

Acción gratuita cofinanciada por el FEMP

# I Simposio Internacional PESCA MARÍTIMA RECREATIVA

## ISMAREF 2018

14, 15 Septiembre  
Museo do Mar de Galicia

# LIBRO DE ACTAS

Entidades colaboradoras:



# I Simposio Internacional PESCA MARÍTIMA RECREATIVA ISMAREF 2018

14, 15 Septiembre  
Museo do Mar de Galicia



*“Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto”*

## Coordinación:

Pablo Pita, Sebastián Villasante y José Antonio Beiro

## Comité científico:

Pablo Pita (USC)

Sebastián Villasante (USC)

Iñáki Artetxe (AZTI-TECNALIA)

Lucía Zarauz (AZTI-TECNALIA)

Estanis Mugerza (AZTI-TECNALIA)

Ana Gordoa (CEAB-CSIC)

Beatriz Morales-Nin (CSIC-IMEDEA)

Miquel Palmer (CSIC-IMEDEA)

Josep Alós (CSIC-IMEDEA)

Josep Lloret (UdG)

Toni Font (UdG)

Sebastian Biton (UdG)

José A. García Charton (UMU)

Elena Santoni (UMU)

Virginia Sandoval (UMU)

Amalia Cuadros (UMU)

Óscar Sagué (IFSUA)

## Socios:



## Colaboradores:

Consellería do Mar de la Xunta de Galicia

Federación Gallega de Cofradías de Pescadores

International Forum for Sustainable Underwater Activities

Asociación Nacional de Empresas Náuticas

Federación Gallega de Actividades Subacuáticas

WWF España

**El Proyecto SICORE cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica, a través del Programa pleamar, cofinanciado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP). ISMAREF 2018 cuenta también con el apoyo de la Consellería do Mar a través de la Dirección Xeral de Pesca e Mercados da Pesca.**

## PRESENTACIÓN

La pesca recreativa marina (PMR) se ha definido como la actividad destinada a la captura de recursos acuáticos principalmente para el ocio y/o el consumo personal. La PMR recreativa opera en España y en otros países europeos en un marco legal complejo y disperso, con múltiples administraciones involucradas en diferentes aspectos de la actividad y con solapamientos de usos en el medio marino con otros sectores.

En la Unión Europea (UE), la PMR es una actividad de gran importancia socioeconómica, que involucra a casi 9 millones de pescadores, y genera anualmente alrededor de 6 000 millones € en gastos directos. Aunque tradicionalmente se ha señalado a la pesca comercial como la principal responsable de la sobrepesca, existe una creciente preocupación sobre el potencial impacto de la PMR sobre los recursos marinos.

En la UE se han desarrollado algunas iniciativas dirigidas a analizar la PMR, pero es necesario realizar un mayor esfuerzo investigador para gestionar la actividad de manera sostenible, especialmente en el Sur de Europa. Así, en las costas de España practican la PMR aproximadamente 300 000 aficionados, que contribuyen notablemente al desarrollo de las economías regionales por medio de las inversiones y gastos que realizan en su actividad. Sin embargo, en España no existe una recogida sistemática de información sobre la PMR y no se ha realizado un análisis sobre las iniciativas de investigación desarrolladas hasta la fecha con el objetivo de identificar vacíos de conocimiento y las necesidades futuras para mejorar su gestión.

La organización del I Simposio Internacional sobre Pesca Marítima Recreativa ISMAREF 2018 (Vigo, 14-15 de Septiembre) tiene como objetivos: (a) poner en común y analizar las iniciativas de investigación

y gestión en PMR desarrolladas en España y otras áreas europeas, (b) identificar retos, sinergias y necesidades de la PMR, (c) proponer recomendaciones que contribuyan a orientar futuras políticas en relación con la investigación y la gestión de la PMR, (d) fomentar la comunicación y el intercambio de experiencias entre pescadores, científicos y administraciones, y (e) desarrollar un Código de Buenas Prácticas para la PMR en España.

Deseamos a todos los asistentes una productiva y placentera estancia en Galicia.

*Pablo Pita Orduna*

*Sebastián Villasante Larramendi*

***Coordinadores Proyecto Sicore***

## PRÓLOGO

Quizá una de las pruebas más intensas e ímprobas a realizar en una zona costera de Galicia es intentar extraer de un viejo pescador jubilado las claves de su pesca. Cantidad, lugar o cebo y armado de artes es un auténtico secreto de Estado cuando preguntamos y estoy segura de que alguno de ellos solo lo ha comentado bajo secreto de confesión o con la presencia de su abogado. Por eso tiene valor esta iniciativa ISMAREF y todo el conglomerado de acciones que conlleva SICORE, así como también la tuvieron otros proyectos como RECREGES. Conocer mejor nuestra actividad pesquera recreativa es todo un desafío, especialmente esta comunidad donde, según dicen, ya llevamos el enigma como parte de nuestra idiosincrasia.

Cada vez con mayor intensidad, la actividad pesquera marítima en su faceta recreativa cobra relevancia en nuestras zonas costeras y también en la interior. Esta difusión de la actividad, la suma de licencias y practicantes toma una especial importancia social, económica y, como no, ambiental. Además, la determinación de un equilibrio entre estas facetas de la actividad marítimo-pesquera es un elemento esencial en las políticas pesqueras marcadas y desarrolladas en el marco europeo, español y gallego.

Por ello, realizar una correcta gestión de la actividad en estos términos exige de una puesta en práctica de la llamada “triple hélice”, donde científicos, pescadores y administración entronquemos saber y propuestas. Por ello proyectos como este y jornadas como ISMAREF toman especial relevancia para situar los deberes de cada una de las partes o de aquellas tareas compartidas donde la suma del esfuerzo y dedicación de todas y todos es esencial.

Entre esas tareas estaría la correcta recogida y gestión de datos e

información sobre esfuerzo pesquero y capturas y descartes, en la cual la Unión Europea ha centrado demandas y cuya formulación y ejecución se revelan, como en otras actividades pesqueras profesionales, como ciertamente fundamentales para una correcta evaluación y formulación de medidas, especialmente en la gestión de los recursos pesqueros. Pero, a mayor abundamiento, extender ese conocimiento estadístico a la importancia económica se deviene también clave, por cuanto el conocimiento de los inputs y outputs generados por la pesca recreativa marítima es un capital informativo que puede determinar la concienciación social de su importancia.

En ambas tareas la participación y dedicación del colectivo de practicantes de la actividad es la piedra angular, como lo es también en la definición e implementación diaria y sistemática del código de buenas prácticas que emanará de este proyecto a través de estas jornadas. Sin duda, este código será una parte clave de la labor de compatibilización de esta afición con la profesional pesquera, sirviendo de elemento de conciliación entre ambas desde la parte de la actividad recreativa.

Por todo ello, es nuestro deber, como parte de la administración, como amante del mar y defensora de sus actividades marítimo-pesqueras, tomar buena nota de las experiencias y conocimientos extraídos en iniciativas como esta y plasmar sus propuestas en actos que lleven a definir y aplicar las mejores y más adecuadas medidas que permitan desarrollar la pesca recreativa marítima de forma sostenible en términos ambientales, sociales y económicos y en un modo compatible, coordinado y mutuamente enriquecedor con otras actividades marítimo-pesqueras.

*Rosa Quintana Carballo*

*Conselleira do Mar*

*Xunta de Galicia*

## ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>PRÓLOGO</b>	<b>5</b>
<b>PROGRAMA</b>	<b>9</b>
<b>COMUNICACIONES ORALES</b>	<b>13</b>
MARINE RECREATIONAL FISHING IN EUROPE: CURRENT STATUS AND FUTURE CHALLENGES .....	15
CAN DATA MINING ON YOUTUBE RELIABLY INFORM ABOUT PATTERNS OF FISH CATCH IN RECREATIONAL FISHERIES?.....	17
EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PESCA MARÍTIMA RECREATIVA .....	19
IMPACT OF RECREATIONAL FISHERIES ON MEDITERRANEAN VULNERABLE FISH SPECIES.....	21
PESCARDATA – RECREATIONAL FISHERIES IN MAINLAND PORTUGAL .....	23
¿EXISTE CAPTURA INCIDENTAL DE CORMORÁN MOÑUDO EN LA PESCA MARÍTIMA RECREATIVA?.....	25
ESTUDIO DE LA PESCA RECREATIVA EN EL LITORAL ANDALUZ: PROYECTO FEMP_AND_03/08.....	29
LA PESCA RECREATIVA Y DEPORTIVA EN CANARIAS: EVIDENCIAS PARA SU ANÁLISIS.....	31
ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE PESCA MARÍTIMA RECREATIVA EN ESPAÑA.....	33

RECREATIONAL FISHING IN SPAIN: FIRST NATIONAL ESTIMATIONS OF FISHER POPULATION SIZE, FISHING ACTIVITY AND FISHER SOCIAL PROFILE.....	36
THE VALUES OF ECOSYSTEM SERVICES THAT SUPPORT MARINE RECREATIONAL FISHERIES IN SPAIN .....	40
NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN EN RELACION CON LA “DATA COLLECTION FRAMEWORK DE LA UE” .....	42
APP-WEB: PESCADOR RECREATIVO, ¡DECLARA TUS CAPTURAS!.....	44
¿LA PESCA RECREATIVA COSA DE HOMBRES? .....	46
MAGNITUD SOCIAL DE LA PESCA RECREATIVA EN ESPAÑA.....	48
PESCA RECREATIVA: DEL OCIO A LA ECONOMÍA .....	50
LAS ESTRATEGIAS ECONÓMICAS DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO EN EL ENTORNO DE TRAFALGAR (CÁDIZ) .....	52
TURISMO NÁUTICO E IMPACTO ECONÓMICO DE LA NÁUTICA DE RECREO .....	55

## **PÓSTERES**

**57**

PESCA MARÍTIMA DE RECREO Y METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS EN EL ENTORNO DE TRAFALGAR.....	59
LICENSING SYSTEM FOR THE CHARACTERIZATION OF THE RECREATIONAL MARITIME FISHERS POPULATION IN THE AUTONOMOUS REGION OF MADEIRA.....	62
CANARY ISLANDS SPEAR FISHING CONTESTS: CATCH COMPOSITION AND LENGTH STRUCTURE .....	65
RELACIÓN ENTRE LA PESCA RECREATIVA DESDE COSTA Y LAS BASURAS MARINAS EN UNA RESERVA MARINA MEDITERRÁNEA: UNA INVESTIGACIÓN PRELIMINAR .....	67

## PROGRAMA

### Viernes 14 de septiembre

09:00-09:30h Bienvenida y entrega de las acreditaciones

09:30-10:00h Apertura institucional

10:00-10:30h **SESIÓN I – Ponencia marco**

Kieran Hyder (CEFAS): “MARINE RECREATIONAL FISHING IN EUROPE: CURRENT STATUS AND FUTURE CHALLENGES”

10:30-11:00h **Descanso**

11:00-13:00h **SESIÓN II – Biología y ecología**

11:00-11:10h Valerio Sbragaglia (IGB, ISPRA): CAN DATA MINING ON YOUTUBE RELIABLY INFORM ABOUT PATTERNS OF FISH CATCH IN RECREATIONAL FISHERIES?

11:10-11:20h Virginia Sandoval (UMU): EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PESCA MARÍTIMA RECREATIVA

11:20-11:30h Arnau Carreño y Sebastian Biton (UdG): IMPACT OF RECREATIONAL FISHERIES ON MEDITERRANEAN VULNERABLE FISH SPECIES

11:30-11:40h Mafalda Rangel (UA): PESCARDATA – RECREATIONAL FISHERIES IN MAINLAND PORTUGAL

11:40-11:50h Sergio París-Gómez (CEIDA): ¿EXISTE CAPTURA INCIDENTAL DE CORMORÁN MOÑUDO EN LA PESCA MARÍTIMA RECREATIVA?

11:50-12:00h María A. Torres (IEO): ESTUDIO DE LA PESCA RECREATIVA EN EL LITORAL ANDALUZ: PROYECTO FEMP\_AND\_03/08

12:00-13:00h **Mesa redonda:** Necesidades de la investigación sobre biología y ecología en relación con la pesca marítima recreativa, y oportunidades de futuro

13:00-14:00h **Comida**

14:00-16:00h **SESIÓN III – Gestión**

14:00-14:10h José J. Pascual (ULL): LA PESCA RECREATIVA Y DEPORTIVA EN CANARIAS: EVIDENCIAS PARA SU ANÁLISIS

- 14:10-14:20h Pablo Pita (USC): ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE PESCA MARÍTIMA RECREATIVA EN ESPAÑA
- 14:20-14:30h Ana Gordo (CEAB-CSIC): RECREATIONAL FISHING IN SPAIN: FIRST NATIONAL ESTIMATIONS OF FISHER POPULATION SIZE, FISHING ACTIVITY AND FISHER SOCIAL PROFILE
- 14:30-14:40h Oscar Sagué (IFSUA): PROYECTO PILOTO PARA LA EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LA PESCA SUBMARINA EN ESPAÑA
- 14:40-14:50h Sebastián Villasante (USC): THE VALUES OF ECOSYSTEM SERVICES THAT SUPPORT MARINE RECREATIONAL FISHERIES IN SPAIN
- 14:50-15:00h Estanis Mugerza (AZTI): NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN EN RELACION CON LA “DATA COLLECTION FRAMEWORK DE LA UE”
- 15:00-16:00h **Mesa redonda:** Necesidades en gestión y gobernanza en la pesca marítima recreativa, y oportunidades de futuro

## 16:00-16:30h Descanso

## 16:30-18:30h SESIÓN IV – Socioeconomía

- 16:30-16:40h Matías Lozano-Fernández (IEO): APP-WEB: PESCADOR RECREATIVO, ¡DECLARA TUS CAPTURAS!
- 16:40-16:50h Beatriz Morales-Nin (CSIC-IMEDEA): ¿LA PESCA RECREATIVA COSA DE HOMBRES?
- 16:50-17:00h Josep Alós (CSIC-IMEDEA): MAGNITUD SOCIAL DE LA PESCA RECREATIVA EN ESPAÑA
- 17:00-17:10h Javier Lobón-Cervía (CSIC): PESCA RECREATIVA: DEL OCIO A LA ECONOMÍA
- 17:10-17:20h Inmaculada Martínez-Alba (Soldecocos): LAS ESTRATEGIAS ECONÓMICAS DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO EN EL ENTORNO DE TRAFALGAR (CÁDIZ)
- 17:20-17:30h Carlos Sanlorenzo (ANEN): TURISMO NÁUTICO E IMPACTO ECONÓMICO DE LA NÁUTICA DE RECREO
- 17:30-18:30h **Mesa redonda:** Necesidades en investigación sobre socioeconomía en relación con la pesca marítima recreativa, y oportunidades de futuro

## 18:30-19:10h SESIÓN V – Pósteres

## 19:10-20:00h Descanso

## 20:00 Embarque y cena

## Sábado 15 de septiembre

09:00-09:30h Recepción

09:30-10:00h Explicación del procedimiento de elaboración del Código de Buenas Prácticas para la pesca marítima recreativa en España

10:00-11:00h **SESIÓN I: trabajo multidisciplinar.**

Bases para los códigos de buenas prácticas

11:00-11:30h Descanso

11:30-13:20h **SESIÓN II: trabajo por sectores.**

Borrador de los códigos de buenas prácticas

13:20-14:30h Comida

14:30-16:30h **SESIÓN III: trabajo multidisciplinar. *Feedback* y enriquecimiento de los códigos de buenas prácticas**

**SESIÓN IV: trabajo por sectores. Perfilado del documento por grupos de trabajo/párrafos**

16:30-17:00h Descanso

17:00-19:00h **SESIÓN IV: continuación**

17:30-18:45h Puesta en común de los códigos de conducta y acuerdos

18:45-19:00h Evaluación y cierre



## COMUNICACIONES ORALES



## MARINE RECREATIONAL FISHING IN EUROPE: CURRENT STATUS AND FUTURE CHALLENGES

**K. Hyder\***

Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science, Pakefield Road,  
Lowestoft, Suffolk NR33 0HT, UK.

\* *kieran.hyder@cefas.co.uk*

School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich NR4  
7TJ, UK.

**Abstract:** Marine recreational fishing (MRF) is a high-participation activity with large economic value and social benefits globally, and it impacts on some fish stocks. Here, MRF in Europe will be described and key challenges identified, alongside future research requirements. The main policy drivers for MRF data collection include sustainable fisheries, environmental impact, and maritime spatial planning. Reporting MRF catches is a European Union legislative requirement, but estimates are only available for some countries. There are an estimated 8.7 million marine recreational fishers in Europe that fish for 77.6 million days. Direct expenditure on MRF is €5.9 billion annually, with a total economic impact of €10.3 billion that supports almost 100,000 jobs. Comparisons with other regions showed that European MRF participation rates and expenditure were in the mid-range, with higher participation in Oceania and the United States, and higher expenditure in the United States. Catches can also be significant with between 2 and 43% of the total removals for certain stocks, highlighting the importance of inclusion of MRF in stock assessments ensuring sustainable management. Other benefits of MRF will be discussed including: social, health, environmental

improvement, and impacts in coastal communities. Future biological, physical, and social challenges associated with MRF, and the need for novel approaches for co-management that integrate the commercial and recreational sectors will be demonstrated.

**Key words:** Marine recreational fisheries, Europe, catches, expenditure.

**Acknowledgments:** This work was funded by: UK Department for Environment, Food, & Rural Affairs (Defra – MI001); European Parliament PECH committee (IP/B/PECH/IC/2016-131); European Commission's Data Collection Framework (DCF); and facilitated by the ICES Working Group on Recreational Fisheries Surveys (WGRFS).

## CAN DATA MINING ON YOUTUBE RELIABLY INFORM ABOUT PATTERNS OF FISH CATCH IN RECREATIONAL FISHERIES?

V. Sbragaglia\*<sup>1,2</sup>, R.A. Correia<sup>3,4</sup>, S. Coco<sup>5</sup> and R. Arlinghaus<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology and Ecology of Fishes, Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Berlin, Germany.

<sup>2</sup> Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA), Livorno, Italy.

\* [valeriosbra@gmail.com](mailto:valeriosbra@gmail.com)

<sup>3</sup> DBIO & CESAM-Centre for Environmental and Marine Studies, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal.

<sup>4</sup> Institute of Biological and Health Sciences, Federal University of Alagoas, Maceió, Alagoas, Brazil.

<sup>5</sup> Ente Fauna Marina Mediterranea, Avola, Italy.

<sup>6</sup> Division of Integrative Fisheries Management, Department of Crop and Animal Sciences, Faculty of Life Sciences & Humboldt-Universität zu Berlin, Philippstrasse 13, Haus 7, 10115 Berlin, Germany.

**Abstract:** Data on recreational fisheries are scarce in many areas of the world, limiting both science and management. In the absence of field monitoring data, alternative data sources such as digital applications and social media platforms have the potential to produce valuable insights but have rarely been used to collect data from recreational fishers. Here, we present a case study aiming at exploring the harvesting patterns of common dentex (*Dentex dentex*) in Italy using videos posted on YouTube between 2010 and 2016. We automatically collected video information (e.g., title, description, number of likes and comments) and

then filtered and subdivided the videos according to specific keywords into two categories representing anglers (N = 692) and spearfishers (N = 1051). The comparison of fish weights declared in the videos indicated that anglers shared catches of heavier fishes (mean = 6.43 Kg; N = 214) than spearfishers (mean = 4.50 Kg; N = 326). The analysis also revealed a different effect of the weight of the fish caught on public engagement with videos from both groups; only in spearfishing videos the weight of the fish predicted the number of views and likes. Despite the possible biases associated with using social media data to infer patterns of fish catch and harvest, it allows inferring quantitative data that, once calibrated, can be useful for understanding and monitoring recreational fisheries.

**Key words:** Spearfishing, angling, assessment, social media.

## EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PESCA MARÍTIMA RECREATIVA

V. Sandoval, E. Santolini y J.A. García-Charton\*

Departamento de Ecología e Hidrología, Universidad de Murcia, España.

\* [jcharton@um.es](mailto:jcharton@um.es)

**Resumen:** Los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas marinos costeros son de una magnitud tal [1, 2] que resulta pertinente preguntarse cuáles son sus consecuencias sobre las pesquerías globales, siendo este tema el objeto de revisiones recientes [3, 4]. Sin embargo, no hay estudios que se centren en las consecuencias de estos efectos sobre la pesca marítima de recreo, a pesar de la gran relevancia ecológica y socioeconómica de esta actividad [5]. En el presente trabajo se realiza una revisión de los efectos del cambio climático sobre el medio marino, para después centrarse en el modo en que puede estar afectando a la pesca recreativa, con especial énfasis en la costa española, y determinar dónde se encuentran las principales lagunas de conocimiento en este tema. Finalmente, se plantean alternativas de adaptación a los escenarios planteados por el cambio climático para la pesca recreativa.

**Palabras clave:** Pesca recreativa, cambio climático, pesquerías.

### Lista de referencias:

[1] O. Hoegh-Guldberg, J.F. Bruno, The impact of climate change on the world's marine ecosystems, *Science* 328 (2010) 1523–1528.

- [2] D.K. Kersting, Cambio climático en el medio marino español: impactos, vulnerabilidad y adaptación. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid (2015) 166 pp.
- [3] M. Barange, T. Bahri, M.C.M. Beveridge, K.L. Cochrane, S. Funge-Smith, F. Poulain (Eds.), Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options, FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 627, Rome, FAO, 2018.
- [4] B.F. Phillips, M. Pérez-Ramírez (Eds.), Climate change impacts on fisheries and aquaculture: A global analysis, Wiley Blackwell, 2018.
- [5] K. Hyder, M.S. Weltersbach, M. Armstrong, K. Ferter, B. Townhill, A. Ahvonen, R. Arlinghaus, A. Baikov, M. Bellanger, J. Birzaks, T. Borch, G. Cambie, Ł. Dziemian, M. de Graaf, A. Gordo, R. Grzebielec, B.W. Hartill, A. Kagervall, K. Kaporis, M. Karlsson, A.R. Kleiven, A.M. Lejk, H. Levrel, S. Lovell, J. Lyle, P. Moilanen, G. Monkman, B. Morales-Nin, E. Mugerza, R. Martinez, P. O'Reilly, H.J. Olesen, A. Papadopoulos, P. Pita, K. Radtke, W. Roche, D. Rocklin, J. Ruiz, C. Scougal, R. Silvestri, C. Skov, S. Steinback, A. Sundelöf, A. Svagzdys, D. Turnbull, D. van Voorhees, F. van Winsen, T. Verleye, P. Veiga, J.-H. Vølstad, T. van der Hammen, L. Zarauz, T. Zolubas, H. V. Strehlow, Recreational sea fishing in Europe – participation rates, fishing effort and expenditure in a global context, Fish Fish. 19 (2018) 225–243.

## **IMPACT OF RECREATIONAL FISHERIES ON MEDITERRANEAN VULNERABLE FISH SPECIES**

**A. Carreño<sup>1</sup>, S. Biton-Porsmoguer<sup>1</sup>, T. Font<sup>1</sup>, G. Prato<sup>2</sup>, P. Melià<sup>3</sup>, A. Di Franco<sup>4</sup>, R. Sahyoun<sup>5</sup>, J. Claudet<sup>5</sup>, A. Ligas<sup>6</sup>, M. Belharet<sup>7</sup>, A. Calò<sup>4</sup>, P. Carbonara<sup>8</sup>, M. Coll<sup>9,10</sup>, X. Corrales<sup>9,10</sup>, G. Lembo<sup>8</sup>, P. Sartor<sup>6</sup>, J. Steenbeek<sup>10</sup>, D. Vilas<sup>9</sup> and J. Lloret<sup>\*</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Girona, Facultad de Ciencias, C/ Maria Aurèlia Capmany 69, 17003 Girona, Catalonia, Spain.

*\* josep.lloret@udg.edu*

<sup>2</sup> WWF Italy, Italy.

<sup>3</sup> Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Politecnico di Milano, Italy.

<sup>4</sup> Université Nice Sophia Antipolis, France.

<sup>5</sup> National Center for Scientific Research (CNRS), France.

<sup>6</sup> Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "G.Bacci", Italy.

<sup>7</sup> Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Politecnico di Milano, Italy.

<sup>8</sup> COISPA Tecnologia & Ricerca, Italy.

<sup>9</sup> Institute of Marine Science (ICM-CSIC).

<sup>10</sup> Ecopath International Initiative Research Association (EII), Spain.

**Abstract:** Despite recreational fisheries (RF) are often considered to have less ecological impact than other fisheries, from a biological standpoint there are several characteristics of these fisheries that threaten the sustainability of vulnerable fish species that have received little attention. This presentation summarizes the main conclusions from different studies carried out in the frame of two EU projects (SAFENET and PHAROS4MPAs). These studies analyzed the impact of RF on vulnerable coastal species and large pelagic fish. A method to select the vulnerable species from the overall species caught is shown, based on EU laws, the IUCN Red List, international conventions for the protection of the fauna and the fish intrinsic vulnerability index. Qualitative and quantitative data on RF was obtained from the revision of scientific and grey literature from different coastal areas of the NW Mediterranean. Overall, these studies indicate that there are particular gears used by RF that can have a great impact on vulnerable coastal and large pelagic species. Because this may very well compromise the sustainability of these vulnerable species (as well as the fisheries itself), effective management actions should be urgently undertaken to protect them. Recreational fishing boats authorized to catch large pelagic species have increased significantly during the last three years in the Mediterranean Sea. But reported catches by recreational fishermen, which mainly concern bluefin tuna and albacore, have decreased. No swordfish catch (from recreational fishing) was registered during the study period. It should be also noted that despite there are regulations concerning bluefin tuna, albacore and swordfish for professional and recreational fishermen, there is no regulation regarding blue shark despite it has been declared in critical danger in 2016.

**Key words:** vulnerable species, coastal species, large pelagic fish.

**Acknowledgments:** SAFENET project is funded by DG MARE (EU) whereas PHAROS4MPAs is funded by INTERREG Mediterranean programme (EU).

## PESCARDATA – RECREATIONAL FISHERIES IN MAINLAND PORTUGAL

**M. Rangel<sup>\*1</sup>, L. Bentes<sup>1</sup>, P. Monteiro<sup>1</sup>, P. Veiga<sup>1</sup>, A. Guerreiro<sup>1</sup>, D. Pio-Quinto<sup>1</sup>, F. Oliveira<sup>1</sup>, G. Araújo<sup>1</sup>, H. Pais<sup>1</sup>, I. Sousa<sup>1</sup>, I. Silva<sup>1</sup>, J. Pontes<sup>1</sup>, S. Carvalho<sup>1</sup>, P. Pita<sup>2</sup>, S. Villasante<sup>2</sup>, R. Coelho<sup>1,3</sup>, J.M. Gonçalves<sup>1</sup> and K. Erzini<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, 8005-139 Faro, Portugal.

*\* [mangel@ualg.pt](mailto:mangel@ualg.pt)*

<sup>2</sup> Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

<sup>3</sup> Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Av. 5 de Outubro s/n, 8700-305 Olhão, Portugal.

**Abstract:** Recreational fishing is an important socioeconomic activity that needs systematic studies and data monitoring programs. The Pescardata project, coordinated by the Centre for Marine Sciences of the University of Algarve has two goals: (1) fill the gaps with regard the systematic collection of data on the recreational catches of the species included in the Data Collection Framework of the European Union; and (2) analyze different dimensions of the recreational fishing activity that takes place in the mainland Portugal coastal area. The project aims at: characterizing several aspects of this activity, describing socioeconomically the recreational fishery population, analysing different characteristics of the fishing trips, typifying fishing areas, quantifying and qualifying catches, identifying fate of caught individuals, and estimating the proportion of recreational catches when compared to commercial

catches. To attain these objectives, a comprehensive sampling strategy was defined for 2018, by dividing the continental coastline in 5 km sections within NUTS II areas (Territorial Units for Statistical Purposes): North, Center, Metropolitan Area of Lisbon - AML, Alentejo and Algarve. Data is obtained by: face-to-face questionnaire surveys (digital format in an Android system), fishing logbooks, historical sport fishing activity data from anglers' federations and associations, and fishing tournaments. Onboard observers are used for boat angling, while face-to-face questionnaires are conducted via roving creel surveys for shore angling and spearfishing, and access point surveys used for onboard angling and spearfishing. Here we describe and discuss the sampling methodology. Also, we present an outline of the main outcomes observed during winter (the season sampled and analyzed so far), where the number of fishing events observed, and consequent caught individuals, were below the anticipated, even though 79 face-to-face questionnaire campaigns were carried out, covering 9103 km of visited coastline. The atypically harsh atmospheric and sea conditions observed during this season may account for these observations.

**Key words:** Recreational fisheries, shore angling, boat angling, spearfishing, fisheries management, mainland Portugal.

**Acknowledgments:** The authors would like to acknowledge all the fishers who participate in this project, especially those who have answered to the questionnaires. This work received funding from the General Directorate of Natural Resources, Safety and Maritime Services (DGRM) and from FCT- Foundation for Science and Technology through a postdoctoral grant (SFRH/BPD/116307/2016).

## ¿EXISTE CAPTURA INCIDENTAL DE CORMORÁN MOÑUDO EN LA PESCA MARÍTIMA RECREATIVA?

S. París-Gómez\*, M. González-Veiga y B. de la Iglesia-Rodríguez

CEIDA - Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia,  
Oleiros, España.

\* [sergio.paris@ceida.org](mailto:sergio.paris@ceida.org)

**Resumen:** La captura incidental (o *bycatch*) es una de las principales amenazas para las poblaciones de aves marinas a nivel global [1-8], tanto en pesquerías de palangre [9-14] como de enmalle [15-17]. Sin embargo, el potencial impacto del *bycatch* recreativo sobre las aves marinas no está lo suficientemente documentado, conociéndose pocos estudios a nivel global [e.g., 18-20]. El cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) es un ave buceadora de hábitos costeros presente en litorales acantilados. Con una tendencia poblacional negativa [21-23], sus poblaciones españolas se consideran en peligro, considerándose la mortalidad en artes de enmalle [24-26] una de las causas de su declive. Se estudió el potencial impacto de la Pesca Marítima Recreativa sobre esta especie en la Costa de Dexo (A Coruña), espacio Natura 2000 que alberga una importante población reproductora, mediante observaciones directas y encuestas a pescadores. Se pudo observar que el 6% de las aves que entraban o salían de la colonia de cría (n=5.425) debían realizar cambios bruscos de dirección en su vuelo para evitar chocar con el sedal. El 45% de los pescadores encuestados (n=42) refieren incidencias con aves, el 19% choques y enganches de cormoranes moñudos con el sedal, y el 9% la captura de aves de esta especie. Un porcentaje elevado de pescadores manifiestan desconocer tanto a

la especie como la Red Natura 2000. Se concluye la existencia de un impacto puntual susceptible de ser eliminado o minimizado mediante la aplicación de medidas de gestión concretas a pequeña escala. Es necesario profundizar en el conocimiento del *bycatch* recreativo sobre las poblaciones de aves marinas, y recomendable incidir en la información al colectivo de pescadores recreativos sobre la Red Natura y sus valores naturales.

**Palabras clave:** *Phalacrocorax aristotelis*, *bycatch*, pesca recreativa, Costa de Dexo, Red Natura.

**Agradecimientos:** A las compañeras del CEIDA y a todos los pescadores recreativos que participaron amablemente en las encuestas realizadas.

### Lista de referencias:

[1] Furness, R. W. Impacts of fisheries on seabird communities. *Scientia Marina* 67 (2003) 33–45.

[2] Baker, G. B., Double, M. C., Gales, R., Tuck, G. N., Abbott, C. L., Ryan, P. G., Alderman, R. A global assessment of the impact of fisheries- related mortality on shy and white-capped albatrosses: Conservation implications. *Biological Conservation* 137 (2007) 319–333.

[3] Arcos, J. M., Louzao, M., & Oro, D. Fishery ecosystem impacts and management in the Mediterranean: seabirds point of view. In: J. L. Nielsen, J. J. Dodson, K. Friedland, T. R. Hamon, J. Musick, & E. Verspoor (Eds.), *Reconciling fisheries with conservation: Proceedings of the Fourth World Fisheries Congress*. Bethesda, MD: American Fisheries Society., 2008, pp 1471-1479.

[4] Jiménez, S., Domingo, A., & Brazeiro, A. Seabird bycatch in the Southwest Atlantic: Interaction with the Uruguayan pelagic longline fishery. *Polar Biology*, 32 (2008) 187–196.

[5] ICES. Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE). ICES, Copenhagen, 2010.

- [6] Wagner, E. L., & Boersma, P. D. Effects of fisheries on seabird community ecology. *Reviews in Fisheries Science*, 19 (2011) 157–167.
- [7] Barbraud, C., Rolland, V., Jenouvrier, S., Nevoux, M., Delord, K., & Weimerskirch, H. (2012). Effects of climate change and fisheries bycatch on Southern Ocean seabirds: A review. *Mar Ecol Prog Ser* 454 (2012) 285–307.
- [8] Barbraud, C., Tuck, G. N., Thomson, R., Delord, K., & Weimerskirch, H. Fisheries bycatch as an inadvertent human-induced evolutionary mechanism. *PLoS ONE*, 8 (2013) e60353.
- [9] Belda, E. J., & Sanchez, A. Seabirds mortality on longline fisheries in the western Mediterranean: Factors affecting bycatch and proposed mitigation measures. *Biological Conservation*, 98 (2001) 357–363.
- [10] Ryan, P. G., Keith, D. G., & Kroese, M. Seabird bycatch by tuna longline fisheries off southern Africa, 1998–2000. *South African Journal of Marine Science*, 24 (2002) 103–110.
- [11] Cooper, J., Baccetti, N., Belda, E. J., Borg, J. J., Oro, D., Papaconstantinou, C., & Sánchez, A. Seabird mortality from longline fishing in the Mediterranean sea and Macaronesian waters: A review and a way forward. *Scientia Marina*, 67 (2003) 57–64.
- [12] García-Barcelona, S., Ortiz de Urbina, J. M., de la Serna, J. M., Alot, E., & Macías, D. Seabird bycatch in Spanish Mediterranean large pelagic longline fisheries, 2000–2008. *Aquatic Living Resources*, 23 (2010) 363–371.
- [13] Anderson, O. R. J., Small, C. J., Croxall, J. P., Dunn, E. K., Sullivan, B. J., Yates, O., & Black, A. REVIEW Global seabird bycatch in longline fisheries. *Endangered Species Research*, 14 (2011) 91–106.
- [14] Klaer, N. L. Estimates of total seabird bycatch by Atlantic pelagic longline fisheries from 2003 to 2006. *Marine Fisheries Review*, 74 (2012) 14–20.
- [15] Davoren, G. K. Effects of gill-net fishing on marine birds in a biological hotspot in the Northwest Atlantic. *Conservation Biology*, 21 (2007) 1032–1045.
- [16] Munilla, I., Díez, C., Velando, A. Are edge bird populations doomed to extinction? A retrospective analysis of the common guillemot collapse in Iberia. *Biol. Conserv.* 137 (2007) 359–371.

[17] Zydalis, R., Small, C., & French, G. The incidental catch of seabirds in gillnet fisheries: A global review. *Biological Conservation*, 162 (2013) 76–88.

[18] Berón, M. P.; Favero, M. Mortality and injuries of Olog's Gull (*Larus atlanticus*) individuals associated with sport fishing activities in Mar Chiquita coastal lagoon, Buenos Aires Province. *Hornero* 024 (02) (2009) 099-102.

[19] Cerdá, M., Alós, J., Palmer, M., Grau, A. M., & Riera, F. Managing recreational fisheries through gear restrictions: The case of limiting hook size in the recreational fishery from the Balearic Islands (NW Mediterranean). *Fisheries Research*, 101 (2010) 146–155.

[20] Abraham, E.R.; Berkenbusch, K.N.; Y. Richard. The capture of seabirds and marine mammals in New Zealand non-commercial fisheries New Zealand Aquatic Environment and Biodiversity Report No. 64. Ministry of fisheries, Wellington, 2010.

[21] The IUCN Red List of Threatened Species. *Phalacrocorax aristotelis*. <http://www.iucnredlist.org/details/22696894/0> (accessed on 14 August 2018).

[22] BirdLife International (2018) Species factsheet: *Phalacrocorax aristotelis*. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-shag-phalacrocorax-aristotelis/text> (Accessed on 14/08/2018)

[23] Álvarez, D. y Velando. El cormorán moñudo en España y Gibraltar. Población en 2006-2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid, 2007.

[24] Diego Garcia, J.A., Prieto Inclán, J.R. & Fernández Sánchez, B. Captura de aves marinas en artes de pesca: aproximación a la situación en Asturias. *Boletín de Ciencias Naturales del I.D.E.A.* 39 (1988) 97-106.

[25] Velando A. & Munilla I. Plan de conservación del cormorán moñudo en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas. Universidade de Vigo, Vigo, 2008.

[26] Álvarez D. Análisis de la mortalidad de las poblaciones de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en artes de pesca en la Demarcación Marina Noratlántica.

Aplicación 23.06.456D.640. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), Madrid, 2015.

## ESTUDIO DE LA PESCA RECREATIVA EN EL LITORAL ANDALUZ: PROYECTO FEMP\_AND\_03/08

M.A. Torres\*<sup>1</sup>, M. Lozano<sup>2</sup>, L. Silva<sup>1</sup>, T. García<sup>2</sup>, J. Baro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Cádiz, España.

\* [marian.torres@ieo.es](mailto:marian.torres@ieo.es)

<sup>2</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, España.

**Resumen:** La pesca marítima de recreo (PMR) en Andalucía constituye una actividad de ocio con un significativo impacto ambiental y socio-económico. Actualmente, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural ha concedido alrededor de 270.000 licencias de pesca repartidas desigualmente en sus 4 clases modalidades de pesca (desde tierra, por embarcación, colectiva y submarina) [1]. A pesar de su importancia, hasta la fecha no existe una recogida sistemática de datos biológicos, técnicos, ambientales y socio-económicos compatible con los objetivos de la Política Pesquera Común [2] para preservar y gestionar adecuadamente dicha pesquería. En este sentido, el Instituto Español de Oceanografía, en coordinación con la Junta de Andalucía y financiados por los fondos FEMP [3], ha comenzado recientemente a liderar un proyecto para sentar las bases adecuadas para la gestión sostenible de la PMR en Andalucía. La metodología desarrollada en su fase inicial incluye: 1) monitoreo mediante la realización de censos visuales, embarques y encuestas en los núcleos de desarrollo de la PRM, 2) recopilación e informatización de datos de seguimiento (composición de las capturas

y tallas de las principales especies capturadas, estimación del esfuerzo, rendimientos, gastos y perfil social), 3) revisión del marco normativo existente para su desarrollo, 4) identificación de zonas de solapamiento/conflictos de la pesca de recreo con la profesional y 5) colaboración en el diseño de una APP-web que facilite el control remoto de la pesquería. El proyecto se está desarrollando en dos zonas estratégicas del litoral andaluz: El Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería) y la Reserva de Pesca de la desembocadura del Río Guadalquivir (Cádiz-Huelva). Durante el desarrollo del proyecto se está promoviendo activamente la participación de pescadores, científicos, ONGs y gestores pesqueros en foros de discusión y divulgación científica como aspecto clave para la gestión sostenible de dicha actividad pesquera.

**Palabras clave:** Pesca recreativa, evaluación y gestión pesquera, impacto socio-económicos, impactos ecológicos, planes de seguimiento, esfuerzo pesquero, encuestas.

**Agradecimientos:** Este proyecto es financiado por el Fondo Europeo Marítimo y Pesquero (FEMP). Los autores del presente trabajo queremos dar las gracias a la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA) y a la Sociedad para el Desarrollo de Las Comunidades Costeras (Soldecocos) por su colaboración, así como a las asociaciones y clubes de pesca del litoral andaluz por la proporción de datos necesarios para el desarrollo de este proyecto.

### **Lista de referencias:**

[1] <https://www.juntadeandalucia.es/organismoagriculturapescaydesarrollorural.html>.

[2] [https://ec.europa.eu/fisheries/cfp\\_es](https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_es).

[3] <https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/emff/>.

## LA PESCA RECREATIVA Y DEPORTIVA EN CANARIAS: EVIDENCIAS PARA SU ANÁLISIS

J.J. Pascual-Fernández<sup>\*1</sup>, I. Chinaa-Mederos<sup>2</sup> y P. Martín-Sosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Universitario de Investigación Social y Turismo, Universidad de La Laguna, Tenerife, España

\* *jpascual@ull.edu.es*

<sup>2</sup> Instituto Universitario de Investigación Social y Turismo, Universidad de La Laguna, Tenerife, España.

<sup>3</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias

**Resumen:** La pesca recreativa y deportiva ha incrementado su importancia en Canarias y en Tenerife de manera significativa en los últimos años, mientras que el conocimiento de la actividad resulta en general reducido. Nuestra investigación intensiva en Tenerife sobre esta temática se realizó durante los años 2011 y 2012, recopilando información socioeconómica, capturas y distribución espacial con el fin de elaborar una caracterización lo más completa posible de la actividad, participando la ULL el IEO y el Cabildo Insular de Tenerife. Se diseñó la investigación con trabajo de campo y encuestas telefónicas. En la investigación se realizaron 1053 encuestas presenciales en más de 100 puntos de encuesta seleccionados en el litoral de la Isla, integrados en rutas de muestreo, durante un año. Además, se realizaron encuestas telefónicas a un panel de 500 pescadores recreativos, que se repitieron cada tres meses durante un año para hacer un seguimiento anual de la actividad [1]. Llegamos a esta investigación por la necesidad de tener en cuenta la actividad pesquera recreativa en el contexto de los procesos de creación de espacios marinos protegidos, y por la incertidumbre

sobre el impacto ambiental de la actividad. Las propuestas de reservas marinas formuladas en Tenerife (2010) [2], los LICs relacionados con el proyecto INDEMARES en el contexto de Fuerteventura (2014), así como la propuesta de creación del Parque Nacional Marino de El Hierro (2015) se han encontrado con el reto de cómo integrar adecuadamente a estos grupos de usuarios interesados, entre otros, en el proceso de creación de espacios protegidos. En nuestra presentación haremos una semblanza de nuestra investigación y de algunos de estos retos, así como de los conflictos que se han desarrollado en el step-zero de alguna de estas propuestas de áreas protegidas. Concluiremos con las perspectivas de futuro que se abren en este terreno [3].

**Palabras clave:** Pesca recreativa, pesca deportiva, gobernanza, metodología de investigación sobre pesca recreativa, áreas protegidas.

**Agradecimientos:** *Proyecto Retos para la gobernanza de unas pesquerías artesanales sostenibles: creando sinergias con la conservación marina y el turismo*, Ref. CSO2013-45773-R, financiado por el MICINN.

### Lista de referencias:

[1] Pascual Fernández, J.J., I. China Mederos, A. Santana Talavera, P. Martín-Sosa Rodríguez, A.J. Rodríguez Darias, and P.E. Moreira Gregori, *La pesca recreativa en Tenerife y su regulación*. 2012, Santa Cruz de Tenerife: Cabildo Insular de Tenerife. <https://goo.gl/o1Sm6T> Acceso a 10 de agosto de 2018.

[2] Chuenpagdee, R., J.J. Pascual-Fernández, E. Szeliánszky, J. Luis Alegret, J. Fraga, and S. Jentoft, *Marine protected areas: Re-thinking their inception*. *Marine Policy*, 2013. 39(0): p. 234-240.

[3] Pascual Fernández, J.J., I. China Mederos, and R. De la Cruz Modino, *Marine Protected Areas, Small-Scale Commercial Versus Recreational Fishers: Governability Challenges in the Canary Islands, Spain, in Interactive governance for small-scale fisheries: Global reflections*, S. Jentoft and R. Chuenpagdee, Editors. 2015, Springer: Dordrecht. p. 397-412.

## **ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE PESCA MARÍTIMA RECREATIVA EN ESPAÑA**

**P. Pita\*<sup>1</sup>, J. Alós<sup>2</sup>, M. Antelo<sup>3</sup>, I. Artetxe<sup>4</sup>, S. Biton-Porsmoguer<sup>5</sup>, A. Cuadros<sup>6</sup>, J. Feas<sup>7</sup>, T. Font<sup>8</sup>, J. Beiro<sup>8</sup>, J.A. García-Charton<sup>6</sup>, A. Gordoag, J. Llore<sup>8</sup>, F. Miranda<sup>10</sup>, B. Morales-Nin<sup>2</sup>, E. Mugerza<sup>4</sup>, M. Palmer<sup>2</sup>, JJ. Pascual-Fernández<sup>11</sup>, J. Ruiz<sup>4</sup>, V. Sandoval<sup>6</sup>, E. Santolini<sup>6</sup>, L. Zarauz<sup>4</sup>, y S. Villasante<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

\* *pablo.pita@usc.es*

<sup>2</sup> IMEDEA, España.

<sup>3</sup> Departamento de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

<sup>4</sup> AZTI-Tecnalia, España.

<sup>5</sup> Instituto de Ecología Acuática de la Universidad de Girona, España.

<sup>6</sup> Departamento de Ecología e Hidrología de la Universidad de Murcia, España.

<sup>7</sup> Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

<sup>8</sup> Federación Gallega de Pesca Marítima Responsable y Náutica de Recreo, España.

<sup>9</sup> Centro de Estudios Avanzados de Blanes, España.

<sup>10</sup> Departamento de Economía Cuantitativa de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

**Resumen:** En Europa practican la pesca marítima recreativa (PMR) 10 millones de aficionados que generan un gasto de 6 000 millones de euros anuales [1]. En España se estima que hay 300 000 pescadores recreativos que realizan un gasto de 217 millones de euros anuales [1]. Por estos motivos, la Política Pesquera Común (PPC) reconoce que “la pesca recreativa puede tener un impacto significativo en los recursos pesqueros y por ello los Estados Miembros (EM) deben asegurar que se realiza de forma compatible con los objetivos de la PPC”. En la Unión Europea se han desarrollado algunas iniciativas dirigidas a analizar la PMR, pero es necesario realizar un mayor esfuerzo investigador para gestionar la actividad de manera sostenible, especialmente en el Sur de Europa [2]. En España no existe una recogida sistemática de información sobre la PMR y no se ha realizado un análisis sobre las iniciativas de investigación desarrolladas hasta la fecha con el objetivo de identificar las necesidades futuras y mejorar su gestión. Precisamente, el análisis del estado del arte de la investigación sobre PMR en España es uno de los objetivos del Proyecto SICORE. El Proyecto SICORE es una iniciativa dirigida a promover la sostenibilidad ambiental, social y económica de la PMR en España, impulsada por un consorcio liderado por la Universidad de Santiago de Compostela y del que forman parte la Federación Gallega de Pesca Marítima Responsable y Náutica de Recreo, el Centro Tecnológico AZTI-Tecnalia, el CSIC, a través del el CEAB-CSIC y el CSIC-IMEDEA, la Universidad de Girona y la Universidad de Murcia. En esta comunicación, se presentan los resultados del Proyecto SICORE en relación con un análisis de la información contenida en los 22 proyectos, 68 artículos, 5 libros, 8 comunicaciones a congresos, y 35 informes técnicos sobre PMR realizados en España hasta la fecha.

**Palabras clave:** Proyecto SICORE, estado del arte, pesca marítima recreativa, España.

**Agradecimientos:** El Proyecto SICORE cuenta con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Programa pleamar, cofinanciado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP).

### Lista de referencias:

[1] K. Hyder, M.S. Weltersbach, M. Armstrong, K. Ferter, B. Townhill, A. Ahvonen, R. Arlinghaus, A. Baikov, M. Bellanger, J. Birzaks, T. Borch, G. Cambie, Ł. Dziemian, M. de Graaf, A. Gordoia, R. Grzebielec, B.W. Hartill, A. Kagervall, K. Kapisiris, M. Karlsson, A.R. Kleiven, A.M. Lejk, H. Levrel, S. Lovell, J. Lyle, P. Moilanen, G. Monkman, B. Morales-Nin, E. Mugerza, R. Martinez, P. O'Reilly, H.J. Olesen, A. Papadopoulos, P. Pita, K. Radtke, W. Roche, D. Rocklin, J. Ruiz, C. Scougal, R. Silvestri, C. Skov, S. Steinback, A. Sundelöf, A. Svagzdys, D. Turnbull, D. van Voorhees, F. van Winsen, T. Verleye, P. Veiga, J.-H. Vølstad, T. van der Hammen, L. Zarauz, T. Zolubas, H. V Strehlow, Recreational sea fishing in Europe – participation rates, fishing effort and expenditure in a global context, *Fish Fish.* 19 (2018) 225–243.

[2] P. Pita, I. Artetxe, H. Diogo, P. Gomes, A. Gordoia, K. Hyder, J. Pereira, C. Pita, M. Rangel, J. Garcia-Rodrigues, O. Sagué, P. Veiga, J. Vingada, S. Villasante, Research and management priorities for Atlantic marine recreational fisheries in Southern Europe, *Mar. Policy.* 86 (2017) 1–8.

## RECREATIONAL FISHING IN SPAIN: FIRST NATIONAL ESTIMATIONS OF FISHER POPULATION SIZE, FISHING ACTIVITY AND FISHER SOCIAL PROFILE

A. Gordoa\*, A. Dedeu and J. Boada

Department of Marine Ecology, Centro de Estudios Avanzados de Blanes  
(CEAB-CSIC),

Acc. Cala St. Françesc 14, 17300, Blanes, Spain.

\* [gordoa@ceab.csic.es](mailto:gordoa@ceab.csic.es)

**Abstract:** This study represents the first nationwide assessment of marine recreational fishing in Spain. A new cost-effective approach was used to collect fisher's information: an online application adapted to different platforms was kept operative from February 2016 to February 2017. Commercial and non-commercial dissemination campaigns resented substantial differences in their success rate and cost-effectiveness. In this study, fisher's population size, profile and fishing activity were analysed for shore fishing, boat fishing and spearfishing independently in each of Spain's Autonomous Communities (AC). The official recreational fishing population according to the license registries reported by the AC is of 760,121 fishers, but this study reveals that around 5% of fishers are unlicensed. The most popular modality was shore fishing (83.6% to 67% of recreational fishers) followed by boat-fishing (11% and 31%) and spearfishing (1.2% to 4.9%). The mean age varied significantly between modalities: 36 years for spearfishing, 41 years for shore fishing and 45 years for boat fishing. The education level of spear-fishers and boat-fishers were both higher than that of shore-fishers, which had the highest levels of unemployment. Fisher satisfaction

levels of the activity and the catch were high for every modality and AC. Interestingly, a 94% of our respondents declared that their catch was for household consumption. Catch rates differed significantly between fishing modalities: Shore fishing had the lowest catch rates ( $1.17 \text{ kg d}^{-1}$ ), followed by spearfishing ( $2.02 \text{ kg d}^{-1}$ ) and boat fishing ( $2.91 \text{ kg d}^{-1}$ ). Estimations of annual fishing days (shore fishing  $60.6 \text{ d y}^{-1}$ ; boat fishing  $57.1 \text{ d y}^{-1}$ ; shore fishing  $51.5 \text{ d y}^{-1}$ ) did not differ from those of previously published studies using onsite surveys in the same regions, despite the fact that our sample could be potentially over-representing avid fishers. The implications of misestimating annual effort and its importance on MRF impact are also discussed.

**Key words:** Recreational Fishing, fisher population, social features, Spain, CPUE.

## PROYECTO PILOTO PARA LA EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LA PESCA SUBMARINA EN ESPAÑA

O. Sagué\*

International Forum for Sustainable Underwater Activities, Barcelona, España.

\* *ifsua@ifsua.net*

**Resumen:** Pese a ser una modalidad recreativa con decenas de miles de practicantes en los países del sur de Europa, la pesca submarina raramente ha sido incluida en las evaluaciones nacionales que se han hecho de la pesca recreativa [1,2]. Esto puede amenazar tanto el futuro de la actividad como el eventual impacto que pueda tener sobre sus especies objetivo. En este contexto, y ante la pasividad de las distintas administraciones para corregirlo, IFSUA ha decidido iniciar una evaluación periódica basándose en encuestas on-line, diarios de capturas y encuestas sobre el terreno. Este proyecto piloto supone una primera aproximación a aspectos ecológicos, sociales y económicos de la pesca submarina a nivel español, con la intención de evaluarlos y mejorar la calidad de la información, continuar desarrollándolo anualmente y extenderlo a otros países en los que IFSUA está presente (Francia e Italia).

**Palabras clave:** Pesca submarina, pesca recreativa, evaluación, encuestas, actividades subacuáticas.

**Agradecimientos:** Kieran Hyder, Harry V. Strehlow, Keno Ferter, Estanis Mugerza, Simon Weltersbach, Christian Skov, Ana Gordo, Vincent Giroud, Roberto Terol, federaciones y clubes españoles de IFSUA, Héctor de Paz.

### **Lista de referencias:**

[1] Tragsatec, rev. R. Franquesa, Estudio del impacto socioeconómico de la pesca recreativa en el Mediterráneo español, Ministerio de agricultura, pesca y alimentación, 2005.

[2] K. Hyder, Z. Radford, R. Prelezo, M.S. Weltersbach, W. Lewin, L. Zarauz, K. Ferter, J. Ruiz, B. Townhill, E. Mugerza, H.V. Strehlow, Research for PECH Committee – Marine recreational and semi-subsistence fishing – its value and its impact on stocks, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, 2017.

## THE VALUES OF ECOSYSTEM SERVICES THAT SUPPORT MARINE RECREATIONAL FISHERIES IN SPAIN

S. Villasante<sup>\*1,2</sup>, P. Pita<sup>1,2</sup>, M. Antelo<sup>3</sup>, J. Feás<sup>4</sup>, J. Garcia Rodrigues<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Av. Ángel Echevarry s/n, Santiago de Compostela, A Coruña, España.

<sup>2</sup> Campus Do\*Mar, Campus de Excelencia Internacional, España.

\* *sebastian.villasante@usc.es*

<sup>3</sup> Departamento de Fundamentos del Análisis Económico de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

<sup>4</sup> Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

**Abstract:** Marine ecosystem services are the contributions of marine ecosystems to people, supporting, directly or indirectly, people's survival and quality of life, and also the development of the global economy [1]. Humans have always benefited from marine ecosystems, either more obviously in the form of food resources or materials, or more subtly in the form of cultural heritage and identity, or recreational opportunities [2].

The vast majority of the world's nation-states ratified international agreements, such as the Convention on Biological Diversity, to protect biodiversity and ecosystem services, recognising that human actions are dismantling the Earth's ecosystems at an alarming rate, crossing safe planetary boundaries [3]. In fact, Humanity has entered the *Anthropocene* epoch, where human activity is the major driving force

behind environmental change on the planet [4]. Recognising the plural values of biodiversity and ecosystem services for human well-being, and taking into account those values in policy and practice, can help halting and mitigating negative impacts of human activities on nature. Ecosystem services provide the settings for marine recreational fisheries in Spain, but the informal nature of that recreation means that the characteristics of the activity, and the values associated to it, are difficult to determine. Given the increasing social and economic relevance of marine recreational fisheries, we present a rapid systematic literature review about the existing scientific evidence on ecosystem services that support marine recreational fisheries in Spain. We will include economic and socio-cultural valuations of ecosystem services that support marine recreational fisheries, at different spatial and temporal scales.

**Key words:** Recreational fisheries, marine ecosystem services, systematic literature review, Spain.

### **Reference list:**

- [1] Daily, G. (1997) Nature's Services, Island Press, Washington, DC.
- [2] Rodríguez, S., Villasante, S. (2016) Marine Policy 66: 104-113.
- [3] Crutzen, P. (2002). Nature 415(3):23; Steffen, W. et al. (2015) Science: 347(6223): 1259855.
- [4] Ripple, W. et al. and 15,364 signatories (2017) Bioscience 67(12): 1026-2018.

## NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN EN RELACION CON LA “DATA COLLECTION FRAMEWORK DE LA UE”

E. Mugerza\*, L. Zarauz, J. Ruiz y I. Artetxe

Área de Gestión Pesquera Sostenible, AZTI (Sukarrieta), España.

\* [emugerza@azti.es](mailto:emugerza@azti.es)

**Resumen:** En el marco legislativo europeo, la importancia de la pesca recreativa ha aumentado tras la entrada en vigor del marco para la recogida rutinaria de datos pesqueros, conocido por su nombre en inglés, Data Collection Framework (DCF) [1-4]. Este marco asigna a los Estados Miembros la responsabilidad de estimar el volumen anual de las capturas realizadas por la pesca recreativa para determinadas especies, y prevé la necesidad de realizar estudios piloto para evaluar la importancia de la pesca recreativa. En el caso concreto de España, este reglamento incluye la obligatoriedad de estimar las capturas anuales de la lubina (*Dicentrarchus labrax*), anguila (*Anguilla anguilla*), Salmón (*Salmo salar*), Bacalao (*Gadus morhua*), el abadejo (*Pollachius pollachius*), los elasmobranquios y las especies altamente migratorias de ICCAT en el Atlántico, y la anguila (*Anguilla anguilla*), los elasmobranquios y las especies altamente migratorias de ICCAT en el Mediterráneo. Este cambio legislativo supone un avance importante, dado que el primer paso para poder incluir la pesca recreativa en el proceso de gestión es la obtención de datos que permitan evaluar su importancia, y su impacto sobre las poblaciones de especies acuícolas. De hecho, datos recogidos bajo la DCF han permitido que, en 2013, por primera vez en la evaluación de pesquerías europeas, la evaluación del bacalao de la zona oeste del Báltico integrara información de pesca comercial y recreativa [5].

**Palabras clave:** EU Data Collection Framework, impacto pesca recreativa en la EU, integración datos pesca recreativa en evaluación pesquera.

### **Lista de referencias:**

[1] EC, 2008a. Council Regulation (EC) No 199/2008 of 25 February 2008 concerning the establishment of a Community framework for the collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the Common Fisheries Policy.

[2] EC, 2008b. Commission Regulation (EC) 665/2008 of 14 July 2008 laying down detailed rules for the application of Council Regulation (EC) No 199/2008 concerning the establishment of a Community framework for the collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the Common Fisheries Policy

[3] EC, 2008c. Commission Decision 2008/949 of 6 November 2008 adopting a multiannual Community programme pursuant to Council Regulation (EC) No 199/2008 establishing a Community framework for the collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the common fisheries policy. (2008/949/EC)

[4] EC, 2016. Commission Implementing Decision (EU) 2016/1251 of 12 July 2016 adopting a multiannual Union programme for the collection, management and use of data in fisheries and aquaculture sectors for the period 2017-2019 (notified under document C (2016) 4329). Official Journal of the European Union, L207, pp.113-177.

[5] Strehlow, H. V., Schultz, N., Zimmermann, C., Hammer, C. 2012. Cod catches taken by the German recreational fishery in the western Baltic Sea, 2005–2010: implications for stock assessment and management. ICES Journal of Marine Science, 69(10): 1769-1780.

## APP-WEB: PESCADOR RECREATIVO, ¿DECLARA TUS CAPTURAS!

M. Lozano-Fernández\*<sup>1</sup> y D. Flores Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Español de Oceanografía, Málaga, España.

\* *matias.lozano@ieo.es*

<sup>2</sup>Asociación de pesca responsable Al-Andalus.

**Resumen:** La Asociación de pesca responsable Al-Andalus (Andalucía) ha desarrollado una aplicación para móviles con el objeto de recabar información de la actividad pesquera recreativa desde embarcación. La aplicación se basa en la cumplimentación de 3 cuestionarios de preguntas y respuestas cerradas que permiten identificar al pescador y las características de su embarcación (formulario 1), las características de un día de pesca (formulario 2) y los periodos en los que el pescador no realiza ninguna actividad (formulario 3). La experiencia se ha llevado en la Reserva Marina de Cabo de Gata-Níjar (Almería), en la que únicamente se permite la pesca recreativa desde embarcación y donde existe la obligatoriedad de declarar la actividad realizada. Este hecho ha permitido comparar los datos obtenidos a partir de la declaración de la actividad de forma tradicional (estadillos de papel) con la declaración a través de la App (estadillos digitales). Durante el periodo de estudio (mayo-octubre 2016), 110 embarcaciones han salido a pescar al menos 1 vez a la Reserva Marina. De éstas, 44 se han dado de alta en la aplicación, pero únicamente 12 han declarado su actividad de forma exclusiva a través de la APP (el resto lo han hecho tanto en papel como a través de la App). La actividad realizada por estas 12 embarcaciones ha supuesto el 20% del total de salidas efectuadas por la flota recreativa

en el periodo de estudio. Los resultados indican la mejoría de la cantidad y calidad de los datos (53% estadillos enviados el mismo día y el 90% la primera semana). Mejor identificación de especies y obtención de tallas a partir de las fotografías de las capturas. Aumento en la declaración de la actividad fuera de la reserva marina (no obligatorio) y de los descartes. identificación de los artes de pesca y de los caladeros.

**Palabras clave:** pesca recreativa, aplicaciones móviles, composición especies.

**Agradecimientos:** Este proyecto ha sido posible gracias a la colaboración de la Fundación Biodiversidad a través de su programa de ayudas de 2015. De las distintas asociaciones de pesca recreativa locales que han cofinanciado este proyecto: Al Andalus, Serviola (San José) y el Club Náutico de Carboneras y sobre todos de aquellos pescadores recreativos que se han puesto a disposición del proyecto con el objeto de colaborar con la ciencia para mejorar el conocimiento de su actividad.

## ¿LA PESCA RECREATIVA COSA DE HOMBRES?

B. Morales-Nin\* y J. Alós

IMEDEA CSIC/UIB, Miquel Marques 21, 07190 Esporles.

\* [beatriz@imedea.uib-csic.es](mailto:beatriz@imedea.uib-csic.es)

**Resumen:** La percepción de las actividades de recreo es diferente entre los géneros y resultado de las características de la cultura y los roles que esta asigna a cada persona [1]. En una reciente encuesta (n=1.300 respuestas de 3838 encuestas) realizada telefónicamente al azar entre el público general español, se ha puesto de manifiesto que la mayoría de mujeres (n=585) practican en su tiempo libre actividades consideradas culturales, mientras que si han de escoger una actividad al aire libre prefieren caminar o pasear (60% encuestadas). Los deportes considerados masculinos como la pesca de recreo son minoritarios entre las mujeres, solo el 5% declaran haber pescado en el último año frente al 14% de los hombres y si se pregunta sobre si pescaran el próximo año el 79% responden negativamente. La percepción femenina es que la pesca de recreo es una actividad familiar, por lo que la cifra de mujeres que pescan efectivamente (bajo la licencia del hombre) pueda ser algo superior y alcanzar un 7% [2]. Las motivaciones de las mujeres para pescar suelen estar asociadas al contacto con la naturaleza, aprender cosas nuevas, conocer gente y a poder pensar, la competición es poco relevante. Acerca de la utilización de los recursos existen ligeras diferencias entre la percepción de hombres y mujeres. Las mujeres consideran adecuado dar preferencia a las necesidades de las personas sobre los peces, así como consideran cruel la captura y suelta. Las investigaciones futuras sobre las motivaciones de pesca deberían estratificar el muestreo según el sexo para obtener una muestra más robusta y representativa de mujeres. Las funciones de las mujeres

continúan cambiando, y existe una mayor participación en actividades recreativas, por tanto conocer sus actitudes ayudaría a comprender las motivaciones sociales para la pesca y cómo estas pueden influir en el futuro de la misma.

**Palabras clave:** deporte, género, motivación

### **Lista de referencias:**

[1]S.A. Schroeder, D.C. Fulton, L. Curre, T. Goeman. He Said, She Said: Gender and Angling Specialization, Motivations, Ethics, and Behaviors. *Human Dimensions of Wildlife*, 11 (2006) 301–315

[2] Tragsatec Estudio Socioeconómico de la Pesca Recreativa en el Mediterráneo español (2004) 113 pp.

## MAGNITUD SOCIAL DE LA PESCA RECREATIVA EN ESPAÑA

J. Alós\* y B. Morales-Nin

IMEDEA CSIC/UIB, Miquel Marques 21, 07190 Esporles.

\* [alos@imedea.uib-csic.es](mailto:alos@imedea.uib-csic.es)

**Resumen:** Alrededor del 10% de la población de países industrializados práctica la pesca recreativa [1]. En España, la ausencia de una licencia individual en la pesca marítima recreativa, la diversidad de estructuras de gobernanza e instituciones, la baja representatividad de las encuestas *on-site* y *on-line*, o la limitación de recursos económicos para desarrollar macro-encuestas estandarizadas a nivel nacional, ha limitado nuestro conocimiento sobre participación y magnitud social de la pesca recreativa. Las dificultades para acceder al público en general han hecho que actualmente no se tenga ninguna información de la opinión del público sobre esta actividad en comparación con otras actividades de ocio, bienestar y extractivas. En este trabajo presentamos los resultados de dos encuestas realizadas a nivel nacional ( $n=12,000$  y 1,300 encuestas completadas) por el método del *Random Telephone Survey* para obtener una muestra representativa de la población en España con el objetivo de conocer: *i*) número de pescadores recreativos, *ii*) perfil demográfico en comparación al general, *iii*) opinión del público en general. Las encuestas se complementaron con cuestionarios en Internet, entrevistas por correo con apoyo telefónico y entrevistas presenciales para maximizar la representatividad demográfica de la muestra, y se realizaron con estratificación considerando cada comunidad autónoma una población independiente. Los datos de las encuestas se han analizado mediante técnicas complejas de post-estratificación y algoritmos iterativos proporcionales de ajuste. Ambas

encuestas fueron consistentes y revelaron que durante el 2017 en España 3,747,280 [3,047,604-4,446,957] personas practicaron la pesca recreativa. Este valor de participación es consistente con la de otros países industrializados y se validó utilizando tres técnicas de remuestreo. La magnitud social de la pesca recreativa en España sugiere que esta actividad es un sistema social-ecológico extremadamente complejo que debe abordarse desde un punto de vista multi-disciplinar, particularmente social y psicológico, para garantizar su práctica en las generaciones venideras.

**Palabras clave:** pesca recreativa, *Raking*, sistemas complejos, ratio de participación, actividades recreativas al aire libre

#### **Lista de referencias:**

[1] Arlinghaus, R., Tillner, R. & Bork, M. 2015 Explaining participation rates in recreational fishing across industrialised countries. *Fish. Manag. Ecol.* **22**, 45-55. (doi:10.1111/fme.12075).

## PESCA RECREATIVA: DEL OCIO A LA ECONOMÍA

B. Morales-Nin<sup>1</sup> y J. Lobón-Cervía<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IMEDEA-CSIC, Islas Baleares, España.

\* *beatriz@imedea.uib-csic.es*

<sup>2</sup> MNCN-CSIC, Madrid, España.

**Resumen:** Evaluamos la pesca recreativa desde el trabajo pionero de Rada [1] que en 1948-1954 cuantificó los números de licencias y los ingresos económicos en todas las provincias de España. Describimos las características de la pesca recreativa continental y marina actual en España y cuantificamos tanto los números de participantes como sus protagonistas, hábitos, técnicas y especies preferentes para adentrarnos en valoraciones económicas. Con la única excepción de las nasas para la pesca del cangrejo, en aguas continentales solo se utiliza la caña y el sedal para un reducido número de especies no superior a media docena. En aguas marinas se utilizan tres técnicas muy diferentes que incluyen la caña y el sedal, barca para navegar distancias cortas y largas y la pesca submarina con arpón, y las especies capturables superan el centenar. En la pesca recreativa toman parte aficionados de todos los grupos sociales, culturales y económicos quizá por ello el promedio que define al “pescador-tipo” es un varón de edad media, ingresos medios y formación media en la que la participación de las féminas se reduce a un mínimo anecdótico. El número de licencias emitidas alcanzo el millón y medio a principios de los 2000s (desde 50,000 emitidas en el año 1954) y algunas Comunidades Autnómomomas (CCAA) como Castilla-La Mancha y Castilla-León emitieron más de 200,000 al año. Sin embargo, en los últimos años se ha observado en todas las CCAA

un serio declive que alcanza el 30-50%. Con una falta importante de información de los gastos e ingresos de varias CCAA, calculamos que la pesca recreativa representa >1% del PIB nacional, una cantidad suficientemente importante como para prestarle mayor atención desde un punto de vista científico y de gestión.

**Palabras clave:** Ocio, licencias, Comunidades Autónomas.

### **Lista de referencias:**

[1] Rada, R. de. 1954. Introducción a una estadística de pesca fluvial. Ministerio de Agricultura, Dirección General de Co-ordinación, Credito y Capacitación Pesquera. Madrid.

# LAS ESTRATEGIAS ECONÓMICAS DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO EN EL ENTORNO DE TRAFALGAR (CÁDIZ)

I. Martínez-Alba<sup>1</sup> y D. Florido del Corral<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sociedad para el Desarrollo de las Comunidades Costeras,  
(SOLDECOCOS), España.

\* *inmamine@hotmail.com*

<sup>2</sup> Departamento de Antropología Social, Universidad de Sevilla, España.

**Resumen:** Esta comunicación describe el proyecto “Mar de Gades (Fase I): Protección y Gobernanza del Mar de Cabo Roche (Cabo de Trafalgar-Islote de Sancti Petri)”, financiado por la Fundación Biodiversidad que tiene, entre otros, el objetivo de caracterizar la pesca recreativa sobre embarcación con el propósito de fundamentar ante el órgano competente la propuesta de creación de una Reserva Marina de Interés Pesquero, así como la declaración de hábitats costeros en el área dentro de la Red Natura 2000. El estudio de caso se inscribe en un contexto en que las políticas marítimas europeas pretender incorporar a sus instrumentos tanto la pesca recreativa como la pesca ilegal, no declarada, no reglamentada [1]. Entre las técnicas de investigación usadas hacemos uso de entrevistas en profundidad y cuestionarios. Las primeras se aplicarán a informantes en el sector de la pesca marítima de recreo sobre embarcación para conocer las estrategias económicas de los pescadores recreativos, mientras que los segundos se realizan sobre una muestra del amplio colectivo [2] que desarrollan

esta actividad en la zona, al objeto de realizar una primera aproximación cuantitativa de las actividades realizadas y el balance económico de las embarcaciones, haciendo hincapié en la estructura de gastos de la actividad, según características técnicas de las embarcaciones [3]. Con la aplicación de estas técnicas se espera realizar un acercamiento al mapa de actividades económicas que se genera en la zona, a partir de la actividad de esta flota, partiendo de la hipótesis de que una parte de la flota realiza una actividad económica no declarada [4] a través de la venta de la totalidad o de una parte de las capturas, poniendo de manifiesto que la pesca recreativa tiene una importancia notable en la estructura de las economías familiares de la zona, con una diversidad de prácticas y circuitos.

**Palabras clave:** Pesca Recreativa, estrategias económicas, culturas del trabajo, pesca INDRN, Trafalgar-Sancti-Petri (Cádiz).

**Agradecimientos:** Agradecemos a clubes, asociaciones y pescadores recreativos particulares la colaboración que nos están brindando para la obtención de datos y la construcción de una nueva cultura científica.

### Lista de referencias:

[1]FAO, Plan de Acción Internacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, Roma, FAO. (2001). 27p

[2] Del Árbol, J., Estudio de la pesca recreativa en la Reserva de Pesca del Guadalquivir, Junta de Andalucía. AGAPA en Taller de pesquerías artesanales y recreativas. Programas de seguimiento de las Estrategias Marinas, Del 21 al 24 de Abril de 2014, Valsaín (Segovia), Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, IEO. (2014).

[3] P. Pita, et al. *Informe técnico del I Taller sobre Pesca Recreativa en el litoral Atlántico Ibérico*, (eds.) Pita, P. Villasante, S., Informe técnico del I Taller sobre Pesca Recreativa en el litoral Atlántico Ibérico, 11-12 Noviembre, 2016, Vigo, España (2016) 115 pp.

[4] Tinch, Dickie, Lanz, I., and B., Costs of Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) Fishing in EU Fisheries, I. London, The Pew Environment Group (2008).

## TURISMO NÁUTICO E IMPACTO ECONÓMICO DE LA NÁUTICA DE RECREO

**C. Sanlorenzo-Ferri\***

Asociación Nacional de Empresas Náuticas-ANEN, Madrid, España.

\* [csanlorenzo@anen.es](mailto:csanlorenzo@anen.es)

**Resumen:** Los prometedores datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística [1] acerca del crecimiento del sector turístico en España y el hecho de que el Foro Económico Mundial califique al sector del turismo español como uno de los más competitivos del mundo, nos debería llevar a la búsqueda de nuevos modelos de turismo, entre los que se situaría una potenciación del turismo náutico. En esta comunicación se realiza un análisis de su situación actual en España [2] y se compara con su situación en Europa [3-4] para considerar los puntos fuertes del sector náutico y sus posibilidades de crecimiento [5-6], tanto en lo que se refiere a la práctica de la náutica de recreo nacional, como a los principales retos para atraer el turismo náutico internacional a nuestro país.

**Palabras clave:** ANEN, Náutica de recreo, sector náutico, turismo náutico.

### Lista de referencias:

[1] Datos del Instituto Nacional de Estadística. España.

[2] Datos del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Gobierno de España.

[3] Informe sobre Turismo Náutico de la Comisión Europea.

[4] Informe sobre Turismo Náutico de la European Boating Industry.

[5] Informe El Impacto Económico de la Náutica de Recreo 2017 (Marzo de 2018) de la Asociación Nacional de Empresas Náuticas-ANEN.

[6] Informes mensuales, semestrales y anuales sobre el Mercado de Matriculaciones en la Náutica de Recreo de la Asociación Nacional de Empresas Náuticas-ANEN con datos proporcionados por la Dirección General de Marina Mercante (Ministerio de Fomento-Gobierno de España).

## PÓSTERES



## PESCA MARÍTIMA DE RECREO Y METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS EN EL ENTORNO DE TRAFALGAR

I. Martínez-Alba\*<sup>1</sup>, J. Sáez-Jiménez<sup>2</sup> y D. Florido del Corral<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sociedad para el Desarrollo de las Comunidades Costeras, (SOLDECOCOS), España.

\* *inmamaine@hotmail.com*

<sup>2</sup> Departamento de Antropología Social, Universidad de Sevilla, España.

**Resumen:** El proyecto Mar de Gades (Fase I): Protección y Gobernanza del Mar de Cabo Roche (Cabo de Trafalgar-Islote de Sancti Petri) tiene, entre otros, el objetivo de caracterizar la pesca recreativa sobre embarcación para fundamentar ante el órgano competente la propuesta de creación de una Reserva Marina de Interés Pesquero, así como la declaración de hábitats costeros existentes en el área dentro de la Red Natura 2000. Para la caracterización de la pesca recreativa, se ha diseñado la utilización de un conjunto de herramientas metodológicas, que combina algunas técnicas más convencionales (cuestionario, análisis normativo) con otras propias de los modelos participativos de investigación [1]. Estas últimas se usan con los objetivos de obtener datos proporcionados directamente por los actores sociales implicados, así como para favorecer la incorporación activa de esos mismos actores en procesos de transformación social y normativa. La metodología participativa tiene como eje transversal la colaboración en la investigación de interesados e implicados en la pesca recreativa a través de diversas herramientas: i) La app PEGADIR para móviles

Android y página web para el reporte de datos sobre la actividad; ii) embarcaciones colaboradoras que alojan acumuladores de datos para constatar la geolocalización de las vías de acceso al ámbito geográfico de estudio, la localización de capturas y una estimación del esfuerzo pesquero[3]; y iii) la realización de talleres con pescadores recreativos que incorporan dinámicas participativas para favorecer el conocimiento que los distintos agentes afectados puedan tener acerca de propuestas de planificación, en el marco de transformaciones normativas, actuales o previsibles, y en los que se permite la devolución de información que se va generando a lo largo del proyecto [4]. Complementariamente, se utilizan cuestionarios sobre prácticas de pesca y organización económica, y análisis raster mediante SIG [5] del número y eslora de embarcaciones fondeadas, para caracterizar la flota.

**Palabras clave:** Pesca recreativa, metodologías participativas, ciencia ciudadana, nuevas Tecnologías, Trafalgar-Sancti-Petri (Cádiz).

**Agradecimientos:** Agradecemos a clubes, asociaciones y pescadores recreativos particulares la colaboración que nos están brindando para la obtención de datos y la construcción de una nueva cultura científica.

### Lista de referencias:

[1] Pita, P., Hyder, K., Gomes, P., Pita, C., Rangel, M., Veiga, P., Vingada, P. y Villasante, S. (2017). *Características económicas, sociales y ecológicas de la pesca marítima recreativa en Galicia*. En: Pita, P. y Villasante, S. (Eds.): Informe técnico del Proyecto RECREGES. Santiago de Compostela, España, 56 pp.

[2] Maya Jariego, I., Florido, D., Holgado, d., Hernández-Ramírez, J., Network Analysis and Stakeholder Analysis in Mixed-Methods Research, in L. Jason D Glenwick (Eds.), *Handbook of Methodological Approaches to Community-Based Research: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods*. Oxford University Press, 2016, pp. 325-334

[3] Palas, S., Villasante, S., Pita, P. (2017): Combining fishers' knowledge and cost-effective monitoring tools in the management of marine recreational fisheries: A case study of the squid and cuttlefish fishery of the Ría of Vigo (NW

Spain), Fisheries Management and Ecology 2017; 24:469–477

[4] Florido del Corral D., “Territorialidad, secreto y conocimiento ecológico tradicional sobre el medio marino en la Reserva de Pesca de la desembocadura del Guadalquivir, en Antropología Ambiental. Conocimientos y prácticas locales a las puertas del Antropoceno. Barcelona: Icaria, Publisher: Icaria, Barcelona, Editors: Santamarina B, Coca A., Beltrán O., pp.173-199

[5] González-Riancho, P. et al. (2012): El análisis de la capacidad de carga de las zonas costeras como herramienta para la GIZC. Instituto de Hidráulica Ambiental. Universidad de Cantabria.

## LICENSING SYSTEM FOR THE CHARACTERIZATION OF THE RECREATIONAL MARITIME FISHERS POPULATION IN THE AUTONOMOUS REGION OF MADEIRA

R. Martinez-Escauriaza\*<sup>1,2</sup>, L. Gouveia<sup>2</sup> and N.Gouveia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Observatório Oceânico da Madeira, Edifício Madeira Tecnopolo, Funchal, Portugal.

<sup>2</sup> Direção de Serviços de Investigação – DSI, Direção Regional das Pescas – DRP-RAM, Estrada da Pontinha, CP 9004-562, Funchal, Madeira, Portugal

\* *roimartinez@hotmail.com*

**Abstract:** Until recently, there was no legislation for marine recreational fishing in Madeira (Portugal). At the end of 2016, a new legislation regulating this activity come into force. Thanks to the need to obtain licenses, for the first time, it has been possible to monitor the practice of the different modalities. Number and characteristics of fishermen could be characterized. In 2017, there were 4785 shore anglers (4559 annual license and 226 monthly), of which 10.2% are women, and 4.5% foreigners. Largest number of licenses was requested at the beginning of the year, with a progressive decrease over the months, although there was an increase in summer of the monthly licenses. Until August, in 2018 there is no demand for annual licenses (2948) as abundant as the previous year (3899). For boat fishing, 789 licenses were requested (761 annual and 28 monthly). A relatively high fraction (4.97%) of the licenses were for women, 4.71% were foreigners and 3.14% were companies. For spearfishing there were 1819 licenses (1685 annual and 134 monthly), quite less if is compared against previous years where

other license system was established. Only 2.13% of the annual licenses were requested by women and 1.78% by foreigners. This percentage increases considerably when it comes to monthly licenses, where about one third (33.58%) was for foreigners. In Madeira, there are more women practicing recreational fisheries, if it is compared with other regions [1-5]. In addition, many of the monthly licenses issued, mainly in spearfishing, belong to foreigners, which could indicate that it is an important activity for visitors. The decreased number of licenses from one year to another could be due to the weather conditions, which were much worse in the second year. Follow up how it is evolving could be an indicator of whether the licensing system has been accepted.

**Key words:** recreational fishing, license system, Madeira (Portugal)

**Acknowledgments:** Thanks to the Regional Directorate of Fisheries and Maritime Captaincy of the Autonomous Region of Madeira, for the information provided related to the licenses issued for the practice of recreational maritime fishing.

### Reference list:

[1] T. Font, J. Lloret. Environmental impact and socioeconomic features of recreational fishing in the Cap de Creus Natural Park. University of Girona, 2010.

[2] P. Veiga, J. Ribeiro, J.M.S. Gonçalves, K. Erzini. Quantifying recreational shore angling catch and harvest in southern Portugal (north-east Atlantic Ocean): implications for conservation and integrated fisheries management. *J Fish Biol.* 76 (2010) 2216–37.

[3] P. Veiga. Recreational shore fishing in southern Portugal: biological and socio-economic aspects and perspectives for management. MSc Thesis, University of Algarve, 2012.

[4] H. Diogo, J.G. Pereira. Assessing the potential biological implications of recreational inshore fisheries on sub-tidal fish communities of Azores (north-east Atlantic Ocean) using catch and effort data. *J Fish Biol.* 84 (2014) 952–70.

[5] P. Pita, K. Hyder, P. Gomes, C. Pita, M. Rangel, P. Veiga, P. Vingada, S. Villasante. Economic, social and ecological attributes of marine recreational fisheries in Galicia, Spain. *Fish. Res.* 208 (2018) 58–69.

## CANARY ISLANDS SPEAR FISHING CONTESTS: CATCH COMPOSITION AND LENGTH STRUCTURE

**P. Martín-Sosa\*, E. Hernández, C. Hernández-González, A. Jurado-Ruzafa, J.G. González-Lorenzo, S. Jiménez and J.F. González-Jiménez**

Spanish Institute of Oceanography, Canary Islands Oceanographic Centre,  
Santa Cruz de Tenerife, Spain.

\* *pablo.martin-sosa@ieo.es*

**Abstract:** The present contribution shows the result of the last two years collaboration between the Asociación Canaria de Pescadores Submarinos Responsables (ACPESUR) and the Spanish Institute of Oceanography (SIO) to depict the catches of the spear fishing taking place at Canary Islands [1]. Staff from SIO have sampled the catches of approximately fifteen competitions. The activity during these contests has been characterized, catch composition and length structure has been stated. The great majority of species caught are of regular fishery interest. Quite restrictive contests rules bring about a hundred percent legal catch (over minimum legal size) and, with a couple of exceptions, most of the catch is also made up of mature individuals [2]. SIO and ACPESUR want to carry out other projects to describe spear fishers routine activity out of contests to evaluate the impact of the activity on fisheries resources in the Canary Islands.

**Key words:** Spear fishing, Canary Islands, fisheries monitoring, recreational fisheries.

**Acknowledgments:** Authors are grateful to every spear fisher participating in the contests, but specially to ACPESUR members for

the collaboration. *Federación Canaria de Actividades Subacuáticas (FEDECAS)* and several local Spear Fishing Clubs were part of the contests organization and made our work easier.

### Reference list:

[1] P. Martín-Sosa, Campeonatos de Pesca Submarina - Canarias. Noviembre 2016-Octubre 2017 Informe Muestreo Tallas, Informe Técnico IEO (2017): 10 pp.

[2] J.A. González, J.G. Pajuelo, J.M. Lorenzo, J.I. Santana, V.M. Tuset, S. Jiménez, C Perales-Raya, G. González-Lorenzo, P. Martín-Sosa, I.J. Lozano. Talla mínima de Captura de peces, crustáceos y moluscos de interés pesquero en Canarias. Una propuesta científica para su conservación. González, J.A., J.G. Pajuelo & J.M. Lorenzo (eds.), Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria, 2012.

## RELACIÓN ENTRE LA PESCA RECREATIVA DESDE COSTA Y LAS BASURAS MARINAS EN UNA RESERVA MARINA MEDITERRÁNEA: UNA INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

**E. Santolini<sup>1</sup>, V. Sandoval<sup>1</sup>, J.L. Alcaide-Sanjurjo<sup>2</sup>, J.D. Lopez-Giraldo<sup>2</sup> y J.A. García-Charton<sup>\*1</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Ecología e Hidrología, Universidad de Murcia, España.

\* *jcharton@um.es*

<sup>2</sup> Asociación Hippocampus, [www.asociacionhippocampus.com](http://www.asociacionhippocampus.com), San Pedro del Pinatar (Murcia), España

**Resumen:** La presión pesquera recreativa puede tener un impacto negativo sobre el medio ambiente, por lo que resulta necesario cuantificar sus posibles efectos sobre los ecosistemas marinos [1]. Uno de esos impactos es la producción de basura (restos de artes de pesca - sedales, anzuelos, plomos, cebos artificiales, etc., latas, plásticos y otros restos) [2, 3]. En el litoral murciano, la Asociación Hippocampus está llevando a cabo desde hace algunos años el proyecto “Plumbum”, basado en la colaboración de buceadores recreativos, con el fin de retirar de los fondos marinos la mayor cantidad de plomo posible y reciclarlo, a la vez que se consigue concienciar a la población sobre la presencia de metales pesados en el fondo marino y sus efectos nocivos y acumulativos, y poner en valor la responsabilidad social corporativa de las empresas. Desde 2018 se está desarrollando un proyecto, fruto de la colaboración entre la Asociación Hippocampus y el grupo de investigación “Ecología y Conservación Marina” de la Universidad de Murcia, cuyos objetivos son: (1) evaluar la presión pesquera recreativa desde costa en el entorno de la reserva marina de Cabo de Palos – Islas Hormigas, e (2) investigar la relación entre intensidad del esfuerzo

pesquero recreativo y la diversidad y densidad de basuras marinas, con especial énfasis en el plomo como uno de los principales residuos contaminantes producidos por los pescadores recreativos. En esta comunicación se detallan los métodos empleados y se proporcionan algunos resultados preliminares, que habrán de ser ampliados a lo largo de 2019 con el fin de evaluar el impacto de esta actividad para el entorno de las áreas marinas protegidas mediterráneas.

**Palabras clave:** Pesca recreativa, plomo, Cabo de Palos, basura, presión pesquera

### **Lista de referencias:**

[1] T. Font T, J. Lloret, C. Plante, Recreational fishing within marine protected areas in the Mediterranean. MedPAN North Project. WWF France, 2012

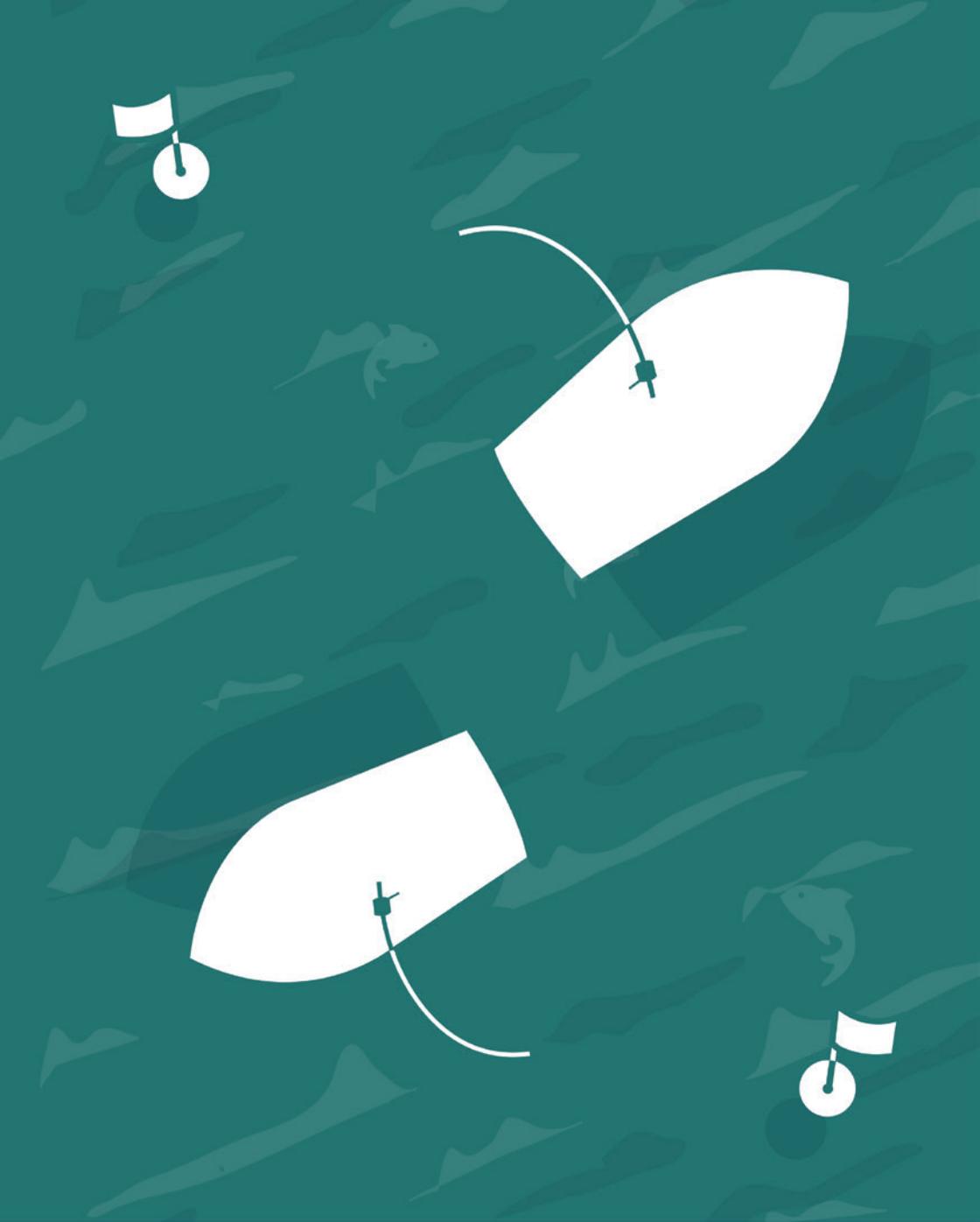
[2] M. Chiappone, H. Dienes, D. W. Swanson, S. L. Miller, Impacts of lost fishing gear on coral reef sessile invertebrates in the Florida Keys National Marine Sanctuary. *Biol. Conserv.*, 121 (2005) 221–230.

[3] J. Lloret, A. Garrote, N. Balasch, T. Font, Estimating recreational fishing tackle loss in Mediterranean coastal areas: Potential impacts on wildlife. *Aquat. Ecosyst. Health & Manage* 17 (2014) 179-185.









Entidades colaboradoras:

