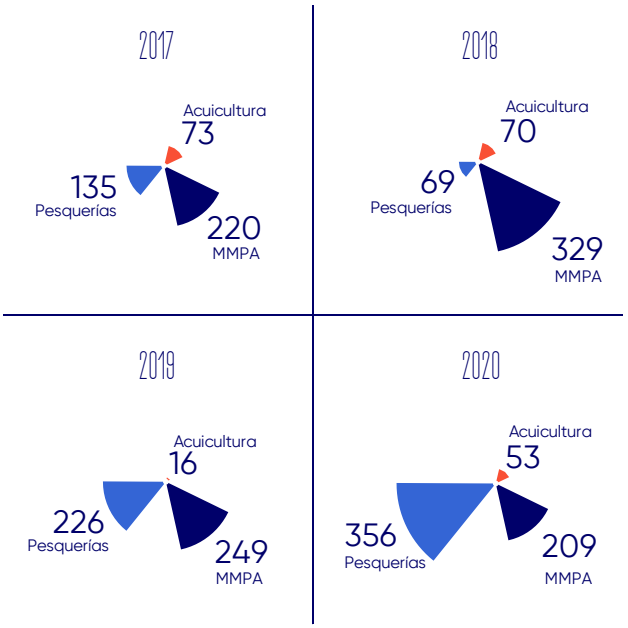


PRODUCCIÓN EN ACCESO ABIERTO (OA) 2017-2021

IMPACTO Y VISIBILIDAD

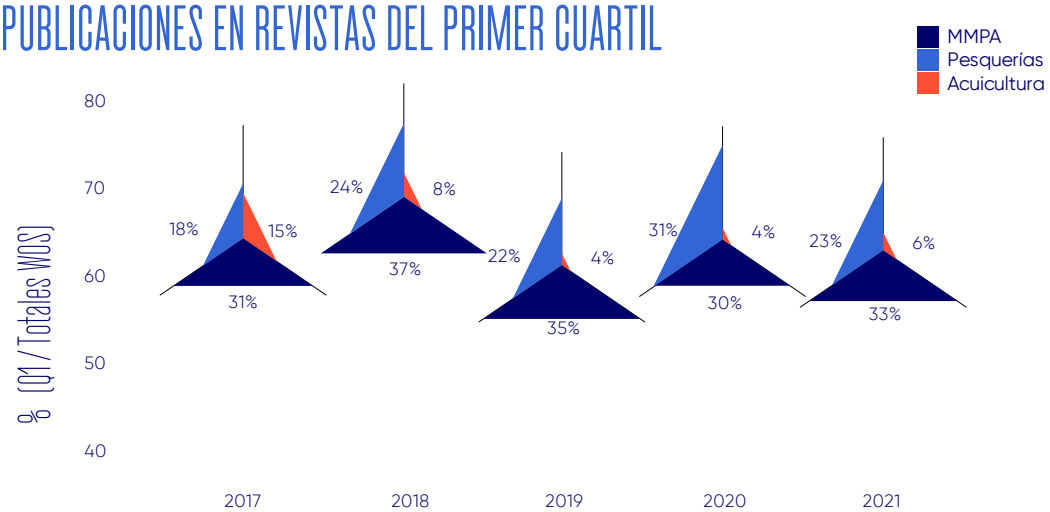
Número de citas

Un 5% de los documentos de este período no fueron citados nunca. La media para este período es de 9 citas por documento. En el período 2017 - 2021 el COV cuenta con 4 artículos muy citados (ver pág. 52 en Metodología)



Nº DE CITAS POR AÑO Y ÁREA DE INVESTIGACIÓN

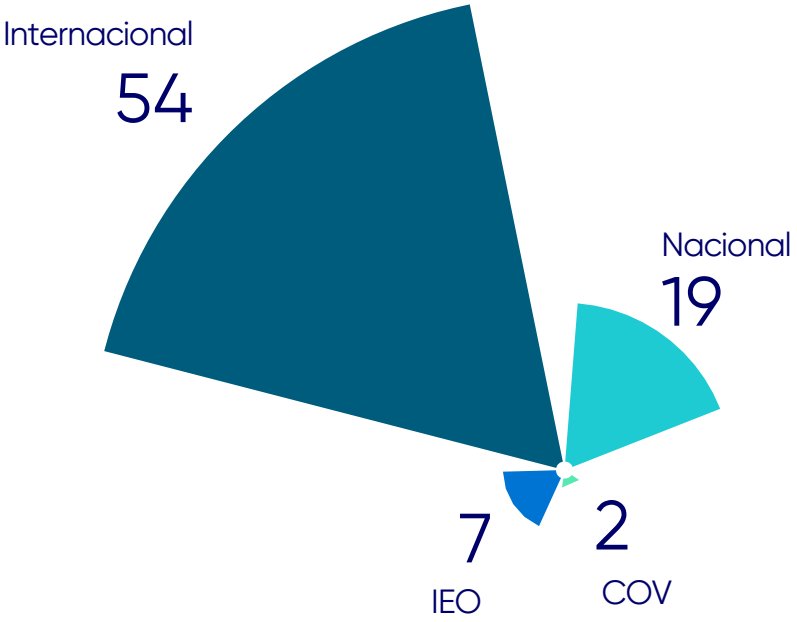
PUBLICACIONES EN REVISTAS DEL PRIMER CUARTIL



COLABORACIÓN INSTITUCIONAL

Tipo de colaboración 2021

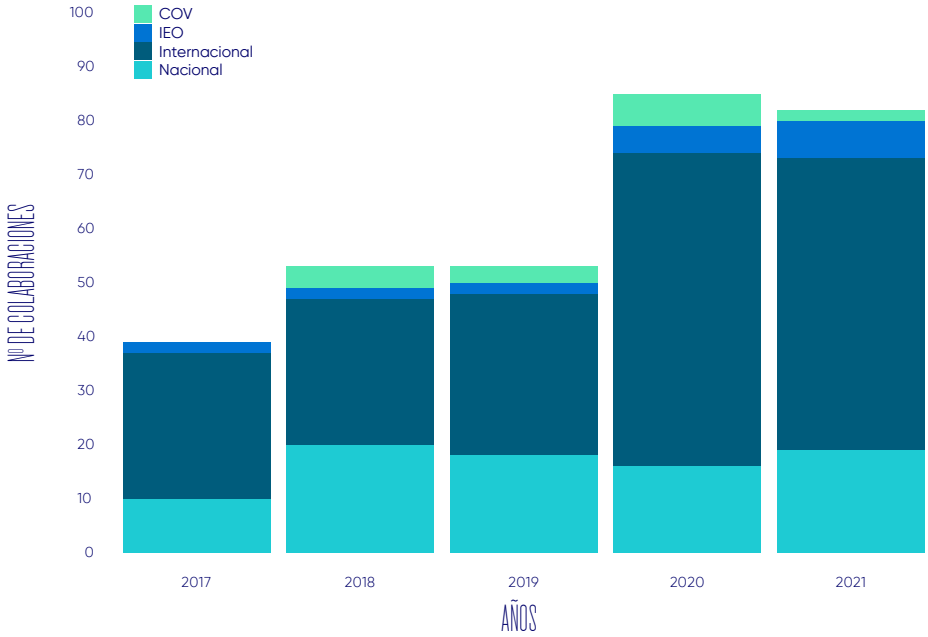
El COV colaboró con una media de 8 instituciones por documento. Los artículos publicados en revistas WOS se firmaron con 221 instituciones, de las que un 77% eran internacionales.



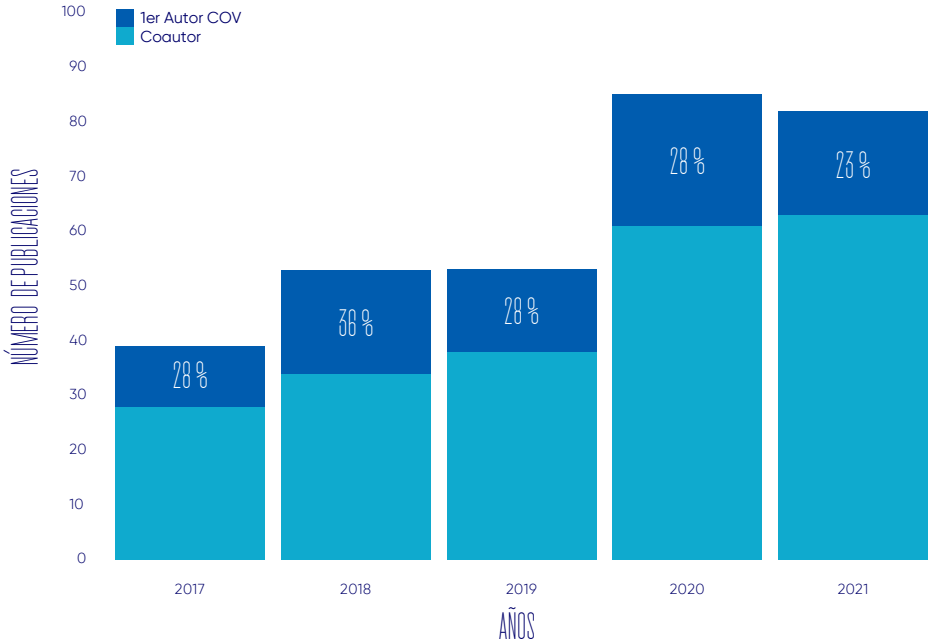
COLABORACIONES INSTITUCIONALES EN PUBLICACIONES WOS 2021

TIPO DE COLABORACIÓN 2017-2021

Durante este periodo, el COV colaboró con una media de 6 instituciones por documento. Los artículos publicados en revistas WOS se firmaron con 542 instituciones diferentes, de las cuales un 85% eran internacionales.

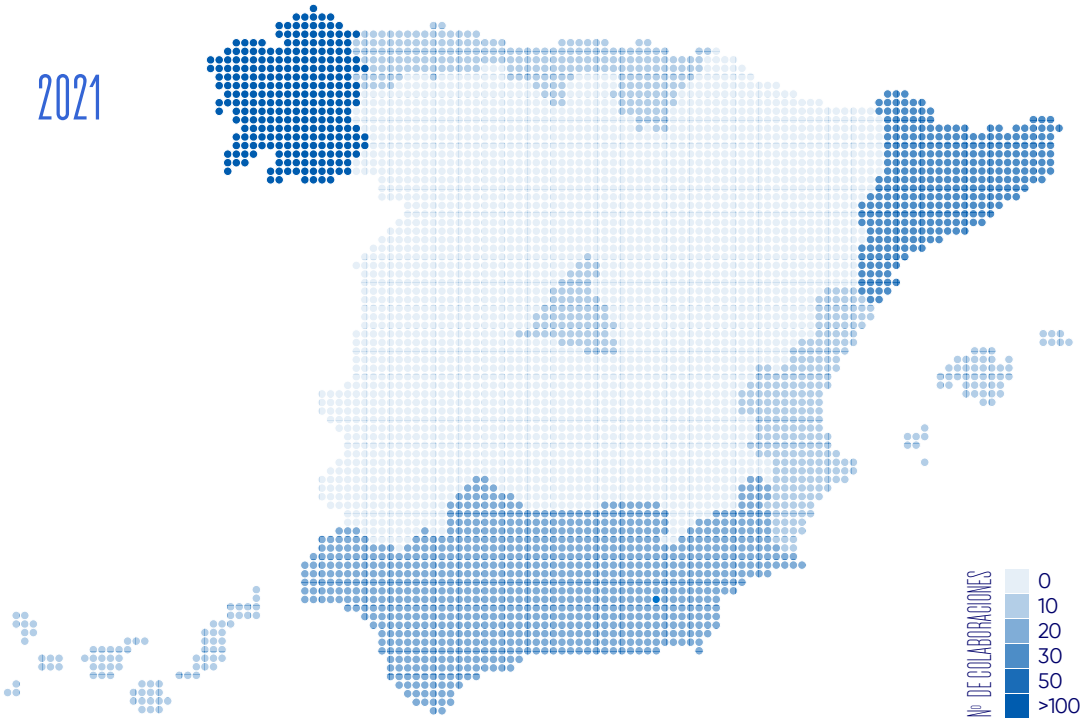


TASA DE LIDERAZGO

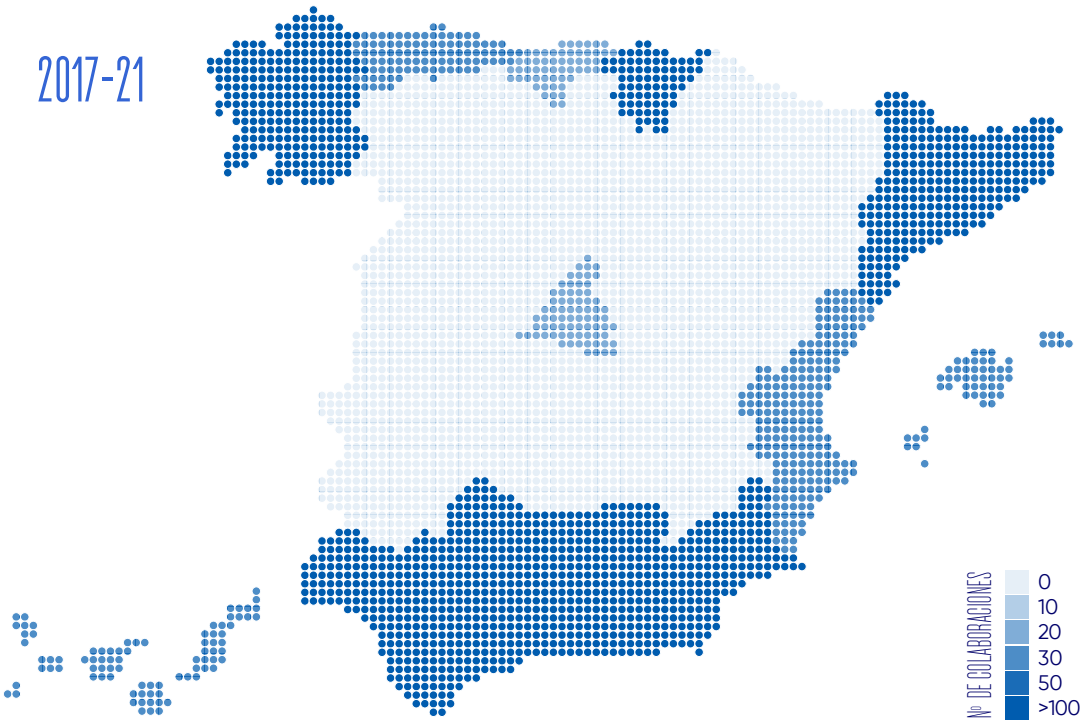


COLABORACIONES NACIONALES POR CCAA

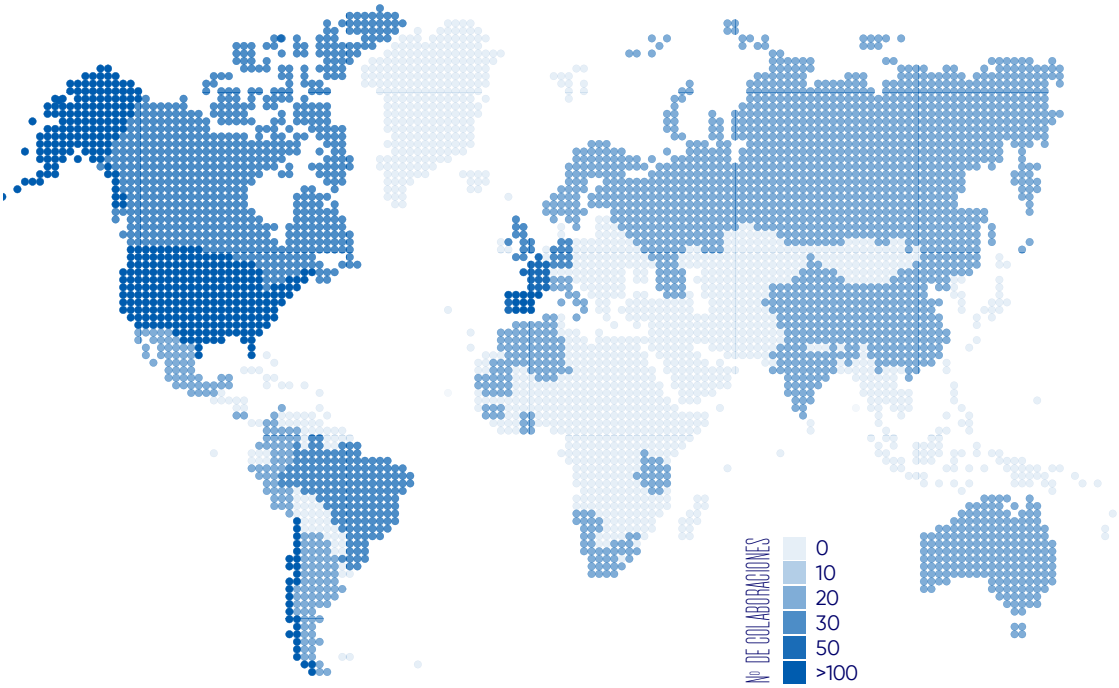
2021



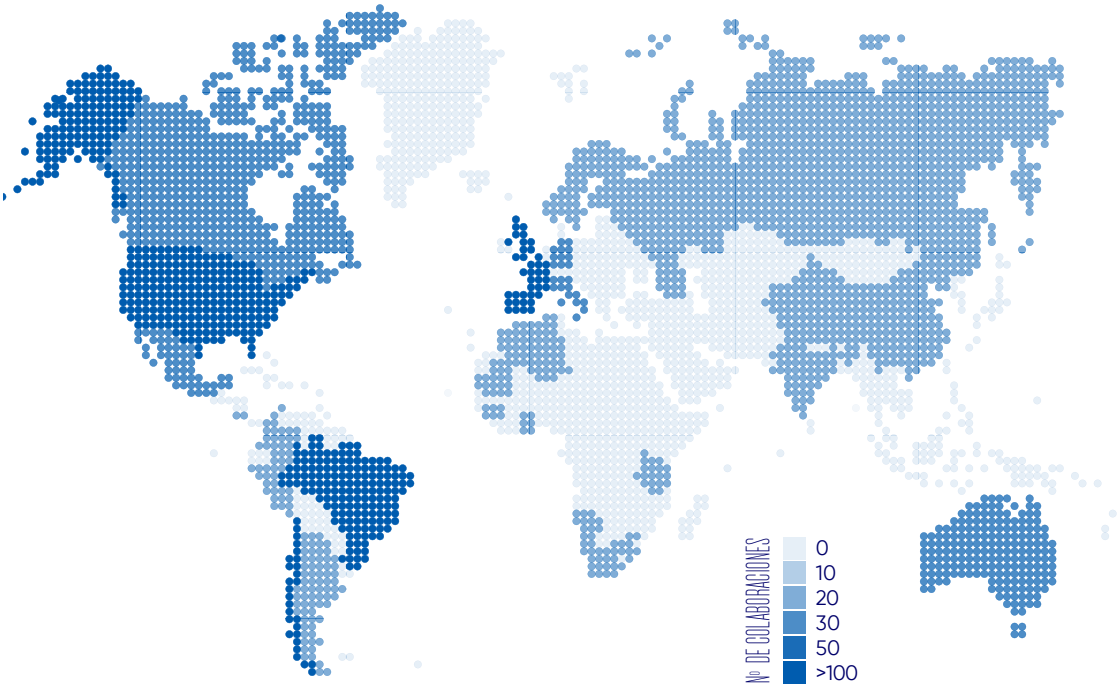
2017-21



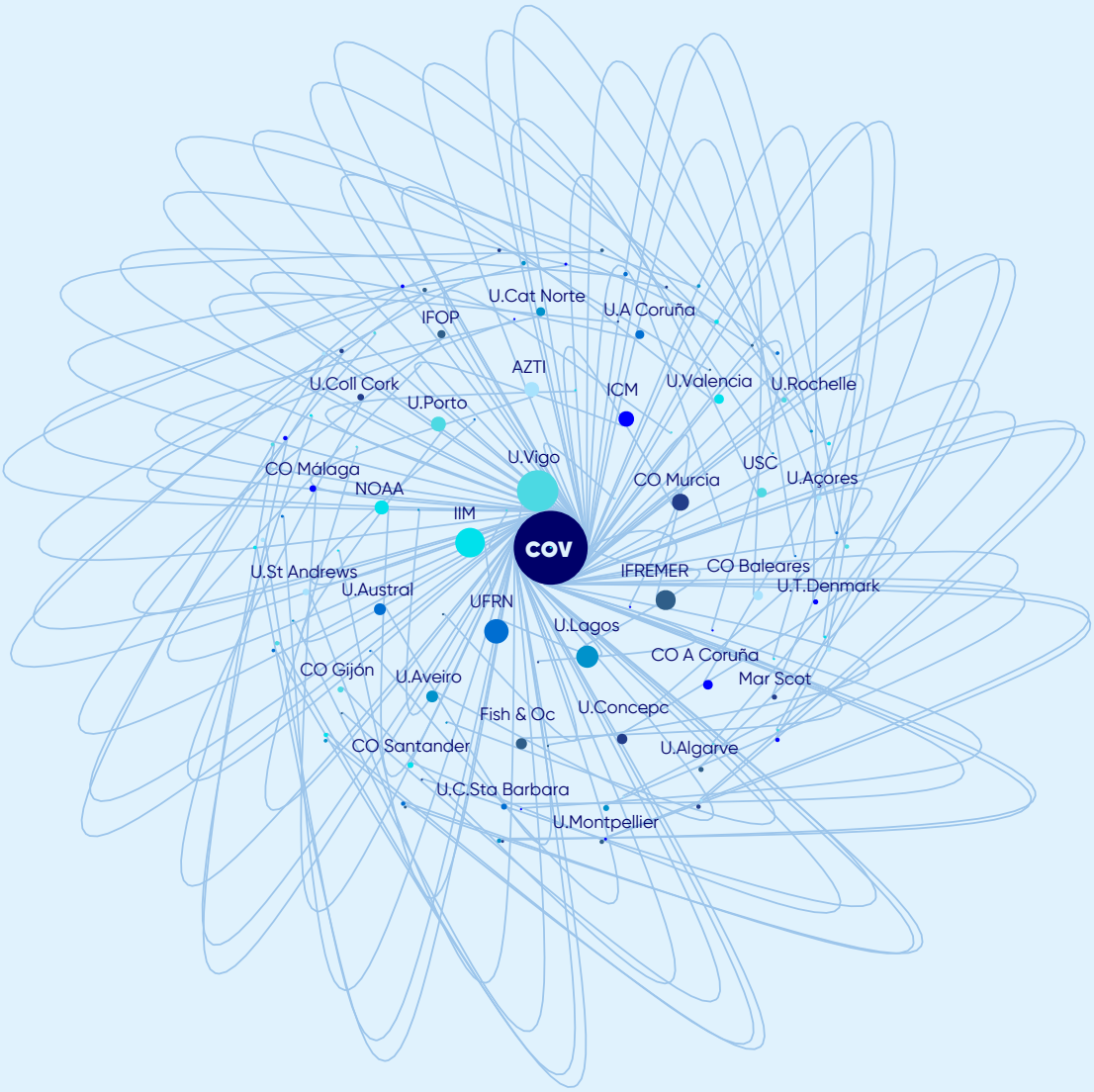
COLABORACIONES INTERNACIONALES
2021



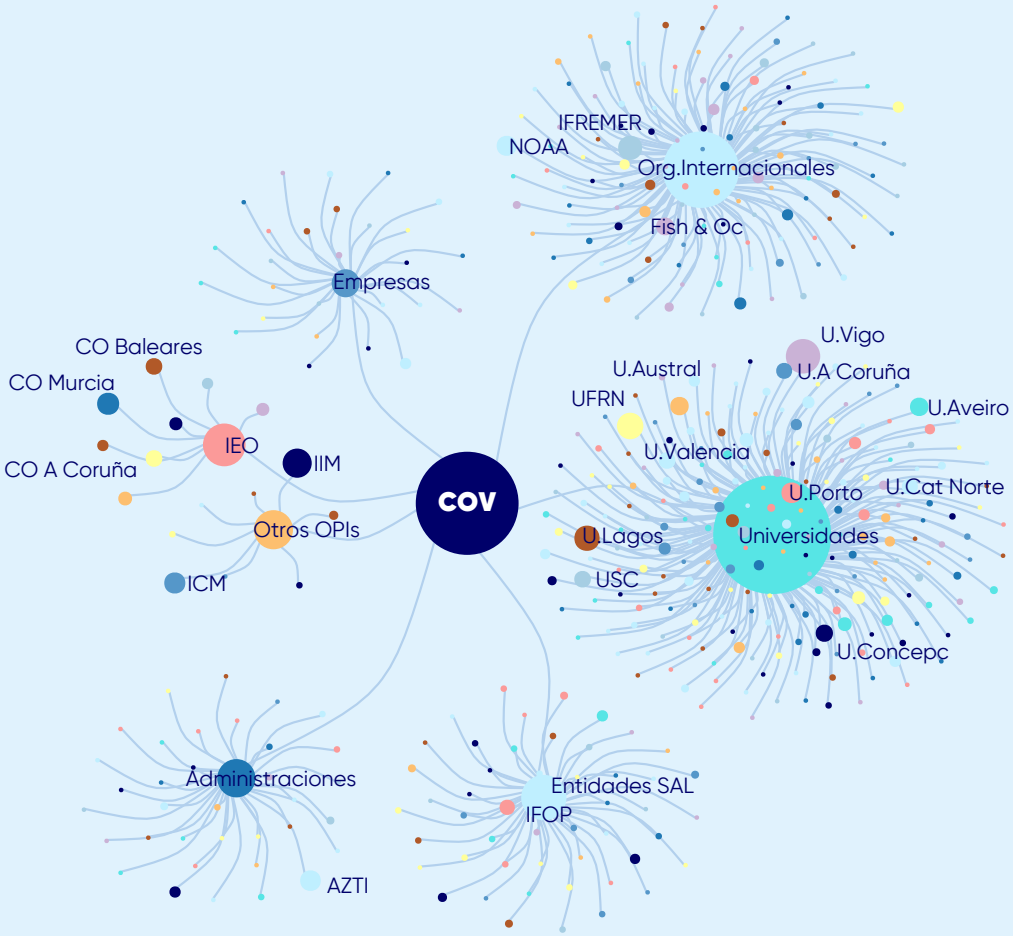
2017-21



PRINCIPALES INSTITUCIONES COLABORADORAS[3]



3 Las esferas son proporcionales al número de colaboraciones. Se representan las instituciones con dos o más colaboraciones y se etiquetan las instituciones con más de seis colaboraciones.


COV
IFREMER
NOAA
Org.Internacionales
Fish & Oc
Empresas
CO Baleares
CO Murcia
IEO
CO A Coruña
IIM
Otros OPIs
ICM
U.Vigo
U.Austral
U.A Coruña
UFRN
U.Aveiro
U.Valencia
U.Porto
U.Cat Norte
U.Lagos
Universidades
USC
U.Concepc
Administraciones
AZTI
Entidades SAL
IFOP

COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

COMUNICACIÓN

PRESENCIA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El objetivo fundamental en el ámbito de la comunicación es dar visibilidad a la labor que desarrolla el Centro Oceanográfico de Vigo.

Para ello se difunde la actividad del Centro a través de los medios de comunicación, fundamentalmente por medio de la redacción de notas de prensa. En 2021 se generaron desde el Centro Oceanográfico de Vigo un total de 29 notas de prensa, que además de enviarse a los medios se subieron a la web y a las redes sociales del Centro.

Una vez enviadas estas notas, se realiza un seguimiento de los impactos que tuvieron en los medios de comunicación, que en 2021 alcanzaron los 220 impactos en prensa, radio y televisión.

Además, se atienden las peticiones de medios de comunicación, tanto en referencia a los temas generados a través de las notas de prensa, como a peticiones espontáneas de los mismos; en este caso hay que sumar 56 peticiones, debido al posicionamiento de nuestros investigadores como expertos.

Por otra parte, se gestionan las cuentas en redes sociales del Centro.

En 2017 el Centro Oceanográfico de Vigo se sumó a Facebook, Twitter y Youtube. En Facebook el COV cuenta en 2021 con 3983 seguidores, mientras que en la cuenta de Twitter el Centro termina 2021 con 3879 seguidores, lo que supone un incremento del 29% en relación al año anterior. Este incremento es debido, fundamentalmente, al esfuerzo realizado en la gestión de estas cuentas; esto supone un elevado volumen de trabajo, puesto que implica recuperar las diferentes actividades realizadas por personal del COV.

DIVULGACIÓN

CALENDARIO 2021

El Centro Oceanográfico de Vigo preparó para el año 2021 una edición digital de un calendario. La portada recoge una fotografía de todo el personal del Centro, que se tomó con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencia en 2020. Cada uno de los meses incluye una fotografía relativa a la actividad del Centro.

11F: DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN CIENCIA

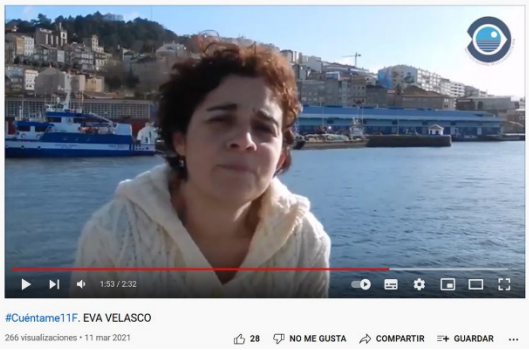
Al igual que en los últimos años, el Centro Oceanográfico de Vigo ha querido sumarse a la Iniciativa **11 de febrero**, que está fomentando la realización de actividades para conmemorar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencia, visibilizando el trabajo de las científicas y creando roles femeninos en los ámbitos de la ciencia que promuevan prácticas que favorezcan la igualdad de género en el ámbito científico.

Por ello, el Centro ofreció 31 charlas que llegaron a 1260 alumnos de 18 centros educativos. La mayor parte de las mismas se realizaron en Vigo y resto de la provincia de Pontevedra; no obstante, la modalidad virtual dada la situación sanitaria, ha permitido que se impartiesen charlas en varios puntos de España.

Como novedad este año el Centro Oceanográfico de Vigo publicó el libro interactivo '45 días en el Banco Flemish Cap', en el que la periodista y compañera Laura Juárez narró la experiencia vivida a bordo del buque oceanográfico Vizconde de Eza, perteneciente a la Secretaría General de Pesca, durante el verano de 2020, embarcada

en la 33 edición de la campaña internacional Flemish Cap. El libro pretende acercar a la sociedad una realidad familiar para los investigadores como son las campañas oceanográficas, pero desconocida para el público general. Asimismo, la obra visibiliza la indispensable tarea de asesoramiento pesquero que realiza el IEO.

Además, Eva Velasco, compañera del Centro, participó en la iniciativa #Cuéntame11F con un video sobre los descartes.



La situación de pandemia no permitió realizar la tradicional foto de grupo para conmemorar la efeméride y reivindicar la igualdad de género en el Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencia, por lo que se realizó un cartel que se compartió en las redes sociales del Centro.

DÍA DE LOS OCÉANOS

El Centro se sumó, para conmemorar el Día de los Océanos, a la actividad 'Nigrán Con-Ciencia. Activistas de lapis e pincel', iniciativa organizada por la Delegación del CSIC en Galicia a través de su Unidad de Cultura Científica y el Concello de Nigrán, que tuvo lugar en Nigrán el 12 de junio.

El objetivo de la actividad era visibilizar los retos de la Agenda 2030 a través de una campaña de sensibilización social sobre el papel de la ciudadanía en la conservación de su entorno más próximo.

Fue una jornada de inspiración científica al aire libre alrededor de la ilustración, donde participó personal del centro con los que el público pudo debatir sobre investigación marina.

Además durante la jornada pudo verse la exposición 'Oceánicas, pioneras de la oceanografía'

ANIVERSARIO DEL CENTRO

Para conmemorar los 104 años de historia del Centro, que se cumplieron el día 2 de septiembre, se realizó una infografía que repasa, de forma breve, 20 hitos conseguidos en este período de tiempo.

NOITE EUROPEA DAS PERSOAS INVESTIGADORAS (G-NIGHT)

El Centro se sumó por tercera vez a la Noche Europea de los Investigadores participando, junto a otras instituciones gallegas, en la 'G-Night: Noite Galega das Persoas Investigadoras', que se celebra en Galicia bajo el lema 'Conciencias creativas'. Este proyecto está financiado por el Programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020, Acciones Marie Sklodowska-Curie de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención 101035979-G-NIGHT. Estuvo coordinada por la Universidade de Vigo y su leit motiv fue la relación entre la creatividad y el conocimiento científico, la ruptura de estereotipos y la interdisciplinariedad.

En la jornada del 24 de septiembre tuvieron lugar dos charlas presenciales impartidas por investigadores en centros educativos de la ciudad de Vigo, dirigidas al alumnado de secundaria y bachillerato, en horario de mañana, en las que dieron a conocer su carrera científica. Además se impartió una charla virtual para todos los centros educativos de Galicia que quisieron sumarse a través de las salas virtuales de la web de la G-Night.

La actividad de la tarde se trasladó al Tinglado del Puerto de Vigo, donde personal investigador llevó a cabo tres talleres de divulgación científica para público general en horario de 18 a 21 horas. Durante la realización de estos talleres, varias compañeras participaron en una edición especial del programa Efervesciencia que se emitió en directo desde el lugar de celebración de las actividades.

Como novedad a las charlas y actividades de divulgación científica el Centro estrenó el escape room virtual 'Operación Oceanográfico: incidente en la Ría', un recurso educativo para el público general que reta a los curiosos que quieran desvelar lo ocurrido en las inmediaciones del centro, convirtiéndose por una hora en un investigador más para solucionar el enigma final. El juego sigue disponible en la página web del Centro.

Por último, tres investigadores del Centro participaron en charlas en streaming que se pueden ver a través de la página web del evento:

Falando de ciencia cun chisco de optimismo, por Francisco Rodríguez

Proyecto App-Marie, estudio del impacto de múltiples contaminantes sobre los ecosistemas marinos, por Juan Ignacio Bertucci

Científica, mujer y del sur, el gran reto, por Rosario Domínguez-Petit

SEMANA DE LA CIENCIA

Con motivo de la Semana de la Ciencia el Instituto Español de Oceanografía organizó el ciclo de charlas 'IEO: ciencia marina para la sociedad', que se llevó a cabo entre el 16 y el 27 de noviembre en todos sus centros. Fueron charlas online impartidas por personal técnico e investigador que se dirigían a estudiantes de secundaria y bachillerato con el objetivo de mostrar los conocimientos científicos y la capacidad de respuesta del IEO ante diferentes situaciones críticas a las que se enfrenta el océano, ya sean de origen natural o humano.

Las charlas se incluían en cuatro temáticas:

1. Impacto de la erupción de los volcanes de las islas de El Hierro y de La Palma.

2. Impacto de vertidos contaminantes en el medio marino.

3. Existencia de datos históricos que permiten evaluar el impacto del cambio climático en el medio marino.

4. Respuesta del IEO ante el colapso de un recurso pesquero.

El Centro Oceanográfico de Vigo participó con la charla 'Contaminación en el medio marino: qué vigilar, cuando y cómo", impartida por Lucia Viñas y Begoña Pérez.

DÍA DE LA ACUICULTURA

Para conmemorar el Día de la Acuicultura y dadas las restricciones existentes en 2021, en esta décima edición el Centro invitó a alumnado del programa STEMBach de la Xunta de Galicia.

Alumnos del IES República Oriental de Uruguay y el IES Val Miñor, que realizan el STEMBach codirigidos por las investigadoras Montse Pérez y Begoña Pérez, visitaron las instalaciones del Centro, incluyendo la planta de cultivos y las diferentes áreas para conocer el trabajo que desarrollan los científicos

SIETE COSAS SOBRE EL OCÉANO QUE DEBERÍAS CONOCER

El Centro Oceanográfico de Vigo, como parte del IEO, participó en el proyecto ICONO liderado por la Fundación CETMAR. El proyecto está financiado por la Fundación Biodiversidad (Programa Pleamar) y promueve la cultura marina y el conocimiento del océano aprovechando el esfuerzo divulgador y formativo que realizan diferentes instituciones, entre ellas el IEO. En 2021 se participó en la elaboración del libro 'Siete cosas sobre el océano que deberías conocer'

OTRAS ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

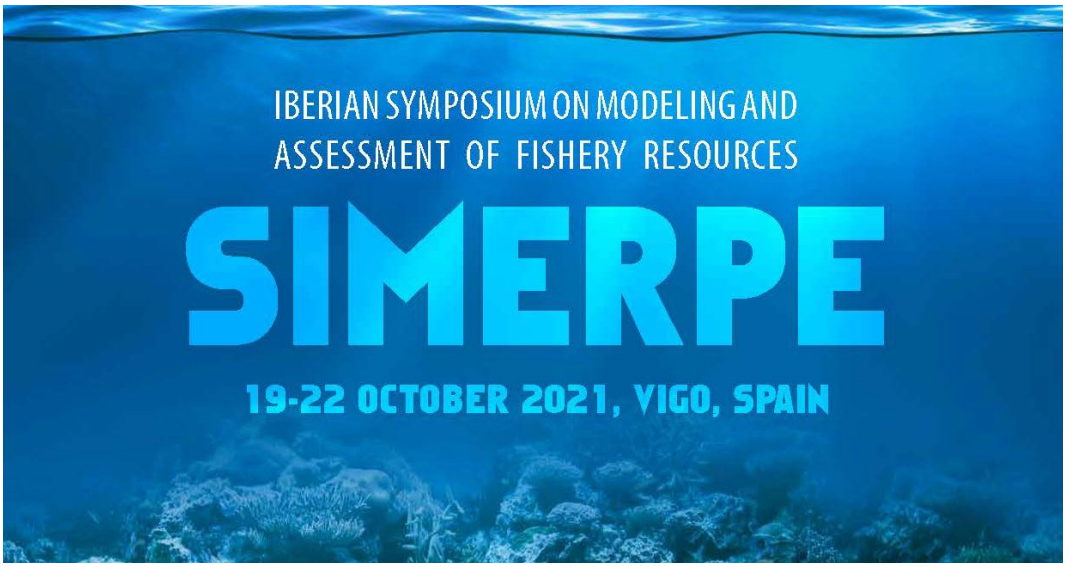
Además el personal del Centro participó en diferentes actividades de divulgación, entre las que podemos destacar cinco webinars, cinco charlas, tres conferencias, un café científico, dos mesas redondas, un pódcast o jurado de la feria Pontenciencia, entre otros.

OTRAS ACTIVIDADES 2021

SIMPOSIO IBÉRICO DE MODELADO Y EVALUACIÓN DE RECURSOS PESQUEROS (SIMERPE)

El Instituto Español de Oceanografía organizó el simposio SIMERPE, que, con más de 60 ponentes de más de 10 instituciones, sirvió como foro de discusión sobre el presente y el futuro de la evaluación de recursos pesqueros.

SIMERPE tuvo lugar del 19 al 22 de octubre en la sede de Policarpo Sanz de AFundación en Vigo y contó con la participación de más de 100 asistentes –presenciales y telemáticos- de diferentes instituciones nacionales e internacionales.



FORMACIÓN

TESIS DOCTORALES.

La investigadora del Centro Oceanográfico de Vigo Águeda Cabrero leyó su tesis:

Cabrero Rodríguez, Águeda Henar. 2021. Influencia del clima oceánico en la variabilidad de las pesquerías: estudio de la plataforma ibérica del Atlántico. Universidade de Vigo. Jesús Manuel Gago Piñeiro (dir.), José Manuel Cabanas López (codir.).

Asimismo, personal investigador del Centro Oceanográfico de Vigo participó dirigiendo o codirigiendo las siguientes tesis doctorales:

Fernández González, Laura Emilia. 2021. Usefulness of vitellogenin as a potential biomarker for endocrine disruption in the marine mussel mytilus galloprovincialis revisited from direct analysis at transcriptomic and proteomic level. Tesis doctoral. Universidade de Vigo. Paula Sánchez Marín (dir.), Ángel Pérez Diz (codir.), Manuel María Varela Lafuente (tut.)

Fernández Míguez, María. 2021. Application of genetic tools to the population and aquaculture management of European hake (Merluccius merluccius) and Atlantic cod (Gadus morhua). Universidade de Vigo. Pablo Presa Martinez (dir.), Montse Pérez Rodríguez (codir.).

García Fernández, Cristina. 2021. **Ecology of recruitment in European hake: interaction between maternal effects, environment and fisheries**. Universidade de Vigo. Rosario Domínguez-Petit (dir.), Fran Saborido-Rey (dir.).

Pérez Jiménez, Patricia. 2021. **Contenido de metales pesados en poblaciones de Callinectes Sapidus (Rathbun, 1986) en diferentes hábitats del SE Ibérico**. Universidad de Alicante. Juan Santos Etxeandía (dir.).

ESTANCIAS DE FORMACIÓN

Se realizaron seis estancias de formación del Programa de Doctorado del Campus do Mar, una estancia de formación del Programa de Doctorado en Ciencias del Mar de la Universidad de Alicante, tres estancias del Máster de Biología Marina de la Universidade de Vigo, una estancia del Máster de Genética y Genómica de la Universidade de Vigo, una del Máster de Bioestadística de la Universidad de Valencia y una estancia de formación del Máster de Biología Marina de la Universidad de Santiago de Compostela.

Asimismo, se realizaron estancias de contratados de otros organismos: tres de la Universidade de Vigo, tres de ARVI, una persona de IPD y otra de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Vigo.

PRÁCTICAS

Se realizaron dos estancias de formación de alumnos en prácticas de la Universidade de Vigo.

LISTADO DE ACRÓNIMOS

ACOM: Advisory Committee

BEA: Buen Estado Ambiental

CCAA: Comunidades Autónomas

CCAMLR: Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

COI: Comisión Oceanográfica Intergubernamental

COV: Centro Oceanográfico de Vigo

DCF: Data Collection Framework

DG MARE: Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea

DGSCM: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

DMEM: Directiva Marco para la Estrategia Marina

EMV: Ecosistemas Marinos Vulnerables

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

FE: Financiación Externa

FECYT: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

FEMP: Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

GFCM: General Fisheries Commission for the Mediterranean

IBTSWG: International Bottom Trawl Survey Working Group

ICCAT: International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas

ICES: International Council for the Exploration of the Sea

IEO: Instituto Español de Oceanografía

IFREMER: Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

IP: Investigador Principal

IP IEO: Investigador principal del Instituto Español de Oceanografía

JCR: Journal Citation Reports

MAPA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

MITECO: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

MMPA: Medio Marino y Protección Ambiental

MP: Microplástico

MSP: Planificación Espacial Marina

NAFO: Northwest Atlantic Fisheries Organization

OA: Open Access

OPPC-3: Organización de Productores de Buques Congeladores de Merlúcidos, Cefalópodos y Especies Varias

OSPAR: OSlo-PARis Convention

OTRI: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

PNDB: Programa Nacional de Datos Básicos

PPC: Política Pesquera Común

RCG: Regional Coordination Group

RESPONSABLE COV: Investigador Responsable del Centro Oceanográfico de Vigo

SAL: Sin Ánimo de Lucro

SGP: Secretaría General de Pesca

SIPI: Seguimiento Integrado de Proyectos de Investigación

STECF: Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries

UE: Unión Europea

WGHMM: Working Group on the Assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrim del ICES

WOS: Web of Science

METODOLOGÍA

PERSONAL

Las personas que trabajaron en 2021 en el Centro Oceanográfico de Vigo (COV) fueron clasificadas por categoría laboral y tipo de actividad, estableciéndose en esta última cinco grupos principales:

1. Dirección
2. Gestión y Administración
3. Investigadores
4. Apoyo a la investigación
5. Formación de personal ajeno al COV realizando actividades tales como prácticas para alumnos de la Universidad, Másteres, Tesis, Postdocs y Estancias de Colaboración de investigadores sénior

Para cada año se contabilizan las personas que tuvieron vinculación laboral con el COV durante ese período, independientemente del tiempo de duración de la misma.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El COV desarrolla su actividad investigadora siguiendo los objetivos del Plan Estratégico del Instituto Español de Oceanografía (IEO) 2014 - 2020. La investigación se lleva a cabo a través de proyectos enmarcados en las tres Áreas de investigación del IEO, dependientes de la Subdirección General de Investigación:

- Área de Acuicultura
- Área de Medio Marino y Protección Ambiental (MMPA)
- Área de Pesquerías

Además de estas tres áreas, hay algunos proyectos que por determinadas carac-

terísticas (comunes a dos o más de dichas áreas, actividades suprainvestigadoras, etc.), han sido asignados directamente a lo que se ha denominado genéricamente Área de Dirección, ya sea la Dirección del Centro Oceanográfico de Vigo, la Dirección del IEO o la Subdirección General de Investigación, ubicadas en Madrid.

Se han analizado todas las actividades de investigación del año 2021 y durante el período quinquenal 2017 - 2021, utilizando como fuente de información la contenida en la aplicación informática del IEO denominada "Seguimiento Integrado de Proyectos de Investigación" (SIPI). En este estudio se desglosan las actividades realizadas en cada una de las cuatro áreas mencionadas, considerando únicamente los proyectos con participación de algún investigador del COV. No se incluyeron por tanto, los proyectos coordinados por otros Centros del IEO, en los que solamente participó personal de apoyo a la investigación del COV. El estudio incluye además la tipología de los proyectos relativa a su fuente de Financiación. Se consideran cinco fuentes fundamentales:

- Proyectos financiados por la Unión Europea (UE)
- Proyectos de Financiación internacional, no UE (Inter. No UE)
- Proyectos de Financiación nacional, que incluyen tanto el Plan nacional de I+D+I, como los de las diferentes comunidades autónomas (Nacional)
- Proyectos con otra Financiación externa, ej. convenios, contratos, etc. (Otra FE)
- Proyectos/Actividades estructurales del IEO (Estructurales)

Cada proyecto del IEO tiene un investigador responsable (Investigador Principal, IP), que es el encargado de introducir en SIPI toda la información sobre el mismo. En la elaboración de la presente Memoria se acordó, en el caso de proyectos en los que el IP no perteneciera a la plantilla del COV, asignar como responsable a un investigador del Centro en base al porcentaje de dedicación al proyecto. En estos casos, en las fichas de los proyectos que figuran en el Anexo I, aparece un IP IEO, cuando el investigador responsable por parte del IEO pertenece al COV y un RESPONSABLE COV en aquellos casos en que el investigador responsable pertenece a otro Centro Oceanográfico.

En 2021, el personal de la plantilla del COV implicado en tareas de investigación ascendió a un total de 138 personas, considerando investigadores y personal de apoyo, gestión y dirección. El personal en formación (15 personas) colaboró también, de una u otra forma, en las actividades de investigación del Centro.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

FUENTES DE INFORMACIÓN

Para la realización de este estudio, se emplearon dos fuentes:

De carácter interno

Seguimiento Integrado de Proyectos de Investigación (SIPI): se usó la información disponible en la base de datos SIPI, que recoge la actividad y producción científica de los investigadores del COV. Las búsquedas se realizaron dentro del campo "Producción científica", restringiéndolas al período estudiado.

De carácter externo

Web of Science (WOS): la Web of Science permite, por una parte, la recuperación de los trabajos científicos del COV indexados en las revistas científicas de mayor visibilidad e impacto y por otra, su caracterización desde el punto de vista bibliométrico. El objetivo era recuperar todos los artículos con al menos un autor perteneciente al COV, por lo que se definió una estrategia de búsqueda usando el campo "Dirección"; en las ecuaciones de búsqueda empleadas se usaron distintas variantes del nombre del Centro, dada la falta de normalización. El resto de opciones fueron las establecidas por defecto en la interfaz de búsqueda, excepto el período que se acotó a las fechas de este estudio.

Los cuartiles se buscaron en Journal Citation Reports (JCR). Dado que una revista puede estar adscrita a varias categorías, lo que hace que pueda estar situada en varios cuartiles, se tuvo en cuenta una única vez y en el cuartil que más le favorece.

INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS

La principal herramienta utilizada en la cuantificación y evaluación de la actividad científica han sido los indicadores bibliométricos. Se utilizaron los siguientes tipos de indicadores:

Producción: se diferencia entre producción total del Centro y producción en revistas WOS. Para el análisis bibliométrico se utiliza la producción WOS citable (artículos, revisiones y notas).

Impacto y visibilidad: permiten ver la repercusión que alcanza la producción en la comunidad científica. Para analizar y comparar las citas, se establecieron ventanas de citación: para los trabajos de cada anualidad se computaron las citas del año en que se publicó y las de los dos años posteriores, lo que facilita la comparación entre las citas recibidas por los trabajos publicados en los distintos años. El cómputo de citas no se realizó para las publicaciones de 2019 dada su reciente publicación.

Se recogen los artículos muy citados, definidos como trabajos entre el 1% de los

mejores artículos de su campo académico, en función de un umbral de artículos muy citados para el campo y el año de publicación.

Colaboración: los indicadores de colaboración nos permiten estudiar el grado de cooperación, que medimos teniendo en cuenta indicadores como la colaboración institucional o el grado de internacionalización.

Tasa de liderazgo: representa el porcentaje, con respecto a la producción científica total, cuando su principal contribuyente pertenece al COV, i.e. primer autor del trabajo o responsable de la correspondencia.

Nota: Todas las gráficas han sido realizadas en R

ANEXO I
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

AQUAculture infraestructures for EXCELlence in EUropean Fish Research 3.0 AQUAEXCEL 3.0

Duración: 2020 - 2025

IP IEO: Montserrat Pérez Rodríguez

Instituciones participantes: IFREMER, Institute of Marine Research, Hellenic Centre for Marine Research, IATS - CSIC, Institut National de la Recherche Agronomique.

Objetivos: proporcionar una plataforma mundial (integrando 40 instituciones europeas de investigación en acuicultura de primera clase) para la investigación en acuicultura, desde la biología hasta la tecnología, en todo tipo de sistemas de cría, cubriendo todas las principales especies de cultivo de la UE, así como las nuevas especies más prometedoras. Sobre la base de los dos proyectos AQUAEXCEL anteriores, proporcionará un acceso ampliado a servicios y recursos de alta calidad, cubriendo todos los campos científicos relevantes para la investigación y la innovación en acuicultura, desde la genética hasta la tecnología, pasando por la inmunología, fisiología y nutrición e incluyendo nuevos nanosensores y líneas isogénicas de peces desarrolladas en los proyectos anteriores. AQUAEXCEL3.0 mejorará su alcance al incluir mariscos, macroalgas e insectos y gusanos marinos. La integración de tales especies de nivel trófico más bajo es clave para avanzar hacia una acuicultura más sostenible e incluso circular, que actualmente tiene una fuerte demanda social.

Financiación: UE

Web: http://eatip.eu/?p=5207

Redes sociales: https://twitter.com/AQUAEXCEL3

OPTIMIZACIÓN Y BIENESTAR DEL PULPO COMÚN (Octopus vulgaris) BAJO CONDICIONES DE CULTIVO CECAELIA

Duración: 2021 - 2022

IP IEO: Pedro Miguel Rodrigues Dos Santos Domíngues

Instituciones participantes: CSIC, Uvigo, UMA, UP

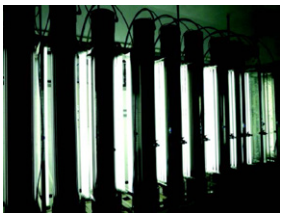
Objetivos: industrializar el proceso de cultivo del pulpo común. Para esto, el proyecto

se ha estructurado en cuatro áreas claves de investigación: la zootecnia, la nutrición, el bienestar animal y la genética. La información generada en cada una de las áreas será analizada e interpretada de forma transversal para tener por primera vez, a través de cultivos viables en cada una de sus fases información coherente, completa y fiable tanto a nivel básico como aplicado sobre esta nueva especie de interés acuícola.

Financiación: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

---

Mantenimiento Técnico y Biológico de la planta de Cultivos de Vigo **MANTEVIGO2021**



Duración: 2021

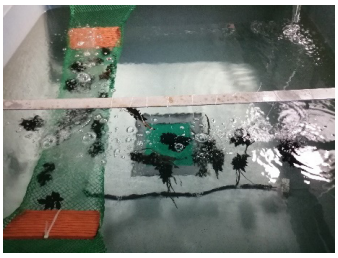
IP IEO: Montserrat Pérez Rodríguez

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: mantener la Planta Experimental de Cultivos Marinos, que asegura el desarrollo de los proyectos de investigación de acuicultura actuales y futuros. Esto incluye el mantenimiento técnico de las infraestructuras y equipamientos de la instalación, así como el mantenimiento biológico de los stocks generales de peces y de los cultivos de fitoplancton y zooplancton.

Financiación: Estructural

Gestión para la mejora cuantitativa y cualitativa de la producción de criadero de nuevas especies de peces y cefalópodos de interés comercial **NEWSPEC**



Duración: 2021 - 2023

IP IEO: Eduardo Almansa

RESPONSABLE COV: Pedro Miguel Rodrigues Dos Santos Domingues

Instituciones participantes: CSIC, Universidad de Granada, Universidad de La Laguna, CO Canarias, CO Vigo

Objetivos: lograr una mejor comprensión de los procesos biológicos durante el desarrollo de Octopus vulgaris cultivados, identificar herramientas integradas para medir

y predecir los efectos metabólicos y sobre la salud en embriones y paralarvas cultivadas, desarrollar nuevas dietas inertes y compuestos bioactivos, estudiar los efectos de la variabilidad genética y estudiar la regulación epigenética en embriones y paralarvas.

Financiación: nacional

Acuicultura del pulpo común: hacia una producción exitosa mediante la interacción de estudios nutrigenómicos y epignéticos. OCTOMICS

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Eduardo Almansa Berro

RESPONSABLE COV: Pedro Miguel Rodrigues Dos Santos Domingues

Instituciones participantes: CSIC, Universidad de Granada, Universidad de La Laguna, CO Canarias, CO Vigo

Objetivos: lograr una mejor comprensión de los procesos biológicos durante el desarrollo de Octopus vulgaris cultivados, identificar herramientas integradas para medir y predecir los efectos metabólicos y sobre la salud en embriones y paralarvas cultivadas, desarrollar nuevas dietas inertes y compuestos bioactivos, estudiar los efectos de la variabilidad genética y estudiar la regulación epigenética en embriones y paralarvas.

Financiación: nacional

Identification of OWIs (Operational welfare indicators) In two Aquaculture SPP OWI TWO

Duración: 2020 - 2023

IP IEO: Montserrat Pérez Rodríguez

Instituciones participantes: CO Murcia, CO Gijón, CO Vigo, CO Málaga, CO Canarias

Objetivos: identificar biomarcadores de estrés en dos especies, dorada y seriola, que permitan controlar y mantener un grado de bienestar aceptable en ambas, así como determinar efectos en la respuesta antioxidante y en el sistema inmune, incluyendo la respuesta a la infección por patógenos y en la microbiota.

Financiación: otra FE

Premio Jacumar de Investigación 2020
PJACUMAR

Duración: 2019 - 2022

IP IEO: Blanca Álvarez-Blázquez Fernández

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: el 29 de noviembre de 2019 se publicó en el BOE la Resolución por la que se otorgó el XVIII Premio de Investigación en Acuicultura, JACUMAR, de conformidad con lo dispuesto en la ORDEN ARM/986/2011, por la que se otorgó este premio al proyecto presentado 'Proyecto Diversify: cultivo de la cherna (Polyprion americanus), dotado con 7000 euros.

Este proyecto se desarrolló en el marco de proyectos financiados por la Unión Europea (KBBE.2013.1.2-09, No 603121), con una duración de 5 años (2013-2018) y bajo la coordinación del Hellenic Center for Marine Research (Grecia). El equipo investigador de la Planta de Cultivos del COV participó como líder del subproyecto Cultivo de la cherna (Polyprion americanus).

La oportunidad de optar al XVIII Premio JACUMAR estuvo motivada por el denso e importante trabajo realizado durante el proyecto, que generó una información muy valiosa, tanto científica como técnica.

Financiación: nacional

Proyecto para la instalación de una unidad integral mediante un sistema completo de recirculación de agua de mar (SRA) para incubación , eclosión y cultivo larvario
SRAVIGO

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Blanca Álvarez-Blázquez Fernández

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: instalar un unidad integral de 12 tanques de 100 l para incubación de huevos, 12 tanques de 200 l para eclosión de larvas y 12 tanques de 300 l para cultivo larvario, con suministro de agua o un sistema de recirculación (en adelante SRA) por medio de tres unidades de tratamiento de agua con capacidad para trabajar a tres temperaturas de agua de mar: ambiente, caliente y fría, y con control automático de parámetros ambientales mediante la instalación de sensores de temperatura, oxígeno y pH. Para ello se deberá instalar una bomba sumergible que aporte el agua de mar desde la captación general de agua a la propia instalación, independiente de la captación general.

Financiación: nacional

DIRECCIÓN

Fondo Europeo Marítimo y de Pesca FEMP

UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO MARÍTIMO Y DE PESCA (FEMP)

Duración: 2013 - 2027

IP IEO: M. Ángeles Armestro López

Instituciones participantes: CO Vigo, Madrid SSCC, IIM-CSIC, AZTI, SGP(MAPA).

Objetivos: dar cobertura financiera a todos los proyectos subordinados a él, bajo los cuales se realizan todas las actividades llevadas a cabo por el IEO y financiadas por la UE a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) (Reglamento UE nº 508/2014).

Financiación: otra FE

MEDIO MARINO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

Indicadores y su seguimiento para determinar el buen estado ambiental de los peces y cefalópodos pelágicos 11-ESMARES2-C1A2

Duración: 2020 - 2024

IP IEO: Pablo Abaunza Martínez

RESPONSABLE COV: M. Isabel Riveiro Alarcón

Instituciones participantes: CO Murcia, Madrid SSCC, CO Baleares, CO Santander, CO Cádiz, CO Vigo, CO Canarias

Objetivos: este proyecto se corresponde con la Actividad 2 del Capítulo 1 de la Encomienda de Estrategias Marinas que lleva por título: "Ampliación de subprogramas de peces y cefalópodos pelágicos (Subprograma PC2)".

Financiación: otra FE

EEMM: Mamíferos, tortugas y aves marinas (MTA)
14-ESMARES2-MTA

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: Camilo Saavedra Penas

Instituciones participantes: CO A Coruña, CO Málaga, CO Canarias, CO Vigo

Objetivos: el proyecto 14_ESMARES2_MTA es uno de los proyectos vinculados que, bajo la coordinación del proyecto ESMARES2, se ocupa del desarrollo y aplicación de la DMEM y del seguimiento de los espacios marinos protegidos de competencia estatal. En concreto, el proyecto 14_ESMARES2_MTA se ocupa de los grupos funcionales mamíferos marinos y tortugas dentro del D1: Biodiversidad.

Financiación: otra FE

Seguimiento de la contaminación marina (demarcaciones marinas Noratlántica, Sudatlántica y Canaria)
3-ESMARES2-C5A1

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: Lucía Elisa Viñas Diéguez

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Murcia

Objetivos: realizar el seguimiento de las demarcaciones marinas atlánticas españolas a través de los subprogramas CONT1 y CONT2 para evaluar el buen estado ambiental (BEA) de acuerdo con el descriptor 8 definido por la concentración de contaminantes que se encuentren a niveles que no generen efectos de contaminación, según el Anexo IV de la Ley de Protección del Medio Marino.

Financiación: otra FE

Estrategia Marina-Basuras (D10)
6-ESMARES2-C8

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: realizar los estudios relacionados con el descriptor 10 (basuras marinas), dentro del subproyecto vinculado a ESMAROS, para cumplir con las obligaciones de la DGSCM derivadas de la Ley 41/2010 de protección del medio marino, Convenio de Barcelona y Convenio OSPAR.

Financiación: otra FE

Evaluación y seguimiento de las Estrategias Marinas. Capitulo 1-Especies comerciales (EC)
8-ESMARES2-C1EC

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: Carmen S. Junquera López

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Baleares, CO Sandander, CO Canarias

Objetivos: dar respuesta a las obligaciones derivadas de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (2008/56/EC), y su transposición a la legislación española (Ley41/2010), en cuanto al descriptor 3 (D3) del buen estado ambiental.

El D3 requiere que las poblaciones de peces, moluscos y crustáceos explotados comercialmente se encuentren dentro de límites biológicos seguros, presentando una distribución por tallas y edades que demuestra la buena salud de los stocks. A través de este proyecto se realizará el seguimiento del estado de las poblaciones explotadas. El proyecto se divide en dos partes: especies comerciales (EC1) y especies comerciales-datos adicionales (EC2).

Financiación: otra FE

Técnicas de análisis para la cuantificación de nano y microplásticos y sus productos de degradación en el medio marino
ANDROMEDA

Duración: 2020 – 2023

IP IEO: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: IFREMER, Norwegian Institute for Air Research, Tallin University of Technology, University of Malta, University of Gothenburg, University College Cork, Aix_Marselle University, Flanders Research Institute for Agriculture and Fisheries Aquatic

Objetivos: el principal punto de partida de Andromeda es la necesidad reconocida de i) nuevas metodologías de muestreo y análisis avanzado que se centren en partículas más pequeñas de microplásticos y nanoplásticos para permitir una mejor evaluación del riesgo de contaminación plástica, y ii) técnicas in situ y métodos de medición rentables para mejorar la eficacia y la eficiencia del monitoreo de microplásticos. Subrayando esto es la necesidad de que dichos métodos también aborden el problema de que múltiples tipos de plástico (por ejemplo, partículas de neumáticos de automóviles, fibras textiles y restos de pintura) son difíciles o incluso imposibles de medir y cuantificar con las técnicas analíticas actuales. Es importante destacar que tales métodos analíticos también deben poder medir y cuantificar formas degradadas de plástico en muestras ambientales, que pueden haber sufrido cambios significativos en sus propiedades químicas y físicas.

Financiación: nacional

Registro sedimentario del antropoceno en el área marina de la zona Ibérica Noratlántica.
ANTROPIMAR

Duración: 2019 – 2022

IP IEO: Lucía Elisa Viñas Diéguez

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: contribuir a la comprensión colectiva de la extraordinaria fase actual de cambio en el Sistema Tierra hacia un "estado de no-análogo", y al papel del impacto humano en este cambio, tanto en los ambientes costeros como en zonas oceánicas.

Sus principales objetivos incluyen: i) evaluar el impacto ambiental histórico de las actividades humanas recientes (industriales y agrícolas) desde el siglo XIX en los ecosistemas costeros y oceánicos afectados por la ocupación física de sus dominios,

ii) caracterizar las condiciones ambientales actuales en los estuarios atlánticos del norte de la Península Ibérica que soportan una mayor presión humana, iii) determinar el aumento relativo del nivel del mar durante los últimos siglos y su impacto ambiental en la zona costera, iv) realizar análisis cuantitativos de las diferentes evidencias del Antropoceno contenidas en los registros sedimentarios costeros y oceánicos y su comparación con las de la edad Holoceno y v) contribuir con los resultados que se obtengan en zonas costeras y oceánicas del norte de la Península Ibérica para alcanzar los objetivos establecidos en el mandato del grupo de trabajo sobre Antropoceno y su informe final, que se presentará en los próximos años de cara a la posible inclusión oficial del Antropoceno en la escala del tiempo geológico.

Financiación: nacional

Laboratorio Transfronterizo de Biotecnología Marina **BLUEBIOLAB**

Duración: 2018 - 2021

IP IEO: Francisco José Rodríguez Hernández

Instituciones participantes: UVigo, USC, IIM-CSIC, CIMAR

Objetivos: crear un laboratorio transfronterizo de excelencia científica en biotecnología marina que impulse la capacidad para desarrollar excelencia en materia de I+i, internacionalice las capacidades de I+D+i del territorio, optimice el uso de infraestructuras de investigación y contribuya a alcanzar los resultados esperados en las RIS3, RIS3T y la estrategia de crecimiento azul.

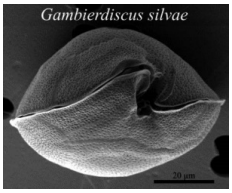
BLUEBIOLAB establecerá los recursos y mecanismos para afianzar, estimular y proyectar internacionalmente líneas de investigación estratégicas para el territorio y el sector productivo marino, impulsando la capacidad innovadora y la competitividad a través de una TFE en la que la Eurorregión ya es competitiva internacionalmente.

Financiación: UE

Web: https://bluebiolab.eu

Redes sociales: https://twitter.com/bluebiolab

Colección de cultivos de Microalgas Nocivas del IEO **CCVIEO-6**



Duración: 2018 - 2020

IP IEO: M. Isabel Bravo Portela

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: mantener la actual colección de cultivos de microalgas; mejorar los métodos de cultivo con el fin de simplificar en lo posible el mantenimiento de la misma; aislar o adquirir nuevas cepas de especies

Financiación: estructural

Coordinated Cetacean Assessment, Monitoring and Management Strategy in the Bay of Biscay and Iberian Coast sub-region **CETAMBICION**

Duración: 2021 - 2023

IP IEO: Camilo Saavedra Penas

Instituciones participantes: IIM-CSIC, Fundación AZTI, Universidad de Algarve, Fundación Biodiversidad, Secretaria General de Pesca, Direcçao-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, IPMA, Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research, Université de La Rochelle, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Office Français de la Biodiversité

Objetivos: reducir la captura accidental de cetáceos en las pesquerías de la UE, probablemente la amenaza más grave a la que se enfrentan estas especies protegidas, en consonancia con los objetivos de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, la Directiva de hábitats y la Política Pesquera Común (Reglamento de medidas técnicas). La propuesta es oportuna dada la solicitud en 2019 de varias ONG para que la Comisión Europea introduzca medidas de emergencia pesquera para reducir la captura accidental de delfines comunes en el golfo de Vizcaya. Posteriormente, la Comisión solicitó que Francia y España tomasen medidas para reducir los cetáceos en el golfo de Vizcaya. Un factor adicional es la solicitud de Estados Unidos de que las naciones que exportan productos pesqueros a Estados Unidos deben gestionar adecuadamente la captura accidental de cetáceos.

De acuerdo con la convocatoria DMEM 2020, CetAMBICion abordará los criterios de mortalidad por captura accidental (D1C1), abundancia (D1C2), características

demográficas (D1C3), patrón de distribución y rango (D1C4) y hábitat (D1C5) de los cetáceos, con el objetivo de mejorar el monitoreo y la evaluación, especialmente en relación a la mortalidad por captura accidental, e investigar la eficacia de diversas medidas de mitigación en la subregión del golfo de Vizcaya y costa ibérica, contribuyendo así a alcanzar el buen estado ambiental.

Financiación: UE

Web: https://www.cetambicion-project.eu/?lang=es

Redes sociales: https://twitter.com/search?q=%23CetAMBICion

La lucha contra la basura marina en el Espacio Atlánticos **CLEANATLANTIC**

Duración: 2017 - 2023

IP IEO: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: USC, CEFAS, IFREMER, MI, CETMAR, INTECMAR

Objetivos: proteger la biodiversidad y los servicios del ecosistema mejorando las capacidades para prevenir, monitorizar y eliminar la basura marina en el Espacio Atlántico a través de la cooperación regional. El proyecto contribuirá a aumentar la sensibilización entre actores marítimos y a mejorar los sistemas de gestión.

Financiación: UE

Web: http://www.cleanatlantic.eu/

Redes sociales: https://twitter.com/Clean_Atlantic

Catálogo general de metadatos científicos del IEO
COMET

Duración: 2019 - 2022

IP IEO: Pablo Otero Tranchero

Instituciones participantes: CO Vigo, Madrid SSCC

Objetivos: la localización de conjuntos de datos científicos, productos derivados y servicios asociados es un paso fundamental en la generación de ciencia abierta y es la base para que los datos sean FAIR, esto es por sus siglas en inglés: localizables, accesibles, interoperables y reutilizables. Además, a nivel interno, conocer qué datos, dónde y cuándo han sido adquiridos permitirá ser más ágiles en la obligación de dar respuesta a los continuos requerimientos de diversa índole que recibe el organismo. Este proyecto pretende establecer un catálogo general de datos, productos y servicios de datos del IEO mediante el uso de software libre, así como la adopción de formatos y vocabulario estandarizado en línea con otras iniciativas internacionales en el ámbito de la investigación marina y pesquera. Se trata de crear un catálogo general que permita localizar datos ya presentes en la infraestructura de datos GIS del IEO (IDEO) así como parte de aquellos custodiados por el Centro Nacional de Datos Oceanográficos, pero también otros que por su naturaleza no han sido gestionados en el marco de los anteriores.

Financiación: estructural

Detección innovadora de proliferaciones algales tóxicas: Una necesidad frente al calentamiento global
DIANAS

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Rosa Isabel Figueroa Pérez

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: el cambio climático está influyendo en la expansión biogeográfica y aumento de la intensidad y resiliencia ambiental de los blooms algales producidos por los géneros Gambierdiscus y Alexandrium, causantes de intoxicaciones por consumo de pescado y moluscos bivalvos respectivamente. El proyecto DIANAS busca desarrollar metodologías conducentes a la mejora en la detección de estos organismos y

también el estudio de factores biológicos y ambientales que permitan explicar la variabilidad en toxicidad de estos episodios, principalmente la sexualidad, que podría estar potenciada por el aumento de temperatura.

Financiación: nacional

Web: https://www.alexandrium.es

Operation, development and maintenance of a European Marine Observation and Data Network Ref.: EASME/EMFF/2016/006 – Lot No 5 - Biology **EMODNET-BIOLOGY**

Duración: 2017 - 2021

IP IEO: Rafael González-Quirós Fernández

RESPONSABLE COV: Pablo Otero Tranchero

Instituciones participantes: CEFAS, IFREMER, IMR, SMHI, MARIS BV, HCMR, ULG, VLIZ, SAHFOS, NIOZ, MBA, NERI, OGS, NIMRD, IPMA, ICES, DELTARES, ILVO, IOF

Objetivos: reunir los datos marinos, metadatos y productos de datos y facilitar el acceso a los mismos, así como su reutilización. El objetivo es construir, a partir de los resultados obtenidos en las acciones preparatorias de la política marítima de la UE, una infraestructura de observación marina que ofrezca un apoyo eficaz a la economía marina y marítima, a la vez que se apoya a las necesidades de protección del medio ambiente.

Financiación: UE

Web: https://www.emodnet-biology.eu/

Redes sociales: https://twitter.com/emodnet

Exploración del Sur del golfo de Vizcaya como área de freza para el bonito (Sarda sarda) y el atún (Thunnus thynnus) **ESGOBA**

Duración: 2019 - 2021

IP IEO: José M. Rodríguez López

RESPONSABLE COV: Montserrat Pérez Rodríguez

Instituciones participantes: CO Gijón, CO Málaga, CO Vigo

Objetivos: en el Atlántico Este se asume que el atún rojo del Atlántico (Thunnus thynnus) se reproduce exclusivamente en el mar Mediterráneo, mientras que el bonito, bonito común o bonito del Atlántico (Sarda sarda) se reproduce en la región nerítica del Mediterráneo y de las regiones tropical y subtropical del Atlántico. Sin embargo, en el sur del golfo de Vizcaya, utilizando pescas oportunistas de ictioplancton, se capturaron 9 larvas de atún y 6 de bonito, lo que sugiere al sur del golfo de Vizcaya como área de freza para estas especies. Si esto se confirmase, tendría una enorme importancia para la gestión de stocks y poblaciones de atún ya que todos los modelos de evaluación y gestión de esta especie asumen como únicas áreas de puesta el Mediterráneo, en el Atlántico Este y el golfo de México, en el Atlántico Oeste. Como consecuencia de lo dicho hasta ahora, el principal objetivo de este proyecto es explorar el sur del golfo de Vizcaya como un área de freza para el bonito y, especialmente, para el atún.

Financiación: estructural

Evaluación y seguimiento de las Estrategias Marinas y seguimiento de los espacios marinos protegidos de competencia estatal **ESMARES2**

Duración: 2018 - 2024

IP IEO: Alberto Serrano López

RESPONSABLE COV: Lucía Elisa Viñas Diéguez

Instituciones participantes: CO A Coruña, CO Málaga, CO Vigo, CO Baleares, CO Canarias, CO Murcia

Objetivos: i) asesorar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en la segunda evaluación inicial de las aguas marinas, que comprende un análisis

del estado ambiental actual, de los principales impactos y presiones, ii) seguir trabajando en el desarrollo de indicadores ambientales, comprendiendo mejor la relación estado-presión y estableciendo niveles de referencia, iii) poner en marcha de los nuevos programas de seguimiento, coordinados entre sí y con los ya existentes en el IEO, para evaluar permanentemente el estado ambiental de las aguas marinas, iv) establecer la distancia entre la situación actual y el buen estado ambiental a través del cálculo de indicadores y el establecimiento de niveles de referencia, v) realizar el seguimiento de los espacios protegidos en la RAMPE dentro de Red Natura 2000, vi) asistir a grupos de trabajo y reuniones relacionados con las EEMM y Red Natura 2000 y vii) difundir los resultados obtenidos a través de artículos científicos, informes técnicos, presentación a congresos y actividades de divulgación.

Financiación: otra FE

Puesta en marcha y elaboración periódica del seguimiento y evaluación de las especies alóctonas (Programa de seguimiento EAI, subprogramas EAI1 A EAI5) ESMARES2-C3

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: Ana M. Carbonell Quetglas

RESPONSABLE COV: Eva María Velasco Gil

Instituciones participantes: CO Vigo, CO A Coruña, CO Málaga, CO Santander, CO Murcia, CO Baleares

Objetivos: las especies alóctonas, y especialmente las que desarrollan un carácter invasor, constituyen una de las mayores amenazas para los ecosistemas, siendo según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) la segunda causa de pérdida de biodiversidad a nivel mundial. Este hecho, unido a la falta de medidas innovadoras para su control, hace necesaria una actuación coordinada de las administraciones competentes. Respondiendo a esa necesidad, este subproyecto se centra en el desarrollo de un sistema de información sobre especies alóctonas y la ejecución de campañas de caracterización de la distribución de especies alóctonas en áreas de alto riesgo de introducción, como puertos y plantas de acuicultura en todas las demarcaciones marinas españolas. Así mismo el encargo tiene el objetivo de actualización de la evaluación y de la definición de buen estado ambiental, así como de establecer nuevos objetivos ambientales, y de la revisión de los programas de seguimiento para el tercer ciclo de las Estrategias Marinas.

Financiación: otra FE

Evaluación y seguimiento de la contaminación en las demarcaciones mediterráneas: Estrategias Marinas y Convención de Barcelona **ESMARES2C5A2**

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: Juan Antonio Campillo González

RESPONSABLE COV: Juan Santos Echeandía

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Murcia, CO Baleares

Objetivos: la aplicación de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina Europea 2008/56/CE) lleva consigo realizar una evaluación del estado de las aguas marinas territoriales españolas, divididas en diferentes demarcaciones marinas, estableciendo la consideración de buen estado ambiental y unos objetivos ambientales que permitan alcanzarlo. Dos de estas demarcaciones pertenecen al ámbito geográfico del Mediterráneo, la Demarcación Levantino Balear (LEBA) y la del Estrecho y Alborán (ESAL). En este contexto las Estrategias Marinas establecen diferentes descriptores del medio marino de cada demarcación. Uno de estos es el descriptor 8 (las concentraciones de contaminantes se encuentran en niveles que no dan lugar a efectos de contaminación), que establece la necesidad de evaluar la concentración de contaminantes en el medio marino teniendo en cuenta los impactos y las amenazas que pesen sobre el ecosistema.

Financiación: otra FE

Seguimiento y evaluación de las redes tróficas marinas (descriptor 4) **ESMARES2-C9**

Duración: 2019 - 2024

IP IEO: M. Izaskun Preciado Ramírez

RESPONSABLE COV: Eva María Velasco Gil

Instituciones participantes: CO Cádiz, CO Santander, CO Vigo, CO Baleares

Objetivos: las Estrategias Marinas son un instrumento de planificación del medio marino creado al amparo de la Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina), y tienen como principal objetivo, la consecución del buen estado ambiental de nuestros mares a más tardar en 2020. La DMEM se basa en 11 descriptores de los cuales el descriptor 4 tiene como objetivo el BEA de las redes tróficas. Para dar respuesta a las Estrategias Marinas los mares que rodean la península Ibérica se han dividido en 5 demarcaciones marinas: Noratlántica, Suratlántica, Estrecho y Alborán, Levantino-Balear y Canaria. Con la presente propuesta se pretende desarrollar indicadores de redes tróficas que respondan a diferentes presiones antropogénicas (pesca, especies invasoras, eutrofización, contaminación, etc.).

Financiación: otra FE

Estudios e investigaciones científicas dirigidos a mejorar y optimizar la evaluación ambiental del plan director de infraestructuras de la nueva dársena de Cartagena
GORGUEL

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Nieves María López González

RESPONSABLE COV: Juan Santos Echeandía

Instituciones participantes: Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Cantabria, Aarths University

Objetivos: elaborar los estudios e investigaciones científicas necesarios para mejorar y optimizar la evaluación ambiental del Plan Director de infraestructuras de la nueva dársena de Cartagena, a fin de atender los requerimientos científicos y técnicos planteados por los organismos competentes en Red Natura 2000 y el IEO en el trascurso del proceso de información pública y consultas al informe de sostenibilidad ambiental.

Financiación: otra FE

Consolidación y estructuración de unidades de investigación competitivas: contaminación
GPC-CONT

Duración: 2021 - 2023

IP IEO: Juan Domingo Bellas Bereijo

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: dotar a estos grupos con **Financiación** estructural y continua, condicionada a una serie de criterios de calidad, de forma que garantice una **Financiación** de base que les permita desarrollar su trabajo de manera estable y con suficiente libertad de acción para reorientar su trabajo, si es el caso. Esta **Financiación** se otorga sobre la base de mecanismos rigurosos de evaluación, tanto de las propuestas presentadas como de los resultados que cada grupo alcanza durante la vigencia y al final de la ayuda.

En el caso del Grupo de Contaminación Marina del Centro Oceanográfico de Vigo, esta ayuda se utilizará para potenciar las principales líneas de investigación desarrolladas por el grupo, que incluyen i) el estudio de la distribución espacial y las tendencias temporales de contaminantes regulados y emergentes (metales traza, hidrocarburos aromáticos policíclicos, pesticidas organoclorados, bifenilos policlorados, éteres de bifenilo polibromados) en el medio marino, ii) el estudio de los efectos biológicos de la contaminación química mediante bioensayos y biomarcadores en diferentes niveles de organización biológica (estrés oxidativo, neurotoxicidad, disrupción endocrina, estabilidad de la membrana lisosomal, frecuencia de micronúcleos, alteraciones fisiológicas, reproducción), iii) la evaluación integrada de la contaminación marina mediante la combinación de análisis químicos y efectos biológicos, y el establecimiento de niveles y criterios de calidad ambiental y iv) el estudio de la distribución ambiental y los efectos ecotoxicológicos de los microplásticos en los ecosistemas marinos.

Financiación: nacional

Ayudas a grupos de referencia competitiva de la Agencia Galega de Innovación (GAIN)
GRC-VGOHAB

Duración: 2019 – 2022

IP IEO: Rosa Isabel Figueroa Pérez

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: consolidar y estructurar unidades de investigación competitiva en las universidades del sistema universitario gallego, en los organismos públicos de investigación de Galicia y en otras entidades del sistema gallego de I+D+i. El presente proyecto se engloba dentro de las ayudas del programa de consolidación y estructuración de unidades de investigación competitivas, año 2019, financiadas por la Xunta de Galicia.

Las líneas principales de investigación del grupo VGOHAB son las siguientes: i) caracterización taxonómica de fitoplancton mediante estudios morfológicos y genéticos de cultivos y muestras naturales, en particular de especies nocivas (harmful algal blooms), ii) estudio de ciclos de vida en dinoflagelados y su relación con la dinámica de las poblaciones en muestras naturales, iii) ecofisiología y toxinología: impacto de las condiciones ambientales en el crecimiento, fotosíntesis y producción de toxinas y iv) estudio da la relación entre las condiciones oceanográficas (variables físicas y químicas), las comunidades de plancton y la dinámica de proliferaciones de fitoplancton

Financiación: nacional

Web: https://vgohab.com/

Innovation in the Framework of the Atlantic Deep Ocean
IFADO

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: Manuel Ruiz Villarreal

RESPONSABLE COV: Juan Santos Echeandía

Instituciones participantes: CO Santander, CO A Coruña, CO Vigo, CO Gijón, CO Canarias

Objetivos: crear servicios marinos a escalas regional y subregional utilizando las aguas del Atlántico de la UE como caso de estudio. Tratando de solventar las lagu-

nas de las técnicas actuales, iFADO utilizará la implementación de la Directiva Marco de Estrategia Marina para verificar la utilidad de las técnicas aplicadas. El proyecto combinará el monitoreo tradicional teniendo en cuenta los costes con el estado de la tecnología: teledetección, modelado numérico y plataformas de observación como gliders y boyas oceánicas.

Financiación: UE

Web: http://www.ifado.eu

Citómetro-Microscopio de flujo para la carectización automatizada de plancton in situ IS-PLANCTON

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Enrique Nogueira García

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: se solicita un citómetro-microscopio para el análisis automatizado de plancton, a partir de muestras procedentes de cultivos o del medio natural. El equipamiento solicitado refuerza las líneas de investigación y actividades de monitorización del medio marino que desarrolla el grupo que lidera esta propuesta (VGOHAB; https://vgohab.es), así como las de los grupos que la avalan, enfocadas al estudio de la ecología (dinámica, función y procesos) del plancton. La adquisición del equipamiento tiene implicaciones sociales en relación con políticas ambientales y de gestión de recursos marinos.

Financiación: nacional

Adaptación Costera ante el Cambio Climático: conocer los riesgos y aumentar la resiliencia MARRISK

Duración: 2017 - 2021

IP IEO: Manuel Ruiz Villarreal

RESPONSABLE COV: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: UVIGO, IIM-CSIC, IH, CETMAR, INTECMAR, Universidad de Aveiro, Universidad de Oporto, Meteogalicia, Agencia Canaria para el Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, IPMA, Universidade do Minho

Objetivos: asegurar un crecimiento inteligente y sostenible de las zonas litorales de Galicia y norte de Portugal mediante la evaluación de los riesgos costeros más importantes en un escenario de cambio climático.

Financiación: UE

Web: http://www.poctep.eu/es/2014-2020/marrisk

Redes sociales: https://twitter.com/mar_risk

Developing a coordinated approach for assessing descriptor 4 via its linkages with descriptor 1 and other relevant descriptors in the Macaronesian sub-region **MISTIC-SEAS 3**

Duración: 2019 - 2021

IP IEO: Camilo Saavedra Penas

Instituciones participantes: CO Santander, CO Vigo

Objetivos: abordar la evaluación del descriptor 4 (D4-Redes tróficas), uno de los 11 descriptores establecidos por la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina para determinar el buen estado ambiental a nivel subregional de la Macaronesia siguiendo los criterios establecidos en la nueva Decisión (UE) 2017/848 de la Comisión por la que se establecen los criterios y las normas metodológicas aplicables al buen estado ambiental de las aguas marinas, así como especificaciones y métodos normalizados de seguimiento y evaluación.

Aprovechando las acciones coordinadas y el marco de cooperación establecido durante los proyectos MISTIC SEAS anteriores, este proyecto planea operacionalizar el D4 en la subregión Macaronésica, definiendo un enfoque subregional común para el desarrollo de este descriptor y también fortaleciendo la cooperación con otras subregiones del Océano Atlántico nororiental.

Financiación: UE

Web: https://misticseas3.com/es

Redes sociales: https://twitter.com/mistic_seas

Coordinated Atlantic Coastal Operational Oceanographic Observatory
MYCOAST

Duración: 2017 - 2023

IP IEO: Manuel Ruiz Villarreal

RESPONSABLE COV: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: Plymouth Marine Laboratory, USC, CEFAS, IFREMER, AZTI, Puertos del Estado, Instituto Hidrográfico, Service Hydrographique et Oceanographique de la Marine, Irish Marine Instituty, INTECMAR, Meteogalicia, Instituto Superiore Técnico, Marine Scotland

Objetivos: mejorar la capacidad y evaluación de los sistemas de gestión de riesgos en la región atlántica, mejorando la cooperación entre: la observación, los sistemas de predicción y los usuarios finales. MyCoast tiene como objetivo establecer una red coordinada en el espacio Atlántico, de un observatorio operativo en toda la costa, uniendo las capacidades de los 5 países implicados y desarrollando actividades de cooperación transfronteriza ya existentes, con el fin de mejorar la vigilancia costera e implementar herramientas de predicción para apoyar a la respuesta inmediata ante posibles amenazas y emergencias.

Financiación: UE

Web: www.azti.es/ficha/mycoast/

Acuicultura sostenible en las costas de España
N-COSTAS

Duración: 2020 - 2025

IP IEO: Juan Santos Echeandía

Instituciones participantes: Instituto Tecnológico del Plástico, Rotomoldos de Galicia, Research and Development Concretes, Plastire, Durplastics SA, Gestión y Tratamiento de Reciclaje, Soleteco Madera Plástica SL

Objetivos: eliminar los residuos plásticos que acaban en nuestras costas, dándoles un nuevo uso y aumentando su valor al desarrollar nuevos compuestos adecuados para la obtención de productos necesarios para la acuicultura. Con este objetivo se ha constituido el consorcio de empresas que trabajan en sectores como el de la recuperación de material plástico, expertos en diseño y montaje de granjas marinas y

bateas, transformadores de diferentes productos y productores de productos acuícolas.

La labor del IEO dentro del proyecto será la de evaluar el posible impacto ambiental de los contaminantes asociados a estos plásticos reciclados y transformados posteriormente en estructuras que serán utilizadas en el medio marino. Además se comprobará si la liberación de estos contaminantes asociados a los plásticos es mayor o menor en los plásticos reciclados respecto a los plásticos vírgenes.

Financiación: otra FE

Nuevas tecnologías moleculares y de control remoto para la evaluación de las poblaciones de cetáceos NUTEC

Duración: 2020 - 2023

IP IEO: Camilo Saavedra Penas

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: contribuir a la mejora de los programas de seguimiento de cetáceos diseñados para el cumplimiento de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina. Se desarrollarán y aplicarán dos metodologías novedosas para estudiar su abundancia: la detección de ADN de cetáceos en el agua (ADN ambiental; eDNA) y el uso de vehículos aéreos de control remoto (drones). El análisis de eDNA se aplicará a muestras de agua recogidas en tres zonas de la demarcación noratlántica (zona costera, zona de plataforma continental y la zona oceánica). Además, se emplearán drones para detectar la presencia de cetáceos en la zona costera, lo cual se usará para validar la metodología eDNA, así como los avistamientos realizados con las metodologías convencionales en el caso de las zonas de plataforma continental y oceánica. Estos resultados serán usados para certificar la utilidad de las dos nuevas metodologías y contribuir a la mejorar de los actuales programas de seguimiento.

Financiación: nacional

Web: http://pesquerias.iim.csic.es/nutec/?lang=es

Presence, behavior and risk assessment of pharmaceuticals in marine ecosystems **PHARMASEA**

Duración: 2021 - 2024

IP IEO: Victor Manuel León León

RESPONSABLE COV: Juan Domingo Bellas Bereijo

Instituciones participantes: UDC, Heidelberg University, Università Politecnica delle Marche

Objetivos: responder preguntas de investigación clave sobre el destino y los efectos biológicos de los fármacos (ingredientes farmacéuticos activos, APIs), contaminantes de interés emergente, claramente reconocidos como tal para los ecosistemas marinos. El proyecto permitirá realizar estudios en profundidad sobre la distribución, los efectos y los riesgos de los fármacos en cuatro áreas costeras europeas, dirigidos a i) la presencia, la asimilación y la transferencia trófica a lo largo de las redes tróficas regionales marinas, ii) cinética de bioacumulación/excreción, efectos ecotoxicológicos potenciales desde niveles moleculares hasta niveles individuales, y caracterización de modos de acción en modelos y especies marinas seleccionadas y iii) desarrollo de procedimientos de evaluación de riesgos específicos para los ingredientes farmacéuticos activos.

En concreto, los subproyectos españoles (Universidade da Coruña, UDC e IEO-CSIC) contribuirán a caracterizar la distribución espacial y estacional de las API en varias zonas del litoral español (Atlántico y Mediterráneo), considerando el agua de mar, los sedimentos y la biota. En este subproyecto, las exposiciones de laboratorio a productos farmacéuticos seleccionados (API) se establecerán utilizando microalgas y estadíos embriolarvarios de erizo de mar. Estos experimentos a corto plazo permitirán identificar los ingredientes farmacéuticos activos más tóxicos que se utilizarán en experimentos a largo plazo, incluidos los períodos de exposición y depuración, con mejillones. Así se contribuirá a la evaluación de los efectos biológicos en organismos expuestos a nivel de individuo y con el análisis de biomarcadores y ómicas en tejidos específicos, la caracterización del modo de acción y la evaluación de riesgos de los API seleccionados. La colaboración será estrecha con el subproyecto 4 (UDC), ya que realizará los análisis de ingredientes farmacéuticos activos en matrices marinas.

La comunicación y la conexión con las industrias, las partes interesadas públicas y privadas, así como la participación ciudadana, son objetivos importantes para promover la conciencia pública, la investigación prenormativa y la implementación de las directivas europeas. Se espera que el proyecto tenga un impacto importante mejorando el conocimiento científico y la conciencia sobre las interacciones entre la salud humana y ambiental. Los resultados podrían influir en las prácticas de prescripción y eliminación de medicamentos nacionales y aumentar las oportunidades de mercado y la competitividad de las industrias farmacéuticas europeas que invierten en la sostenibilidad medioambiental de sus productos.

Financiación: nacional

Equipamiento para el estudio de plásticos en el medio marino **PLASLAB**

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: adquirir material para la creación de un laboratorio conjunto entre los grupos de Oceanografía y Contaminación del Centro Oceanográfico de Vigo centrado en el estudio de los plásticos en el medio marino (PLASLAB). El equipamiento adquirido sería para su uso conjunto por ambos equipos así como para la utilización por otros grupos de investigación en el marco de colaboraciones, convenios o figuras similares.

Esta nueva línea de investigación en el Centro Oceanográfico de Vigo se ha plasmado en diversas colaboraciones y proyectos de I+D con diferentes grupos de investigación tanto dentro del propio organismo (grupos de contaminación, de pesquerías, de oceanografía física, etc.) como con grupos de investigación nacionales e internacionales pertenecientes a universidades y centros de investigación marinos que se han reflejado en recientes proyectos, publicaciones y trabajos científicos.

El éxito en diversas convocatorias competitivas con proyectos en la temática durante los años recientes garantiza una importante carga de trabajo así como la idoneidad del centro oceanográfico

Financiación: nacional

Influencia de los MPLs en la transferencia y efectos de contaminantes emergentes en los organismos marinos. Impacto ecotoxicológico y medioambiental en los sistemas costeros **PLASMED**

Duración: 2018 - 2021

IP IEO: Victor Manuel León León

RESPONSABLE COV: Juan Domingo Bellas Bereijo

Instituciones participantes: CSIC, CO Vigo, CO Murcia

Objetivos: estudiar de forma multidisciplinar, transversal e integrada la presencia, comportamiento, destino e impacto de los microplásticos y su potencial de adsorber contaminantes persistentes y emergentes y de transferirlos a los organismos del medio, modulando su capacidad de bioacumulación, toxicidad y cambios a nivel metabólico.

Financiación: nacional

Predicting Risk and Impact of Harmful Events in the Aquaculture Sector **PRIMROSE**

Duración: 2017 - 2021

IP IEO: Manuel Ruiz Villarreal

RESPONSABLE COV: Francisco José Rodríguez Hernández

Instituciones participantes: IFREMER, SAMS, Irish Marine Institute

Objetivos: este proyecto refuerza la gestión de riesgos identificada en el eje prioritario 3 del Programa Operacional Espacio Atlántico para generar crecimiento, innovación y creación de empleo en el sector acuicultor. Este sector se apoya en sistemas de alerta temprana de eventos nocivos para aplicar medidas de mitigación. PRIMROSE desarrollará una predicción transnacional de corto y medio plazo y una evaluación de largo plazo sobre impacto del clima en las floraciones alga nocivas y agentes patógenos.

Financiación: UE

Cuantificación de cambios espacio-temporales a largo plazo en la cinética y estructura de la red trófica pelágica **QLOCKS**

Duración: 2021 - 2024

IP IEO: Antonio Manuel Bode Riestra

RESPONSABLE COV: M. Isabel Riveiro Alarcón

Instituciones participantes: USC, IIM-CSIC, CINVESTAV

Objetivos: comprender cómo, en un sistema de afloramiento altamente dinámico, los cambios decadales en la composición y estructura de la red trófica pelágica afectan a la eficiencia en la transferencia trófica a los niveles tróficos superiores. Además contribuirá al reto de producir índices informativos sobre la resiliencia de los ecosistemas marinos analizando cambios en la estructura y dinámica de la red trófica. Estos cambios se analizarán en el ecosistema pelágico de Galicia (Atlántico NE) mediante una comparación de varios indicadores de cambios espacio-temporales con la hipótesis de que se deben a variaciones en las fuentes de nitrógeno inducidas por la variabilidad ambiental y a cambios en la posición trófica de determinados consumidores. Esta propuesta se centrará en dos tipos fundamentales de indicadores tróficos: indicadores basados en la abundancia natural de isótopos estables de carbono y nitrógeno e indicadores basados en cocientes entre la biomasa de predadores y

presas, elaborados sobre la composición funcional de la comunidad.

Financiación: Agencia Estatal de Investigación

Estudio de las series históricas de datos oceanográficos **RADIALES-20**

Duración: 2016 - 2021

IP IEO: Antonio Bode Riestra

RESPONSABLE COV: Beatriz Reguera Ramírez

Instituciones participantes: CO A Coruña, CO Vigo, CO Gijón, CO Santander, Madrid SSCC, UNIOVI.

Objetivos: comprender y poner parámetros a la respuesta del ecosistema pelágico ante las diversas fuentes de variabilidad temporal, tanto en sus características oceanográficas como en las poblaciones planctónicas, y especialmente en aquellos factores y procesos que influyen en la producción biológica y pueden alterar el ecosistema.

Financiación: otra FE

Red de Ciencia Ciudadana y Cambio Climático **RED4C**

Duración: 2020 - 2021

IP IEO: Lucía López López

RESPONSABLE COV: Julio Valeiras Mota

Instituciones participantes: USC, UC, USAL, UCLM, CIMA, Red Cambera, UICN Comité Español, Associació Hábitats, Fundació per a la restauració dels Rius, Fundación Oxígeno, Aula del Mar, Asociación de Ciencias Ambientales, SEO Bird Life, Gobierno de Cantabria, Bosques Cantabria, Ciudad de la Energía, Fundación Lurgaia, Asociación de Periodismo de Información Ambiental, Mancomunidad de Municipios Sostenibles, CREAF, ONGD Bosque y comunidad, Ebryo, Institució Catalanda de Historia Natural, Iroko, Observando.es, Universidad Católica de Ávila, Adenex, Fundación Caja Cantabria, Universidad de Burgos

Objetivos: intercambiar conocimientos y experiencias sobre cómo realizar observación del cambio climático mediante ciencia ciudadana. La Red4C es una red de tra-

bajo nacional, formada por entidades dedicadas al ámbito de la ciencia ciudadana y/o cambio climático. Es una red abierta, que invita a la participación y colaboración de todos los agentes clave en materia de participación ciudadana y cambio climático. El objetivo último es mostrar a la ciudadanía las realidades observables del cambio climático en su entorno más cercano.

Las entidades asociadas en la Red4C colaborarán en la creación de una Guía sobre el seguimiento y evaluación del cambio climático en los sistemas biológicos mediante ciencia ciudadana, desarrollando una metodología y materiales adecuados para la evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y el grado de adaptación de los sistemas socio-ecológicos al cambio climático mediante ciencia ciudadana.

Financiación: otra FE

Realización de bioensayos para el proyecto. Toward a risk-based assessment of microplastic pollution in marine ecosystems RESPONSE-IEO

Duración: 2021-2022

IP IEO: Juan Domingo Bellas Bereijo

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Murcia

Objetivos: responder preguntas clave de investigación sobre el destino y los efectos biológicos de los microplásticos (MP) y nanoplásticos (NP) en los ecosistemas marinos. El proyecto "Toward a risk-based assessment of microplastic pollution in marine ecosystems (RESPONSE)" ha sido seleccionado dentro de la convocatoria de JPI Oceans "Sources, distribution & impact of microplastics in the marine environment". Esta propuesta integra experiencia en oceanografía, química ambiental, ecotoxicología, ecología experimental y modelado. Las tareas asignadas al IEO consistirán en la realización de bioensayos embriolarvarios con bivalvos, utilizando los microplásticos y nanoplásticos seleccionados dentro del consorcio de RESPONSE

Financiación: nacional

Consecuencias de eventos ambientales singulares sobre el ciclo de los metales en lagunas costeras y su influencia en la incorporación de metales por los productores primarios SEE-ME

Duración: 2020 - 2023

IP IEO: Juan Santos Echeandía

Instituciones participantes: CO Murcia, CO Vigo

Objetivos: las áreas costeras son ambientes sensibles sujetos a gran presión antropogénica por la población e industria que se les atribuye. Entre estas presiones, la contaminación por metales es una preocupación prioritaria, ya que estos contaminantes pueden alcanzar concentraciones en agua que exceden los niveles establecidos para proteger a los organismos sensibles en el ecosistema. En lagunas costeras, sistemas poco profundos con intercambio reducido con el mar, las concentraciones de metales pueden ser uno o dos órdenes de magnitud más altas que en aguas abiertas. Los eventos ambientales singulares, como fuertes vientos, causan la resuspensión de sedimentos, los eventos de lluvia torrencial provocan entrada masiva de contaminantes y las floraciones de fitoplancton aumentan dramáticamente la concentración de materia orgánica en el agua. La materia orgánica disuelta es la variable que más influye en la especiación del metal y su biodisponibilidad.

Esta propuesta pretende estudiar cómo el ciclo biogeoquímico de metales en la columna de agua de lagunas costeras está influenciado por los eventos ambientales singulares citados. La laguna del Mar Menor es elegida como área de estudio al ser un sistema de gran valor ecológico afectado antropogénicamente.

Financiación: nacional

Web: https://www.seemeproject.org/

Supporting Implementation of Maritime Spatial Planning in the Atlantic region **SIMATLANTIC**

Duración: 2019 - 2021

IP IEO: M. Purificación Gómez Ballesteros

RESPONSABLE COV: Pablo Casimiro Durán Muñoz, M. del Mar Sacau Cuadrado

Instituciones participantes: University of Liverpool, Service Hydrographique et Oceanographique de la Marine, Department of Environment, Food and Rural Affairs, Universidad de Aveiro, University College Cork, Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, Agence française pour la biodiversité, Agri-Food and Biosciences Institute, Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité

Objetivos: apoyar el establecimiento y la implementación de la planificación espacial marina (MSP, por sus siglas en inglés) en cinco países del Atlántico europeo.

Este objetivo se logrará mediante la creación de capacidad para la cooperación transfronteriza y la realización de acciones concretas de relevancia directa para las autoridades competentes encargadas de desarrollar planes espaciales marítimos de conformidad con las disposiciones de la Directiva MSP (2014/85 / UE).

El proyecto SIMAtlantic será implementado por un consorcio de socios que representan a la academia, autoridades de planificación marina y organismos públicos científicos que apoyan la implementación de planificación espacial marina en Francia, Irlanda, Portugal, España y el Reino Unido (Irlanda del Norte e Inglaterra). Los socios del proyecto trabajarán juntos en un contexto transfronterizo del Atlántico para transferir información y conocimiento y, en última instancia, desarrollar una capacidad duradera para apoyar la cooperación transfronteriza en MSP.

Financiación: UE

Web: http://www.simatlantic.eu/home-es/

Redes sociales: https://twitter.com/AtlanticSim

PESQUERÍAS

Evaluación de los recursos demersales de interés pesquero de la ZEE de la República de Angola. ANGOLA-2111

Duración: 2021 - 2023

IP IEO: José Gustavo González Lorenzo

RESPONSABLE COV: M. Isabel Riveiro Alarcón

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Cádiz, CO Canarias, CO Málaga, CO Santander

Objetivos: este proyecto se enmarca en el ámbito de la cooperación entre la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación con el Ministerio da Agricultura e Pescas de la República de Angola.

Financiación: estructural

Asesoramiento científico y técnico en el seguimiento y evaluación de la pesquería realizada por la flota de la OPPC-3 en NAFO dentro de las tareas contempladas dentro del plan de producción y comercialización de la OPPC-3.
ATFORSEC

Duración: 2019 - 2022

IP IEO: José Fernando González Costas

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: formar y asesorar un técnico de la Organización de Productores de Buques Congeladores de Merlúcidos, Cefalópodos y Especies Varias (OPPC-3) en los métodos de seguimiento y evaluación de pesquerías de los principales stocks explotados por la flota de la OPPC-3 en aguas de regulación de NAFO. Esta formación permitirá a la OPPC-3 un mejor entendimiento de las bases científicas de las medidas de gestión de estas pesquerías

Financiación: otra FE

Estudio de los recursos marinos vivos del Atlántico Sur, Océano Austral, Índico y Pacífico.
ATLANSUR

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: José Luis Del Río Iglesias

Instituciones participantes: CO Santander, CO Vigo, CO Cádiz, Madrid SSC.

Objetivos: estudiar los recursos marinos vivos del Atlántico Sur, Océano Austral, Índico y Pacífico.

Financiación: estructural

Asistencia Técnica para el asesoramiento científico y técnico en el Seguimiento y Evaluación de las actividades pesqueras en aguas internacionales del Atlántico Sudoccidental
ATSEAS

Duración: 2019 - 2022

IP IEO: José Luis Del Río Iglesias

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: asesorar desde el punto de vista científico y técnico en el seguimiento y evaluación de la pesquería realizada por la flota de la OPCC-3 en aguas internacionales del Atlántico Sudoccidental. Entre las actividades a realizar podemos destacar la formación y asesoramiento de los observadores de control en la identificación de los taxones bentónicos indicadores de Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV) y organismos marinos vinculados, la preparación y entrega de la documentación necesaria para la identificación de los organismos bentónicos que integran los Ecosistemas Marinos Vulnerables en el Atlántico Sudoccidental. Por último, también se realizará el análisis y actualización de las bases de datos del Plan de Observación en el ATSW para la flota de arrastre de fondo de la OPPC-3.

Financiación: otra FE

Biología de especies bentónicas comerciales (rape blanco, rape negro, gallo del norte, gallo y cigala) en el área del ICES
BIOBENTON-4

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: Jorge Landa Moreno

RESPONSABLE COV: María Rosario Domínguez Petit

Instituciones participantes: CO Santader, CO A Coruña, CO Vigo, CO Cádiz

Objetivos: estimar parámetros biológicos (claves talla-edad, madurez, crecimiento, relaciones talla-peso), la evaluación de rape blanco (Lophius piscatorius) y rape negro (L. budegassa) del stock norte (Div. VIIb-k y VIIIa,b,d del ICES) y del stock sur (Div. VIIIc-IXa del ICES), gallos (Lepidorhombus whiffiagonis y L. boscii) del stock norte (Subárea VI-VII del ICES) y del stock sur (Div. VIIIc-IXa del ICES) y cigala (Nephrops norvegicus) de FU-16 (Div. VIIbcjk-Banco de Porcupine), de FU-17-19 (Div. VIIbcjk-Costas de Irlanda), de FU- 23-24 (Div VIIIab-golfo de Vizcaya), de FU- 25 (Div. VIIIc-Ga-

licia Norte), de FU- 26-27 (Div. IXa-Galicia Oeste y Norte de Portugal), de FU- 30 (Div. IXa-golfo de Cádiz), y de FU- 31 (Div. VIIIc-Cantábrico).

Financiación: otra FE

Biología de especies demersales en el Área del ICES **BIODEMER-2**

Duración: 2017 - 2022

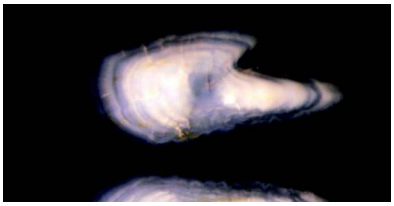
IP IEO: María Saínza Sousa

Instituciones participantes: CO Vigo, CO A Coruña, CO Santander, CO Cádiz.

Objetivos: avanzar en el conocimiento biológico de las especies demersales que son objeto de las pesquerías mixtas del noreste Atlántico, con el fin de estimar los parámetros biológicos necesarios para poder diagnosticar el estado de los recursos. Estos parámetros son fundamentales para aportar al Grupo de Trabajo que anualmente evalúa los stocks norte y sur de merluza (WGHMM) y para atender a los requerimientos del Programa Nacional de Datos Básicos.

Financiación: otra FE

Biología de las especies pelágicas costeras (anchoa, sardina, jurel, caballa, bacaladilla, jurel blanco y estornino) en el Área del ICES **BIOPEL-4**



Duración: 2017 - 2022

IP IEO: M. del Carmen Hernández Parras

RESPONSABLE COV: M.. Isabel Riveiro Alarcón

Instituciones participantes: CO Santander, CO Vigo, CO A Coruña.

Objetivos: estudiar el crecimiento y reproducción de las especies pelágicas, anchoa, sardina, jurel, caballa, bacaladilla, estornino y jurel blanco en el área del ICES, como elementos fundamentales para la aplicación de los modelos de evaluación analíticos en uso. Mejorar el conocimiento de los cambios medioambientales en el crecimiento y la supervivencia y por lo tanto para conocer los factores que afectan a los procesos de reclutamiento de la sardina ibérica.

Financiación: otra FE

Fondos del Mar Menor
BIOPESLE-4

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: Esther Román Marcote

Instituciones participantes: CO Vigo, CO A Coruña, CO Murcia, CO Gijón, IIM-CSIC

Objetivos: impulsar y coordinar los estudios sobre la biología y ecología de las principales especies comerciales explotadas por la flota española de gran altura, especialmente en el Atlántico norte (fletán negro, bacalao, platija americana, gallineta, granadero, camarón boreal y otras), así como la coordinación, preparación y realización de las campañas científicas de pesca Flemish Cap, Platuxa y Fletán Negro 3L

Financiación: otra FE

Caracterización del ecosistema acústico marino del noroeste
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
CEAMN-FEMP

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Pablo Carrera López

Instituciones participantes: CO A Coruña, CO Baleares, CO Canarias, Co Santander, CO Málaga, CO Murcia

Objetivos: caracterizar el ecosistema acústico marino del litoral norte español a través de campañas financiadas por el FEMP, incluyendo el estudio de la dinámica, distribución y estimación de la abundancia de las poblaciones pelágicas de peces de interés pesquero. El proyecto afronta tres grandes retos: i) el mantenimiento de la serie histórica de campañas de la Data Collection Framework (DCF) para la estimación de la abundancia de las poblaciones pelágicas de interés pesquero por métodos acústicos, ii) la inclusión en dichas campañas de aquellos indicadores que permitan atestiguar el buen estado ambiental de las aguas prospectadas como resultado de la implementación de la Directiva Marco sobre la Estrategia marina y iii) finalmente, la introducción de mejoras tanto en la adquisición de datos, con la incorporación de nuevos sistemas de muestreo y sistemas de procesado automático o semiautomático de muestras, el análisis de la información obtenida, así como en la presentación de resultados, lo que se traducirá en una mejora de la precisión de las estimaciones de abundancia de biomasa y el cartografiado de los recursos.

Financiación: otra FE

Pulpos, Calamares, Luras, Pesca Sostenible y Gastronomía **CEPHSANDCHEFS**

Duración: 2017 - 2021

IP IEO: Julio Valeiras Mota

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Canarias, CO Cádiz

Objetivos: evaluar la sostenibilidad biológica, ambiental, social y económica de las pesquerías clave de cefalópodos del área atlántica mediante la utilización de indicadores y herramientas analíticas. Se estudiarán las especies capturadas y cuantificará su estado y tendencias, considerando la distribución, hábitats críticos, abundancia, reclutamiento, mortalidad por pesca e identificando datos de pesquerías pobres. Por otra parte, se caracterizarán las pesquerías en términos de huella ambiental, por ejemplo, captura secundaria de otras especies, impacto del arte en el medio ambiente y se cuantificarán los "servicios del ecosistema", por ejemplo, suministro de alimentos y otros beneficios sociales y económicos. Se utilizarán indicadores del estado ambiental tal como se desarrollaron para la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina e indicadores de MSC, reconociendo las características biológicas únicas y diferentes de los calamares, pulpos y sepias. Se trabajará con pescadores, organizaciones de productores, investigadores pesqueros y organismos de gestión y asesoramiento.

Financiación: UE

Web: www.cephsandchefs.com

Redes sociales: https://www.facebook.com/CephsAndChefs
https://twitter.com/CephsAndChefs

Campañas de Ictioplancton para Evaluación de Stocks **CIES**

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: M. Isabel Riveiro Alarcón

Instituciones participantes: CO Cádiz, CO Gijón, CO Málaga, CO Vigo

Objetivos: estudiar el ictioplancton, primeros estadíos del ciclo de vida de los peces, nos permite estimar la biomasa de los reproductores que los producen y constituye la

clave de la interpretación del reclutamiento, y por lo tanto de la supervivencia futura de estas poblaciones.

El IEO lleva a cabo, desde finales de los años 80 del siglo pasado, campañas de ictioplancton en aguas de la península ibérica. Actualmente, en el marco de la DCF existen campañas trienales financiadas para la estimación de la biomasa desovante por el método de producción de huevos, denominadas SAREVA, CAREVA, JUREVA y BOCADEVA. Asimismo, se realizan muestreos de ictioplancton en otras campañas del IEO (periódicas y oportunistas) en las que participa el personal del proyecto, entre otras: PELACUS, TUNIBAL, TRANSBORÁN o RADIALES.

Financiación: otra FE

Connectivity processes on fish populations and communities of Atlantic and Mediterranean ecosystems: linking ecological functions to management challenges **COCOCHA**

Duración: 2020 - 2023

IP IEO: José Manuel Hidalgo Roldán

RESPONSABLE COV: Esther Abad Casas

Instituciones participantes: CO Murcia, CO Baleares, CO A Coruña, CO Santaner, CO Vigo

Objetivos: proporcionar herramientas de gestión y evaluación y mejorar tanto los modelos de evaluación de poblaciones de peces como las herramientas de gestión ecosistémica incorporando procesos y funciones ecológicas fundamentales que representan los procesos de conectividad en especies y ecosistemas. El proyecto trabajará en paralelo a nivel de población y de comunidad, centrándose en dos especies de peces de interés comercial en el Atlántico y el Mediterráneo (gallo y salmonete) y dos comunidades nectobentónicas de la península ibérica: el noroeste peninsular y la costa mediterránea. El proyecto se ha estructurado en 6 objetivos específicos, cuatro objetivos para describir los principales procesos de conectividad en poblaciones y comunidades y dos objetivos para implementar los patrones obtenidos en los modelos espaciales de dinámica de poblaciones y herramientas de gestión ecosistémica. Estos objetivos específicos investigarán e implementarán procesos de conectividad a escala local y regional, así como el papel que juega el medioambiente a la hora de estructurar espacialmente importantes procesos ecológicos. Para ello, se combinarán distintos métodos y tipos de información: campañas científicas de arrastre de fondo, estadísticas pesqueras, microquímica (otolitos de peces), oceano-

grafía física (modelos de circulación oceánica y productos derivados de la teledetección) y herramientas de modelización matemática, ecológica y estadística (teoría de redes, evaluación de pesquerías, modelos de hábitat y evaluación integrada del ecosistema).

Financiación: nacional

Redes sociales: https://twitter.com/CocochaProj

DEMERsal ecosySTEMs
DEMERSTEM

Duración: 2019 - 2023

IP IEO: Eva María García isarch

RESPONSABLE COV: Montserrat Pérez Rodríguez

Instituciones participantes: IRD, CRODT, IMROP, CIPA, SZN, AGRO, CNSHB

Objetivos: el proyecto DEMERSTEM (DEMERsal ecosySTEMs) se desarrollará en un periodo de tres años (2019-2021) en el marco de una licitación del programa europeo PESCAO (Programa regional para la mejora de la gobernanza regional de pesca en el oeste de África), con el fin de dar respuesta al Resultado 3 de este Programa: "Mejora de la gestión de recursos marinos a nivel regional, construyendo la resiliencia de los ecosistemas marinos y costeros a las perturbaciones". El proyecto tiene como objetivo mejorar el conocimiento sobre el estado de los stocks compartidos y de las pesquerías de interés común, en concreto de ciertos stocks y pesquerías demersales de África occidental. El fin último es mejorar el asesoramiento científico sobre el estado de estas especies demersales para una mejor gestión pesquera que permita una explotación sostenible en las aguas jurisdiccionales de los países costeros limítrofes seleccionados como casos de estudio (Mauritania-Senegal, Guinea Bissau-Guinea y Costa de Marfil-Gana).

Financiación: UE

Estudio de estrategias de reducción de descartes y especies no deseadas: selectividad y supervivencia en la pesca de arrastre en Caladero Cantábrico-Noroeste
DESCARSEL

Duración: 2016 - 2022

IP IEO: Julio Valeiras Mota

Instituciones participantes: CO A Coruña, CO Vigo

Objetivos: realizar un análisis científico actualizado de la información disponible en el caladero nacional sobre descartes pesqueros y las posibles medidas de reducción, la realización de un estudio para la determinación de la selectividad de los artes de arrastre con puertas actualmente usados en la pesquería del Cantábrico Noroeste y el desarrollo tecnológico de dispositivos o artes de pesca más selectivos en dicha pesquería, para el adecuado cumplimiento de la obligatoriedad de desembarque de la nueva reforma de la Política Pesquera Común (PPC).

Financiación: UE

Redes sociales: https://twitter.com/ieodesmar?lang=es

Desarrollo de Técnicas Acústicas para aplicación a pesquerías de pelágicos y otras especies marinas.
DETAC_3

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: Magdalena Iglesias Marroig

RESPONSABLE COV: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: CO Málaga, CO A Coruña, CO Murcia, CO Canarias, CO Cádiz, CO Baleares, CO Vigo

Objetivos: el proyecto contempla la utilización de las técnicas acústicas como herramienta fundamental para el estudio de las poblaciones de especies marinas pelágicas en los estudios que el IEO lleva a cabo de las comunidades de peces u organismos pelágicos.

EL IEO emplea estas técnicas de forma rutinaria en las campañas de evaluación acústica que lleva a cabo de forma anual a lo largo de todo el litoral español, para

la estimación de la abundancia de determinados stocks de pequeños pelágicos, principalmente sardina (Sardina pilchardus), anchoa (Engraulis encrasicolus), jureles (Trachurus spp.) y escómbridos (Scomber spp.), aunque el concepto más generalizado de "estudio del ecosistema" que se ha impuesto en la última década, hace que los objetivos de estas campañas se amplíen y tengan como objetivo final el estudio de la "comunidad pelágica" detectada con las ecosondas científicas.

Financiación: otra FE

Red de observación de la biodiversidad marina y pesquera de Galicia y Cantábrico **DIVERSIMAR**

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Eva María Velasco Gil

Instituciones participantes: CO Santander, CO Vigo, CO A Coruña

Objetivos: obtener información y hacer seguimiento de la biodiversidad marina de Galicia y del Cantábrico. Se basa en un sistema de información geográfico que recopile la información existente y sirva como fuente de datos para registrar los cambios que se están produciendo en los mares así como permitir el acceso y colaboración de los usuarios del mar utilizando la "ciencia ciudadana".

Esta herramienta web integrará información sobre la distribución, biología y ecología de un número relevante de especies y se concibe como un proyecto a largo plazo con una gran potencialidad de desarrollo, dado el extenso campo de la biodiversidad marina. La importancia de este proyecto radica en la necesidad actual de tener información accesible, estandarizada y revisada de la distribución de las especies que ayude a los usuarios del mar y a los gestores a desarrollar planes de control y estrategias de conservación.

Financiación: nacional

Redes sociales: https://twitter.com/diversimar

https://www.facebook.com/diversimar/

https://www.instagram.com/diversimar.ieo/?hl=es

Framework Contract for the Studies providing scientific advice in support of the Common Fisheries Policy in EU waters EASME/EMFF/2018/011-Lot 2) **EASME2018**

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Carmen Susana Junquera López

Instituciones participantes: AZTI, Marine Institute, Department of Environment, Food and Rural Affairs, Marine Resources Assessment Group, Technial University of Denmark (Danmarks Tekniske Universitet), IPMA, Wageningen University, Johann heinrich von Thuenen-Institut, Marine Resources Assessment Group Europe Limited (MRAG-Europe).

Objetivos: proporcionar asesoramiento científico a la DG MARE en cuestiones no cubiertas por su procedimiento regular de asesoramiento (STECF, ICES...). Sin embargo, la ejecución administrativa es llevada a cabo por la Agencia Ejecutiva para Pequeñas y Medianas Empresas (EASME), contratista oficial y principal punto de contacto. Este contrato marco es financiado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca.

Financiación: UE

Synthesis of the LO measures and discards rates **EASME2018_SC04**

Duración: 2020 - 2021

IP IEO: Julio Valeiras Mota

Instituciones participantes: CEFAS, AZTI, Marine Institute, Marine Resources Assessment Group, Technical University of Denmark, Marine Resources Assessment Group Europe Limited.

Objetivos: proporcionar asesoramiento científico en apoyo de la PPC pero sin duplicar el trabajo de otros organismos asesores como ICES, STECF, JRC o investigación bajo el programa Horizonte 2020. El objetivo es identificar y evaluar la integración de las medidas llevadas a cabo para facilitar la implementación de la obligación de desembarque, incluidas las medidas adoptadas por los estados miembros para garantizar el control, la aplicación y la documentación detallada y precisa de todas las mareas.

Una visión general de las medidas actuales en vigor y una evaluación del progreso realizado en la implementación de estas medidas, incluida una evaluación sobre la reducción de las tasas de descarte, conducirán a mejorar el conocimiento y crear la capacidad de desarrollar conocimiento sobre formas y procedimientos para imple-

mentar con éxito la obligación de desembarque y reducir los descartes en la pesca europea.

Financiación: UE

"Framework Contract for the provision of scientific advice for fisheries beyond EU waters" EASME2019

Duración: 2020 - 2023

IP IEO: Carmen Susana Junquera López

Instituciones participantes: CSIC, CEFAS, AZTI, Institut de Reserche pour le Développement, IPMA, Marine Resources Assessment Group Europe Limited (MRAG Europe)

Objetivos: proporcionar servicios de acuerdo con las necesidades de la Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca (DG MARE) con respecto al estado y la productividad de las poblaciones de peces, la base de conocimientos para la gestión de la pesca, la conservación del ecosistema, y los aspectos socioeconómicos de la explotación de los recursos biológicos marinos y la gestión de la pesca en áreas cubiertas por las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera, los Acuerdos de Asociación de Pesca Sostenible con terceros países y otros instrumentos internacionales.

Financiación: UE

Improving environmental sustainability of deep sea fisheries with emphasis on the conservation of vulnerable marine ecosystems (VMES) EASME2019_SC_01

Duración: 2021 - 2022

IP IEO: Pablo Casimiro Durán Muñoz

Instituciones participantes: IIM-CSIC, AZTI, IPMA, Marine Resources Assessment Group Europe Limited (MRAG Europe)

Objetivos: mejorar la sostenibilidad ambiental de las pesquerías de aguas profundas con énfasis en la conservación de los ecosistemas marinos vulnerables.

Financiación: UE

Evaluación de recursos demersales por métodos directos en el Área del ICES **ERDEM5**

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Francisco de Asis Velasco Guevara

RESPONSABLE COV: Esther Abad Casas

Instituciones participantes: CO Santander, CO Vigo, CO A Coruña, CO Baleares, CO Gijón, CO Murcia, CO Cádiz, CO Málaga, Madrid SSCC.

Objetivos: evaluar por métodos directos (mediante campañas estandarizadas de arrastre de fondo) el estado de las poblaciones explotadas en la costa norte de la Península Ibérica (divisiones ICES VIIIc y IXaN) y en el banco de Porcupine (divisiones ICES VIIb-c y VIIk). Para ello se realizarán dos campañas anuales siguiendo los protocolos del Grupo de Trabajo IBTS (International Bottom Trawl Survey Working Group) de ICES, para la obtención de índices de abundancia de las especies explotadas, estimación de la fuerza de los reclutamientos anuales, estructuración y distribución de las comunidades, relaciones tróficas de peces demersales, caracterización del impacto de los descartes pesqueros en las comunidades demersales y estandarización y control de calidad de las campañas.

Financiación: otra FE

Ecología de la Reproducción de Especies Marinas Explotadas **EREME**

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: M. Dolores Garabana Barro

RESPONSABLE COV: María Rosario Domínguez Petit

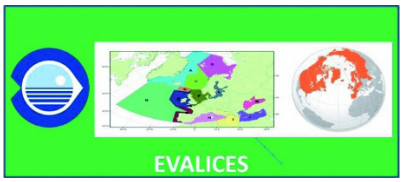
Instituciones participantes: CO Vigo, CO A Coruña, CO Santander

Objetivos: estudiar la ecología reproductiva de las especies de peces capturadas por la flota comercial española en aguas del Atlántico Norte, más concretamente en las divisiones ICES 7j, 8c y 9a y NAFO 3LMNO. Las principales especies analizadas son: caballa (Scomber scombrus), jurel (Trachurus trachurus), sardina (Sardina pilchardus), bacaladilla (Micromesistius poutassou), gallos (Lepidorhombus boscii, L. whiffiagonis), rapes (Lophius piscatorius, L. budegassa), bacalao atlántico (Gadus morhua), fletán negro (Reinhardtius hippoglossoides), granadero (Macourus berglax) y platija

(Hippoglossoides platessoides). El fin último es determinar periodos de puesta, definir la estrategia reproductiva, analizar el potencial reproductivo y estimar parámetros reproductivos requeridos para la evaluación analítica de los stocks (ojiva de maduración, fecundidad, producción de huevos, biomasa reproductora, etc.).

Financiación: otra FE

Evaluación de recursos marinos vivos en el Área del ICES **EVALICES 2**



Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Santiago Cerviño López

Instituciones participantes: CO Vigo, CO A Coruña, CO Cádiz, CO Santander, Madrid SSCC

Objetivos: contribuir a la evaluación integral de los recursos, basándose para ello en el enfoque del ecosistema, el principio de precaución y el objetivo de gestión del rendimiento máximo sostenible, aportando para ello el conocimiento adquirido, sobre cada uno de los componentes objeto de estudio por este proyecto.

Financiación: otra FE

Evaluación de los stocks explotados por las pesquerías lejanas españolas en el Atlántico Norte **EVAPESLE-4**

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: José Miguel Casas Sánchez

Instituciones participantes: CO Vigo, IIM-CSIC

Objetivos: estudiar y analizar la evaluación de los stocks demersales explotados por la flota española en aguas lejanas del Atlántico Norte (Área de NAFO, Reikjanes, Banco de Hatton y área de Svalbard), llevada a cabo en los correspondientes grupos de trabajo (ICES y Consejo Científico de NAFO), para prestar asesoramiento a la Unión Europea, Secretaría General de Pesca y comunidades autónomas.

Financiación: otra FE

Análisis y seguimiento de los recursos y actividades pesqueras artesanales y recreativas en Andalucía
FEMP-AND

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: M. Ángeles Armestro López

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Málaga, CO Cádiz

Objetivos: realizar la gestión administrativa de los subprogramas FEMP_AND que se encuentran en el marco de acuerdo firmado por el IEO y la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Junta de Andalucía.

Financiación: otra FE

Strengthening EU-MAP data collection by developing Regional Work Plans for NANS&EA, Baltic and Large Pelagics RCG and PGECON
FISHN'CO

Duración: 2021 - 2022

IP IEO: José Rodríguez Gutiérrez

RESPONSABLE COV: José Antonio Castro Pampillón

Instituciones participantes: IFREMER, Marine Institute, IPMA, The Institute for Agricultural and Fisheries Research

Objetivos: desarrollar planes de trabajo regionales para el RCG NANS&EA, el RCG Báltico, el RCG Grandes Pelágicos y el PGECON (Planning Group on Economics Issues). Está enteramente dedicado a proporcionar valor añadido al RCG/ISSG y al PGECON y a trabajar de forma complementaria con el objetivo de iniciar planes de trabajo regionales (RWP) para cada una de las áreas temáticas del EU-MAP (EU Multi Annual Programme) . Las actividades se organizarán para proponer i) la estructura del plan de trabajo regional en línea con el nuevo reglamento del EU-MAP y la propuesta de plantilla del STECF, ii) un mapa de las carencias y necesidades de acuerdos regionales en cada una de las áreas temáticas, iii) un conjunto de acuerdos que formen el contenido de los planes de trabajo regionales y iv) escenarios del proceso de toma de decisiones y procedimientos de implementación, para su discusión en las sesiones del RCG de 2021 y 2022. El trabajo en el proyecto se llevará a cabo en transparencia y consulta con las partes interesadas en la recopilación de datos (corresponsales Nacionales, Organizaciones Nacioonales de Ordenación Pesquera, ROP, RCG, Comisión de la UE...) con el fin de facilitar el proceso de adopción de los planes de trabajo regionales para los RCG considerados, y en coordinación con el desarrollo

del Anexo II del proyecto para fines de comunicación.

La duración del proyecto abarcará dos sesiones plenarias de los RCG y reuniones de toma de decisiones. Esto significa que se propondrán dos versiones de los planes de trabajo regionales, teniendo en cuenta las lecciones aprendidas y los comentarios recibidos durante el tiempo que dure el proyecto. El informe final resumirá los progresos realizados en relación con el plan de trabajo regional, la síntesis de las reacciones y las consultas y las perspectivas para su consideración en el futuro.

Financiación: UE

Integración de bases de datos de capturas totales en una infraestructura espacial para la gestión sostenible de la pesca **GEOCAP**

Duración: 2021

IP IEO: Eva María Velasco Gil

Instituciones participantes: IIM-CSIC

Objetivos: desarrollo e implementación de un sistema software capaz de capturar los datos de las capturas totales (captura deseada + captura no deseada + descartes) de buques pesqueros que faenan en las zonas Atlántico Noroeste (27.8.c., 27.9.a) y Mediterráneo y mar Negro (FAO 37), una vez extraídos de manera individual por cada armador a través de la Web Armador de la Secretaría General de Pesca, y enviarlos al Geoportal instalado en el CESGA. Una vez allí serán analizados y tratados con la finalidad de geolocalizar aquellas zonas con mayor densidad de captura no deseada o descartes y crear una infraestructura de datos espacial (IDE) completa que contribuya activamente a definir las directrices generales para una actividad pesquera sostenible y minimizar los descartes a nivel europeo.

Financiación: nacional

Modelado y Evalución de Recursos Explotados GRC-**MERVEX**

Duración: 2018 - 2021

IP IEO: Santiago Cerviño López

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: profundizar en una investigación orientada a la evaluación de recursos pesqueros manteniendo la función asesora que es la que permite una transferencia inmediata a la sociedad del producto de la investigación en evaluación, distintos idiomas, distribución geográfica, talla máxima, rango de profundidad y otras observaciones de carácter ecológico.

Financiación: nacional

Estimación de la fuerza del reclutamiento de la sardina iberoatlántica IBERAS-2021

Duración: 2021

IP IEO: Pablo Carrera López

Instituciones participantes: CO Vigo, CO A Coruña, CO Baleares, IPMA

Objetivos: estimar la fuerza del reclutamiento del stock de sardina iberoatlántica y su relación con el ecosistema pelágico. Esta estimación permitirá elaborar un índice de reclutamiento que podrá ser utilizado tanto en el modelo de evaluación como la proyección (predicción) de capturas a corto-medio plazo.

Conforme al consejo científico del ICES, la biomasa de sardina adulta (edad 1 o superior) ha descendido desde 2006, situándose por debajo de Blim desde 2009, si bien desde 2012 se mantiene estable en esos bajo niveles. A su vez el reclutamiento se ha mantenido por debajo de la media desde 2005, alcanzando en 2017 el valor más bajo de la serie histórica. Por otra parte, la mortalidad por pesca ha estado por encima de Flim durante casi todo el período de la serie histórica, alcanzando su máximo en 2011. Desde ese año ha descendido drásticamente y en 2017 se estima a su nivel más bajo de la serie histórica, alrededor de Fpa. A pesar de que no es considerada una especie de vida corta como la anchoa, en las actuales circunstancias, debido a la baja productividad, la probabilidad de encontrar individuos de edades superiores a 4- 5 años es muy baja, ya que a pesar de baja mortalidad por pesca, la natural sigue siendo alta. Así pues, nos encontramos con un stock con biomasa muy baja, pero compuesto mayoritariamente por individuos jóvenes (inferiores a 4 años). A efectos de dinámica, en estas circunstancias, la sardina iberoatlántica se comporta como una especie de vida corta, donde la recuperación del stock depende en exclusiva de la fuerza del reclutamiento.

Si en estas condiciones se pudiese estimar por acústica la abundancia de los juveniles a la edad 0, ésta se podría usar para predecir la fuerza del reclutamiento. Este planteamiento es interesante en la gestión de pesquerías ejercidas en especies de vida corta por el poco tiempo que transcurre entre la puesta y la explotación del correspondiente reclutamiento. Una de las primeras especies en las que se probó este planteamiento fue el capelín en los años 60. Además, estas experiencias, hechas mediante campañas de prospección acústica, sirvieron también para poner a

punto el método de ecointegración que actualmente es el método más común para evaluar recursos pelágicos.

Teniendo en cuenta la experiencia adquirida en campañas de reclutas llevadas a cabo en Portugal, por el IPMA y denominadas JUVESAR, en el año 2017, ante la falta de esa campaña, el IEO prosiguió esa serie, en este caso a bordo de un buque propio, extendiendo el área de prospección a todas las aguas de la fachada atlántica de la división 9a, ya que la parte restante, el golfo de Cádiz, ya se cubre en la campaña ECOCADIZ-RECLUTAS. Esta primera campaña se llevó a cabo en noviembre de 2018 a bordo del B/O Ramón Margalef. De la misma se concluyó que es posible estimar el reclutamiento a la edad 0, pero se sugería anticipar la campaña a septiembre. Por eso, en 2019 la campaña se realizó a bordo del B/O Angeles Alvariño en el mes de septiembre, con resultados muy positivos tanto por la mejora en cuanto a las estrategias de muestreo en relación a los patrones de agregación y distribución espacial de las especies, como por la estabilidad meteorológica, optimizando los días de campaña.

IBERAS-2021 dará continuidad a las actividades de investigación en acústica llevadas a cabo para el estudio de la fuerza del reclutamiento de sardina iberoatlántica iniciada en 2018 dentro del proyecto PELASSES-2, de cual se ha escindido ya que, por motivos administrativos su gestión separada del resto de las campañas encuadradas en la DCF, mejora la gestión de los mismos.

Financiación: estructural

Improving scientific advice to fishery managenent for resources of interest for Spain in Atlantic waters **IMPRESS**

Duración: 2019 - 2022

IP IEO: Maria Grazia Pennino

Instituciones participantes: CO Santander, CO Vigo, Madrid SSCC, CO Cádiz, CO A Coruña

Objetivos: mejorar el asesoramiento de la pesca de los recursos de interés para España en las aguas del Atlántico (merluza, rape, gallo, sardinas, anchoas, elasmobranquios e invertebrados como crustáceos o cefalópodos), teniendo en cuenta y reduciendo las diferentes fuentes de incertidumbre. IMPRESS no recopilará nueva información, pero revisará y analizará la existente para mejorar los modelos de evaluación tradicionales y desarrollar nuevos modelos especialmente para especies que aún no se han evaluado formalmente. IMPRESS evaluará y comparará el poder predictivo y la capacidad de generar resultados fiables de todos los modelos desarrollados con el fin de proporcionar un asesoramiento más eficaz. Además, IMPRESS va a evaluar el

trade-off socioeconómico de las posibles estrategias de gestión derivadas de los diferentes modelos. El equipo científico de IMPRESS forma parte del sistema de gestión actual que colabora con ICES y STECF para proporcionar información científica. Esto va a garantizar que los logros de IMPRESS serán presentados, discutidos y eventualmente incorporados al sistema de gestión contribuyendo a un asesoramiento científico sólido con un impacto directo en la salud del ecosistema marino, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y la productividad del sector pesquero.

Financiación: nacional

Web: https://impressproject.github.io/PROJECTIMPRESS

Redes sociales: https://twitter.com/project_impress

Jefatura del Área de Pesquerías del IEO
JAP

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: José Antonio Castro Pampillón

Instituciones participantes: CO Cádiz, CO Málaga, CO Baleares, CO A Coruña, CO Vigo, CO Santander, CO Madrid SSCC, CO Canarias

Objetivos: mejorar el conocimiento de los recursos vivos marinos explotados comercialmente con el objetivo de proporcionar asesoramiento científico a las administraciones responsables de su gestión. El Área de Pesquerías está estructurada en cinco programas que se reparten los recursos pesqueros del siguiente modo: P1: Evaluación de recursos pesqueros en el área del ICES. P2: Evaluación de recursos pesqueros en el Mediterráneo. P3: Evaluación de recursos pesqueros del Atlántico centro-oriental. P4: Evaluación de pesquerías de túnidos y afines. P5: Evaluación de recursos pesqueros en aguas lejanas. Obviamente, la base de un buen asesoramiento técnico es el conocimiento científico, por tanto el Área de Pesquerías también participa activamente en el desarrollo de proyectos científicos, nacionales e internacionales, relacionados con la biología pesquera.

Financiación: otra FE

Evaluación de anchoa juvenil en el golfo de Vizcaya: estudio del proceso de reclutamiento y condiciones ambientales **JUVENA**

Duración: 2021 - 2023

IP IEO: Enrique Nogueira García

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Gijón

Objetivos: la gestión de la pesquería de la anchoa en el golfo de Vizcaya se basa, desde el año 1987, en la información proporcionada por las campañas de estimación de abundancia de adultos que se realizan en primavera. Sin embargo, esta información está disponible a finales de junio de cada año, con la costera de la anchoa bien empezada, lo que limita su utilidad para la gestión. La idea de la campaña JUVENA consiste en realizar una estimación acústica de abundancia de anchoa juvenil, cuatro meses después de la puesta, con el objetivo de dar un indicador anticipado del reclutamiento para el año siguiente.

La campaña JUVENA lleva realizándose ininterrumpidamente desde el año 2003 (Boyra et al. 2013). Anteriormente las campañas JUVESU 1998 y 1999 sirvieron para establecer la metodología idónea para la prospección de juveniles y el área geográfica de su distribución (Uriarte et al. 2001). Los tres primeros años, la campaña JUVENA se llevó a cabo a bordo de cerqueros comerciales y a partir del año 2006, a bordo también del B/O Emma Bardán, dotado de arte pelágico. Desde el año 2012, la campaña se realiza conjuntamente entre el AZTI y el IEO, contándose para ello con dos buques oceanográficos que operan coordinadamente, el B/O Emma Bardán y el B/O Angeles Alvariño.

En los años transcurridos desde su puesta en marcha, se ha demostrado la fiabilidad de JUVENA como herramienta predictiva del nivel del reclutamiento (Boyra et al. 2013). A partir del año 2014, gracias a JUVENA, se ha modificado la evaluación del ICES de la estima de la anchoa del golfo de Vizcaya (ICES, 2014). El nuevo índice de abundancia de anchoa, que cambia su denominación de BBM a CBBM, incluirá a partir de ahora la estima de JUVENA como fuente adicional para la evaluación de la anchoa. Asimismo, a partir de ese año, el consejo científico de la gestión de la pesquería de anchoa cambia su fecha de emisión (que originalmente era en junio) a diciembre, para incorporar los datos de JUVENA, con revisión adicional en junio en caso necesario, a partir de los resultados de las campañas de primavera BIOMAN y PELGAS. Se espera que su incorporación a la gestión suponga un importante avance, dado que las posibilidades de capturas para el año siguiente (TAC) podrán acomodarse al reclutamiento esperado de anchoa, disminuyendo los riesgos para la población en años de crisis.

La campaña JUVENA está financiada por el Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco, la Secretaría General de Pesca del Ministerio de

Agricultura, Pesca y Alimentación y el Instituto Español de Oceanografía.

Financiación: UE

Nuevas herramientas para el modelado matemático en el asesoramiento científico de pesquerías españolas. Énfasis en la sardina y el boquerón. MAP2021-06_COCAD

Duración: 2021 - 2023

IP IEO: Margarita M. Rincón Hidalgo

RESPONSABLE COV: Maria Grazia Peninno

Instituciones participantes: CO Cádiz, CO Santander, Madrid SSCC, CO Vigo

Objetivos: desarrollar e implementar una infraestructura virtual de información robusta, transparente, eficiente y reproducible, que atenderá las mayores necesidades de expertos en modelado matemático para el asesoramiento pesquero. Necesidades generales respecto a i) organización y automatización de la incorporación de datos dentro de los modelos, incluyendo diferentes fuentes de incertidumbre en dichos datos ii) migración entre modelos de evaluación pesquera, con énfasis en modelos integrados (implementación de varios modelos para un mismo stock), iii) visualización de resultados y iv) integración de resultados de modelos en entornos de simulación de estrategias o planes de gestión.

Durante el periodo de ejecución del proyecto se realizarán reuniones que involucren a todas las partes interesadas (científicos, gestores y representantes del sector pesquero) para definir conjuntamente las estrategias de gestión a simular en entornos de evaluación de la estrategia de gestión, de cara al desarrollo de un plan de gestión que ayude al sector a enfrentarse y adaptarse a los cambios futuros en su actividad. Dichas estrategias podrían estar definidas considerando diferentes patrones de explotación o efectos del hábitat sobre las especies consideradas en escenarios de cambio climático.

Financiación: nacional

Nuevas herramientas para el modelado matemático en el asesoramiento científico de pesquerías españolas. Énfasis en la merluza y el lenguado.
MAP2021-06_COV

Duración: 2021 - 2023

IP IEO: Maria Grazia Peninno

Instituciones participantes: CO Cádiz, CO Santander, Madrid SSCC, CO Vigo

Objetivos: desarrollar e implementar una infraestructura virtual de información robusta, transparente y eficiente que atenderá las mayores necesidades para el modelado matemático usado para el asesoramiento científico de pesquerías.

Este proyecto desarrollará e implementará una infraestructura virtual de información robusta, transparente, eficiente y reproducible que atenderá las mayores necesidades de expertos en modelado matemático para el asesoramiento pesquero. Necesidades generales respecto a i) organización y automatización de la incorporación de datos dentro de los modelos, incluyendo diferentes fuentes de incertidumbre en dichos datos, ii) migración entre modelos de evaluación pesquera, con énfasis en modelos integrados (implementación de varios modelos para un mismo stock), iii) visualización de resultados y iv) integración de resultados de modelos en entornos de simulación de estrategias o planes de gestión.

Financiación: nacional

A multidisciplinary approach to assess the responses of fishing resources to protection
MARFISH

Duración: 2021 - 2024

IP IEO: Francisco Ordinas Cerda

RESPONSABLE COV: María Rosario Domínguez Petit

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Baleares, CO A Coruña

Objetivos: evaluar el efecto de la protección del medio marino en los recursos pesqueros, su calidad nutricional y la productividad de las pesquerías. El área de estudio es el lugar de importancia comunitaria Canal de Menorca, donde desde 2016 está prohibida la pesca de arrastre en dos zonas de protección pesquera, que abarcan en su mayor parte fondos de rodolitos, considerados hábitats sensibles y esenciales para los recursos pesqueros. Para ello, se plantea un enfoque multidisciplinar e innovador, que abarca distintos niveles, desde las redes tróficas marinas, hasta las comunidades biológicas y sus recursos vivos, así como las pesquerías. Se trata de un

proyecto coordinado, formado por: i) un subproyecto del Instituto Español de Oceanografía en el que participarán investigadores de los Centros Oceanográficos de Baleares, A Coruña y Vigo, que estudiarán los efectos de la protección en la alimentación y el potencial reproductivo de los recursos y los rendimientos de la pesquería de arrastre y ii) un subproyecto liderado por la Universitat de les Illes Balears, que integra también un investigador de la Universidad Complutense de Madrid, que estudiará con técnicas de bioquímica y genética molecular, el estado de conservación, ciclo vital y calidad nutricional de los recursos pesqueros, así como los procesos de movilidad y conectividad entre zonas protegidas y abiertas a la pesca. El proyecto presenta un alto potencial de transferencia de conocimiento científico, en aspectos relacionados con la conservación de los ecosistemas marinos y la sostenibilidad de las pesquerías.

Financiación: nacional

Mamiferos marinos y su papel en el ecosistema marino MME-V

Duración: 2017 - 2021

IP IEO: Camilo Saavedra Penas

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Cádiz, CO Canarias

Objetivos: tiene como objetivos i) identificar las necesidades de investigación y monitorización de ellos mamíferos marinos en aguas españolas, ii) coordinar las actividades a llevar a cabo para dar respuesta a los requerimientos de la legislación vigente (p.ej. logro de Estado de Conservación Favorable como exige el artículo 17 de la Directiva de Hábitats, y el buen estado ambiental como requiere la Ley 4/10, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino / Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, R.D. para la Protección de los Cetáceos, Reglamento CE 814/2004, etc.) en colaboración con los diferentes grupos que trabajan en estas especies en España y otros países, iii) informar y asesorar a la administración española y otros organismos internacionales de investigación y asesoramiento (p.ej. ICES, OSPAR, CBI) sobre la conservación y gestión de estos organismos y iv) proporcionar a la sociedad el mejor conocimiento sobre estas especies.

Financiación: otra FE

Nafo potEntial vulneRable marine Ecosystems. Impacts of Deep-seA fisheries **NOVA NEREIDA**

Duración: 2013 - 2021

IP IEO: M. del Mar Sacau Cuadrado

Instituciones participantes: CO Vigo, CEFAS, Department of Fisheries and Oceans.

Objetivos: aplicar el enfoque ecosistémico a la ordenación de la pesca con el fin de identificar los EMV en la zona de regulación de NAFO, prestando especial atención a los corales de aguas frías y esponjas.

Financiación: otra FE

Web: http://www.nafo.int/science/nereida.html

Estimación de parámetros reproductivos para la evaluación de los stocks 7.b-k-.abd y 8.c-9.a de Lepidorhombus spp- segunda parte. **PARELEP-2**

Duración: 2018 - 2021

IP IEO: María Rosario Domínguez Petit

Instituciones participantes: CO Vigo, CO Santander

Objetivos: estimar de forma robusta la ojiva de maduración, el potencial reproductivo y la estrategia energética reproductiva de L. whiffiagonis y L. boscii en los stocks 7.b-k-8.abd y 8.c-9.a. en los años 2019 y 2020.

Financiación: otra FE

Biología y eco-etología pesquera de las principales especies de pelágicos costeros del golfo de Cádiz (Región Suratlántica Española, Sub-división 9.a Sur del ICES) **PELCOSAT-4**

Duración: 2017 - 2022

IP IEO: Fernando Ramos Modrego

RESPONSABLE COV: Jesús Manuel Gago Piñeiro

Instituciones participantes: CO Cádiz, CO Gijón, CO Canarias; CO Vigo; CO Santander, CO Baleares, CO Coruña

Objetivos: el procedimiento para el cultivo larvario del pulpo común Octopus vulgaris de la presente invención ha permitido obtener una mejora significativa en la viabilidad de las primeras fases de vida del pulpo (denominada paralarva), superando el cuello de botella que hasta el momento ha sido la supervivencia de las paralarvas para el cultivo comercial de esta especie.

Financiación: otra FE

Quantitative Assessment in R
QUAR_ONE

Duración: 2021 - 2022

IP IEO: María Soto Ruiz

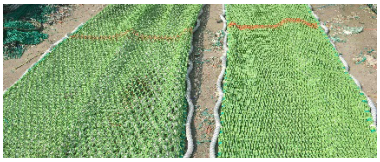
RESPONSABLE COV: María Grazia Pennino

Instituciones participantes: CO Cádiz, Madrid SSCC, CO Málaga, CO Vigo

Objetivos: existe una gran demanda de asesoramiento de gestión en pesquerías de la UE. En particular, aquellos stocks pobres en datos, requieren investigación sobre nuevas metodologías de evaluación. La deficiencias en la información pueden ser de diversa índole, como la ausencia de campañas oceanograficas, dificultad en la estadarización de índices de abundancia comerciales, capturas, descartes o by-catch no declaradas, falta de conocimiento sobre los parámetros biológicos de las especies, diferentes modelos de evaluación, etc. Las líneas de investigación básicas de este proyecto son tres: i) estudio de la modelización frecuentista y bayesiana de índices de abundancia a partir de datos comerciales, captura por unidad de esfuerzo, ii) métodos de evaluación desarrollados en R para stocks pobres en datos y stocks ricos en datos, iii) evaluación de estrategias de gestión a partir de Life History Traits para stocks pobres en datos y otros métodos para stocks ricos en datos y iv) explorar la transición de los stocks pobres en datos hacia la aplicación de métodos para stocks ricos en datos. Paralelamente, la ciencia de datos es el soporte sobre el que todo el proyecto se fundamenta, siendo R la herramienta clave para el desarrollo del proyecto. Por lo que la continua formación en materia de programación en R acompaña a todas las demás actividades, siendo esta de vital importancia.

Financiación: estructural

Selectividad de artes en el Gran Sol
RAPANSEL



Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Julio Valeiras Mota

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: obtener información y evidencias científicas para elaborar recomendaciones que sirvan para mitigar el impacto negativo de la obligación de desembarque (Art. 15 de la PPC) en las pesquerías de arrastre mixto dirigida a especies pelágicas (gallo, rape y merluza) en el caladero de aguas europeas de Gran Sol (Zonas ICES VI, VII y VIII).

Financiación: otra FE

Red Iberoamericana de Investigación Pesquera para el uso sostenible de los recursos pesqueros
REDINVIPESCA2

Duración: 2016 - 2024

IP IEO: Alberto González-Garcés Santiso

Instituciones participantes: IIM-CSIC, Intecmar, Cetmar, Univ. Aveiro, Univ. Oporto, Inst. Hidrografico Portugal.

Objetivos: promover y mejorar la comunicación y el intercambio de conocimientos científicos en el ámbito de la investigación de los recursos pesqueros y su vinculación con los ecosistemas, con el fin de alcanzar soluciones de gestión que contribuyan al desarrollo sostenible de la actividad pesquera en los países de Iberoamérica.

Financiación: int. no UE

Web: http://invipesca.cetmar.org/

Redes sociales: https://twitter.com/invipesca

2020-21 Coordination meetings between DG MARE and EU scientists involved in RFMOs and SFPAs.
SAFEWATERS_II_17

Duración: 2020 - 2021

IP IEO: Francisco Javier Abascal Crespo

RESPONSABLE COV: José Miguel Casas Sánchez

Instituciones participantes: Madrid SSCC, CO Santander, CO Málaga, CO Cádiz, CO Canarias, CO Vigo

Objetivos: coordinar, a través de la agencia europea EASME, a los científicos de la UE que atienden a diferentes Organizaciones Regionales de Pesca y acuerdos internacionales.

Financiación: otra FE

Seguimiento y Análisis de las Pesquerías Españolas en el Atlántico Nordeste
SAP6

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: José Antonio Castro Pampillón

Instituciones participantes: CO A Coruña, Madrid SS.CC, CO Vigo, CO Santander

Objetivos: proporcionar datos de la actividad pesquera de la flota española que faena en aguas europeas del nordeste Atlántico con la calidad requerida para su uso científico.

Financiación: otra FE

Web: http://www.proyectosap.es/

Proyecto para la campaña de prospección de huevos y pescas de adultos de sardina (Sardina pilchardus) para la estimación de su biomasa reproductora y estudio de las condiciones oceanográficas en aguas de Galicia y Cantábrico
SAREVA_2020

Duración: 2020 - 2023

IP IEO: M. Paz Díaz Conde

Instituciones participantes: CO Gijón, CO Canarias, CO Vigo, CO A Coruña, CO Baleares, CO Santander

Objetivos: realizar la campaña de investigación de ictioplancton para la estimación de la biomasa reproductora de la sardina y oceanografía en aguas de Galicia y Cantábrico.

Financiación: otra FE

Medidas técnicas para reducción de descartes en la pesquería de arrastre de fondo del Caladero Cantábrico-Noroeste de la flota de la OPP-7-Lugo
SELECTLUGO

Duración: 2020 - 2022

IP IEO: Julio Valeiras Mota

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: proveer el asesoramiento pesquero y el conocimiento científico-técnico para la implementación con éxito de medidas de reducción de descartes y capturas accesorias en las pesquerías españolas en la zona. Dentro del proyecto se realizarán campañas para la experimentación de dispositivos selectivos en artes de arrastre, en el marco de los trabajos de la Mesa Estatal para la Eliminación de los Descartes, en coordinación con la Secretaria General de Pesca del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Financiación: otra FE

Nuevas tecnologías de visión aplicadas al desarrollo de sistemas de monitorización electrónica de la captura total más compactos y flexibles
SICAPTOR2

Duración: 2021

IP IEO: Esther Abad Casas

Instituciones participantes: CSIC, CESGA, CO Vigo

Objetivos: realizar un rediseño del sistema iObserver (dispositivo que permite cuan-

tificar, de forma automática, la captura total a bordo de buques comerciales, desarrollado en los proyectos LIFE ISEAS y SICAPTOR) de cara a minimizar su tamaño y maximizar sus prestaciones de funcionamiento a fin de aumentar la viabilidad de su instalación generalizada a bordo y, con ello, su aceptación por armadores y tripulación en todo tipo de flotas, como dispositivo de referencia REM (Remote Electronic Monitoring).

Financiación: nacional

Redes sociales: https://twitter.com/sicaptor

Transboundary population structure of Sardine and European hake and blackspot seabream in the Alboran Sea and adjacent waters: a multidisciplinary approach
TRANSBORAN

Duración: 2018 - 2021

IP IEO: José Manuel Hidalgo Roldán

RESPONSABLE COV: Montserrat Pérez Rodríguez

Instituciones participantes: Universidad de Málaga, Universitá degli Studi di Roma "La Sapienza", Institute National de Recherche Halieutique, Institute National des Sciencies et Tecnologies de la Mer, Universitá di Bologna, Centre National de Recherche et Développement de la Peche et de l'Aquaculture, CO Cádiz, CO Murcia, CO Málaga, CO Baleares, CO Santander, CO Vigo

Objetivos: las especies seleccionadas en el norte de España serán peces cartilaginosos del orden Rajiformes, mientras que en el golfo de Cádiz los estudios se centrarán en crustáceos decápodos como la cigala (Nephrops norvegicus) y en moluscos cefalópodos como el pulpo común (Octopus vulgaris).

Financiación: estructural

Transferencia de Presiones Antropogénicas y Naturales Mediante Relaciones Troficas en el Nekton Oceanico
TRANSITION

Duración: 2019 - 2022

IP IEO: Camilo Saavedra Penas

Instituciones participantes: IIM-CSIC, Institute of Marine Research (Havforskningsinstituttet), Marine Research Institute (Hafrannsóknastofnunin), Universidad de Valencia, Secretaría General de Pesca, CEMMA, Scottish Marine Animal Stranding Scheme, Marine Scotland Science

Objetivos: ampliar la comprensión de la función de los ecosistemas en aguas de la plataforma continental norte y noroeste de la Península Ibérica, al mismo tiempo que ofrece un enfoque novedoso para la modelización de ecosistemas al incluir transferencias tróficas de contaminantes, patógenos y parásitos. La propuesta se centra en especies clave de este sistema: la merluza y la bacaladilla, ambas importantes poblaciones de peces comerciales y dos carismáticos depredadores, el delfín mular, residente de las rías costeras del sur y el delfín común, una especie más oceánica que sin embargo se ve con frecuencia en aguas costeras. Entre los parásitos, esta propuesta presta especial atención al nematodo zoonótico Anisakis. Si bien implica una importante recopilación y análisis de datos nuevos, esta propuesta aprovecha la disponibilidad de extensas bases de datos históricas y series temporales.

Financiación: nacional

Estudio integral de los bancos naturales de moluscos bivalvos en el golfo de Cádiz para su gestión sostenible y la conservación de sus hábitats asociados **VENUS**

Duración: 2017 - 2021

IP IEO: Marina Delgado Fernández

RESPONSABLE COV: Pablo Carrera López

Instituciones participantes: Universidad de Cádiz, Universidad de Algarve, IPMA

Objetivos: llevar a cabo la gestión sostenible de los bancos naturales de chirla (Chamelea gallina) y coquina (Donax trunculus) y sus hábitats asociados en el golfo de Cádiz. En este sentido, se pretende progresar y consolidar programas de seguimiento, gestión e investigación por parte de España y Portugal a través de la colaboración transfronteriza, dada la continuidad territorial de los recursos naturales en dicha área geográfica. Los resultados previstos contribuirán a la mejora en el estado de conservación de los hábitats donde se encuentran los recursos explotables de chirla y coquina y comprenden: i) la delimitación del área que ocupan y la determinación de los hábitats que tienen asociados, ii) la identificación de los factores antropogénicos y ambientales que les afectan y en qué modo, iii) la propuesta de medidas y actuaciones dirigidas a la conservación del recurso pesquero y sus hábitats, como planes estratégicos de evaluación o la propuesta de una reglamentación específica y iv) la propuesta de protocolos y medidas para mitigar los efectos de eventos desfavorables.

Financiación: UE

CIENCIA EN EL CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO
CICEROV

Duración: 2019 - 2023

IP IEO: María Victoria Besada Montenegro

Instituciones participantes: CO Vigo

Objetivos: dar cabida a todas las actividades de divulgación que está realizando en la actualidad el personal del COV y a otras que puedan realizarse a partir de este momento. Esta **Financiación** se utilizará para adquirir el material necesario para realizar talleres experimentales o exposiciones, el material divulgativo propio y para posibilitar la organización de talleres formativos para personal del centro y su participación en charlas y eventos fuera del centro.

Financiación: estructural

EL REPOSITORIO DEL IEO EN 2021
E-IEO2021

Duración: 2021

IP IEO: Concepción Mosquera de Arancibia

RESPONSABLE COV: Eugenia Tenreiro López

Instituciones participantes: CO Gijón, CO Baleares, CO Vigo, CO Canarias, Madrid SSCC, CO Cádiz, CO Málaga, CO A Coruña

Objetivos: reunir, archivar, preservar y difundir la producción intelectual del IEO y así aumentar su visibilidad e impacto gracias a la accesibilidad en internet.

Financiación: estructural

G-NIGHT: NOITE GALEGA DAS PERSOAS INVESTIGADORAS
G-NIGHT

Duración: 2021 - 2022

IP IEO: María Victoria Besada Montenegro

Instituciones participantes: UDC, UVIGO, USC, IIM-CSIC, CESGA

Objetivos: i) fomentar la cultura científica en la sociedad, ii) acercar a la sociedad la labora que lleva a cabo el Centro Oceanográfico de Vigo y iii) impulsar la participación ciudadana en actividades de ciencia.

Financiación: UE

Web: https://gnight.gal/

Redes sociales: https://twitter.com/GNight_gal

Oceánicas: la mujer y la oceanografía
OCEÁNICAS

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Francisca Moya Ruiz

RESPONSABLE COV: María Victoria Besada Montenegro

Instituciones participantes: CO Murcia, CO Gijón, CO Vigo, Madrid SSCC, CO Málaga, CO Canarias, CO Cádiz, CO Santander, CO Baleares, CO A Coruña

Objetivos: divulgar el trabajo de científicas dedicadas al estudio de los océanos, tanto actuales como del pasado, dar a conocer su vida y obra, tratando así de generar vocaciones científicas en niñas y niños, fomentar su creatividad, su capacidad de decisión y el trato igualitario frente a las desigualdades de género desde edades tempranas.

Financiación: nacional

Web: https://oceanicas.ieo.es/

Redes sociales: https://www.facebook.com/OceanicasIEO
https://twitter.com/Oceanicas_IEO
https://www.instagram.com/oceanicas_ieo/

Actividades relacionadas con la Oficina de transferencia de resultados de investigación
OTRI

Duración: 2018 - 2022

IP IEO: Iñaki Armendariz Benitez

RESPONSABLE COV: Raquel González Álvarez

Instituciones participantes: CO Vigo, Madrid SSCC

Objetivos: aunar todas las actividades relacionadas con la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) y la divulgación.

Las funciones de la OTRI se pueden resumir en i) fomentar la participación de la comunidad científica en proyectos de I+D, ii) elaborar un banco de datos de conocimientos, infraestructuras y oferta de I+D de los centros de investigación, iii) identificar los resultados generados por las categorías de investigación, evaluar su potencial transferencia, directamente o en colaboración con otros organismos de interfase, iv) facilitar la transferencia de dichos resultados a las empresas, v) colaborar y participar en la negociación de los contratos de investigación, asistencia técnica, asesoría, licencia de patentes, etc., entre sus categorías de investigación y las empresas, vi) gestionar, con el apoyo de los servicios administrativos del centro, los contratos llevados a cabo y vii) informar sobre los diferentes programas de I+D, facilitar técnicamente la elaboración de los proyectos y gestionar la tramitación de los mismos.

Financiación: estructural

Redes sociales: https://mobile.twitter.com/otri_ieo

SeaDataCloud - Further developing the pan-European infrastructure for marine and ocean data management SEADATACLOUD

Duración: 2016 - 2020

IP IEO: Elena Tel Pérez

RESPONSABLE COV: Pablo Otero Tranchero

Instituciones participantes: IFREMER, Instituto Hidrográfico, RIHMI

Objetivos: los datos oceanográficos incluyen un amplio rango de medidas y variables, cubriendo un amplio y multidisciplinar espectro de proyectos y programas. Estos datos se recolectan a través de centros de investigación, organizaciones gubernamentales, y compañías privadas con un costo considerable. Además del coste de conseguirlos, presentan el valor añadido de ser la referencia para cualquier estudio posterior y su pérdida no puede ser reemplazada. Para facilitar el mejor uso posible de esta información, para la ciencia y la sociedad en general, es forzoso utilizar una infraestructura de datos robusta y operacional basada en los estándares europeos e internacionales, que contemple tanto la calidad de los datos como su salvaguarda a largo plazo y los aspectos técnicos y semánticos que aseguren esta interoperabilidad.

Financiación: UE

ANEXO II
CAMPAÑAS DE INVESTIGACIÓN

Acrónimo campaña	**PECAN2102**
Fechas	22/02 a 14/03
Barco	B/O Ángeles Alvariño
Objetivos	Evaluar mediante acústica y cartografiar el área de distribución de pequeños pelágicos de interés comercial en las islas Canarias.
Jefe de campaña	Sebastián Jiménez (C.O. Canarias) José Antonio Vázquez Bonales
Participantes COV	Pablo Carrera, José Luis Villaverde, Paz Díaz

Acrónimo campaña	**PREIBWSS0321**
Fechas	10/03 a 14/03
Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Poner a punto del B/O Vizconde de Eza para los requisitos de la campaña IBWSS 0321
Jefe de campaña	Pablo Carrera (C.O. Vigo)
Participantes COV	Pablo Carrera, José Luis Villaverde, Paz Díaz

Acrónimo campaña	**PELACUS 0321**
Fechas	5/04 a 19/04
Barco	B/O Miguel Oliver
Objetivos	Caracterizar el ecosistema pelágico del noroeste español y evaluar mediante ecointegración sus recursos pelágicos (8c-9aN).
Jefe de campaña	Pilar Córdoba (C.O. Baleares)
Participantes COV	Rosario Domínguez, Antonio Solla, Antonio Gómez, Fernando Alonso, Luisa Iglesias, Isabel Riveiro, Lorena Rodríguez, María José Sánchez, José Antonio Vázquez, Eduardo López

Acrónimo campaña	**SAREVA 0321**
Fechas	29/03 a 22/04
Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Estimar la biomasa reproductora de Sardina pilchardus y estudiar las condiciones oceanográficas
Jefe de campaña	Paz Díaz (C.O. Vigo)
Participantes COV	Paz Díaz, Emilia Zas, José Luis Cebrián, José Luis Villaverde, Carmen Gómez

Acrónimo campaña	**MEDITS 0521**
Fechas	23/04 a 14/05
Barco	B/O Miguel Oliver
Objetivos	Estimar la abundancia y estructura poblacional de las especies objetivo de la pesquería de arrastre en el Mediterráneo, identificadas en el seno del proyecto MEDITS, así como conocer la estructura biológica de las comunidades explotadas en la plataforma y talud superior de la zona de estudio y el impacto de la pesca en sus ecosistemas
Jefe de campaña	Antonio Esteban (C.O. Murcia)
Participantes COV	Eduardo López

Acrónimo campaña	**BIOMAN 2021**
Fechas	28/04 a 25/05
Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Evaluar el estado de la población adulta de anchoa
Jefe de campaña	María Santos (AZTI)
Participantes COV	José Antonio Vázquez Bonales

Acrónimo campaña	**PLATUXA 2021**
Fechas	29/05 a 2/07
Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Evaluar los recursos pesqueros en el Gran Banco de Terranova, de interés para la flota española, así como realizar estudios de carácter biológico y ecológico
Jefe de campaña	José Luis del Río (C.O. Vigo)
Participantes COV	José Luis del Río, Roi Martínez-Escuriaza

Acrónimo campaña	**FLEMISH CAP**
Fechas	05/07 a 18/08
Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Estimar la abundancia de las poblaciones de peces demersales y analizar la estructura y diversos parámetros biológicos de las especies más importantes.
Jefe de campaña	Ricardo Alpoim (IPMA)
Participantes COV	Paz Díaz Conde, Pablo Carrera, José Manuel Alonso Campelo, José Luis Villaverde Rosales

Acrónimo campaña	**MEDIAS 2021**
Fechas	27/06 a 30/07
Barco	B/O Miguel Oliver
Objetivos	Evaluar stocks de sardina y anchoa en el mediterráneo español
Jefe de campaña	Magdalena Iglesias (C.O. Baleares)
Participantes COV	José Antonio Vázquez Bonales, Eduardo López

Acrónimo campaña	**PORCUPINE 2021**
Fechas	02/09 a 11/10
Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Obtener índices de abundancia de la fauna bentónica y demersal del banco de Porcupine, al oeste de Irlanda, con especial atención a las especies comerciales explotadas por la flota española en el área como son merluza, rape, gallo y cigala.
Jefe de campaña	Paco Baldó (C.O. Cádiz)
Participantes COV	Ainhoa Juez, Juan Ignacio Bertucci, José Luis Villaverde

Acrónimo campaña	**IBERAS**
Fechas	09/10 a 19/10
Barco	B/O Ramón Margalef
Objetivos	Estimar la fuerza de reclutamiento de la sardina en la costa Atlántica de la Península Ibérica.
Jefe de campaña	Urbano Autón C.O. A Coruña)
Participantes COV	Gema Hernández, María José Sánchez

Acrónimo campaña	**RADPROF**
Fechas	14/08 A 25/08
Barco	B/O Ramón Margalef
Objetivos	Muestrear agua para medida de metales disueltos con el objetivo de establecer sus concentraciones en las diferentes masas de agua de la plataforma gallega y así poder relacionarlas con las comunidades planctónicas y observar el alcance de la contaminación procedente de tierra.

Jefe de campaña	Realizar muestreos con el fin de determinar la presencia de plásticos y microplásticos en diferentes zonas de la plataforma gallega en función de su distancia a la costa y frente a diferentes núcleos urbanos o industriales de la cornisa atlántica gallega.
Participantes COV	Marta Álvarez (C.O. A Coruña) Waldo Redondo

Acrónimo campaña	**JUVENA 2021**
Fechas	31/08 a 3/10
Barco	B/O Ángeles Alvariño
Objetivos	Realizar una campaña ecosistémica de evaluación y reclutamiento de anchoa en el golfo de Vizcaya
Jefe de campaña	Enrique Nogueira (C.O. Vigo)
Participantes COV	Enrique Nogueira, Esther Velasco, Rosendo Otero

Acrónimo campaña	**DESCARSEL**
Fechas	01/09 a 14/09
Barco	B/O Miguel Oliver
Objetivos	Estudiar estrategias de reducción de descartes y especies no deseadas: selectividad y supervivencia en la pesca de arrastre en caladero cantábrico- noroeste.
Jefe de campaña	Julio Valeiras (C.O. Vigo)
Participantes COV	Julio Valeiras, Esther Abad, Eva Velasco, María Grazia Pennino, Ángeles Armesto, Francisco Izquierdo

Acrónimo campaña	**ECOCÁDIZ 2021**
Fechas	21/10 a 8/11
Barco	B/O Ramón Margalef

Objetivos	Estimar los índices de abundancia de los recursos pelágicos de la plataforma continental del golfo de Cádiz, fundamentalmente boquerón y sardina, por métodos acústicos para su evaluación.
Jefe de campaña	Fernando Ramos (C.O. Cádiz) Isabel Bruno, José Luis Cebrián
Participantes COV	Gema Hernández, María José Sánchez

Acrónimo campaña	**DEMERSALES**
Fechas	17/09 a 2/10
Barco	B/O Miguel Oliver
Objetivos	Recoger datos y muestras biológicas de las especies demersales y bentónicas contempladas en los requerimientos del Programa Nacional de Datos Básicos, que posteriormente serán procesadas en laboratorio por los equipos de Biología implicados (Proyectos BIODEMER y BIOBENTON).
Jefe de campaña	Izáskun Preciado (C.O. Santander)
Participantes COV	Lorena Rodríguez, Hortensia Araujo, Antonio Gómez, Fina Teruel, Luisa Iglesias

Acrónimo campaña	**RADCAN 202109**
Fechas	9/09 a 13/09
Barco	B/O Ramón Margalef
Objetivos	Realizar, además de los muestreos habituales en los Radiales de Santander, Gijón y Cudillero, tareas de retirada y refondeo de los termistores instalados en el fondeo principal de la boya Augusto González Linares
Jefe de campaña	Mikel Latasa (C.O. Gijón)
Participantes COV	Waldo Redondo, Fernando Alonso

Acrónimo campaña	**DEMERSALES**
Fechas	28/10 a 15/11

Barco	B/O Vizconde de Eza
Objetivos	Obtener los patrones de distribución espacial e índices de abundancia de la fauna bentónica y demersal de la plataforma continental de Galicia y Mar Cantábrico. Estudio hidrográfico de la zona nerítica dirigido a su influencia sobre la distribución de las especies.
Jefe de campaña	Izáskum Preciado (C.O. Santander) Antonio Gómez, Eva Velasco
Participantes COV	Lorena Rodríguez, Hortensia Araujo, Antonio Gómez, Fina Teruel, Luisa Iglesias

Acrónimo campaña	**ECOSUMA**
Fechas	22/10 a 4/11
Barco	B/O Sarmiento de Gamboa
Objetivos	Coger muestras de fitoplancton para la colección de cultivos de microalgas del Centro Oceanográfico de Vigo.
Jefe de campaña	IIM-CSIC
Participantes COV	Jorge Hernández Urcera

Acrónimo campaña	**RAPROCAN**
Fechas	31/10 a 12/11
Barco	B/O Ángeles Alvariño
Objetivos	Medir de manera continua (CTD) desde la superficie hasta el fondo velocidad de la corriente, temperatura, salinidad, presión, oxígeno, turbidez y fluorescencia.
Jefe de campaña	Tomar muestras de agua en 24 profundidades para la calibración de las anteriores variables, así como para la determinación de alcalinidad, contenido de carbono y clorofila.
Participantes COV	Realizar pescas verticales para el análisis de la comunidad zooplantónica. Pedro Vélez Belchi (C.O. Canarias) Waldo Redondo, Fernando Alonso

ANEXO III
PRODUCCIÓN WOS 2021

Albo-Puigserver M, Pennino MG, Bellido JM, Colmenero AI, Giráldez A, Hidalgo M, Ramírez JG, Steenbeek J, Torres P, Cousido-Rocha M et al. 2021. **Changes in Life History Traits of Small Pelagic Fish in the Western Mediterranean Sea**. Frontiers in Marine Science 8:21.

Amo-Seco M, Castro CG, Villacieros-Robineau N, Alonso-Pérez F, Grana R, Roson G, Berg P. 2021. **Benthic oxygen fluxes in a coastal upwelling system (Ría de Vigo, NW Iberia) measured by aquatic eddy covariance**. Marine Ecology Progress Series 670:15-31.

Arteaga-Sogamoso E, Rodríguez F, Mancera-Pineda JE. 2021. **Morphological and molecular characterization of Gambierdiscus caribaeus (Dinophyceae), with a confirmation of its occurrence in the Colombian Caribbean Tayrona National Natural Park**. Botanica Marina 64(2):149-159.

Bachiller E, Giménez J, Albo-Puigserver M, Pennino MG, Mari-Mena N, Esteban A, Lloret-Lloret E, Bellido JM, Coll M. 2021. **Trophic niche overlap between round sardinella (Sardinella aurita) and sympatric pelagic fish species in the Western Mediterranean**. Ecology and Evolution 11(22):16126-16142.

Bañón R, de Carlos A, Farias C, Vilas-Arrondo N, Baldo F. 2021. **Exploring Deep-Sea Biodiversity in the Porcupine Bank (NE Atlantic) through Fish Integrative Taxonomy.** Journal of Marine Science and Engineering 9(10):14.

Barber X, Conesa D, López-Quilez A, Martinez-Minaya J, Paradinas I, Pennino MG. 2021. **Incorporating Biotic Information in Species Distribution Models: A Coregionalized Approach**. Mathematics 9(4):12.

Barros-García D, Gomes-dos-Santos A, Machado AM, Castro LFC, de Carlos A, Bañón R, Bruno I, Arronte JC, Froufe E. 2021. **Complete mitogenome of the Oven's halosaur, Halosaurus ovenii (Elopomorpha; Notacanthiformes)**. Mitochondrial DNA Part B-Resources 6(4):1571-1572.

Ben-Gigirey B, Soliño L, Bravo I, Rodríguez F, Casero MVM. 2021. **Paralytic and Amnesic Shellfish Toxins Impacts on Seabirds, Analyses and Management**. Toxins 13(7):34.

Bertucci JI, Bellas J. 2021. **Combined effect of microplastics and global warming factors on early growth and development of the sea urchin (Paracentrotus lividus)**. Science of the Total Environment 782:9.

Bleuel J, Pennino MG, Longo GO. 2021. **Coral distribution and bleaching vulnerability areas in Southwestern Atlantic under ocean warming**. Scientific Reports 11(1):12.

Bode A, Besada V, Pérez-Fernández B, Viñas L. 2021. **Amino Acid delta 15N Can Detect Diet Effects on Pollution Risks for Yellow-Legged Gulls Overlooked by Trophic Position**. Frontiers in Marine Science 8:8.

Campanini C, Albo-Puigserver M, Gerez S, Lloret-Lloret E, Giménez J, Pennino MG, Bellido JM, Colmenero AI, Coll M. 2021. **Energy content of anchovy and sardine using surrogate calorimetry methods**. Marine Environmental Research 172:12.

Carretero O, Gago J, Viñas L. 2021. **From the coast to the shelf: Microplastics in Rias Baixas and Mino River shelf sediments (NW Spain)**. Marine Pollution Bulletin 162:7.

Cartes JE, Rodríguez-Ribas R, Papiol V, Valeiras X, Punzón A, Blanco M, Serrano A. 2021. **Biological condition and population structure of benthopelagic shrimps in the Galicia Bank (NE Atlantic): Intra- and interspecific patterns**. Deep-Sea Research Part I-Oceanographic Research Papers 168:13.

Castro PL, Rincón L, Álvarez B, Gines R. 2021. **Texture changes during chilled storage of wild and farmed blackspot seabream (Pagellus bogaraveo) fed different diets**. Food Science & Nutrition 9(11):5971-5979.

Clarke TM, Reygondeau G, Wabnitz C, Robertson R, Ixquiac-Cabrera M, López M, Coghi ARR, Iglesias JLD, Wehrtmann I, Cheung WWL. 2021. **Climate change impacts on living marine resources in the Eastern Tropical Pacific**. Diversity and Distributions 27(1):65-81.

Cledon M, Tremblay LA, Griffiths C, Fadhlaoui M, Champeau O, Albentosa M, Besada V, Fernández VH, McKindsey CW, Bendell LI et al. 2021. T**race Metal Residues in Marine Mussels: A Global Survey**. Environmental Toxicology and Chemistry 40(12):3434-3440.

Concha-Grana E, Moscoso-Pérez C, Fernández-González V, López-Mahia P, Gago J, Leon VM, Muniategui-Lorenzo S. 2021. **Phthalates, organotin compounds and per-polyfluoroalkyl substances in semiconfined areas of the Spanish coast: Occurrence, sources and risk assessment**. Science of the Total Environment 780:13.

Couture JL, Froehlich HE, Buck BH, Jeffery KR, Krause G, Jr JAM, Pérez M, Stentiford GD, Vehvilainen H, Halpern BS. 2021. **Scenario analysis can guide aquaculture planning to meet sustainable future production goals**. Ices Journal of Marine Science 78(3):821-831.

Díaz PA, Pérez-Santos I, Álvarez G, Garreaud R, Pinilla E, Díaz M, Sandoval A, Araya M, Álvarez F, Rengel J et al. 2021. **Multiscale physical background to an exceptional harmful algal bloom of Dinophysis acuta in a fjord system**. Science of the Total Environment 773:15.

Diz AP, Sánchez-Marín P. 2021. **A Primer and Guidelines for Shotgun Proteomic Analysis in Non-model Organisms. In: Carrera M, Mateos J, editors**. SHOTGUN PROTEOMICS: Methods and Protocols. Totowa: Humana Press Inc. p. 77-102.

Downie AL, Piechaud N, Howell K, Frojan CB, Sacau M, Kenny A. 2021. **Reconstructing baselines: use of habitat suitability modelling to predict pre-fishing condition of a Vulnerable Marine Ecosystem**. Ices Journal of Marine Science 78(8):2784-2796.

Fernández-Corredor E, Albo-Puigserver M, Pennino MG, Bellido JM, Coll M. 2021. **Influence of environmental factors on different life stages of European anchovy (Engraulis encrasicolus) and European sardine (Sardina pilchardus) from the Mediterranean Sea: A literature review**. Regional Studies in Marine Science 41:11.

Fernández-González LE, Sánchez-Marín P, Gestal C, Beiras R, Diz AP. 2021. **Vitellogenin gene expression in marine mussels exposed to ethinylestradiol: No induction at the transcriptional level**. Marine Environmental Research 168:12.

Figueroa RI, Howe-Kerr LI, Correa AMS. 2021. **Direct evidence of sex and a hypothesis about meiosis in Symbiodiniaceae**. Scientific Reports 11(1):17.

Filgueiras AV, Gago J, García I, León VM, Viñas L. 2021. **Plackett Burman design for mi-**

croplastics quantification in marine sediments. Marine Pollution Bulletin 162:8.

Froehlich HE, Couture J, Falconer L, Krause G, Morris JA, Pérez M, Stentiford GD, Vehvilainen H, Halpern BS. 2021. **Mind the gap between ICES nations' future seafood consumption and aquaculture production**. Ices Journal of Marine Science 78(1):468-477.

García-Barón I, Giakoumi S, Santos MB, Granado I, Louzao M. 2021. **The value of time-series data for conservation planning**. Journal of Applied Ecology 58(3):608-619.

Gil M, Freiwald A, Ramil F. 2021. **Two new species of Rosalinda (Cnidaria, Hydrozoa, Anthoathecata) from West African cold-water coral mounds**. Deep-Sea Research Part I-Oceanographic Research Papers 168:12.

Gil M, Ramil F. 2021a. **Hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) from the Vema and Valdivia seamounts (SE Atlantic)**. European Journal of Taxonomy 758:49-96.

Gil M, Ramil F. 2021b. **Plumularioidea (Cnidaria, Hydrozoa) from the Guinea Current Large Marine Ecosystem (GCLME)**. Marine Biology Research 17(2):172-184.

Gimenez J, Authier M, Valeiras J, Abad E, Marcalo A, Coll M, Gauffier P, Santos MB, de Stephanis R. 2021. **Consumption rates and interaction with fisheries of Mediterranean common dolphins in the Alboran Sea**. Regional Studies in Marine Science 45:10.

Gomes-dos-Santos A, Vilas-Arrondo N, Machado AM, Verissimo A, Pérez M, Baldo F, Castro LFC, Froufe E. 2021. **Shedding light on the Chimaeridae taxonomy: the complete mitochondrial genome of the cartilaginous fish Hydrolagus mirabilis (Collett, 1904) (Holocephali: Chimaeridae)**. Mitochondrial DNA Part B-Resources 6(2):420-422.

González-Andrés C, Sánchez-Lizaso JL, Cortes J, Pennino MG. 2021. **Predictive habitat suitability models to aid the conservation of elasmobranchs in Isla del Coco National Park (Costa Rica)**. Journal of Marine Systems 224:10.

Gordo-Vilaseca C, Pennino MG, Albo-Puigserver M, Wolff M, Coll M. 2021. **Modelling the spatial distribution of Sardina pilchardus and Engraulis encrasicolus spawning habitat in the NW Mediterranean Sea**. Marine Environmental Research 169:12.

Guerra TP, dos Santos J, Pennino MG, Lopes PFM. 2021. **Damage or benefit? How future scenarios of climate change may affect the distribution of small pelagic fishes in the coastal seas of the Americas**. Fisheries Research 234:8.

Izquierdo F, Paradinas I, Cerviño S, Conesa D, Alonso-Fernández A, Velasco F, Preciado I, Punzón A, Saborido-Rey F, Pennino MG. 2021. **Spatio-Temporal Assessment of the European Hake (Merluccius merluccius) Recruits in the Northern Iberian Peninsula**. Frontiers in Marine Science 8:14.

Johnstone C, Pérez M, Malca E, Quintanilla JM, Gerard T, Lozano-Peral D, Alemany F, Lamkin J, García A, Laiz-Carrión R. 2021. **Genetic connectivity between Atlantic bluefin tuna larvae spawned in the Gulf of Mexico and in the Mediterranean Sea**. Peerj 9:20.

León VM, Moreno-González R, Besada V, Martínez F, Ceruso C, García V, Schultze F, Campillo JA. 2021. **Sea snail (Hexaplex trunculus) and sea cucumber (Holothuria polii) as potential sentinel species for organic pollutants and trace metals in coastal ecosystems**. Marine Pollution Bulletin 168:15.

Lloret J, Serrat A, Thordarson G, Helle K, Jadaud A, Bruno I, Ordines F, Sartor P, Carbonara P, Ratz HJ. 2021. **The poor health of deep-water species in the context of fishing activity and a warming climate: will populations of Molva species rebuild or collapse?** Journal of Fish Biology 98(6):1572-1584.

Lloret-Lloret E, Pennino MG, Vilas D, Bellido JM, Navarro J, Coll M. 2021. **Main drivers of spatial change in the biomass of commercial species between summer and winter in the NW Mediterranean Sea.** Marine Environmental Research 164:15.

Lopes PFM, Andrade LCA, Pennino MG, Leite TS. 2021. **The inter-annual fishing variability in Octopus insularis (Leite & Haimovici 2008) as a result of oceanographic factors.** Fisheries Oceanography 30(5):515-526.

Martínez P, Robledo D, Taboada X, Blanco A, Moser M, Maroso F, Hermida M, Gomez-Tato A, Álvarez-Blázquez B, Cabaleiro S et al. 2021. **A genome-wide association study, supported by a new chromosome-level genome assembly, suggests sox2 as a main driver of the undifferentiatiated ZZ/ZW sex determination of turbot (Scophthalmus maximus)**. Genomics 113(4):1705-1718.

Maureaud AA, Frelat R, Pecuchet L, Shackell N, Merigot B, Pinsky ML, Amador K, Anderson SC, Arkhipkin A, Auber A et al. 2021. **Are we ready to track climate-driven shifts in marine species across international boundaries? - A global survey of scientific bottom trawl data**. Global Change Biology 27(2):220-236.

Mbaidin A, Rabade-Uberos S, Domínguez-Petit R, Villaverde A, González-Rufino ME, Formella A, Fernández-Delgado M, Cernadas E. 2021. **STERapp: Semiautomatic Software for Stereological Analysis. Application in the Estimation of Fish Fecundity.** Electronics 10(12):15.

Morato T, Pham CK, Fauconnet L, Taranto GH, Chimienti G, Cordes E, Domínguez-Carrio C, Munoz PD, Egilsdottir H, Gonzalez-Irusta JM et al. 2021. **North Atlantic Basin-Scale Multi-Criteria Assessment Database to Inform Effective Management and Protection of Vulnerable Marine Ecosystems**. Frontiers in Marine Science 8:7.

Mucientes G, Vilas-Arrondo N. 2021. **Unusual Association of Skipjack Tunas Katsuwonus pelamis and a Longline Vessel**. Ocean Science Journal 56(1):96-98.

Navarro MR, Landa J, Villamor B, Domínguez-Petit R. 2021. **First approach to the growth and age corroboration of Northeast Atlantic chub mackerel (Scomber colias) in Northern Iberian waters**. Estuarine Coastal and Shelf Science 259:12.

Ordines F, Valls M, Melendez MJ, Ramírez-Amaro S, López E, Lloret J, Rodríguez M, Farriols MT, Guijarro B, García-Ruiz C et al. 2021. **Potential factors influencing the condition of demersal sharks in the Mediterranean deep sea ecosystems**. Deep-Sea Research Part I-Oceanographic Research Papers 176:13.

Otero P, Gago J, Quintas P. 2021. **Twitter data analysis to assess the interest of citizens on the impact of marine plastic pollution**. Marine Pollution Bulletin 170:15.

Outeiro L, Otero J, Alonso-Fernández A, Bañón R, Palacios-Abrantes J. 2021. **Quantifying abundance trends and environmental effects on a population of queen scallop Aequipecten opercularis targeted by artisanal fishers in a coastal upwelling area (Ria de Arousa, NW Spain) using a Bayesian spatial model**. Fisheries Research 240:11.

Parra S, Varandas S, Santos D, Félix L, Fernandes L, Cabecinha E, Gago J, Monteiro SM. 2021. **Multi-Biomarker Responses of Asian Clam Corbicula fluminea (Bivalvia, Corbiculidea) to Cadmium and Microplastics Pollutants**. Water 13(4):15.

Pena M, Munuera-Fernandez I, Nogueira E, González-Quirós R. 2021. **First recording of a bathypelagic deep scattering layer in the Bay of Biscay**. Progress in Oceanography 198:17.

Pennino MG, Brodie S, Frainer A, Lopes PFM, Lopez J, Ortega-Cisneros K, Selim S, Vaidianu N. 2021. **The Missing Layers: Integrating Sociocultural Values Into Marine Spatial Planning**. Frontiers in Marine Science 8:8.

Pérez M, Fernández-Míguez M, Matallanas J, Lloris D, Presa P. 2021. **Phylogenetic prospecting for cryptic species of the genus Merluccius (Actinopterygii: Merlucciidae)**. Scientific Reports 11(1):17.

Prado JH, Kinas PG, Pennino MG, Seyboth E, Silveira FRG, Ferreira EC, Secchi ER. 2021. **Definition of no-fishing zones and fishing effort limits to reduce franciscana bycatch to sustainable levels in southern Brazil**. Animal Conservation 24(5):770-782.

Ramilo I, Figueroa RI, Rayón-Viña F, Cuadrado A, Bravo I. 2021. **Temperature-dependent growth and sexuality of the ciguatoxin producer dinoflagellate Gambierdiscus spp. in cultures established from the Canary Islands**. Harmful Algae 110:11.

Ramírez F, Pennino MG, Albo-Puigserver M, Steenbeek J, Bellido JM, Coll M. 2021. **SOS small pelagics: A safe operating space for small pelagic fish in the western Mediterranean Sea**. Science of the Total Environment 756:11.

Rehren J, Pennino MG, Coll M, Jiddawi N, Muhando C. 2021. **Supporting Spatial Management of Data-Poor, Small-Scale Fisheries With a Bayesian Approach**. Frontiers in Marine Science 8:14.

Reis DB, Shcherbakova A, Riera R, Martín VM, Domingues P, Andrade JP, Jiménez-Prada P, Rodríguez C, Sykes AV, Almansa E. 2021. **Effects of feeding with different live preys on the lipid composition, growth and survival of Octopus vulgaris paralarvae.** Aquaculture Research 52(1):105-116.

Ríos-Fuster B, Alomar C, Viñas L, Campillo JA, Pérez-Fernández B, Álvarez E, Compa M, Deudero S. 2021. **Organochlorine pesticides (OCPs) and polychlorinated biphenyls (PCBs) occurrence in Sparus aurata exposed to microplastic enriched diets in aquaculture facilities**. Marine Pollution Bulletin 173:11.

Rodríguez-Fernández L, Leal A, Lago MJ, Laiz-Carrión R, Piñeiro C. 2021. **Changes in size of European hake larvae and conversion factors for different preservation mediums**. Aquaculture Research 52(9):4138-4144.

Rodríguez-Rodríguez G, Ballesteros HM, Martínez-Cabrera H, Vilela R, Pennino MG, Bellido JM. 2021. **On the Role of Perception: Understanding Stakeholders' Collaboration in Natural Resources Management through the Evolutionary Theory of Innovation**. Sustainability 13(6):11.

Rodríguez-Villegas C, Díaz PA, Riobo P, Rossignoli AE, Rodríguez F, Loures P, Baldrich AM, Varela D, Sandoval-Sanhueza A, Figueroa RI. 2021b. **Latitudinal Variation in the**

Toxicity and Sexual Compatibility of Alexandrium catenella Strains from Southern Chile. Toxins 13(12):16.

Rodríguez-Villegas C, Lee MR, Salgado P, Figueroa RI, Baldrich A, Pérez-Santos I, Tomasetti SJ, Niklitschek E, Díaz M, Álvarez G et al. 2021c. **Drivers of dinoflagellate benthic cyst assemblages in the NW Patagonian Fjords System and its adjacent oceanic shelf, with a focus on harmful species.** Science of the Total Environment 785:18.

Ruiz-Jarabo I, Fernández-Castro M, Jerez-Cepa I, Barragán-Méndez C, Pérez M, Pérez E, Gil J, Canoura J, Farias C, Mancera JM et al. 2021. **Survival and Physiological Recovery after Capture by Hookline: The Case Study of the Blackspot Seabream (Pagellus bogaraveo)**. Fishes 6(4):16.

Sánchez-Marín P, Vidal-Liñán L, Fernández-González LE, Montes R, Rodil R, Quintana JB, Carrera M, Mateos J, Diz AP, Beiras R. 2021. **Proteomic analysis and biochemical alterations in marine mussel gills after exposure to the organophosphate flame retardant TDCPP**. Aquatic Toxicology 230:15.

Santos D, Félix L, Luzio A, Parra S, Bellas J, Monteiro SM. 2021a. **Single and combined acute and subchronic toxic effects of microplastics and copper in zebrafish (Danio rerio) early life stages.** Chemosphere 277:13.

Santos D, Luzio A, Matos C, Bellas J, Monteiro SM, Félix L. 2021b. **Microplastics alone or co-exposed with copper induce neurotoxicity and behavioral alterations on zebrafish larvae after a subchronic exposure**. Aquatic Toxicology 235:11.

Santos-Echeandia J, Campillo JA, Egea JA, Guitart C, González CJ, Martínez-Gómez C, León VM, Rodríguez-Puente C, Benedicto J. 2021a. **The influence of natural vs anthropogenic factors on trace metal(loid) levels in the Mussel Watch programme: Two decades of monitoring in the Spanish Mediterranean sea**. Marine Environmental Research 169:19.

Santos-Echeandia J, Zeler A, Gago J, Lacroix C. 2021b. **The role of cigarette butts as vectors of metals in the marine environment: Could it cause bioaccumulation in oysters?** Journal of Hazardous Materials 416:10.

Silva MRO, Pennino MG, Lopes PFM. 2021. **Predicting potential compliance of small-scale fishers in Brazil: The need to increase trust to achieve fisheries management goals**. Journal of Environmental Management 288:9.

Sousa MC, DeCastro M, Gago J, Ribeiro AS, Des M, Gómez-Gesteira JL, Dias JM, Gómez-Gesteira M. 2021. **Modelling the distribution of microplastics released by wastewater treatment plants in Ría de Vigo (NW Iberian Peninsula)**. Marine Pollution Bulletin 166:10.

Stephenson RL, Hobday AJ, Allison EH, Armitage D, Brooks K, Bundy A, Cvitanovic C, Dickey-Collas M, Grilli ND, Gomez C et al. 2021. **The Quilt of Sustainable Ocean Governance: Patterns for Practitioners**. Frontiers in Marine Science 8:14.

Suárez-Bregua P, Pirraco RP, Hernández-Urcera J, Reis RL, Rotllant J. 2021. **Impact of dietary phosphorus on turbot bone mineral density and content**. Aquaculture Nutrition 27(4):1128-1134.

Valdés L, Bode A, Latasa M, Nogueira E, Somavilla R, Varela MM, González-Pola C, Casas G. 2021. **Three decades of continuous ocean observations in North Atlantic Spanish waters: The RADIALES time series project, context, achievements and challenges**. Progress in Oceanography 198:19.

Vighi M, Bayo J, Fernández-Pinas F, Gago J, Gómez M, Hernández-Borges J, Herrera A, Landaburu J, Muniategui-Lorenzo S, Muñoz AR et al. 2021a. **Micro and Nano-Plastics in the Environment: Research Priorities for the Near Future.** In:DeVoogt P, editor. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, Vol 257. Cham: Springer International Publishing Ag. p. 163-218.

Vighi M, Borrell A, Jackson JA, Carroll EL, Pennino MG, Aguilar A. 2021b. **The missing whales: relevance of "struck and lost" rates for the impact assessment of historical whaling in the southwestern Atlantic Ocean**. Ices Journal of Marine Science 78(1):14-24.

Virgili A, Hedon L, Authier M, Calmettes B, Claridge D, Cole T, Corkeron P, Doremus G, Dunn C, Dunn TE et al. . 2021. **Towards a better characterisation of deep-diving whales' distributions by using prey distribution model outputs?** Plos One 16(8):21.

von Dassow P, Farias PVM, Pinon S, Velasco-Senovilla E, Anguita-Salinas S. 2021. **Do Differences in Latitudinal Distributions of Species and Organelle Haplotypes Reflect Thermal Reaction Norms Within the Emiliania/Gephyrocapsa Complex?** Frontiers in Marine Science 8:21.

Wilkins AL, Rundberget T, Sandvik M, Rise F, Knudsen BK, Kilcoyne J, Reguera B, Rial P, Wright EJ, Giddings SD et al. 2021. **Identification of 24-O-beta-d-Glycosides and 7-Deoxy-Analogues of Okadaic Acid and Dinophysistoxin-1 and-2 in Extracts from Dinophysis Blooms, Dinophysis and Prorocentrum Cultures, and Shellfish in Europe, North America and Australasia**. Toxins 13(8):26.

ANEXO IV
CURSOS DE FORMACIÓN

CURSOS IMPARTIDOS

Taller de madurez para las campañas NAFO 2021. Impartido por Concepción González Iglesias (Vigo, 28 de mayo)

Webinar "ASF Talk 24: Dealing with marine environmental sustainability: the MSFD in Europe". Con la participación de Gema Hernández Milian (En línea, 14 de junio).

Curso sobre basuras marinas para dar a conocer el proyecto CleanAtlantic, del que el IEO es socio colaborador. Participó como ponente Patricia Quintas Pérez (Narón, 2 de octubre).

Curso de microscopía. Impartido por Rosa Figueroa (IIM-CSIC, 7 de octubre).

Máster en Gestión Pesquera Sostenible. Impartido por José González Costas (Alicante, 28 de noviembre a 4 de diciembre).

Máster de Estadística, especialización de modelos espaciales. Impartido por Maria Grazia Pennino (Valencia, 28 de noviembre a 2 de diciembre).

Curso de formación de los Observadores Científicos en aguas del Atlántico Sudoccidental. Impartido por José Luis del Río (Vigo, 3 de diciembre).

Curso on line: Dinoflagelados Tóxicos/Nocivos: biología, ecología y dinámica de poblaciones (Fitoland Perú, 27 de septiembre a 8 de octubre)

CURSOS RECIBIDOS

Gestión operativa de centros y unidades de investigación de excelencia (GOSCI). Asistió Francisco Fernández Castro (Modalidad mixta. Santiago de Compostela, octubre de 2020 a marzo de 2021).

Fundamentos sobre la igualdad de trato y no discriminación. Asistió José Lorenzo González. (En línea, 1 de febrero a 3 de marzo).

Introducción a los modelos de distribución con R. Participó Esther Velasco Senovilla (En línea, 29 de noviembre a 3 de diciembre).

Automatización de procesos con Phyton. Curso do Centro de Novas Tecnoloxías de Galicia. Asistió Pablo Otero Tranchero. (En línea, 2 de diciembre).

Taller específico de especialización para la gestión y manejo de gliders. Asistieron Fernando Alonso y Waldo Redondo (Las Palmas de Gran Canaria, 24 a 30 de octubre).

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INSTITUTO CENTRAL DE ECOLOGÍA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS