



# iSEAS

## ACTION D1

### DELIVERABLE D1.4: FINAL DISSEMINATION RESULTS

(LIFE13 ENV/ES/000131)

Version	Final
Last updated on	2018 JUNE
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved partners	All

## LIST OF CONTENTS

<b>LIST OF CONTENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>1    Introduction .....</b>	<b>4</b>
1.1    Project's Objectives .....	4
1.2    Dissemination objectives .....	4
<b>2    Project Documentation Standards .....</b>	<b>6</b>
2.1    Naming convention for documentation .....	6
2.2    Template convention for documents.....	6
2.3    Documents language.....	6
2.4    Agendas.....	6
2.5    Minutes .....	6
2.6    Deliverables .....	6
2.7    Publications .....	7
<b>3    Project Communication Standards .....</b>	<b>8</b>
3.1    e-mail protocols .....	8
3.2    Reminder emails.....	8
3.3    Email List .....	8
<b>4    Methods for Disseminating the Results of the Project.....</b>	<b>9</b>
4.1    Project Website.....	9
4.1.1    Intranet.....	9
4.1.2    Public part.....	9
4.2    Events.....	10
4.2.1    Organization of events.....	10
4.2.2    Diffusion and participation in International Forums and Conferences.....	12
4.3    Articles, Press releases, and introduction into others Websites.....	12
4.4    Off line promotion actions .....	13

4.5 Other dissemination channels used during the project .....	14
<b>5 Result Indicators.....</b>	<b>15</b>
<b>6 APPENDIX .....</b>	<b>16</b>
ANNEX I. CONTACT LIST .....	16
ANNEX II. ACRONYM LIST .....	19
ANNEX III. TEMPLATE CONVENTION FOR DOCUMENTS.....	20
ANNEX IV. WEBSITE .....	23
ANNEX V. .....	38
ANNEX VI. OFF LINE PROMOTION ACTIONS.....	69

# 1 Introduction

## 1.1 Project's Objectives

The main objective of LIFE iSEAS project was to demonstrate that a sustainable scenario (in terms of biological and socioeconomic indicators) of the European Fisheries is possible through the enhancement of the real application on the fishing sector of existent knowledge and innovative solutions on discards reduction and management, creating new adding-value mechanisms to the fishing activity.

The LIFE iSEAS project considers innovation as a tool to help the fishing sector (including fleets, processors, valorizers together with local, national and European authorities and policymakers) to adapt to the actual changing world, both in terms of environmental and ecosystem issues as well as to the present challenging economic and social framework. The mentioned knowledge-based demonstration component towards the non-negotiable environmental benefit of sustainability of fishing resources completely fulfils the main principles of LIFE+ Environment Policy and Governance.

A key part of LIFE iSEAS project was the requirement to develop effective methods of disseminating and communicating the project's outcomes and achievements between partners, stakeholders and the general public throughout the life of the project.

## 1.2 Dissemination objectives

The communication and dissemination objectives were:

- To demonstrate the capabilities of the proposed innovative solutions applied to organisations in the domain of fishing sector, transfer centres, research centres and Public Authorities.
- To carry out a complete diffusion of the project to regional, national and international level.

The dissemination strategy document, elaborated at the early beginning of the project, had as main goal to identify which communication methods and dissemination strategies would be used in the scope of the project. It also described the dissemination activities performed and foreseen.

- Dissemination deliverables

Dissemination was continuous throughout the project that started on July 2014 and finishes in January 2018. During this timescale, the Dissemination action had the following deliverables:

- **Dissemination Plan-version 1:** This deliverable described the plans and strategies for the Communication and Dissemination of LIFE iSEAS project. It was established at the early-project stage.
- **Annual dissemination Plan-version 2:** This deliverable updated the plans and strategies for the Communication and Dissemination of LIFE iSEAS project and also described the dissemination activities already performed. It compiled the projects outcomes and achievements reached during the first year (deadline 30/06/2015).
- **Annual dissemination Plan-version 3:** This document compiled the project's outcomes and achievements reached during the second year (deadline 30/06/2016).

- **Annual dissemination Plan-version 4:** This document compiled the project's outcomes and achievements reached during the second year (deadline 30/06/2017).

The present document (**Dissemination Results**) has been drawn up including all the dissemination activities performed through the whole project until June 2018.

## 2 Project Documentation Standards

The following standards were defined in order to avoid the overhead of dealing with a variety of documents differently named, to facilitate the search of documents, to achieve the same format in all the iSEAS documents, and to have an easier dissemination of the results the following standards are presented:

### 2.1 Naming convention for documentation

Documents to be created will be named as:

**<Title author (stage).ext>**

<b>Title</b>	Document's name (as explicit as possible, starting by the most generic, continuing by the specific terms)
<b>Author</b>	Partner's acronym (please find in <b>annex II</b> the acronym for each partner)
<b>Stage (task)</b>	The code of the task that the document concerns
<b>Ext</b>	Document's type (doc, xls, ppt, pdf...)

*Example:*

*Communication\_Dissemination\_Strategy\_Plan\_CETMAR\_AD.doc*

### 2.2 Template convention for documents

Templates for Word & Power Point documents were developed at the early beginning of the project and partners used them to make reports and presentations. ([See annex III](#)).

### 2.3 Documents language

All final diffusion documents were written in English or Spanish.

### 2.4 Agendas

According to the initial dissemination plan agenda items were circulated to the partners and people interested in the project at least 21 days before the meeting date, and partner's comments were sent to the managing partner in the next 7 days. The final version of the agenda was distributed 15 days in advance of the meeting commence.

### 2.5 Minutes

The first draft of the minutes had to circulated within the next three weeks after the meeting. A deadline of one week was established for partner's comments. After all the comments from the partners have introduced, the final version of the minutes were updated at the project website.

### 2.6 Deliverables

It was the responsibility of the Project Coordinator alert the responsible of each deliverable task, about the information that had to be produced as well as the deadlines for submitting it to the coordinator.

Each partner had to check each deliverable task (partner's action and deadline) and any disagreement was discussed with the Project Coordinator.

## 2.7 Publications

Any communication or publication, whatever the form or medium (including the internet), concerning the state of progress of the project, significant results or the generated knowledge mentioned the relevant specific programme (LIFE environmental) and the support provided by the Community.

# 3 Project Communication Standards

All diffusion documentation generated by the Project was exchangeable in electronic format.

## 3.1 e-mail protocols

Reports, guidelines, general information, manuals, etc., from different actions was sent along the project. A format for these e-mails was suggested:

- *Name and number of the task that the document belongs to.*
- *The Information that is sent.*
- *Deadline.*

## 3.2 Reminder emails

During the project lifetime a list of tasks that had to be finished in the following months was periodically sent via e-mail to the involved partners.

## 3.3 Email List

An electronic mailing list ([iSEAS@listas.cesga.es](mailto:iSEAS@listas.cesga.es)), that allows the distribution of information among all the LIFE iSEAS participant, was created at the early beginning of the project by Centro de Supercomputación de Galicia – CESGA.

# 4 Methods for Disseminating the Results of the Project

The plan included the following set of dissemination channels that were considered the most suitable by the iSEAS Consortium:

- **Project Website.**
- **Social networks (twitter, LinkedIn, YouTube).**
- **Events (Congress/Conferences/Seminars/Demonstration sessions).**
- **Media /press release.**
- **Off line promotion actions (Posters/leaflets/catalogues/CDs).**
- **Other dissemination channels:**
  - **Partners' existing web pages.**
  - **Internal dissemination channels.**

## 4.1 Project Website

The Project Website was an important tool acting as a forum to promote the project. It was designed and set up at the beginning of the project (<http://lifeiseas.eu/>). This site design was enhanced and their contents were also completed at the end of 2016.

The project Website will be operational for at least three years after the project ends. It includes different sections:

### 4.1.1 Intranet.

► An *Intranet* of access restricted for internal communication between all partners. This part was mainly used for the project management: General project documentation, budget, deliverables by task, technical and financial reports, calendar, meetings documentation (agenda, minutes), contact points, publicity material, and other information. In November 2016 a new section, which serves as an information repository, was also included. This section allows to LIFE iSEAS partners to share documentation and a common calendar with other related project with which networking actions had been established in the framework of ACTION E2.

### 4.1.2 Public part.

► A *public part* for large dissemination that includes the project presentation, partners' contact details, a calendar with the more relevant events, public documentation, access to the intranet, etc.

*Target sector:* all public; specially, public agencies, associations and organizations linked to the fishing sector and businesses specialized in the recycling of fishing residues.

*Web:* an email publicising the website was addressed to all the target groups. A stakeholder database was generated during the first months of the project and used to publicize the LIFE iSEAS website.

Besides an electronic mailing list was produced to alert all contact of news related to the project (events, conference, new relevant documents, etc.).

The project was also on different social networks. The overall project objectives were taking into account in order to choose the target audience, which was identified as general public and specific user (potential collaborators).

Based on these target segments, Twitter, LinkedIn and YouTube were identified like the most appropriate social networks for use as communication tools in the scope of the disseminations actions that LIFE iSEAS carried out. Twitter and LinkedIn groups were created as a discussion forum and meeting point for all the target audience.



All the audio-visual material produced in the framework of iSEAS project was uploaded to the YouTube channel

- <https://twitter.com/lifeiseas>
- <https://www.linkedin.com/groups/iSEAS-Project-8191785?home=&gid=8191785>
- <https://www.youtube.com/user/iseaslife>

## 4.2 Events

Project was promoted at relevant conferences and meetings.

### 4.2.1 Organization of events.

A programme of forums, conferences and seminars hosted by the project itself, were organised to promote the outcomes and achievements of the LIFE iSEAS to specific stakeholders (fishing companies, manufacturers, final users, public administrations, policymakers, etc.) and thus get their feedback.

Ten events were organised during the project lifetime:

- Seminars:

The first seminar was celebrated on 9<sup>th</sup> June 2016 in the facilities of The Environmental Hydraulics Institute “IH Cantabria” (Santander – Spain). General objective of the seminar was disseminate knowledge progress achieved through different research and innovation projects at EU level and stimulate debate about the social and economic consequences of the application of the discard ban. Thus, including the implications of the implementation of different technologies to eliminate discards and manage the unwanted catch biomass.

On 20<sup>th</sup> June 2017 a second seminar was organised in the premises of the Port of Marín, (Jornada y sesión de demostración sobre nuevas vías de valorización de biomasa asociada a la obligación de desembarque: Presentación de la planta piloto para el procesado integral y la valorización de descartes) where the Integral Discards Processing an Valorization Plant is located. In addition to different presentations that deal with the discards issue and new ways to valorise them, attendees visited the plant pilot facilities and taste different dishes elaborated from discards processed in the pilot plant.

A third seminar was carried out in the CESGA premises in Santiago de Compostela on 08<sup>th</sup> February 2018 to present innovative tools to manage and reduce fishing discards. iSEAS Red Box and iSEAS viewer were presented and a practical demonstration was carried out.

iObserver system was presented in the context of the fourth seminar that was held in the CETMAR headquarters in Vigo on 05<sup>th</sup> April 2018. Innovative technologies to deal fishing discards on board was the main theme of this event, which also included a detailed presentation of the iObserver performance and features.

Finally a seminar and demonstration were couple in the Integral Discards Processing and Valorization Plant localted in the Port of Marín on 01<sup>st</sup> June 2018. This event consisted of a presentation and a subsequent demonstration about he new ways of biomass valorization associated with the landing obligation, focused on the valorization of discards not destined for human consumption.

- Workshops:

A workshop “Initiative for a science-policy dialogue with European Fisheries Control Agency (EFCA) about recent research activities on discards”, was held on 2<sup>nd</sup> February 2017, organised in collaboration with the European Fisheries Control Agency (EFCA) and COLUMBUS project (<http://www.columbusproject.eu/>). The aim of this workshop was to present recent progress achieved by different projects (LIFE iSEAS, Discardless and MINOUW) and to use this opportunity to know EFCA activities for supporting the implementation of the Landing Obligation as well as to reinforce science-policy dialogue with regard to fishing discards.

A second workshop was carried out by IEO partners in San Pedro del Pinatar (Murcia) from 16<sup>th</sup> to 20<sup>th</sup> Octobre 2017. This event was mainly focus on fisheries modelling.

- Courses:

Two courses took place during the project lifetime. Both were focused on the iObserver system:

- iObserver: Fundamentals, installation and operation on 13<sup>th</sup> December 2016 organised by IIM-CSIC partner.
- Course about about the iObserver use: C++, Matlab and physics versions on 13<sup>th</sup> July 2017 organised by IIM-CSIC and IEO partners.

- Congress:

An international conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management, MARTEC18 (<https://www.martec2018.com/>) was organised by LIFE iSEAS partners between 02 and 04 May 2018 in Vigo.

This event focused on innovative solutions to meet the requirements of the recent fishing policies, ensuring the sustainability of marine resources and the long term viability of the fishing sector. The congress was attended by approximately 100 experts who made around 40 speechs divided in five main topics.

More information about the organization, presentations and participants in these three events are included in the [\*\*annex V\*\*](#) (*iSEAS PROJECT EVENTS ORGANISATION* section) of this document as well as in:

- **“Deliverable\_D1\_Events\_Organization\_Annex\_V\_2018”.**

## 4.2.2 Diffusion and participation in International Forums and Conferences.

Partners of iSEAS participated in more than 30 technical forums of interest to the project aims from its beginning (congresses, conferences, workshops, trade fairs, etc.). They served as a forum to spread and exchange information about the project main outcomes. Results were presented as 27 poster and 31 speeches in the framework of national and international events like the annual Congress celebrated by the West European Fish Technologists Association (WEFTA), SETAC European and World Conferences, International Symposium of Frozen Products of the Sea (Conxemar), Inspire Conference among others.

It is expected that during the project After-LIFE stage the results of this project will be presented in different events. Partners participation is foreseen in at least 3 congresses in 2018.

For more information about presentations or conferences in which LIFE iSEAS has participated, (partner/s involved, name of the conference, location of the event and date) see [\*\*annex V\*\*](#) (EVENTS ATTENDANCE section) and also in the document:

- “[\*\*Deliverable\\_D1\\_Events\\_Attendance\\_Annex\\_V\\_2018\*\*](#)”.

## 4.3 Articles, Press releases, and introduction into others Websites

The publication of the data produced in peer review journals and specialized magazines is one of the project indicators of progress. From July 2014 17 scientific papers and 4 book chapters were produced using data generated by LIFE iSEAS. 12 papers are already published, 3 are accepted and 2 are submitted and still under review.

In addition 3 doctoral thesis were carried out in using LIFE iSEA data and directed by researchers belonging to the project consortium.

For more information see [\*\*annex V\*\*](#) (SCIENTIFIC ARTICLES and DOCTORAL THESIS section) and:

- “[\*\*Deliverable\\_D1\\_Publications\\_Annex\\_V\\_2018\*\*](#)”.

Press channels were used to disseminate LIFE iSEAS results and events organisation. Press media were invited to participate in events and conferences organised by the project. All press releases, interviews, TV documentaries, etc. have been collected into the [\*\*annex V\*\*](#). This summary was regularly updated and presented in each project coordination meeting.

Mass media references to LIFE iSEAS includes more than 80 articles in several newspapers and news website. In addition, more than 10 radio and television documentaries and interviews were broadcasted during the project.

To consult updated information about press records see the aforementioned annex and the following documents:

- “[\*\*Deliverable\\_D1\\_Press-Release\\_Annex\\_V\\_2018\*\*](#)”.
- “[\*\*Deliverable\\_D1\\_Interviews\\_Annex\\_V\\_2018\*\*](#)”.
- “[\*\*Deliverable\\_D1\\_Documentaries\\_Annex\\_V\\_2018\*\*](#)”.

## 4.4 Off line promotion actions

Different media/products were used to promote LIFE iSEAS project and were intended to be diffused to the target sectors by mail or be distributed in major events in which the consortium participated. Also, these materials were distributed in all the events organised in the framework of the project.

**Target:** Public agencies, associations and organizations linked to the fishing sector, institutions and organizers of congresses, conferences, symposium, etc.

The products of dissemination generated during the project were:

Project posters/panel boards that include the main data of the project, useful for a general dissemination in forums and conferences organised by the iSEAS consortium. Likewise, these posters were displayed in high visibility locations of the main facilities of partners and collaborators of LIFE iSEAS.

Leaflets/brochures that included a brief descriptions of the project. Copies in Spanish and English were available at the early project stage.

Posters and leaflets were elaborated and distributed among the partner on May 2015. These material were used in the framework of the events organised by LIFE iSEAS project and in those to the project partners attended. A new posters and a 14 pages brochure were designed and printed on January 2017.

Folders containing partners logos, coordinators address and website and email contact were used in all the project promotion events to organize the documentation (agendas, leaflets, etc.) delivered together with other dissemination material (notebooks, pens, pendrives, etc.) in the framework of the different events organised by LIFE iSEAS project.

Audio-visual material showing the evolution of the project and its main outcomes were generated at different stages of the project.

A short video was produced at the early beginning and company including only basic project information.

In April 2016 a divulgative video “*Proyecto LIFE iSEAS: soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros*” was produced by an audio-visual company.

LIFE iSEAS main goals and expected results were summarized in this document, which was used in several project presentations.

More videos were filmed during the vessel campaings, using the iObserver on board or in the Pilot Plant located in the Port of Marin.

All this graphic information was uploaded on the project YouTube Channel, which have nearly 2,000 public views. A new video including interviews, opinions and discussions with different stakeholders that attended the dissemination events organized by iSEAS during 2017 and 2018 was filmed and currently is at the stage of post-production.

A Layman report is being produced, both in English and Spanish, to present to the general public the main results and achievements of the iSEAS project.

Further information on the production of leaflets, the use of logos, general press release can be found in [annex VII](#).

*Corporate image.* For the project recognition, a logo was elaborated by a graphic designer company. Among the different logo proposals, partners chose the option that better reflected the project aims.



## iSEAS

To signal the Integral Discards Processing and Valorization Plant, in the facilities of the sea port of Marín, a metallic placard was designed, built and attached to the wall outside the plant. Also, two small door signs were printed to affix in the entrance of the different spaces in which the plant is divided.

### 4.5 Other dissemination channels used during the project

- Introduction of information of an LIFE iSEAS project link in the partners' existing web pages.
- Contact with several mass media (print media, broadcast media and internet-based media) about the development and achievements of the project, and elaboration of press release directed at members of these mass media.
- Internal dissemination channels:
  - Internal mailing list, whose aim was to provide a perfect dissemination of internal project documentation among iSEAS partners ([iseas@listas.cesqa.es](mailto:iseas@listas.cesqa.es)).
  - External mailing list covering all areas of possible stakeholders and including all the stakeholder lists reported by the partners to the website manager.

## 5 Result Indicators

An effective Diffusion and Dissemination Strategy can be measured through the increase of general outcomes as well as the evaluation of more specific indicators related to dissemination.

Awareness and knowledge of the project were mainly achieved through the dissemination activities identified in the project proposal:

- Participants to the projects events hosted by the iSEAS.

See: Annex V and file “*Deliverable\_D1\_Events\_Organization\_Annex\_V\_2018*”.

- Media exposure: press releases, interviews, radio, etc. will be collected and listed, including information about the date and media and partner involved.

See: Annex V and files      “*Deliverable\_D1\_Press-Release\_Annex\_V\_2018*”

“*Deliverable\_D1\_Interviews\_Annex\_V\_2018*”

“*Deliverable\_D1\_Documentaries\_Annex\_V\_2018*”

- Visitors to the project website quantified by means of tools like Google Analytics that generated detailed statistics about the iSEAS website’s traffic.

See: Annex IV

- Social Networks. An assessment based on tools for measuring social networking activity (methods of managing online reputation and digital broadcast) was performed and included in this report, revealing the scope and social impact of the project.

See: Annex IV

# 6 APPENDIX

## ANNEX I. CONTACT LIST

### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS-CSIC

<b>Postal address:</b>	c/ Eduardo Cabello, 6 36208 Vigo - SPAIN
<b>Website:</b>	<a href="http://www.iim.csic.es">www.iim.csic.es</a>
<b>Contacts:</b>	
Ricardo Pérez-Martín	<b>Telephone:</b> +34 986 21 44 70 <b>Fax:</b> +34 986 29 27 62 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:ricardo@iim.csic.es">ricardo@iim.csic.es</a>
Luis Taboada Antelo	<b>Telephone:</b> +34 986 23 19 30 (Ext. 250) <b>E-mail:</b> <a href="mailto:ltaboada@iim.csic.es">ltaboada@iim.csic.es</a>
Antonio Álvarez Alonso	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:antonio@iim.csic.es">antonio@iim.csic.es</a>

### CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR-FUNDACIÓN CETMAR

<b>Postal address:</b>	c/ Eduardo Cabello, s/n 36208 Vigo - SPAIN
<b>Website:</b>	<a href="http://www.cetmar.org">www.cetmar.org</a>
<b>Contacts:</b>	
José Luis Gómez Gesteira	<b>Telephone:</b> +34 986 24 70 47 (Ext. 105) <b>Fax:</b> +34 986 29 74 03 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:lgomez@cetmar.org">lgomez@cetmar.org</a>
Rosa Fernández Otero	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:rfernandez@cetmar.org">rfernandez@cetmar.org</a>
Marisa Fernández Cañamero	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:mfernandez@cetmar.org">mfernandez@cetmar.org</a>
Belén Pungín López	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:bpungin@cetmar.org">bpungin@cetmar.org</a>
Maria Regueira Ces	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:mregueira@cetmar.org">mregueira@cetmar.org</a>

### FUNDACIÓN CENTRO DE SUPERCOMPUTACIÓN DE GALICIA - CESGA

<b>Postal address:</b>	Avda. de Vigo, s/n 15705 Santiago de Compostela - SPAIN
<b>Website:</b>	<a href="http://www.cesga.es">www.cesga.es</a>
<b>Contacts:</b>	
Francisco Landeira Vega	<b>Telephone:</b> +34 981 569810 <b>Fax:</b> +34 981 594616 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:fuv@cesga.es">fuv@cesga.es</a>

### INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRÁFÍA - IEO

## VIGO

**Postal address:** Cabo Estai -Canido, 36200 Vigo - SPAIN

**Website:** [www.vi.ieo.es/](http://www.vi.ieo.es/)

**Contacts:**

Xulio Valeira

**Telephone:** +34 986 492111

**Fax:** +34 986 498626

**E-mail:** [xulio.valeiras@vi.ieo.es](mailto:xulio.valeiras@vi.ieo.es)

## MURCIA

**Postal address:** c/ Varadero, 1. San Pedro del Pinatar. 30740 Murcia - SPAIN

**Website:** [www.mu.ieo.es/](http://www.mu.ieo.es/)

**Contacts:**

José María Bellido

**Telephone:** +34 968180500/968180511

**Fax:** +34 968184441

**E-mail:** [josem.bellido@mu.ieo.es](mailto:josem.bellido@mu.ieo.es)

## SANTANDER

**Postal address:** Promontorio San Martín s/n. 39004, Santander - SPAIN

**Website:** <http://www.ieo-santander.net>

**Contacts:**

Francisco Velasco Guevara

**Telephone:** +34 942291716

**Fax:** +34 942275072

**E-mail:** [francisco.velasco@st.ieo.es](mailto:francisco.velasco@st.ieo.es)

## BALEARES

**Postal address:** Moll de Ponent s/n. 07015, Palma de Mallorca – Spain

**Website:** <http://www.ba.ieo.es>

**Contacts:**

Ana Mª Luz Carbonell Quetglas

**Telephone:** +34 971133720

**Fax:** +34 971404945

**E-mail:** [ana.carbonell@ba.ieo.es](mailto:ana.carbonell@ba.ieo.es)

## UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Postal address:** Department of Applied Economy (Fisheries and Natural Resources Economy). Facultade de Económicas e Empresariais – Avda. do Burgo, s/n. Campus Norte. Santiago de Compostela – 15782. Spain

**Website:** <http://www.usc.es>

**Contacts:**

Gonzalo Rodríguez

**Telephone:** +34 981 563100 (Ext. 11583)

**Fax:**

**E-mail:** [gonzalo.rodriguez@usc.es](mailto:gonzalo.rodriguez@usc.es)

**Postal address:** Department of Chemical Engineering (Group of Environmental Engineering and Bioprocesses). ETSE, Lope Gómez de Marzoa s/n, Campus Vida. Santiago de Compostela – 15782. Spain.

**Website:** <http://www.usc.es/biogrup>

**Contacts:**

Amaya Franco Uría

**Telephone:** +34 981563100 (Ext. 16773)

**Fax:**

**E-mail:** [amaya.franco@usc.es](mailto:amaya.franco@usc.es)

## TALLERES JOSMAR S.L.

**Postal address:** Subida a San Roque, 6. Camos (Nigrán). 36360 Pontevedra - SPAIN

**Website:** [www.grupojosmar.com](http://www.grupojosmar.com)

**Contacts:**

Manuel Rocha Rodrigues

**Telephone:** + 34 986 367197

**Fax:** + 34 986 367574

**E-mail:** [idi@grupojosmar.comt](mailto:idi@grupojosmar.comt)

## OPROMAR

**Postal address:** Puerto Pesquero s/n. Edificio Anexo Lonja. Marín. 36900 - Pontevedra

**Website:** <http://opromar.com/organizacion-de-productores-de-pesca-fresca-del-puerto-y-ria-de-marin/>

**Contacts:**

Carlos Martín Fragueiro

**Telephone:** +34 986 880750

**Fax:**

**E-mail:** [jcmartin@opromar.e.telefonica.net](mailto:jcmartin@opromar.e.telefonica.net)  
[fcoteijeira@opromar.e.telefonica.net](mailto:fcoteijeira@opromar.e.telefonica.net)

## ANNEX II. ACRONYM LIST

PARTNER: Name of Organisation	Acronym code
Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC	IIM - CSIC
Centro Tecnológico del mar-Fundación CETMAR	CETMAR
Fundación Centro de Supercomputación de Galicia	CESGA
Instituto Español de Oceanografía	IEO
Universidade de Santiago de Compostela	USC
Talleres JOSMAR S.L.	JOSMAR
Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín.	OPROMAR

# ANNEX III. TEMPLATE CONVENTION FOR DOCUMENTS

## WORD DOCUMENTS

### Índice

#### 1. Project Documentation Standards

Naming convention for documentation

Template convention for documents

Documents Language

#### 2. PUBLICATIONS

Project Communication Standards

Email protocols

Reminder emails

### Appendix

- ANNEX I. Contact List
- ANNEX II. Acronym list
- ANNEX III. Template convention for documents
- ANNEX IV. Website structure and statistics



# iSEAS

## ACTION 6

### COMMUNICATION & DISSEMINATION STRATEGY PLAN (LIFE08 ENV/E/000119)

Version	Final
Last updated on	2013 March
Author	CEIMAR
Responsible	CEIMAR

Involved partners

All

## POWERPOINT DOCUMENTS



# iSEAS



NOMBRE DE LA PRESENTACIÓN EDITABLE DESDE EL PATRÓN DE DIPOSITIVAS

iSEAS



## iSEAS PERSONAL SIGNATURE

**Nombre Apellido**

Cargo en la empresa

contacto@iseas.es  
+34 666 111 111Nombre calle 1º Planta  
Lorem ipsum ad scripta – Ciudad  
T.: 999 999 999 | www.iseas.es

OPROMAR

**Nombre Apellido**

Cargo en la empresa

contacto@iseas.es  
+34 666 111 111Nombre calle 1º Planta  
Lorem ipsum ad scripta – Ciudad  
T.: 999 999 999 | www.iseas.es

OPROMAR



## ANNEX IV. WEBSITE

### STRUCTURE:

- Public part. To help large dissemination.
- Intranet (private part only for partners). To help management and contacts of the consortium, allowing to share documents and other relevant information among the partners.

### PUBLIC PART

- **Language selection:**

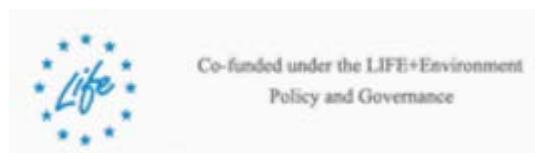
[English version.](#)



[Spanish version .](#)



- **Co-financing mention:** Visible indication of participation of Environmental DG, LIFE+ Program logo and European flag.



- **Sections:**

Website public part was organised in eleven different sections:



***Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries***

**iSEAS**

- > [The project](#)
- > [Partners](#)
- > [News](#)
- > [Calendar](#)
- > [Expected results](#)
- > [Actions](#)
- > [Documents](#)
- > [iObserver Shipments](#)
- > [Life + Platform](#)
- > [Contact](#)
- > [Map](#)

- The Project:

This section included a fishing marine discards overview and the project objectives'.

Discards
Objectives
Paradigm

#### The LIFE ISEAS paradigm

**Fishing patterns**

If the areas with higher discards levels (no commercial, no quota, no size) were precisely known in real time, other vessels, working in the area, would surely try to avoid these specific zones.

**Efficient use**

Nowadays, a quite large amount of fishing organic matter is used to produce fish meal/oil, generating products of low-medium value.

If the unwanted catch could be kept on board and landed, this would open an opportunity to use that biomass in a more efficient way, becoming a complementary source of income for the industry.

It is possible to demonstrate the validity of the proposed approach to guarantee the sustainability of fisheries by addressing:

Accurate data on discards composition, volumes and fishing zones

- Problems related to management of unwanted catch
- Technical procedures to obtain value-added products
- Socio-economic aspects related to the different activities in the value chain

According to this objective, the aims of ISEAS project are:

1. To test the implementation and performance of the iObserver on board of oceanographic vessels. Which consist on installing a set of standardized technologies able to perform the work of qualified observers.
2. To optimize the fishing activity through the definition of a reliable tool based on mathematical models that analyze the spatio-temporal conditions of considered fishing areas. This tool will help:
  - 2a) To take real time decisions over fishing activity, defining more appropriate areas/periods/species in terms of lower discard levels, and to develop effective short-time policies over marine resources/fishing areas that guarantee the stocks populations while maximizing the yield of the fishing activity.
  - 2b) To develop effective short-time policies over marine resources/fishing areas that guarantee the stocks populations while maximizing the yield of the fishing activity.
- To perform more selective fishing, saving fuel and on-board handling processing time.
- To define a real fully operative in-land demonstration facility for discards value-added processes and trading name iDPV (Integral Discards Processing and Valorization Point).
- To demonstrate the environmental and socio-economic impacts/benefits that the implementation of proposed innovative solutions and the new management model may have to the fishing sector.

## The project

Discards
Objectives
Paradigm

**Discards**

FAO define fishing discards as "the portion of the total organic material of animal origin in the catch, which is thrown away or dumped at sea for whatever reason. It does not include plant materials and post-harvest waste such as offal". Currently this is one of the most important issues in fisheries, both from a socio-economic and an environmental point of view.

Discards constitute a purposeless waste of valuable marine resources which plays an important role in the depletion of marine populations.

**Ecological adverse impacts:**

- Changes in the ecosystem and in the overall structure of trophic webs take place.
- Discarding of juveniles of target species result in a future reduction of spawning biomass.
- Discarding of mature specimen of target species immediately reduces the spawning biomass of the stock.

**Socio-economic adverse impacts:**

- Discarded fish does not contribute to present or future fishing income (while non-discarded fish will be a resource in the future).
- Long term survival of the fishing industry depends on maintenance of healthy marine ecosystems.

Discards are considered as an unacceptable waste of resources and a New Common Fisheries Policy (CFP) has been set up by the European Commission to mitigate and prohibit them.

[Regulation \(EU\) 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013](#)

Contact details, logo and link to the web site of each partner were included in this section.

## Partners

 <b>IIM</b> <small>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE VIGO</small>	 <b>CSIC</b> <small>CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</small>	 <b>CETMAR</b> <small>CENTRO INVESTIGACIONES MARÍTIMAS</small>	 <b>CESGA</b> <small>Centro de Supercomputación de Galicia</small>	 <b>IEO</b> <small>INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</small>	
 <b>USC</b> <small>UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA</small>	 <b>JOSMAR</b>	 <b>OPROMAR</b> <small>PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL SECTOR PESQUERO</small>	 <b>USC</b> Dirección: C/ Eduardo Cabello, 6vVigo. 36208 Pontevedra – España Tel: +34 986 231 930 (Ext. 301) Fax: +34 986 292 762 Personas de contacto: Coordinador del proyecto: Ricardo Pérez-Martín <a href="mailto:ricardo@iim.csic.es">ricardo@iim.csic.es</a> Coordinador técnico: Luis Taboada Antelo <a href="mailto:ltaboada@iim.csic.es">ltaboada@iim.csic.es</a> Web: <a href="http://www.iim.csic.es">http://www.iim.csic.es</a>		

- Expected results:

# Expected results

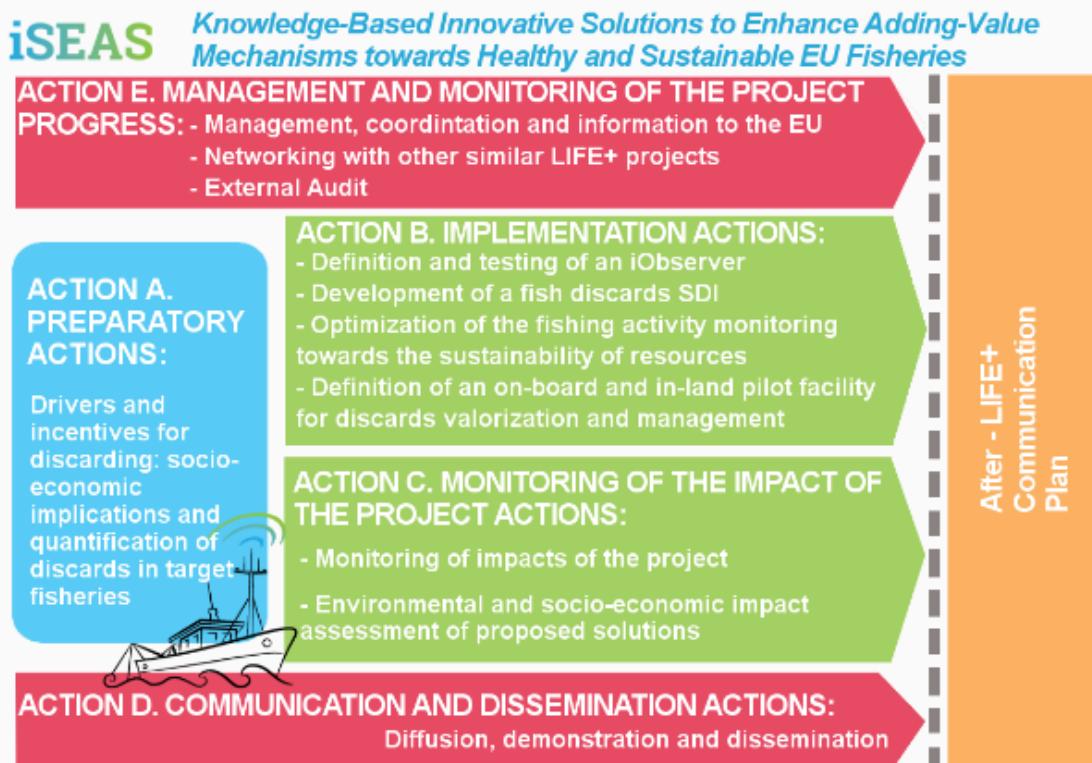
The main expected results of LIFE iSEAS are:

- A complete assessment of the actual situation of discards issues on ships selected as project collaborators, focusing on the socio-economic implications and impacts that the policies aiming at the drastic reduction of discards (like the new Common Fisheries Policy – CFP) will have on the fishing sector.
- The iObserver, a system able to perform the work of a human observer (identifying and quantifying discarded biomass and target catch as well) on-board but without interfering with the normal activity of fishermen. This system will improve the quality and availability of data and knowledge about the status of fishing resources.
- A data and metadata model and complete range of OGC services (WMS, WFS, WCS, WPS) for acquired discards information on a Fishing Discards Spatial Data Infrastructure SDI, satisfying INSPIRE Directive.
- A powerful modelling tool to analyze the spatio-temporal conditions of considered fishing areas in terms of discards/stock status. This collated information (from commercial fishing trips, fishing crew interviews and oceanographic research surveys) will be the core to develop quasi real-time policies based on daily-activity data.
- A real pilot facilities located at Marin Port to process, manage and trade previously discarded biomass landed: the iDPV (Integral Discards Processing and Valorization Point). In relationship with this objective, possible modifications on the selected fishing vessels have to be carried out in order to guarantee the best conditions for keeping the unwanted catch for its future processing at iDPV.
- An exhaustive analysis of the environmental and socio-economic impacts of proposed solutions for fishing sector communities as well as for the whole region (Galicia), paying special attention on capacity building for better management of unwanted catch and the reduction of discards, particularly, engaging fishing companies in the community-based management of fisheries.



## - Calendar:

The project resume, action by action, was shown in this section

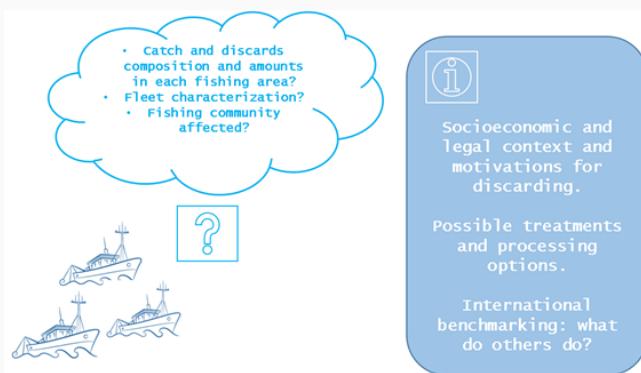


## - Actions:

It contained a brief description of the main objectives by actions and subactions.

#### **A. Preparatory actions: Drivers and incentives for discarding: socio-economic implications and quantification of discards in target fisheries.**

**Objectives:** To gain deep knowledge on the actual snapshot of considered metiers catches particularities (including the socio-economic assessment of the actual activity of selected fleets and the fishing sector). This is a first crucial step to know what measures must be considered/defined/implemented in the framework of LIFE iSEAS to deal with the discards in selected fishing grounds where trawling vessels are operating.



#### **B. Implementation actions.**

#### **C. Monitoring of the impact of the project actions.**

#### **D. Communication and dissemination actions.**

#### **E. Project management and monitoring of the project progress.**

## Documents

### - Documents:

This section was used to share all those public documents produced during the iSEAS project lifetime (leaflets, panel boards, deliverables, etc.).

### - News:

The most interesting news related to the objectives

Web /	
TYPE	DRAWER/FILE
 dir	<a href="#">FOTOS COORDINATION MEETING CESGA NOV15</a>
 dir	<a href="#">ISEAS PARTICIPATION EVENTS 2014</a>
 dir	<a href="#">ISEAS PARTICIPATION EVENTS 2015</a>
 dir	<a href="#">LEAFLET TRÍPTICO</a>
 dir	<a href="#">POSTER</a>
 dir	<a href="#">ISEAS BROCHURE FOLLETO 2016</a>
 dir	<a href="#">ISEAS SEMINAR SANTANDER 09062016</a>
 pdf	<a href="#">Annex Discard Plan Demersal Fisheries SWW</a>
 pdf	<a href="#">Discard Plan Demersal Fisheries SWW</a>
 pdf	<a href="#">IPOL STU(2015)563381 EN</a>
 pdf	<a href="#">The Eu Discard Reduction Manual</a>

of

the project were included in this section. Three different categories were established:

### Project news: press release related to this project.

[Project news](#)   [Other news](#)   [Twitter](#)

#### **Life iSEAS among the projects addressing the discard landing obligation – European Commission**

Since 2015 the landing obligation is being implemented on a gradual basis. Each fishery has its own specificities and differences which makes precise guidance difficult. Also, Vessel dimension, type of gear, sea basin, etc. are all factors to pay attention to while implementing the landing obligation. Over the last few years, governments, scientific institutions, industry, fishermen and other stakeholders have worked to develop trials and solutions. Among these projects the European Commission mentions Life iSEAS project. Landing obligation in practice

...

#### **Fifth coordination meeting- Life iSEAS project**

The project partners of iSEAS project will hold a coordination meeting on 13 and 14 December 2016 in Santiago de Compostela. The fifth coordination will take place in the facilities of the Faculty of Economics and Business Administration of Santiago de Compostela. In this meeting the results obtained in the framework of Action B will be presented, which include the following aspects: Definition and testing of an iObserver. Development of a fishing Spatial Data Infrastructure (SDI). Optimization of the fishing activity monitoring towards the sustainability of resources. Definition of a real fully operative facility for discards valorisation and management. Besides, the state of completion of the other actions will be analyzed, that include the networking with other similar projects, the environmental and socio-economic impact assessment of the solutions proposed by the iSEAS project, as well as the communication and dissemination activities carried out until the moment and those that are planned for the next months.

...

### Other news: news related to the topic addressed by iSEAS.

[Project news](#)   [Other news](#)   [Twitter](#)

#### **Galician Ministry of the Sea (Galician Regional Government) criticizes Brussels for its slowness in solving the problem of fishing discards**

Representatives of the Ministry of the Sea presented to the European Commission and the Conference of Peripheral Maritime Regions of Europe (CPMR) the problems they are detecting in the implementation of the zero discard policy. According to Galician Ministry, the origin of the problem would be in a mechanism of distribution of fishing quota deficient and outdated. On the basis of the above, the imbalances in the quota allocation system have caused that the EU loses approximately 1.8 billion EUR between 2008 and 2014. Slowness in solving the problem of fishing discards

...

#### **Trawlers discard 70% of mackerel catches in the Cantabrian sea**

A study by the Spanish Oceanography Institute -IEO finds that the Cantabrian fleet returned to the sea an average of 40% of fish More information here (in Spanish)

...

### Twitter: link to the iSEAS project twitter account.



- [Life + Platform](#):

The aim of this section was to create a virtual community/social network place involving previous and present projects on the issues of sustainability and efficient management of the agrofood sector. This enabled sharing experiences with other related projects and networks and to find synergies.

A list of thirty projects, both belonging to LIFE environments as other funding programs, were identified and contacted. A datasheet was elaborate for each project including information about the complete title, the lead partner, funding source, project lifetime and a brief abstract highlighting the most relevant aspects.

## > Life + Platform

### Life + Platform

[Show all projects](#)

#### Ficha del proyecto



##### Title

LIFE LIVE-WASTE - Sustainable management of livestock waste for the removal/recovery of nutrients

##### Lead Partner

Cyprus University of Technology

##### Funding source

LIFE+ Environmental Policy and Governance

##### Lifetime

2013 - 2016

##### Abstract

*The main objective of the project is to develop, demonstrate and evaluate an innovative decentralized approach for sustainable management of livestock waste achieving environmental protection and climate change mitigation in line with the requirements of the EU and National legislation through actions complementary to those of the Competitiveness and Innovation Framework Programme.*

*The project activities introduce high level of innovation concerning the development, operation and evaluation of a prototype system for livestock treatment and for the post-treatment of the by-products derived from the involved processes (combination of advanced biological and chemical treatment processes), resulting in recovery of materials and energy and developing a concrete market for the end products (i.e. energy, compost, reusable effluent, phosphorous).*

*Furthermore, innovative assessment methodologies and tools developed and demonstrated for the evaluation of the applied livestock waste management scheme.*

*The project provide insight on how the sustainable livestock waste scheme can be implemented in larger scale in Cyprus, Italy, Greece, Spain and in other EU countries.*

#### - Contact:

All persons, institutions and companies interested in contacting the project representatives could and can make it through contact form. The request is redirected to the iSEAS contact address:  
[info@lifeiseas.eu](mailto:info@lifeiseas.eu).

## Contact

Name (required)

Email (required)

Subject

Message

[Send](#)

- iObserver Shipments:

This section included information about the shipments carried out in the life cycle of LIFE iSEAS, both commercial shipments (OPROMAR) and oceanographic campaigns carried out by the IEO.

### DEMERSALES FISH CAMPAIGN [2016]



## iObserver Shipments

[iObserver /](#)

TYPE ▾	DRAWER/FILE ▾
 dir	IEO
 dir	OPROMAR

### MAREAS REALIZADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA BIOMASA

[2015]

Mareas Realizadas por la flota de arrastre:

Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín

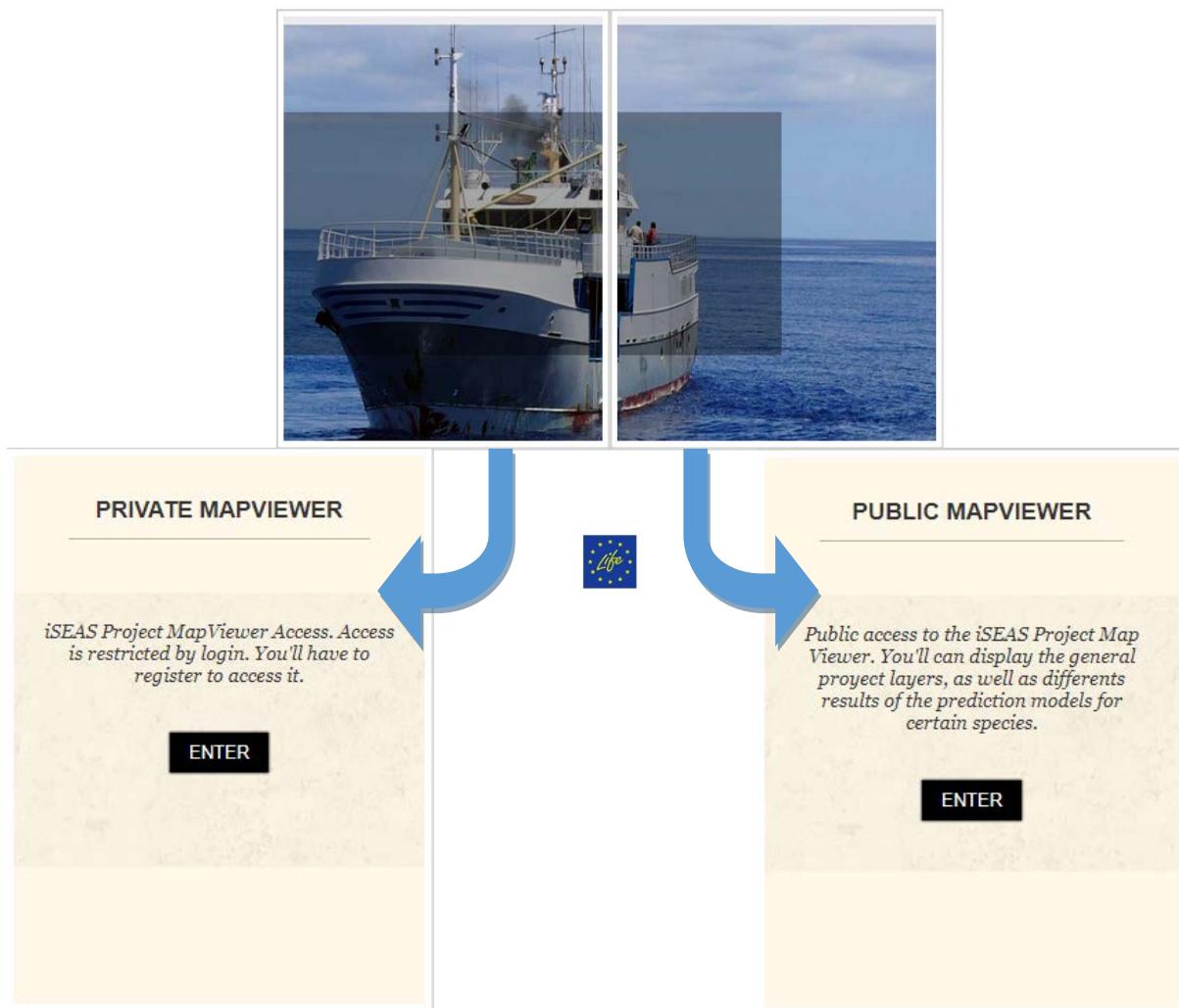


  
opromar  
ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES EN PESCA FRESCA  
PUERTO Y RÍA DE MARÍN / OSPM

**Proyecto iSEAS**



- Map:



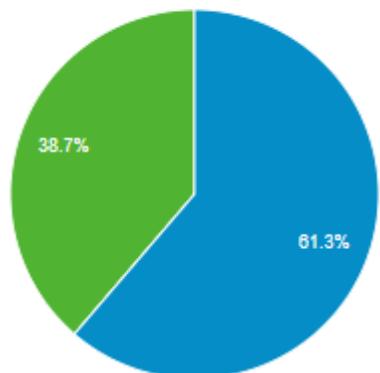
Map section provided an direct access to the Mapviewer developed in the framework of LIFE iSEAS project. Two options were available, depending of the access right, “private” or “public” mapviewer.

## PUBLIC PART STATISTICS

Period: 14<sup>th</sup> November 2014 – 30<sup>th</sup> June 2018

Visits from 96 countries

■ New Visitor ■ Returning Visitor



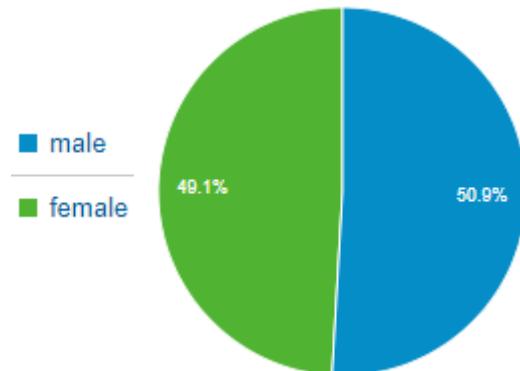
Country	Acquisition	
	Sessions	% of Total: 100.00% (5,381)
1. Spain	3,932	(73.07%)
2. United Kingdom	226	(4.20%)
3. Brazil	175	(3.25%)
4. France	174	(3.23%)
5. United States	150	(2.79%)
6. Italy	98	(1.82%)
7. Belgium	77	(1.43%)
8. Portugal	58	(1.08%)

Number of sessions: 5,381

Number of users: 3,354

Average length of the sessions: 00:03:23

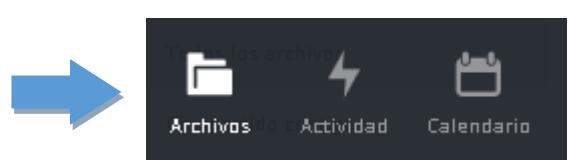
New sessions: 62.20 %



### - PRIVATE PART

A total of 32 persons, belonging to the partnership, have currently access to the iSEAS intranet section.

Access to the intranet requires a user name and a login. It includes three different options: folders, activity and calendar.

The folder (*archivos*) section was used to upload and share among the partners private documents produced in the frame of the iSEAS. It was structured according to the five activities established in the project (from A to E). Also, a folder was used to save the information generated during the coordination meetings.

The web folder allows managing the public “Docs” section. Public

documentation was uploaded and updated in this folder.

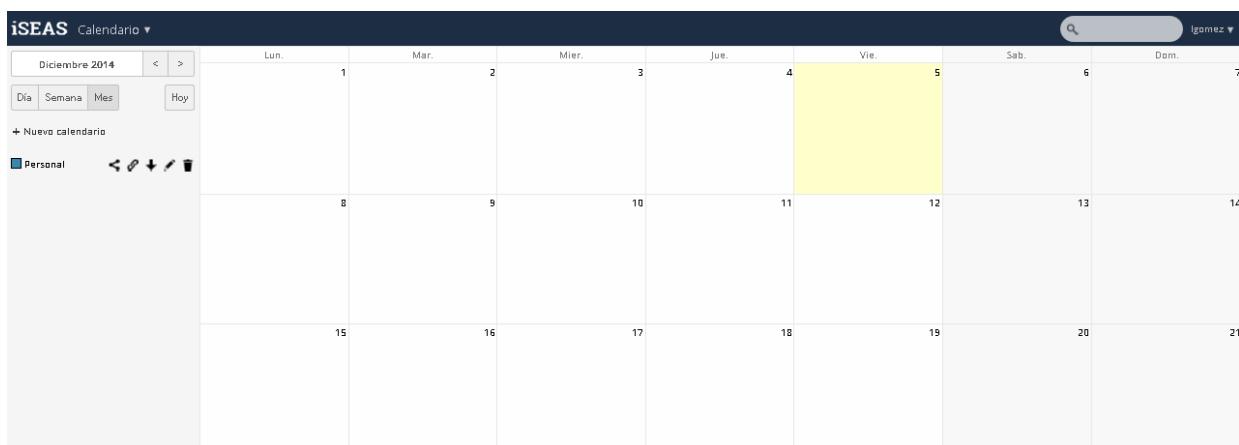
### iSEAS\_Scientific\_Publications

This folder included all the scientific publications made by the project partners using data obtained in the scope the experiencies carried out in the frame of the technicals activities that LIFE iSEAS is implementing.

### Discards Networking

In the aim of sharing information with other related projects (Action E2) a folder was enabled in the intranet section. Access to this folder was given to members of some selected nerworking project.

Calendar (*calendario*) section included an interactive calendar, which was shared among all the partners. It was also used to announce upcoming events, deadlines, conferences, etc. indicating star and end times.



By clicking the section named activity (*actividad*) a list with the changes made in the private part, ordered by date, is displayed.

- Hace 4 días
  - + Usted ha creado Ruta\_pesquera.pdf y 11112014\_La\_Verdad\_Murcia.pdf 
  - Usted ha eliminado 11112014\_La\_Verdad\_Murciaili.pdf, 11112014\_La\_Verdad\_Murciaili.pdf y 11112014\_La\_Verdad\_Murcial.pdf 
- Hace 7 días
  - + Usted ha creado LIFE\_iSEAS\_Template\_Email\_Signature.jpg, LIFE\_iSEAS\_Template.dotx, Signature and 18 more 
- Mes pasado
  - + Usted ha creado 211014\_La\_Verdad\_Murcia.pdf, Press\_Release\_Tripticos\_iSEAS\_y\_Poster\_iSEAS 
  - + Usted ha creado Plantilla\_PTT\_Plantilla\_Word\_1 y LIFE13-ENV\_ES\_000131\_rev\_Feb14.pdf 
-  Ha compartido web via enlace

## ACCESS TO SOCIAL NETWORKS:

- Twitter:



### SUMMARY - NOVEMBER '14 – JUNE '18

#### Tweets

**2,017**

#### Impressions of Tweets

**254,951**

#### Profile views

**11,998**

#### Mentions

**397**

#### Followers

**628**

Main tweet and main mention.

#### **Tweet principal** tuvo 4.866 impresiones

Save the date: 2-4 May **#MARTEC18**   
**#Vigo #Spain** International Conference  
**#Marine #Technologies** applied to discard mitigation **#fisheries #LIFEprogramme**  
[marteconline.com](http://marteconline.com)  
[pic.twitter.com/wD8AbJTGfY](http://pic.twitter.com/wD8AbJTGfY)



11 16

#### **Mención principal** tuvo 60 interacciones

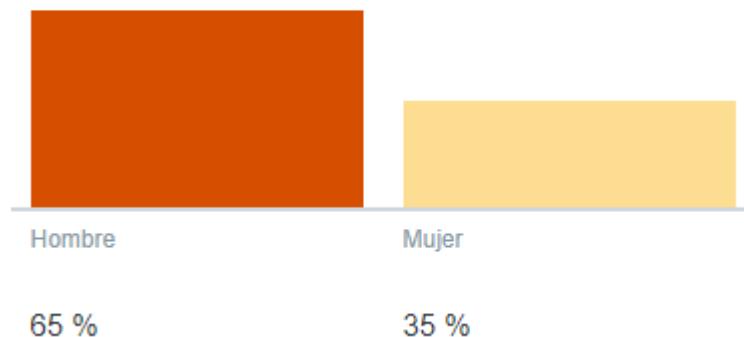
Empezamos en **#Marín** la Jornada de **@lifeiseas** y demostración en planta piloto sobre nuevas vías de valorización de **#descartes #pesqueros**  
[pic.twitter.com/aiVS9HXVe7](http://pic.twitter.com/aiVS9HXVe7)



8 12

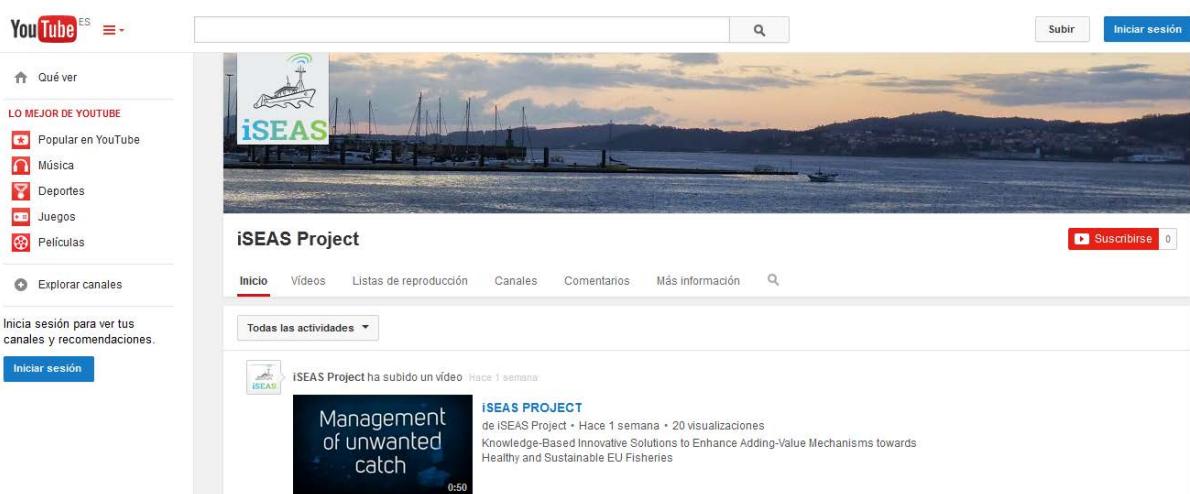
Distribution by genre (man – woman)

## Género



- YouTube Channel:

<https://www.youtube.com/user/iseaslife>



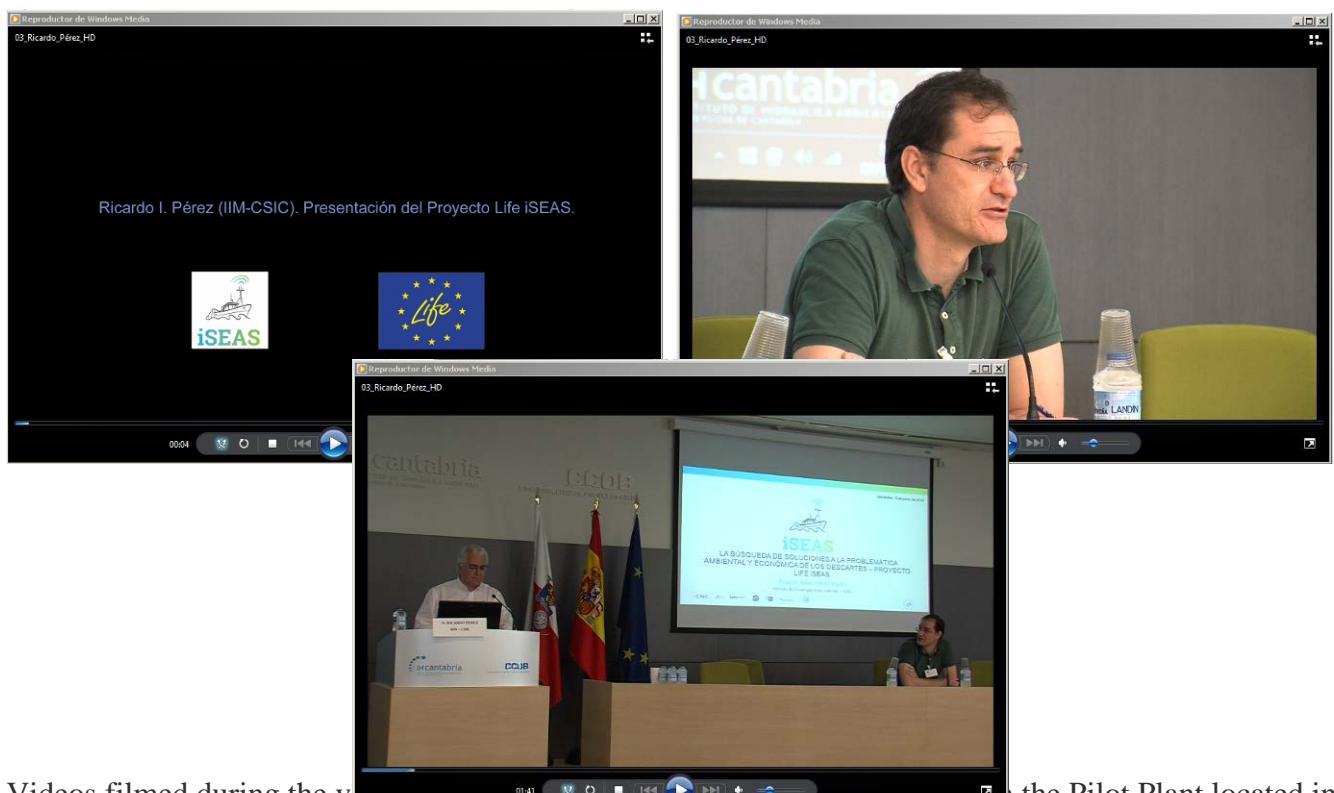
A short video was elaborated, including the main objectives of iSEAS project, and upload to our YouTube channel on 26 November 2014.



A video, including the project main objectives and expected result was elaborated by a company specialised in scientific divulgation, which was uploaded to the iSEAS YouTube on 22 April 2016. This video included English subtitles.



Videos filmed at the iSEAS seminar held in Santander on 9<sup>th</sup> June 2016 were also available in this YouTube Channel.



Videos filmed during the visit to the Pilot Plant located in the Port of Marin, were uploaded during 2018.



**Proyecto iSEAS - Soluciones innovadoras para una pesca...**

**iSEAS Project - Innovative Solutions for Sustainable...**



## **Proyecto Life iSEAS: planta piloto (English subtitles)**

All this graphic information was uploaded on the project YouTube Channel, which have nearly 2,000 public views. A new video including interviews, opinions and discussions with different stakeholders that attended the dissemination events organized by iSEAS during 2017 and 2018 was filmed and currently is at the stage of post-production.

- LinkedIn:



**iSEAS Project**

Discussions Promotions Jobs Members Your Activity Manage



A total of twenty three members registered in the iSEAS Project group.

iSEAS Project  
23 members

Different proposal of discussion thread have been started: Legislation, Best practices for discards reduction, socio-economic analysis, etc.

Start a discussion with your group

Enter a discussion title

Luis Gómez  
Técnico at Centro Tecnológico del Mar - FUNDACIÓN CETMAR    3meses

**Immediate ban on fisheries discards may destabilise marine ecosystems**

Researchers recommend gradual reduction of discards in order to maintain ecosystem stability.

<http://bit.ly/1UgrHj2>

Banning Fisheries Discards Abruptly Has a Negative Impact on the Population Dynamics of Charismatic Marine Megafauna  
Food subsidies have the potential to modify ecosystems and affect the provision of goods and services. Predictable Anthropogenic Food

Recomendar Comentar | ▾ 1

Responder a esta conversación

Luis Gómez  
Técnico at Centro Tecnológico del Mar - FUNDACIÓN CETMAR    3meses

**THE EU DISCARD REDUCTION MANUAL. A GUIDE TO HELP FISHERMEN AND MEMBER STATES MEET THE CFP'S LANDING OBLIGATION**

Manual from The Environmental Defense Fund - EDF

<http://bit.ly/1W2l2s3>

## ANNEX V.

### PRESS RELEASE

Name of the press release	Name of the media	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros	La Región	16/07/2014	IIM-CSIC, OPROMAR, USC & IEO	<a href="http://www.laregion.es/articulo/galicia/marin-acogera-planta-valorizacion-descartes-pesqueros/20140716135450482386.html">http://www.laregion.es/articulo/galicia/marin-acogera-planta-valorizacion-descartes-pesqueros/20140716135450482386.html</a>	Online
Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos	Europa Press	16/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-pesca-galicia-coordinara-proyecto-europeo-busca-reducir-descartes-dar-valor-economico-productos-20140716151310.html">http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-pesca-galicia-coordinara-proyecto-europeo-busca-reducir-descartes-dar-valor-economico-productos-20140716151310.html</a>	Online
Científicos contra los descartes pesqueros	Ciencia Galega	16/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.gciencia.com/mar/cientificos-contra-los-descartes-pesqueros/">http://www.gciencia.com/mar/cientificos-contra-los-descartes-pesqueros/</a>	Online
Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros	Finanzas.com	16/07/2014	IIM-CSIC, OPROMAR, USC & IEO	<a href="http://www.finanzas.com/noticias/empresas/20140716/marin-acogera-planta-valorizacion-2714988.html">http://www.finanzas.com/noticias/empresas/20140716/marin-acogera-planta-valorizacion-2714988.html</a>	Online
Galicia coordina un proyecto pionero de descartes de pesca	El Correo Gallego	16/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.elcorreogallego.es/galicia/ecg/galicia-coordina-un-proyecto-pionero-descartes-pesca/idEdicion-2014-07-16/idNoticia-880372/">http://www.elcorreogallego.es/galicia/ecg/galicia-coordina-un-proyecto-pionero-descartes-pesca/idEdicion-2014-07-16/idNoticia-880372/</a>	Online
Galicia lidera un proyecto europeo para reducir y aprovechar los descartes pesqueros	La Opinión La Coruña	17/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2014/07/17/galicia-lidera-proyecto-europeo-reducir/860879.html?utm_source=rss">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2014/07/17/galicia-lidera-proyecto-europeo-reducir/860879.html?utm_source=rss</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Marín procesará para alimentación y cosmética los descartes pesqueros	La Voz de Galicia	17/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2014/07/17/marin-procesara-alimentacion-cosmetica-descartes-pesqueros/0003_201407G17P37991.htm">http://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2014/07/17/marin-procesara-alimentacion-cosmetica-descartes-pesqueros/0003_201407G17P37991.htm</a>	Online
Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos	lainformacion.com	17/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/industria-pesquera/galicia-coordinara-un-proyecto-europeo-que-busca-reducir-los-descartes-y-dar-valor-economico-a-estos-productos_K2FKkClpW9pbYTQ10n7yQ5/">http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/industria-pesquera/galicia-coordinara-un-proyecto-europeo-que-busca-reducir-los-descartes-y-dar-valor-economico-a-estos-productos_K2FKkClpW9pbYTQ10n7yQ5/</a>	Online
El CSIC elige Marín como base para un estudio europeo sobre descartes de pesca	Faro de Vigo	17/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2014/07/17/csic-elige-marin-base-estudio/1059514.html">http://www.farodevigo.es/mar/2014/07/17/csic-elige-marin-base-estudio/1059514.html</a>	Online and digital copy
Galicia coordinará un proyecto europeo para reducir descartes	Atlántico Diario	17/07/2014	IIM-CSIC		Digital copy
Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros	Diario de Arousa	17/07/2014			Digital copy
El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros	Diario de Pontevedra	17/07/2014	IIM-CSIC & OPROMAR	<a href="http://diariodepontevedra.galiciae.com/noticia/298782/el-puerto-de-marin-albergara-una-planta-para-tratar-descartes-pesqueros">http://diariodepontevedra.galiciae.com/noticia/298782/el-puerto-de-marin-albergara-una-planta-para-tratar-descartes-pesqueros</a>	Online and digital copy
Galicia abandera un proyecto pionero en descartes de pesca	El Correo Gallego	17/07/2014	ALL PARTNERS		Digital copy
Marín albergará dos plantas para tratar descartes pesqueros	El Progreso	17/07/2014	IIM-CSIC		Digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Científicos gallegos coordinan proyecto europeo de descartes pesqueros	FIS	18/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://www.fis.com/fis/techno/printable.asp?id=70016&amp;l=s&amp;ndb=1&amp;print=yes">http://www.fis.com/fis/techno/printable.asp?id=70016&amp;l=s&amp;ndb=1&amp;print=yes</a>	Online
Comienza el proyecto europeo LIFE iSEAS	Magazine Océano	25/07/2014	ALL PARTNERS	<a href="http://magazineoceano.com/comienza-el-proyecto-europeo-life-iselas/#.VSYhM_AatHK">http://magazineoceano.com/comienza-el-proyecto-europeo-life-iselas/#.VSYhM_AatHK</a>	Online
Por una pesca más sostenible. Cómo preservar y aprovechar los recursos marinos	La Verdad (Murcia)	21/10/2014	IEO (Murcia)	<a href="http://nuestra-tierra.laverdad.es/medio-ambiente/desarrollo-sostenible/3570-como-preservar-y-aprovechar-los-recursos-marinos">http://nuestra-tierra.laverdad.es/medio-ambiente/desarrollo-sostenible/3570-como-preservar-y-aprovechar-los-recursos-marinos</a>	Online and digital copy
Hacia una pesca sin descartes	La Verdad (Murcia)	11/11/2014	IEO (Murcia)		Digital copy
Integrando conocimiento e innovación en el sector pesquero para hacer frente a los retos de la nueva PPC: Proyecto LIFE iSEAS	Ruta Pesquera	Noviembre 2014	ALL PARTNERS		Digital copy
La nueva política pesquera de la Unión Europea reducirá el impacto de las capturas no deseadas	La Voz de Galicia	25/02/2015	ALL PARTNERS	<a href="http://www.lavozdegalicia.es/noticia/lavozdelaescuela/2015/02/25/adios-descartes/00031424296741893145182.htm">http://www.lavozdegalicia.es/noticia/lavozdelaescuela/2015/02/25/adios-descartes/00031424296741893145182.htm</a>	Online and digital copy
El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros	Diario de Pontevedra	06/03/2015	IIM-CSIC & OPROMAR	<a href="http://diariodepontevedra.galiciae.com/noticia/298782/el-puerto-de-marin-albergara-una-planta-para-tratar-descartes-pesqueros">http://diariodepontevedra.galiciae.com/noticia/298782/el-puerto-de-marin-albergara-una-planta-para-tratar-descartes-pesqueros</a>	Online

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
CETMAR participa en búsqueda de soluciones para minimizar descartes pesqueros	FIS (FishInformation& Services)	06/03/2015	ALL PARTNERS	<a href="http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthlyear=&amp;day=6&amp;id=79732&amp;l=s&amp;special=&amp;ndb=1%20target=">http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthlyear=&amp;day=6&amp;id=79732&amp;l=s&amp;special=&amp;ndb=1%20target=</a>	Online
Un proyecto para reducir y aprovechar descartes	La Opinión – A Coruña	06/10/2015	ALL PARTNERS	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2015/10/06/proyecto-reducir-aprovechar-descartes/1001608.html">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2015/10/06/proyecto-reducir-aprovechar-descartes/1001608.html</a>	Online
Un consorcio gallego inicia un proyecto que estudia soluciones innovadoras para reducir y aprovechar descartes	Europapress	06/10/2015	ALL PARTNERS	<a href="http://www.europapress.es/economia/red-empresas-00953/noticia-consorcio-gallego-inicia-proyecto-estudia-soluciones-innovadoras-reducir-aprovechar-descartes-20151006194340.html">http://www.europapress.es/economia/red-empresas-00953/noticia-consorcio-gallego-inicia-proyecto-estudia-soluciones-innovadoras-reducir-aprovechar-descartes-20151006194340.html</a>	Online
Innovación “made in” Galicia para reducir los descartes en la pesca	El Correo Gallego	07/10/2015	ALL PARTNERS		Digital copy
Galicia presenta el proyecto “iSEAS” para reducir y revalorizar los descartes pesqueros	Faro de Vigo	07/10/2015	ALL PARTNERS	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2015/10/07/galicia-presenta-proyecto-iseas-reducir/1326982.html">http://www.farodevigo.es/mar/2015/10/07/galicia-presenta-proyecto-iseas-reducir/1326982.html</a>	Online and digital copy
Socios del proyecto iSEAS dan a conocer sus ideas para sacar provecho a los descartes	La Voz de Galicia	07/10/2015	ALL PARTNERS	<a href="http://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2015/10/07/socios-proyecto-iseas-dan-conocer-ideas-sacar-provecho-descartes/0003_201510G7P44992.htm">http://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2015/10/07/socios-proyecto-iseas-dan-conocer-ideas-sacar-provecho-descartes/0003_201510G7P44992.htm</a>	Online and digital copy
Conxemar bate records	Diario Atlántico	07/10/2015	CETMAR	<a href="http://www.atlantico.net/articulo/economia/conxemar-bate-records/20151007084415495830.html">http://www.atlantico.net/articulo/economia/conxemar-bate-records/20151007084415495830.html</a>	Online and digital copy
iSEAS a por los CERO descartes	Novas CESGA	22/04/2016	ALL PARTNERS	<a href="https://www.cesga.es/en/Noticias/page/3">https://www.cesga.es/en/Noticias/page/3</a>	Online

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
La importancia económica y social de la prohibición de los descartes pesqueros, a debate en un seminario del proyecto iSEAS	Spanish Ports	19/05/2016	ALL PARTNERS	<a href="http://spanishports.es/2016/05/19/la-importancia-economica-social-la-prohibicion-los-descartes-pesqueros-debate-seminario-del-proyecto-iselas/">http://spanishports.es/2016/05/19/la-importancia-economica-social-la-prohibicion-los-descartes-pesqueros-debate-seminario-del-proyecto-iselas/</a>	Online
Tres buques de Marín serán equipados con un nuevo sistema para monitorizar descartes	Faro de Vigo	19/05/2016	ALL PARTNERS	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2016/05/19/tres-buques-marin-seran-equipados/1463349.html">http://www.farodevigo.es/mar/2016/05/19/tres-buques-marin-seran-equipados/1463349.html</a>	Online and digital copy
El voto a los descartes puede llevar a que si antes faenabas 12 meses, ahora faenes seis	La Opinión – A Coruña	22/05/2016	IIM-CSIC, IEO, USC, OPROMAR, CESGA	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2016/05/22/veto-descartes-llevar-faenabas-12/1071995.html">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2016/05/22/veto-descartes-llevar-faenabas-12/1071995.html</a>	Online and digital copy
El CSIC desarrolla en Bouzas una biorrefinería para descartes de pesca	La Voz de Galicia	16/08/2016	ALL PARTNERS	<a href="http://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/vigo/2016/08/16/csic-desarrolla-bouzas-biorrefineria-descartes-pesca/0003_201608V16C1995.htm">http://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/vigo/2016/08/16/csic-desarrolla-bouzas-biorrefineria-descartes-pesca/0003_201608V16C1995.htm</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Los barcos de arrastre descartan más del 40% del pescado que capturan en el Cantábrico - Los armadores de Marín participan en un proyecto para dar salida a esos descartes	Faro de Vigo	22/08/2016	ALL PARTNERS		Digital copy
Calculo que en el primer trimestre de 2017 la planta piloto de descartes estará finalizada	Faro de vigo	20/11/2016	OPROMAR, IIM-CSIC and Talleres JOSMAR		Digital copy
Calculo que en el primer trimestre de 2017 la planta piloto de descartes estará finalizada	La Opinión – A Coruña	20/11/2016	OPROMAR, IIM-CSIC and Talleres JOSMAR		Digital copy
La valorización de descartes, en la planta del puerto de Marín	Faro de Vigo	08/05/2017	ALL PARTNERS	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2017/05/08/valorizacion-descartes-planta-puerto-marin/1674920.html?utm_medium=rss">http://www.farodevigo.es/mar/2017/05/08/valorizacion-descartes-planta-puerto-marin/1674920.html?utm_medium=rss</a>	Online and digital copy
Expomar plantea cómo aprovechar los descartes y fórmulas para reducirlos	La Voz de Galicia	27/05/2017	IIM-CSIC and IEO	<a href="http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/27/expomar-plantea-aprovechar-descartes-formulas-reducirlos/0003_201705X27C2991.htm">http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/27/expomar-plantea-aprovechar-descartes-formulas-reducirlos/0003_201705X27C2991.htm</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Dos investigadores y un gestor público hablarán mañana sobre los descartes y la trazabilidad	La Voz de Galicia	27/05/2017	IIM-CSIC and IEO	<a href="http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/25/expomar-explora-hoy-repercusiones-brexit-sector-pesquero/0003_201705X25C8991.htm">http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/25/expomar-explora-hoy-repercusiones-brexit-sector-pesquero/0003_201705X25C8991.htm</a>	Online
La planta para elaborar 'nuggets' a partir de descartes echa a andar. La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético	Faro de Vigo	21/06/2017	IIM-CSIC, CETMAR and OPROMAR	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2017/06/21/planta-elaborar-nuggets-partir-descartes/1702420.html">http://www.farodevigo.es/mar/2017/06/21/planta-elaborar-nuggets-partir-descartes/1702420.html</a>	Online and digital copy
Un proyecto piloto analiza en Marín cómo aprovechar especies marinas descartadas	Pontevedra Viva	21/06/2017	IIM-CSIC, OPROMAR and CETMAR	<a href="http://pontevedraviva.com/xeral/37629/proyecto-piloto-analiza-marin-aprovechar-especies-marinas-descartadas/?lang=es">http://pontevedraviva.com/xeral/37629/proyecto-piloto-analiza-marin-aprovechar-especies-marinas-descartadas/?lang=es</a>	Online
La planta para elaborar "nuggets" a partir de especies descartadas echa a andar. La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético	La Opinión – A Coruña	21/06/2017	IIM-CSIC, OPROMAR and CETMAR	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2017/06/21/planta-elaborar-nuggets-partir-especies/1192982.html">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2017/06/21/planta-elaborar-nuggets-partir-especies/1192982.html</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Una planta piloto pone en valor en Marín especies descartadas	La Voz de Galicia	21/06/2017	CETMAR and OPROMAR		Digital copy
Opromar se erige como pionera en el aprovechamiento de los descartes. La planta ubicada en el Puerto permitirá comercializar lo que se desecha de las capturas	Diario de Pontevedra	21/06/2017	IIM-CSIC, OPROMAR and CETMAR		Digital copy
El Cesga acoge una jornada sobre nuevas herramientas para la gestión de descartes	Industrias pesqueras	30/01/2018	CESGA	<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/60289/el_cesga_acoge_una_jornada_sobre_nuevas_herramientas_para_la_gestion_de_descartes_.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/60289/el_cesga_acoge_una_jornada_sobre_nuevas_herramientas_para_la_gestion_de_descartes_.html</a>	Online
Del 2 al 4 de mayo de 2018 Vigo acoge una Conferencia internacional sobre descartes	Industrias pesqueras	21/02/2018		<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/60722/vigo_acoge_una_conferencia_internacional_sobre_descartes_.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/60722/vigo_acoge_una_conferencia_internacional_sobre_descartes_.html</a>	Online
El CSIC presenta hoy en Vigo un sistema para controlar los descartes	Faro de Vigo	05/04/2018	IIM-CSIC - CETMAR	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2018/04/05/csic-presenta-hoy-vigo-sistema/1866762.html">http://www.farodevigo.es/mar/2018/04/05/csic-presenta-hoy-vigo-sistema/1866762.html</a>	Online and digital copy
Investigadores españoles presentan un sistema para identificar capturas	La Opinión – A Coruña	05/04/2018	IIM-CSIC - CETMAR	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/05/investigadores-espanoles-presentan-sistema/1278607.html">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/05/investigadores-espanoles-presentan-sistema/1278607.html</a>	Online and digital copy
La visión artificial irrumpen en la pesca para mejorar el procesado y controlar descartes	Faro de Vigo	06/04/2018	All Partners	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-mejorar/1867376.html">http://www.farodevigo.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-mejorar/1867376.html</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
La visión artificial irrumpió en la pesca para el control de descartes y el procesado a bordo	La Opinión – A Coruña	06/04/2018	All Partners	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-control/1278964.html">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-control/1278964.html</a>	Online and digital copy
Un sistema avanzado identifica y cuenta el pescado que capturan los buques	La Voz de Galicia	06/04/2018	IIM-CSIC, IEO and CETMAR	<a href="https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/04/06/sistema-avanzado-identifica-cuenta-pescado-capturan-buques/0003_201804G6P36993.htm">https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/04/06/sistema-avanzado-identifica-cuenta-pescado-capturan-buques/0003_201804G6P36993.htm</a>	Digital Copy
Presentan en Vigo un “innovador” sistema que cuantifica automáticamente el pescado capturado a bordo	Europa press	06/04/2018	IIM-CSIC and CETMAR	<a href="http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-presentan-vigo-innovador-sistema-cuantifica-automaticamente-pescado-capturado-bordo-20180405181414.html">http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-presentan-vigo-innovador-sistema-cuantifica-automaticamente-pescado-capturado-bordo-20180405181414.html</a>	Online
Presentan avanzado sistema para cuantificar automáticamente las capturas de pescado	FIS (Fish, Information & Services)	06/04/2018	All partners	<a href="http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?country=0&amp;monthyear=&amp;l=s&amp;id=96709&amp;ndb=1&amp;df=0">http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?country=0&amp;monthyear=&amp;l=s&amp;id=96709&amp;ndb=1&amp;df=0</a>	Online
Visión artificial para controlar descartes y cuantificar la pesca	Atlántico Diario	07/04/2018	IIM-CSIC, IEO, CETMAR and OPROMAR	<a href="http://www.atlantico.net/articulo/economia/vision-artificial-controlar-descartes-cuantificar-pesca/20180407020231640895.html">http://www.atlantico.net/articulo/economia/vision-artificial-controlar-descartes-cuantificar-pesca/20180407020231640895.html</a>	Online and digital copy
CETMAR y sus socios en el proyecto LIFEiSEAS presentan un innovador sistema para caracterizar a bordo y de modo automático las capturas de pescado.	Revista del Sector Marítimo	09/04/2018	All partners	<a href="https://sectormaritimo.es/proyecto-lifeiseas">https://sectormaritimo.es/proyecto-lifeiseas</a>	Online

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
El CSIC celebra del 2 al 4 de mayo en Vigo una conferencia internacional sobre tecnologías para los descartes	Europapress	18/04/2018	IIM-CSIC and CETMAR	<a href="http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-csic-celebra-mayo-vigo-conferencia-internacional-tecnologias-descartes-20180418174849.html">http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-csic-celebra-mayo-vigo-conferencia-internacional-tecnologias-descartes-20180418174849.html</a>	Online
Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes	Observatorio virtual de transferencia tecnológica	18/04/2018	All partners	<a href="https://www.ovtt.org/2018-05-02/martec_tecnologias_marinas_aplicadas_life">https://www.ovtt.org/2018-05-02/martec_tecnologias_marinas_aplicadas_life</a>	Online
Vigo acoge del 2 al 4 de mayo la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de descartes	Noticias Vigo	18/04/2018	All partners	<a href="https://www.noticiasvigo.es/vigo-acoge-del-2-al-4-de-mayo-la-conferencia-internacional-sobre-avances-en-tecnologias-marinas-aplicadas-a-la-reduccion-y-gestion-de-descartes/">https://www.noticiasvigo.es/vigo-acoge-del-2-al-4-de-mayo-la-conferencia-internacional-sobre-avances-en-tecnologias-marinas-aplicadas-a-la-reduccion-y-gestion-de-descartes/</a>	Online
MARTEC'18: Conferencia Internacional sobre los Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes	PTEPA	18/04/2018		<a href="https://ptepe.es/event/martec18-conferencia-internacional-sobre-los-avances-en-tecnologias-marinas-aplicadas-a-la-reduccion-y-gestion-de-descartes/">https://ptepe.es/event/martec18-conferencia-internacional-sobre-los-avances-en-tecnologias-marinas-aplicadas-a-la-reduccion-y-gestion-de-descartes/</a>	Online
Expertos internacionales abordarán en Vigo las últimas tecnologías en mitigación de descartes	Industrias Pesqueras	19/04/2018	All partners	<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/61806/expertos_internacionales_abordaran_en_vigo_las_ultimas_tecnologias_en_mitigacion_de_descartes_.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/61806/expertos_internacionales_abordaran_en_vigo_las_ultimas_tecnologias_en_mitigacion_de_descartes_.html</a>	Online

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
El CSIC celebra en Vigo la cita mundial de gestión de descartes	Atlantico Diario	28/04/2018	All partners	<a href="http://www.atlantico.net/articulo/vigo/csic-celebra-vigo-cita-mundial-gestion-descartes/20180428011752644387.html">http://www.atlantico.net/articulo/vigo/csic-celebra-vigo-cita-mundial-gestion-descartes/20180428011752644387.html</a>	Online and digital copy
Congreso Martec: la tecnología al servicio de la sostenibilidad	Industrias Pesqueras	30/04/2018	All partners	<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/61992/congreso_martec_la_tecnologia_al_servicio_de_la_sostenibilidad_.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/61992/congreso_martec_la_tecnologia_al_servicio_de_la_sostenibilidad_.html</a>	Online
El proyecto Lifeiseas reúne en Vigo a más de 50 expertos internacionales en la conferencia Martec'18 sobre tecnologías aplicadas a la reducción y gestión de descartes	Xunta de Galicia	30/04/2018	All Partners	<a href="https://www.xunta.gal/notas-de-prensa/-/nova/30178/proxecto-lifeiseas-reune-vigo-mais-50-expertos-internacionais-conferencia-martec18">https://www.xunta.gal/notas-de-prensa/-/nova/30178/proxecto-lifeiseas-reune-vigo-mais-50-expertos-internacionais-conferencia-martec18</a>	Online
MARTEC18 conference on technology for managing fishing discards	Environment – Life Programme	May 2018	IIM-CSIC	<a href="http://ec.europa.eu/environment/life/news/events/events2018/may.htm">http://ec.europa.eu/environment/life/news/events/events2018/may.htm</a>	Online
Los avances en tecnologías marinas para reducir descartes acercan a Vigo a 50 expertos internacionales	La Voz de Galicia	02/05/2018	All Partners	<a href="https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/02/avances-tecnologias-marinas-reducir-descartes-acercan-vigo-50-expertos-internacionales/0003_201805G2P30993.htm">https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/02/avances-tecnologias-marinas-reducir-descartes-acercan-vigo-50-expertos-internacionales/0003_201805G2P30993.htm</a>	Online and digital copy
La norma "anti descartes" acortará las mareas de la flota de Gran Sol	Atlántico Diario	03/05/2018	IIM-CSIC and OPROMAR	<a href="http://www.atlantico.net/articulo/economia/norma-anti-descartes-acortara-mareas-flota-gran-sol/20180503000852645149.html">http://www.atlantico.net/articulo/economia/norma-anti-descartes-acortara-mareas-flota-gran-sol/20180503000852645149.html</a>	Online and digital copy
Los descartes, debate mundial en Vigo	Faro de Vigo	03/05/2018	IIM-CSIC	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/03/descartes-debate-mundial-vigo/1883964.html">http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/03/descartes-debate-mundial-vigo/1883964.html</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Flexibilidad y soluciones a medida para mejorar la selectividad	Industrias Pesqueras	03/05/2018	All Partners	<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/62089/flexibilidad_y_soluciones_a_medida_para_mejorar_la_selectividad.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/62089/flexibilidad_y_soluciones_a_medida_para_mejorar_la_selectividad.html</a>	Online
La política de descartes tendrá un “impacto relevante” en la flota y reducirá los sueldos	Faro de Vigo	04/05/2018	IIM-CSIC and USC	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/04/politica-descartes-tendra-impacto-relevante/1884670.html">http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/04/politica-descartes-tendra-impacto-relevante/1884670.html</a>	Online and digital copy
Ernesto Penas: “No hay futuro para la pesca en Europa sin abordar los descartes”	Industrias Pesqueras	05/05/2018		<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/62133/ernesto_penas_no_hay_futuro_para_la_pesca_en_europa_sin_abordar_los_descartes.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/62133/ernesto_penas_no_hay_futuro_para_la_pesca_en_europa_sin_abordar_los_descartes.html</a>	Online
La Xunta apuesta por la ciencia para prevenir los descartes	Atlantico Diario	05/05/2018	All Partners		Digital copy
Bruselas abre la puerta a “ajustar cuotas” para mitigar los efectos de los descartes	Faro de Vigo	05/05/2018	OPROMAR	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/05/bruselas-abre-puerta-ajustar-cuotas/1885371.html">http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/05/bruselas-abre-puerta-ajustar-cuotas/1885371.html</a>	Online and digital copy
Bruselas abre la puerta a “ajustar cuotas” para mitigar los efectos de los descartes	La Opinión – A Coruña	05/05/2018	OPROMAR	<a href="http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/05/05/bruselas-abre-puerta-ajustar-cuotas/1288290.html">http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/05/05/bruselas-abre-puerta-ajustar-cuotas/1288290.html</a>	Online and digital copy
Bruselas siega toda esperanza de una marcha atrás en el voto a los descartes	La Voz de Galicia	05/05/2018	OPROMAR	<a href="https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/05/bruselas-siega-esperanza-marcha-atras-veto-descartes/0003_201805G5P35991.htm">https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/05/bruselas-siega-esperanza-marcha-atras-veto-descartes/0003_201805G5P35991.htm</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Jornada iSEAS: Presentación de la planta piloto para el procesado integral y la valorización de descartes no destinados a consumo humano	PETEPA	02/05/2018	All partners	<a href="https://ptepa.es/event/jornada-iseas-presentacion-de-la-planta-piloto-para-el-procesado-integral-y-la-valorizacion-de-descartes-no-destinados-a-consumo-humano/">https://ptepa.es/event/jornada-iseas-presentacion-de-la-planta-piloto-para-el-procesado-integral-y-la-valorizacion-de-descartes-no-destinados-a-consumo-humano/</a>	Online
CETMAR y sus socios en el proyecto LIFEISEAS culminan el proceso de valorización de descartes con la elaboración de nuevos compuestos a partir de las capturas no deseadas	Xunta de Galicia	01/06/2018	All partners	<a href="http://mar.xunta.gal/es/noticia?id=nova_estandar31115.html">http://mar.xunta.gal/es/noticia?id=nova_estandar31115.html</a>	Online
El Cetmar da a conocer la planta piloto que procesa y valoriza los descartes	Diario de Pontevedra	02/06/2018	CETMAR, OPROMAR and IIM-CSIC		Digital copy
La búsqueda de una salida viable a los descartes, en Marín	Faro de Vigo	02/06/2018	All Partners	<a href="http://www.farodevigo.es/mar/2018/06/02/busqueda-salida-viable-descartes-marin/1903136.html">http://www.farodevigo.es/mar/2018/06/02/busqueda-salida-viable-descartes-marin/1903136.html</a>	Online and digital copy
El Puerto acoge una planta pionera en la puesta en valor de los descartes del mar	Faro de Vigo	02/06/2018	All Partners	<a href="http://www.farodevigo.es/portada-pontevedra/2018/06/02/puerto-acoge-planta-pionera-puesta/1903367.html">http://www.farodevigo.es/portada-pontevedra/2018/06/02/puerto-acoge-planta-pionera-puesta/1903367.html</a>	Online and digital copy
Armadores de Marín elaborarán gelatina y colágeno con los descartes de su flota	La Voz de Galicia	02/06/2018	CETMAR	<a href="https://www.pressreader.com/spain/la-voz-de-galicia-carballo/20180602/282093457421743">https://www.pressreader.com/spain/la-voz-de-galicia-carballo/20180602/282093457421743</a>	Online and digital copy

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
LIFEiSeas presenta su planta piloto de valoración de capturas no deseadas	Industrias Pesquera	04/06/2018	All Partners	<a href="http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/62675/lifeiseas_presenta_su_planta_piloto_de_valoracion_de_capturas_no_deseadas_.html">http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/62675/lifeiseas_presenta_su_planta_piloto_de_valoracion_de_capturas_no_deseadas_.html</a>	Online
Galicia presents pilot plant to process and valorize fishing discards	Fish Information & Services	05/06/2018	All Partners	<a href="http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthyear=&amp;day=5&amp;id=97591&amp;l=e&amp;special=&amp;ndb=1%20target">http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthyear=&amp;day=5&amp;id=97591&amp;l=e&amp;special=&amp;ndb=1%20target</a>	Online
Using real-time data to cut fishing discards	LIFE programme publications (LIFE and Marine Environment)	June 2018	IIM-CSIC	<a href="http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/marine_environment_web_2018.pdf">http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/marine_environment_web_2018.pdf</a>	Online

## ELABORATION OF SCIENTIFIC ARTICLES

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Production of Chondroitin Sulphate from Head, Skeleton and Fins of <i>Scyliorhinus canicula</i> By-Products by Combination of Enzymatic, Chemical Precipitation and ultrafiltration Methodologies	Marine drugs	May 2015	IIM-CSIC	<a href="http://www.mdpi.com/1660-3397/13/6/3287">http://www.mdpi.com/1660-3397/13/6/3287</a>	Digital copy
Production of Hyaluronic Acid by <i>Streptococcus zooepidemicus</i> on Protein Substrates Obtained from <i>Scyliorhinus canicula</i> Discards	Marine drugs	October 2015	IIM-CSIC	<a href="http://www.mdpi.com/1660-3397/13/10/6537">http://www.mdpi.com/1660-3397/13/10/6537</a>	Digital copy
Optimisation of the extraction and purification of chondroitin sulphate from head by-products of <i>Prionace glauca</i> by environmental friendly processes	Food Chemistry	October 2015	IIM-CSIC	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881461530087X">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881461530087X</a>	Digital copy
Optimisation of processing routes for a marine biorefinery	Journal of Cleaner Production	October 2015	IIM-CSIC, USC	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615004801?np=y">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615004801?np=y</a>	Digital copy
Valorisation of effluents obtained from chemical and enzymatic chitin production of <i>Illex argentinus</i> pen by-products as nutrient supplements for various bacterial fermentations	Biochemical Engineering Journal	December 2015	IIM-CSIC,	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369703X15301261">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369703X15301261</a>	Digital copy
Pollutant levels in discarded fish species by Spanish trawlers operating in the Great Sole Bank and the Atlantic coast of the Iberian Peninsula	Marine Pollution Bulletin	April 2016	IIM-CSIC, USC	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X16302405">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X16302405</a>	Digital copy
By-products of <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>Prionace glauca</i> and <i>Raja clavata</i> : a valuable source of predominantly 6S sulfated chondroitin sulfate	Carbohydrate Polymers	February 2017	IIM-CSIC	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861716311043">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861716311043</a>	Digital copy
Discard management: A spatial multi-criteria approach	Marine Policy	March 2017	IEO	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16307333">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X16307333</a>	Digital copy
Optimization of high purity chitin and chitosan production from <i>Illex argentinus</i> pens by a combination of enzymatic and chemical processes	Carbohydrate Polymers	June 2017	IIM-CSIC	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861717307087">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861717307087</a>	Digital copy

## ELABORATION OF SCIENTIFIC ARTICLES

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Partner/s involved	Link	Copy supply
Glycosaminoglycans from marine sources as therapeutic agents	<b>Biotechnology Advances</b>	July 2017	IIM-CSIC	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734975017300848">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0734975017300848</a>	Digital copy
Valorization of By-Products from Commercial Fish Species: Extraction and Chemical Properties of Skin Gelatins	<b>Molecules</b>	September 2017	IIM-CSIC	<a href="http://www.mdpi.com/1420-3049/22/9/1545">http://www.mdpi.com/1420-3049/22/9/1545</a>	Digital copy
Production of Fish Protein Hydrolysates from <i>Scyliorhinus canicula</i> Discards with Antihypertensive and Antioxidant Activities by Enzymatic Hydrolysis and Mathematical Optimization Using Response Surface Methodology	<b>Marine drugs</b>	October 2017	IIM-CSIC	<a href="http://www.mdpi.com/1660-3397/15/10/306">http://www.mdpi.com/1660-3397/15/10/306</a>	Digital copy
Balancing resource protection and fishing activity: the case of the European hake in the northern Iberian Peninsula	<b>Fisheries Oceanography</b>	May 2018	IEO		Accepted
Searching for a compromise between biological and economic demands to protect vulnerable habitats	<b>Scientific report</b>	May 2018	IEO		Accepted
Peptones from <i>Scyliorhinus canicula</i> viscera by-products as nitrogen source for lactic acid bacteria production.	<b>Food Microbiology</b>	May 2018	IIM-CSIC		Submitted
El proyecto LIFE iSEAS. Soluciones innovadoras para la reducción y gestión de residuos pesqueros	<b>Instituto, Cultura, Ciencia y Tecnología (ICCT)</b>	June 2016	CESGA		Accepted
Isolation and chemical characterisation of chondroitin sulphate from cartilage by-products of Blackmouth catshark ( <i>Galeus melastomus</i> )	<b>Marine Drugs</b>	July 2018	IIM-CSIC		Submitted

## BOOKS

Name of the Book	Chapters	Partner/s involved	Copy supply
<p><i>The European discard policy-reducing unwanted catches in complex multi-species and multi-jurisdictional fisheries.</i></p> <p>Editors:Sven Sebastian Uhlmann, Clara Ulrich and Steve Kennelly Edited by Springer.</p>	<p><b>Four Book Chapters</b>  <b>(Chapters dealing with Monitoring (iObserver), Fisheries Modelling, Discards valorization and On Board Adaptations.</b></p>	IIM-CSIC and IEO	Accepted /under review/

## DOCTORAL THESIS

Title	Author	Date	Partner/s involved	Link	University	Thesis Director
Valorización de descartes y subproductos de pintarroja ( <i>Scyliorhinus canicula</i> ).	<b>María Blanco Comesaña</b>	14/12/2015	IIM-CSIC	<a href="http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/639?locale-attribute=en">http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/639?locale-attribute=en</a>	University of Vigo	C. González Sotelo / R.I. Pérez-Martín.
Experimental design, kinetic modelling and environmental impact in processes of fish discard valorisation.	<b>Carla Daniela Gonçalves Lopes</b>	26/07/2017	IIM-CSIC and USC	<a href="http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/797?locale-attribute=en">http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/797?locale-attribute=en</a>	University of Vigo	R.I. Pérez-Martín/ M. A. Franco Uria
Development of extraction methods to obtain high value-added products from industrial processing wastes of <i>Illex argentinus</i> and <i>Cynara scolymus</i> .	<b>Diana Noriega Rodríguez</b>	18/07/2018	IIM-CSIC		University of Vigo	L.M. Pastrana Castro/ R.I. Pérez-Martín

## INTERVIEWS

Name of the article	Source	Date of publication	Partner/s involved	Link	Availability
The discard issue: an interview with Dr. José María Bellido	FEME (Fishing Ecology, Management and Economics).	29/11/2015	IEO	<a href="http://feme-group.blogspot.com.es/2015/11/the-discard-issue-interview-with-dr.html">http://feme-group.blogspot.com.es/2015/11/the-discard-issue-interview-with-dr.html</a>	Online
Os Descartes e a pesca. Interview with Dr Antonio Figueras. IIM-CSIC Director	GCiencia. O portal da Ciencia Galega	23/02/2018	IIM-CSIC	<a href="http://www.gciencia.com/bitacoras/os-descartes-e-pesca/">http://www.gciencia.com/bitacoras/os-descartes-e-pesca/</a>	Online
Martec'18	Radio Nacional – Españoles en el Mar	20/04/2018	IIM-CSIC	<a href="http://www.rtve.es/alacarta/audios/programa/espanoles-mar-martec18/4577844/">http://www.rtve.es/alacarta/audios/programa/espanoles-mar-martec18/4577844/</a>	Online

## TV - DOCUMENTARY

Name of the documentary	Source	Date of publication	Partner/s involved	Link	Availability
	V Televisión Más que contar	14/01/2016	IIM-CSIC	<a href="http://www.vtelevision.es/informativos/masquecontar/2016/01/14/0031_47_03882851001.htm">http://www.vtelevision.es/informativos/masquecontar/2016/01/14/0031_47_03882851001.htm</a>	Online
Buscándolles utilidades aos descartes	Televisión de Galicia Vivir o Mar	27/11/2016	IIM-CSIC	<a href="http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/vivir-o-mar-61">http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/vivir-o-mar-61</a>	Online
Informativo 05-04-2018	Localia - Vigo	05/04/2018	IIM-CSIC and IEO	<a href="http://www.dailymotion.com/video/x6het0t?playlist=x575cj">http://www.dailymotion.com/video/x6het0t?playlist=x575cj</a>	Online
Un observador para os descartes	Televisión de Galicia Vivir o Mar	15/04/2018	IIM-CSIC, IEO and CESGA	<a href="http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/vivir-o-mar-923">http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/vivir-o-mar-923</a>	Online
Telexornal Mediodía 16/04/2018	TVG - Telexornal Mediodía	16/04/2018	IIM-CSIC	<a href="http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/telexornal-mediocia-343">http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/telexornal-mediocia-343</a>	Online
Agrosfera	RTVE	05/05/2018	IIM-CSIC, IEO, CESGA and OPROMAR	<a href="http://www.rtve.es/alacarta/videos/agrosfera/agrosfera-05-05-18/4591938/">http://www.rtve.es/alacarta/videos/agrosfera/agrosfera-05-05-18/4591938/</a>	Online
A punto para os descartes	Televisión de Galicia Vivir o Mar	10/06/2018	IIM-CSIC	<a href="http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/vivir-o-mar-931">http://www.crtvg.es/tvg/a-carta/vivir-o-mar-931</a>	Online

## EVENTS ATTENDANCE (Conferences, presentation...)

Type of event	Name of the event	Partner/s involved	Location of the event	Date
Conference	<b>44th WEFTA meeting</b>	IIM-CSIC	Bilbao (Spain)	9-11/06/2014
Congress	<b>International Meeting on Marine Research</b>	IIM-CSIC	Peniche (Portugal)	10-11/07/2014
Trade Fair	<b>Sinaval - Eurofishing</b>	IIM-CSIC	Bilbao (Spain)	21-23/04/2015
Day of debate	<b>Jornada sobre la aplicación práctica de la política de descartes</b>	OPROMAR and IIM-CSIC	Marín (Spain)	23/04/2015
Congress	<b>12<sup>th</sup> International Congress on Engineering and Food (ICEF12)</b>	IIM-CSIC	Québec (Canada)	14-18/06/2015
Congress	<b>IV Congreso de Calidad de los productos pesqueros</b>	IIM-CSIC	Madrid (Spain)	09/07/2015
Trade Fair	<b>CONXEMAR. Vigo, 6<sup>th</sup> October 2015</b>	IIM-CSIC, IEO, OPROMAR and CETMAR	Vigo (Spain)	06/10/2015
Congress	<b>45th WEFTA meeting</b>	IIM-CSIC	Nantes (France)	12-15/10/2015
Conference	<b>Atlantic geospatial day</b>	CESGA	Vigo (Spain)	20/04/2016
Conference	<b>IIM-CSIC - Ciclo de seminarios científicos en torno a las líneas de investigación del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM)</b>	IIM-CSIC	Vigo (Spain)	20/05/2016
Congress	<b>Fisheries Economics and Trade 2016 (IIFET 2016)</b>	USC	Aberdeen (Scotland)	12-15/06/2016
Congress	<b>XV International Symposium on Oceanography of the Bay of Biscay - ISOBAY15</b>	IIM-CSIC	Bilbao (Spain)	22-24/06/2016

## EVENTS ATTENDANCE (Conferences, presentation...)

Type of event	Name of the event	Partner/s involved	Location of the event	Date
Congress	<b>V Simposio internacional Ciencias del Mar</b>	IEO	Alicante (Spain)	19-22/07/2016
Congress	<b>XIX Iberian Symposium on Marine Biology Studies - SIEBM</b>	IEO	Porto (Portugal)	04-09/09/2016
Conference	<b>Sustainable Fisheries in the South-Western Indian Ocean: the importance of the Education, Management and Governance</b>	IEO	Quelimane (Mozambique)	8-9/09/2016
Congress	<b>ICES Annual Science Conference 2016</b>	IEO	Riga (Latvia)	18-24/09/2016
Day of debate	<b>II Jornada sobre la aplicación de la obligación de desembarque</b>	IEO, IIM-CSIC	Vigo	20/12/2016
Advanced Course	<b>Technological Solutions for Reduction of Discards in Fisheries</b>	IEO	Zaragoza	20-24/02/2017
Congress	<b>European Association of fisheries Economic 2017</b>	USC	Dublin (Ireland)	24-27/04/2017
Workshop	<b>Sustainable Fisheries Partnership European Forum 2017</b>	IIM	Vigo (Spain)	22/05/2017
Congress	<b>European Association of fisheries Economic 2017</b>	USC	Dublin (Irland)	24-27/04/2017
Conference	<b>EXPOMAR - 2017</b>	IIM-CSIC, IEO	Burela (Spain)	25-28/05/2017
Conference	<b>INSPIRE conference</b>	CESGA	Strasbourg France	6-8/09/2017
Congress	<b>WORLD SEAFOOD CONGRESS 2017</b>	IIM-CSIC	Reykjavik (Iceland)	10-13/09/2017
Congress	<b>ICES Annual Science Conference 2016</b>	IEO	Fort Lauderdale, Florida, (USA)	18-21/09/2017

## EVENTS ATTENDANCE (Conferences, presentation...)

Type of event	Name of the event	Partner/s involved	Location of the event	Date
Congress	<b>VIII Jornadas Ibéricas de Infraestruturas de Dados Espaciais</b>	CESGA	Lisbon (Portugal)	15-17/11/2017
Day of debate	<b>III Jornada sobre la aplicación de la obligación de desembarque</b>	IEO, IIM-CSIC	Vigo (Spain)	01/12/2017
Day of debate	<b>Jornada sobre “Descartes, obligación de desembarque y especies con altas posibilidades de aprovechamiento comercial”</b>	IIM-CSIC	Burela (Spain)	14/12/2017
Advanced course	<b>Managing discards in fisheries: Ecological and socioeconomic analysis and methodologies.</b>	IIM-CSIC - IEO	Zaragoza (Spain)	9-13/04/2018
Congress	<b>International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18</b>	IIM-CSIC, IEO, CETMAR, CESGA and USC	Vigo (Spain)	2-4/05/2018
Congress	<b>IFMOC – 9<sup>th</sup> International Fisheries Observer and Monitoring Conference</b>	IIM-CSIC and IEO	Vigo (Spain)	11-15/06/2018
Congress	<b>SeaWeb Seafood Summit</b>	IIM-CSIC	Barcelona (Spain)	18-22/06/2018
Congress	<b>7<sup>th</sup> International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation</b>	IIM-CSIC	Prague (Czech Republic)	2-5/07/2018
Congress	<b>XXXIX Jornadas de Automática</b>	IIM-CSIC and IEO	Badajoz (Spain)	3-5/10/2018 /Accepted/
Congress	<b>48th WEFTA 2018</b>	IIM-CSIC	Lisboa (Portugal)	15-18/10/2018 /Sent/

## iSEAS PROJECT EVENTS ORGANISATION

Type of event	Name of the event	Partner/s involved	Location of the event	Date
Seminar	Afrontando la importancia económica y social de la prohibición de los descartes pesqueros en el marco de una perspectiva integradora.	ALL PARTNERS	Santander (Spain)	09/06/2016
Course	i-Observer: Fundamentos, Instalación, Operación	IIM-CSIC	Vigo (Spain)	13/12/2016
Workshop	COLUMBUS - Life-iSEAS initiative for a science-policy dialogue with the European Fisheries Control Agency (EFCA) about recent research and monitoring activities on discards.	IIM-CSIC, IEO, CETMAR	Vigo (Spain)	02/02/2017
Seminar and demonstration session	Jornada y sesión de demostración sobre nuevas vías de valorización de biomasa asociada a la obligación de desembarque: Presentación de la planta piloto para el procesado integral y la valorización de descartes	IIM-CSIC, OPROMAR, CETMAR	Marín (Spain)	20/06/2017
Course	Curso sobre el manejo del iObserver: versiones C++, Matlab y física	IIM-CSIC and IEO	Vigo (Spain)	13/07/2017
Workshop	Collaborative workshop on Modelling	IEO	San Pedro del Pinatar (Spain)	16-20/10/2017
Seminar and demonstration session	Herramientas innovadoras para la gestión y reducción de Descartes pesqueros	CESGA, IIM-CSIC, IEO, OPROMAR, CETMAR	Santiago de Compostela (Spain)	08/02/2018

## iSEAS PROJECT EVENTS ORGANISATION

Type of event	Name of the event	Partner/s involved	Location of the event	Date
Seminar and demonstration session	<b>Tecnologías innovadoras para la gestión de Descartes pesqueros a bordo: Sistema iObserver</b>	IIM-CSIC, IEO, CETMAR	Vigo (Spain)	05/04/2018
Congress	<b>International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18</b>	ALL PARTNERS	Vigo (Spain)	02-04/05/2018
Seminar and demonstration session	<b>Jornada y sesión de demostración sobre nuevas vías de valorización de biomasa asociada a la obligación de desembarque: Presentación de la planta piloto para el procesado integral y la valorización de descartes no destinados a consumo humano.</b>	ALL PARTNERS	Marín (Spain)	01/06/2018

iSEAS link into other websites		
Name of the Website	website address	Start date.
Instituto de Investigaciones Marinas – CSIC	<a href="http://www.iim.csic.es">www.iim.csic.es</a>	July 2014
Centro de Supercomputación de Galicia – CESGA	<a href="https://www.cesga.es/en/investigacion/proyectos/listado-proyectos">https://www.cesga.es/en/investigacion/proyectos/listado-proyectos</a> <a href="https://www.cesga.es/en/infraestructuras/multimedia-servidores/servidor_de_mapas">https://www.cesga.es/en/infraestructuras/multimedia-servidores/servidor_de_mapas</a>	September 2014
Instituto Español de Oceanografía – IEO	<a href="http://www.ieo.es/web/ieo/proyectos">http://www.ieo.es/web/ieo/proyectos</a>	September 2014
Centro Tecnológico del Mar - CETMAR	<a href="http://www.cetmar.org/proyectos">http://www.cetmar.org/proyectos</a>	September 2014
Universidad de Santiago de Compostela - USC	<a href="http://www.usc.es/biogrup/?q=node/2706/">http://www.usc.es/biogrup/?q=node/2706/</a>	September 2014

Companies that iSEAS has contacted		
Name of the company	Sector	Reason
Companies of seafood processing sector – see <b>table 1</b>	Seafood processing	Contacted companies that could use fishing discards as raw material
Companies of seafood processing sector – see <b>table 2</b>	Biotechnology	Contacted companies that could use fishing discards as raw material

TABLE 1

Sector: Seafood processing					
Name of the company	Address		Phone	Fax	
Auxiliar Conservera, S.A. (AUCOSA)	Punta Cubillón, Camino Novo ó Mar, 1. 1º	36320	Chapela, Redondela - Pontevedra (Spain)	986 291858 986 232554	986 203097
Hijos de Emilio Ramirez,S.A. (PESCAVE)	La Ronda 7, Entreplanta	39700	Castro Urdiales - Cantabria (Spain)	942 860187	942 861678
Cabomar Congelados,S.A.U	Puerto de Marín s/n	36900	Marín, Pontevedra	986839584	986838113
Marfrio	Puerto Pesquero Espigón Norte s/n	36900	Marín, Pontevedra	986903050	986903098
Cabezuelo Foods, S.L.	C/Campo de Criptana, 86	13630	Socuéllamos, Ciudad Real	926532842	926531969

Clavo Congelados	Calle Bemil s/n	36650	Caldas de Reis, Pontevedra	986539030	
Congalsa,S.L.	Polígono A Tomada, Parcela 13,14,15	15949	A Pobra Do Caramiñal, A Coruña	981834400	

TABLE 2

Sector: Biotechnology					
Name of the company	Address		Phone	Fax	
COPALIS	220, rue du Petit Port	62480	Le Portel (France)	+33(0) 321100030	+33(0) 321100039
BIOIBÉRICA S. A.	Plaza Francesc Macià, 7	08029	Barcelona (Spain)	+34 93 4904908	93 4909711
ROUSSELOT	Rue de Saint Michel à Angoulême	16000	Angoulême (France)	+33 545642222	+33 545642223
WEISHARDT	Rond Point Joli Maître, La Fabrié	81300	Graulhet (France)	+33 563421441	
CRODA INTERNATIONAL PLC	Cowick Hall	DN149AA	Snaith -Goole, East Yorkshire (UK)	+44(0) 1405860551	+44(0) 1405 861767
SOCIETE S.A.S. NATURE & PLANTES – RENAISSANCE BIO	965 Chemin de Bellegarde	40140	Magescq, (France)	+33 558476224	+33 0558476225
ROXLOR GROUP	1013 Centre Rd Suite 106	DE 19805	Wilmington Delaware (US)	1-302- 778-4166	1-302 999-8155
Galenicum Health S.L.	Diagonal 123, planta 11	08005	Barcelona (Spain)	+34 902 103 265	937 079 870
DISPROQUIMA S. A.	Carrer la Terra, 42	08227	Terrassa, Barcelona (SPAIN)	+34 937 310808	

Sector: Biotechnology					
Name of the company	Address		Phone	Fax	
Abyss' Ingredients	11, Rue de Kervenanec	56100	Lorient (France)	+33 297883413	+33 297374027
NUWEN (Setalg)	57, Boulevard Jules Verger	35800	Dinard (France)	+33 299165301	
Seagarden AS	Karmsund Fiskerihavn. Husøyvegen 278	4262	Avaldsnes (Norway)	+47 52859480	
PHOSPHOTECH	16 Rue Jan Palach	44813	Saint-Herblain (France)	+33 228031477	
CRODA INTERNATIONAL PLC	Cowick Hall Snaith	DN14 9AA	East Yorkshire (United Kingdom)	+44 1405 860551	
Weishardt International	Rond Point Joli Maître, La Fabrié	81300	Graulhet (France)	+33 563421441	
Wedotech	Rua do Seixal n.º 108	4000-521	Porto (Portugal)	+351 225093124	
Arkopharma	Calle Amaltea, 9	28045	Madrid (Spain)	+34 915 271512	
OLIGONOV	Zoopôle Ploufragan. 4, rue Jean Rostand - BP 21	22440	Ploufragan (France)	+33 296766355	+33 296766059
Comercial Química Massó	C/ Viladomat, 321, 5th floor	08029	Barcelona (Spain)	+33 934952500	
NUTRIKOSM	21 Boulevard Haussmann	75009	París (France)	+33 80956869	

### Sector: Biotechnology

Name of the company	Address		Phone	Fax
Simplysupplements	PO Box 1330	PE2 2PW	Peterborough (UK)	0800988029 2
DKSH Marketing Services Spain, S.A.U (former Zeus Química)	Santaló, 152-154	08021	Barcelona (Spain)	+34 932402222
REJUVENAL (Salengei S.L.)	C/ Blaumar, 15, 2-3	08810	San Pere de Ribes (Barcelona) (Spain)	+34 932530587
Seven Seas Limited, Bedfont	Cross, Stanwell Rd,	TW14 8NX	Feltham Middlesex (UK)	0800072877 7
Novadiet	Pol. Ind. de Bayas	09200	Miranda de Ebro Burgos (Spain)	947331400
Renaissance Bio	Allées des Berges Landaises	40130	Capbreton (France)	+33 0558911483

## ANNEX VI. OFF LINE PROMOTION ACTIONS

- iSEAS panel board (2015 Version)

**iSEAS** Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries

**Why LIFE iSEAS?**

Discards are considered as an unacceptable waste of resources and a new Common Fisheries Policy (CFP) has been set up by the European Commission to mitigate and prohibit them. Regulation (EU) 1260/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013.

In this new legal framework, the pursued objectives are:

- Reduce Discard elements by improving fishing selectivity involving non-targeted species, gender or seasons.
- Have the best possible use of unwanted biomass subsequently and avoid its waste.

**OBJECTIVES**

The main objective of LIFE iSEAS is to demonstrate that a sustainable scenario (in biological and socio-economic terms) of the EU fisheries is possible through the enhancement of the real application on the fishing sector of existent knowledge and innovative solutions for discards reduction and management.

**THE LIFE iSEAS PARADIGM**

**Fishing patterns**  
Discards are considered as an unacceptable waste of resources and a new Common Fisheries Policy (CFP) has been set up by the European Commission to mitigate and prohibit them. Regulation (EU) 1260/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013.

**Efficient tool**  
Discards are considered as an unacceptable waste of resources and a new Common Fisheries Policy (CFP) has been set up by the European Commission to mitigate and prohibit them. Regulation (EU) 1260/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013.

**Demonstration character**  
It is necessary to demonstrate the validity of the proposed approach to prevent the overfishing of fish stocks by testing and validating:

- Assessability of discards in a rapid, cost-effective and transparent way.
- Performance of discards reduction measures.
- Reduced processing of discarded biomass and costs.
- Stakeholder's acceptance of the results.

To achieve the overarching goal, the following specific objectives are also addressed:

**Objective 1** To test the implementation and performance of the iObserver on board oceanographic vessels.

**Objective 2** To optimize the fishing activity through the definitions of a reliable tool based on mathematical models.

**Objective 3** To define a real fully operative in-boat demonstration facility for discards value added processes and trading called iDPV [Integrated Discards Processing and Value-adding Point].

**Objective 4** To demonstrate the environmental and socio-economic impacts/benefits that the implementation of the proposed innovative solutions and the new management model will have in the fishing sector.

**EXPECTED RESULTS**

A complete assessment of the actual situation of discards issues on selected fisheries, focusing on socio-economic implications/impacts that the new CFP will have on the fishing sector.

A system able to perform the work of a human observer (identifying class/quantity of discarded/target catch) on-board, without interfering with the activity of fishermen: the iObserver.

A data and metadata model and a complete range of OGC services (Open Geospatial Consortium) for acquired discards information integrated on a fishing discards Spatial Data Infrastructure (SDI), complying with INSPIRE Directive.

A powerful modelling tool to analyse the spatio-temporal conditions of considered fishing areas in terms of discards/catch status.

A real pilot facility located at the Port of Muros (Galicia, NW Spain) to valorise, manage and trade the unwanted catch landed: the iDPV.

An exhaustive analysis of the environmental and socio-economic impacts of proposed solutions for all fishing sector agents as well as for the whole region (Galicia), paying special attention to capacity building for better management/reduction of unwanted catch.

**PARTNERS**

Project Leader: **CSIC** Centro Superior de Investigaciones Científicas

CESCA Centro de Experimentación del Mar

OPROMAR

GRUPO JOSMAR

USC

CETMAR

Co-funded under the LIFE Environment Program of the European Union



• iSEAS leaflets (2015 Version):

Spanish version.

**RESULTADOS ESPERADOS**

- Una evaluación completa de la situación real de los descartes, relativos a los descartes en aquellos barcos pesqueros que operan en aguas europeas y sus implicaciones en los impactos socioeconómicos que los podrían derivar y las estrategias que se deben aplicar a través de la nueva Política Pesquera Común - PFC - para evitar el exceso de la pesca.
- El observador, un sistema capaz de realizar el seguimiento y controlamiento de la biomasa descartada, así como de la captura objetivo, para así poder tener las autorizaciones correspondientes. Esto permitirá mejorar la calidad y disponibilidad de los datos y el conocimiento sobre el entorno y las estrategias de pesca.
- Un sistema de datos, herramienta y una completa gama de servicios OSG (WMS, WFS, WCS, WPS) para mejorar información de los descartes en una infraestructura de Datos Espaciales Compartida.
- Una herramienta de modelado matemático para analizar los conflictos espacio-temporales de las áreas pesqueras comunitarias, en términos de validez de los descartes.
- Un análisis piloto real, ubicado en el puerto de Marín, con el fin de prever, gestionar y controlizar la biomasa descartada en el Puerto de Marín (Puerto de Vigo) y Procesamiento integral de descartes.
- Un análisis exhaustivo de los impactos ambientales y socioeconómicos generados por los descartes que se producen en las comunidades pesqueras, así como para todo la región Iberoflota. Se prevé una especial atención a la mejora de la eficiencia energética en la gestión de las capturas no deseadas y reducir los descartes, y en particular involucrar a las empresas pesqueras en la gestión comunitaria de las pesquerías.
- Un sistema de datos, herramienta y una completa gama de servicios OSG (WMS, WFS, WCS, WPS) para mejorar información de los descartes en una infraestructura de Datos Espaciales Compartida.

**SOCIOS**

**Líder del Proyecto**

**CSIC**  
Centro Superior de Investigaciones Científicas

Co-funded under the LIFE+ Environment Program of the European Union

WEB: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)  
Contact: [info@lifeiseas.eu](mailto:info@lifeiseas.eu)

**iSEAS**

**El Proyecto LIFE iSEAS**

**EL PARADIGMA LIFE iSEAS**

**Objetivo 1**  
Gestionar la administración y el seguimiento de los descartes a través del desarrollo de un sistema de datos.

**Objetivo 2**  
Optimizar el aprovechamiento mediante el uso de los instrumentos de las leyes en materia de pesca.

**Objetivo 3**  
Diseñar un sistema integrado en forma de datos espaciales para la gestión y manejo de los descartes.

**Objetivo 4**  
Desarrollar las herramientas necesarias para la ejecución de las estrategias de manejo y optimización de los descartes.

**Observar**

La estrategia de manejo de los descartes se basa en la observación constante de la actividad pesquera en el área, con el fin de expresar la calidad y disponibilidad de los recursos pesqueros.

**Uso Eficiente**

Algunas de las principales ventajas de este proyecto son la posibilidad de mejorar la eficiencia productiva de la pesca, generando productos de bajo costo y mejor calidad. Además, se busca promover la sostenibilidad en el sector, así como la oportunidad de utilizar la biomasa de una manera más eficiente, contribuyendo a una fuente complementaria de ingresos para la industria.

**Para lograr el objetivo principal del proyecto, se abordan además los siguientes objetivos específicos:**

English version.

**EXPECTED RESULTS**

- A complete assessment of the actual situation of discard issues on selected fisheries, focusing on socio-economic implications/impacts that the new CFP will have on the fishing sector.
- A system able to perform the work of a human observer (identifying class/quantity of discarded fish) and to provide information on its interaction with the activity of fishermen: the iObserves.
- A data and results tool model and a complete range of OSG services (Open Geospatial Consortium) for acquired discard information integrated on a fisheries discards Spatial Data Infrastructure (SDI), complying with INSPIRE Directive.
- A powerful modelling tool to assimilate the spatio-temporal conditions of considered fishing areas in terms of discards/stock status.
- A real pilot facility located at the Port of Marín (Galicia, NW Spain) to evaluate, manage and trade the unwanted catch landed, the iWPS.
- An exhaustive analysis of the environmental and socio-economic impacts of proposed solutions for all fishing sector agents as well as for the whole region (Galicia), paying special attention to capacity building for better management/reduction of unwanted catch.

**PARTNERS**

**Project Leader**

**CSIC**  
Centro Superior de Investigaciones Científicas

Co-funded under the LIFE+ Environment Program of the European Union

WEB: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)  
Contact: [info@lifeiseas.eu](mailto:info@lifeiseas.eu)

**iSEAS**

**Why LIFE iSEAS?**

**THE LIFE iSEAS PARADIGM**

**Fishing patterns**

If the area with higher discards levels (coastal, near-shore, or in the open sea) is avoided, other areas are being used.

**Demonstration character**

It is provided to demonstrate the validity of the proposed approach to guarantee the sustainability of fisheries by addressing:

1. Avoiding areas with discards (coastal, near-shore, or in the open sea).
2. Protecting fisheries from the effects of the discards.
3. Reducing discards by reducing the amount of discarded catch.
4. Reducing unnecessary discards related to the different activities in the fishing chain.

**Efficient use**

Presently, a quite large amount of fishing capacity is used to produce fish destined to generate products of low economic value. At the same time, there are many opportunities for the use of discarded biomass as feed. This can contribute to the quality and quantity of fish produced, and also to the reduction of discards.

**Observer**

Presently, a quite large amount of fishing capacity is used to produce fish destined to generate products of low economic value. At the same time, there are many opportunities for the use of discarded biomass as feed. This can contribute to the quality and quantity of fish produced, and also to the reduction of discards.

**To achieve the overarching goal, the following specific objectives are also addressed:**

- iSEAS panel board (2017 Version)



**INNOVATIVE  
SOLUTIONS  
FOR  
SUSTAINABLE  
FISHING**

DEVELOPING SOLUTIONS  
FOR THE MINIMIZATION OF  
FISH DISCARDS AND FOR  
THE USE AND MANAGEMENT  
OF THE ENTIRE CATCH

OBJECTIVE: TO MINIMIZE THE IMPACT OF DISCARD LEGISLATION ON THE FISHING INDUSTRY

TASKS TO BE DEVELOPED:  
Discard legislation  
Discard quality  
Discard reduction  
Discard optimisation  
Fishing activity

Partners:

- IIM INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARÍTIMAS
- CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
- CETMAR CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR
- GRUPO JOSMAR
- INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA
- opromar
- CESGA
- USC UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**iSEAS**



**SOLUCIONES  
INNOVADORAS  
PARA UNA  
PESCA  
SOSTENIBLE**

DESARROLLANDO SOLUCIONES  
PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS  
DESCARTES DE LA PESCA Y  
PARA EL APROVECHAMIENTO Y  
GESTIÓN DE TODA LA CAPTURA

OBJETIVO: MINIMIZAR EL IMPACTO DE LA LEGISLACIÓN DE DESCARTES SOBRE LA INDUSTRIA PESQUERA

TAREAS A DESARROLLAR:  
Discard legislation  
Discard quality  
Discard reduction  
Discard optimisation  
Captura en tiempo real

Partners:

- IIM INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARÍTIMAS
- CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
- CETMAR CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR
- GRUPO JOSMAR
- INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA
- opromar
- CESGA
- USC UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

**iSEAS**

English version

- iSEAS Brochure (2017 Version):

Spanish version.

## SOLUCIONES INNOVADORAS PARA UNA PESCA SOSTENIBLE



## DESCARTES

[Web: discards; noun: de-waste]  
Web jaded with object  
1. To tire or displease; get sick of; disgust: an old hat.  
2. To make or become tired or bored by overuse or overexposure:  
-to play to tired, not a trump, or a different suit from that of the card left.  
3. Discard:  
-to discard an idea or theory.  
4. A waste product:  
-to live off one's waste products.

**"La porción de la materia orgánica total de origen animal en la captura, la cual es desaprovechada, o vertida en el mar por cualquier razón. No incluye materiales vegetales y desechos tras la captura tales como vísceras o entrañas"**



La práctica del descarte consiste en devolver las capturas no deseadas, principalmente muertas, al mar por razones económicas o legislativas.

Los descartes suponen un desperdicio de alto valor y juegan un importante papel en el agotamiento de las poblaciones marinas.

Actualmente es uno de los problemas más importantes en las pesquerías, tanto desde un punto de vista socioeconómico como ambiental.

English version.

## INNOVATIVE SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE FISHING



## DISCARDS

[Web: discards; noun: de-waste]  
Web jaded with object  
1. To tire or displease; get sick of; disgust: an old hat.  
2. To make or become tired or bored by overuse or overexposure:  
-to play to tired, not a trump, or a different suit from that of the card left.  
3. Discard:  
-to discard an idea or theory.  
4. A waste product:  
-to live off one's waste products.

**"The portion of the total organic material of animal origin in the catch, which is thrown away or dumped at sea for whatever reason. It does not include plant materials and post-harvest waste such as offal"**



Discarding is the practice of returning unwanted, surplus, or discarded catches to the sea for economic or legislative reasons.

Discards constitute a worthless waste of valuable marine resources which plays an important role in the depletion of marine populations.

Currently this is one of the most important issues from a socio-economic and environmental point of view.

- Pilot Plant Placard and door signs:



- iSEAS folders.



- Other iSEAS promotional materials.



- iSEAS project Layman's report.

A Layman Report is being produced in English and Spanish to present on a divulgative way to the general public the main results and achievement of the LIFE iSEAS Project.



# iSEAS

## DELIVERABLE D1- ANNEX V

[TV Documentaries]

COMMUNICATION & DISSEMINATION RESULTS

(LIFE13 ENV/ES/000131)

Version	Final
Last updated on	2018 JULY
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved partners	All

# 1 TV documentaries 2016

Source: V Televisión

Television Programme: "Más que contar"

14/01/2016

IIM-CSIC



14 de enero del 2016  
«Más que contar» (parte 1-14/01/16)



Source: Televisión de Galicia

Television Programme: "Vivir o mar" – *Buscándolos utilidades aos descartes*

27/11/2016

IIM-CSIC

**Vivir o mar**  
TELEVISIÓN DE GALICIA 27/11/2016 11:15 h



## 2 TV documentaries 2018

Source: Localia - Vigo

Television Programme: News

05/04/2018

IIM-CSIC - IEO



Source: TVG

Television Programme: "Vivir o mar" – Un observador para os descartes

15/04/2018

IIM-CSIC – IEO and CESGA



Source: TVG

Television Programme: News

16/04/2018

IIM-CSIC - IEO



Source: RTVE

Television Programme: Agrosfera

05/05/2018

IIM-CSIC - IEO



Source: TVG

Television Programme: Vivir o Mar

10/06/2018

IIM-CSIC

## Vivir o mar 931

10/06/2018 11:00 h





# iSEAS

## DELIVERABLE D1 – ANNEX V

### [EVENTS ATTENDANCE]

#### COMMUNICATION & DISSEMINATION RESULTS

(LIFE08 ENV/E/000131)

Version	Final
Last updated on	2018 JULY
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved partners	All

# 1 Year: 2014

**44th WEFTA meeting.** Bilbao (Spain) - 9<sup>th</sup> and 11<sup>st</sup> of June 2014

Oral presentation

LIFE iSEAS: Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries



## WEFTA 2014 SEAFOOD science for a changing demand

44<sup>th</sup> WEFTA meeting · 9-11 June 2014 · Bilbao (Spain)

To be sent to [meritxel.gonzalez@azti.es](mailto:meritxel.gonzalez@azti.es) before April 1<sup>st</sup> 2014

**Title:** *LIFE iSEAS: Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries*

*Ricardo I. Pérez-Martín, Luis T. Antelo  
Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC). Eduardo Cabello, 6; 36208 Vigo (Spain)  
ricardo@iim.csic.es*

### Abstract

Fishery Discards are one of the most important topics in fisheries management. Nowadays, there is a social agreement that perceives discards as very negative and that solutions have to be implemented in order to avoid the purposeless waste of these valuable biomass. It is a fact that any fishing operation has an unavoidable percentage of discards, from long-liners (2-10%) to trawlers (up to 90%). Sustainability is therefore a basic premise for the economic and social future of European fisheries and the key objective of the reform of the Common Fisheries Policy. With the entry into force of the new measures of the CFP, and in the case of successfully implementation of LIFE iSEAS, it is foreseeable that the quantity of biomass previously referred as discards available in land will be lower. Therefore, a balance/complement of this raw material supplied to developed in-land facilities with other products available in-land would be required.

In this framework, the main objective of LIFE iSEAS is to demonstrate that a sustainable scenario (in terms of biological and socioeconomic indicators) of the European Fisheries is possible through the enhancement of the real application on the fishing sector of existent knowledge and innovative solutions on discards reduction and management.

According to this objective, the aims of this project are:

1. To test the implementation and performance of the iObserver on board oceanographic vessels.
2. To optimize the fishing activity through the definition of a reliable tool based on mathematical models that analyze the spatio-temporal conditions of considered fishing areas. This tool will help:
  - 2a) to take real time decisions over fishing activity, defining more appropriate areas/periods/species in terms of lower discard levels, and to develop effective short-time policies over marine resources/fishing areas that guarantee the stocks populations while maximizing the yield of the fishing activity.
  - 2b) to perform more selective fishing, saving fuel and on-board caught processing times.
3. To define a real fully operative in-land demonstration facility for discards valorization processes and trade named IDPV (Integral Discards Processing and Valorization Point).
4. To demonstrate the environmental and socio-economic impacts/benefits that the implementation of proposed innovative solutions and the new management model will have in the fishing sector.

*Session to be presented in? Sustainable use of catches and farming*

*Oral presentation or poster? Oral presentation*

## International Meeting on Marine Research. Peniche (Portugal) –10<sup>th</sup> and 11<sup>st</sup> of July.

Poster:

LIFE iSEAS: Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding- Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries.



### LIFE iSEAS: Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries

Ricardo L. Pérez-Mariño\*, Luis T. Antelo, Antonio A. Alonso  
Food Science and Technology, IIM-CSIC, Eduardo Cabello 6, 36208. Vigo (Spain)  
E-mail: ricardo@im.csic.es

#### 1. INTRODUCTION

- Discards** are one of the most important issues in fisheries, both from an socio-economic and environmental point of view. They are defined by the FAO as "the portion of the total organic material of animal origin in the catch, which is thrown away or dumped at sea for whatever reason. It does not include plant materials and post-harvest waste such as offal".
- It is a fact that any fishing operation has an unavoidable percentage of discards, from long-liners (2-10%) to trawlers (up to 90%), for a total of up to 7 millions of tons/year of discards.
- Discards constitute a purposeless waste of valuable marine resources which plays an important role in the depletion of marine populations.
  - Ecological adverse impacts:**
    - Changes in the ecosystem and in the overall structure of trophic webs take place.
    - Discarding of juveniles of target species results in a future reduction of spawning biomass.
    - Discarding of mature specimen of target species immediately reduces the spawning biomass of the stock.
  - Socio-economic adverse impacts:**
    - Fish which is killed without contributing to the income to the sector will not contribute to the income in the future either (non-discarded fish will be a resource in the future).
    - Fishing industry is affected in the longer term since it is dependent on a healthy marine ecosystem.

#### 2. WHY LIFE iSEAS?

- Discards are considered as an **unacceptable waste of resources** and a **New Common Fisheries Policy (CFP)** has been set up by the European Commission to mitigate and prohibit them: Regulation (EU) 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013
- In this new legal framework defined by the new CFP, the pursued objectives are:
  - Reduce/Eliminate discards (by improving fishing selectivity, avoiding non-targeted species zones or seasons).
  - Make the best possible use of unwanted biomass in a sustainable manner and avoid its waste, also reducing the costs derived from shortage the storage capacity in the vessel
- The **main objective of LIFE iSEAS** is to demonstrate that a sustainable scenario (in terms of biological and socio-economic indicators) of the EU fisheries is possible through the enhancement of the real application on the fishing sector of existent knowledge and innovative solutions on discards reduction and management

**Fishing patterns**  
If the areas with higher discards levels (no commercial, no quota, no size) are precisely known in real time, other vessels, working in the area, would surely try to avoid these specific zones, so reducing the total catch of discards

**Efficient Valorisation**  
Nowadays, a quite large amount of fishing organic matter is going to produce fish meal/oil, generating products of low-medium value.  
If the discards can be kept on board and landed, we think that is an opportunity to use that biomass in a more optimal/efficient way, increasing the socio-economic benefits.

**Demonstration Character**  
It is possible to demonstrate the validity of the proposed approach to guarantee the sustainability of fisheries only by including on it:
 

- Accurate data of discards types, volumes and fishing zones.
- Problems related to management of discards.
- Technical procedures to obtain more specific products.
- Socio-economic aspects related to the different steps in the value chain.

#### 3. EXPECTED RESULTS

- A complete assessment of the actual situation of discards issues on selected fisheries, focusing on socio-economic implications/impacts that the new CFP will have on the fishing sector.
- A system able to perform the work of a human observer [identifying class/quantity of discarded/target catch] on-board, without interfering the activity of fishermen: the **iObserver**.
- A data and metadata model and a complete range of OGC services (Open Geospatial Consortium) for acquired discards information integrable on a **fish discards Spatial Data Infrastructure (SDI)**, satisfying **INSPIRE Directive**.
- A powerfull modelling tool to analyze the spatio-temporal conditions of considered fishing areas in terms of discards/stock status.
- A real pilot service located on the Port of Marín facilities (Galicia, NW Spain) to valorize, manage and trade discards landed: the **iDVP**.
- An exhaustive analysis of the environmental and socio-economic impacts of proposed solutions over all fishing sector agents as well as over the whole region (Galicia), paying special attention on capacity building for better management/reduction of discards.

#### REFERENCES

[1] FAO (2010). Report of the technical consultation to develop international guidelines on bycatch management and reduction of discards. Rome: FAO, Fisheries and Aquaculture Report 957.  
 [2] Alonso, A., Antelo, L., Otero, I., & Pérez-Mariño, R. (2010). Contributing to fisheries sustainability by making the best possible use of their resources: the BEFAR initiative. Trends in Food Science & Technology, 21, 569-578.  
 [3] European Commission (2013). Regulation 1380/2013 on the Common Fisheries Policy.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

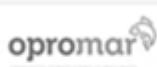
The authors thank the financial support received from the LIFE+ Program of the European Union (LIFE Project – LIFE13 ENV/ES/000131). The authors went also to acknowledge the collaboration of the different R&D groups belonging to LIFE+ iSEAS partners:

















3

**TOTAL FOOD 2014.** Norwich (UK) 11<sup>st</sup>-13<sup>th</sup> November 2014

## Poster:

Valorization alternatives for a highly unused biomass (Small-spotted catshark discards and by-products) in the framework of LIFE iSEAS project.

IIM  
Instituto de Investigaciones Marinas

IIM  
Instituto de Investigaciones Marinas  
CSIC

# Valorization alternatives for a highly unused biomass (Small-spotted catshark discards and by-products) in the framework of LIFE iSEAS project.

Maria Blasco, Carmen G. Sotelo, Jose Antonio Vázquez and Ricardo I. Pérez Martín.  
Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), Eduardo Cabello, 6, 36208. Vigo, Spain  
mblasco@im.csic.es

## INTRODUCTION

Discards and By-products are one of the most important issues in fisheries, both from a socio-economic and environmental point of view, representing a large waste of valuable biomass which plays an important role in the depletion of fish populations (discards representing 7% of total marine captures and by-products account for 35% of fish live weight). The application of an ecosystem-approach to fisheries management and of the objective of the Horizon 2020 European initiative called Blue technology which is focused on how technologies can put marine resources to productive use and create sustainable growth for the exploitation of bioactive compounds obtained from marine organisms with potential interest in the food/feed/pharmaceutical industries. In this context a New Common Fisheries Policy (CFP) has been set up by EU to reduce/eliminate discards (Discard ban or Landing obligation) and to make the best possible use of unwanted marine biomass in a sustainable manner.

LIFE iSEAS project aims to demonstrate that a sustainable scenario for an efficient management of post-capture wastes (discards and by-products) is possible on the fishing sector, through the real application of existent knowledge and innovative solutions.

Small-spotted catshark (*Squalius caniculus*; SCAN) has been identified as a highly discarded by trawlers in NW Atlantic fisheries (more than 90%), although commercial landings are made for human consumption. Valorization strategies developed within the context of previously granted projects (BE-FAIR, BIOTECMAR, MARMED, NOVOMAR, etc.) for species such as the one presented here, including production of chondroitin sulphate, isolation of viscera enzymes, extraction of skin collagen, and production of fish protein hydrolysates, will allow to test a fully operative in-land demonstration facility (located in the Port of Marin, NW Spain) for discards and by-products valorization processes. The environmental and socio-economic impacts/benefits of the implementation of proposed innovative solutions will be analyzed.

## RESULTS

**WHOLE**

- 74 % water content
- 21% protein
- 26% lipids
- 5% ash

**Fishmeal Production**

- 10% residual
- 10% fish oil

### VISCIERA

#### Characterization of Pancreas Trypsin

#### Using Pancreas Trypsin for the Production of Protein Hydrolysates

### SKIN

#### Characterization of Skin Collagen

#### Production of Collagen Hydrolysates

### CARTILAGE

#### Alcalase proteolysis (heads, fins, body)

Alkaline-EtOH precipitation

UF/DF

### MUSCLE

#### Enzymatic Proteolysis

#### Alcalase Esterase Proptenase

## REFERENCES

[1] IAD (2010). Report of the technical consultation to develop International guidelines on bycatch management and reduction of discards.

[2] IAD (2010). Fisheries and Aquaculture Report 93/2.

[3] IAD (2010). Report of the technical consultation to develop International guidelines on bycatch management and reduction of discards.

[4] Rabanal, E.: Discards in the world's marine fisheries: an update. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO.

[5] FAO, 2005, 13(1).

[6] García, M., Simpson, R.R., Pérez-Martínez, R.J. and Sotelo, C.G. 2014. Isolation and Partial Characterization of Trypsin from Pancreas of Small-spotted Catshark (*Squalius caniculus*). Journal of Food Biochemistry, 38(2), 198–206.

[7] Sotelo, C.G., Almeida, M., Hancock and Hernández-Martínez, R.J. Characterization of collagen from different discard fish species of the West Coast of the Iberian Peninsula. Accepted for publication in Journal of Aquatic Food Product Technology 02 October 2014.

## ACKNOWLEDGMENT

The authors thank the financial support received from the LIFE + Program of the European Union (LIFE Project-LIFE13 ENV/ES/000031).

## 2 Year: 2015

**Jornada sobre la aplicación práctica de la política de descartes.** Marín (Spain) –23<sup>th</sup> of April 2015

Oral presentation

La búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y económica de los descartes – Proyecto Life iSEAS



# iSEAS

LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE LOS DESCARTES – PROYECTO LIFE iSEAS

Ricardo Isaac Pérez Martín  
Instituto de Investigaciones Marinas - CSIC

Logos of partners: CSIC, COA, OROMAR, USC, Talleres JOSMAR, and Fundación OTEME.

LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE LOS DESCARTES – PROYECTO LIFE iSEAS

iSEAS

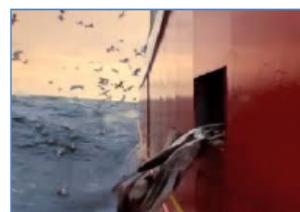
### POR QUÉ LIFE iSEAS?

- Los **descartes** son uno de los problemas más importantes en las pesquerías, tanto en términos medioambientales como socio-económicos.



"Los **descartes** o **captura descartada** es la parte del total de materia orgánica de origen animal capturada durante la actividad pesquera que es devuelta al mar por cualquier motivo."

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)



- Es un hecho que cualquier actividad pesquera lleva asociada un porcentaje de descartes, que van desde el **2-10%** para palangreros hasta cerca de un **90%** para arrastreros en determinadas pesquerías, para un total agregado de alrededor de **7 millones de toneladas/año** de descartes.

Logos of partners: CSIC, COA, OROMAR, USC, Talleres JOSMAR, and Fundación OTEME.

Life

## Sinaval-Eurofishing. Bilbao (Spain) –22<sup>nd</sup> of April 2015

Oral presentation

La búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y económica de los descartes – Proyecto Life iSeas



## 12<sup>th</sup> International Congress on Engineering and Food (ICEF12). Québec (Canada) June 14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup>, 2015

Poster

Optimal Processing routes for a Marine Biorefinery

### Optimal Processing Routes for a Marine Biorefinery

Luis T. Antelo<sup>1</sup>, Gundán M. de Hijas-Listo<sup>1,2</sup>, Amaya Franco-Uria<sup>2</sup>, Carlos Vilas<sup>1</sup>, Antonio A. Alonso<sup>1</sup>, Ricardo I. Pérez-Martín<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Process Engineering Group, Marine Research Institute IIM-CSIC, Eduardo Cabello, 6 – 36208 Vigo, Spain.  
<sup>2</sup>Dept. of Chemical Engineering, School of Engineering, University of Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela, Spain.

#### INTRODUCTION AND OBJECTIVES

20 Mt/year of unwanted/non-targeted species and specimens are discarded

**TWO APPROACHES**

- Reducing unwanted catch
- Increasing unwanted catch/biomass utilisation

**CHALLENGE** Species can be handled by more than one processing route



There is a need of **selecting the optimal processing routes** of the different biomasses in terms of sustainability.

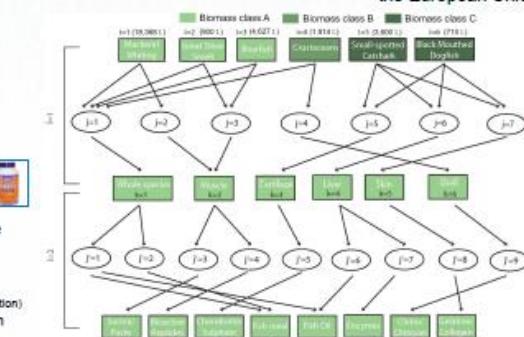
**Socioeconomic** • Utilities costs  
• Market prices  
• Production

**Environmental** • CO<sub>2</sub> emissions (electricity fuel consumption)  
• Water consumption  
• Waste treatment

**OBJECTIVES MUST BE CONSIDERED SIMULTANEOUSLY**

#### CASE STUDY

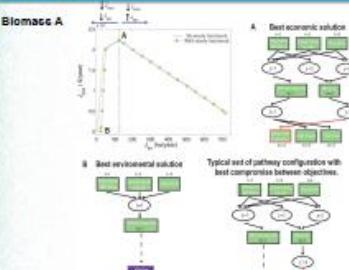
Fishing sector in Galicia (NW Spain) → One of the largest in the European Union.



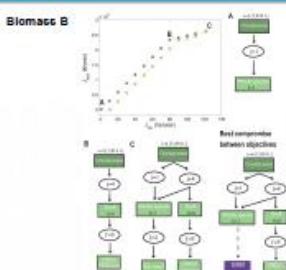
Pathways analysed for the valorisation of discards (scheme generated using the state of art literature)

#### RESULTS

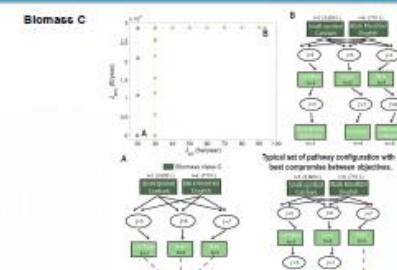
**Biomass A**



**Biomass B**



**Biomass C**



**Environmental view**

- Optimal scenario corresponds to the no processing of biomass.

**Economic view**

- Valorisation of specific fish fractions (muscle)
- Muscle is used to obtain BP at maximum plant capacity
- Excess of RM is used to produce FMFO
- BP and RM as main products, and the remaining biomass being left as unprocessed muscle.

**Best compromise**

- If non-used parts are incorporated to a crustacean meal line, there is an increase on the profit and also on the environmental cost.

**Environmental view**

- No processing of biomass.

**Economic view**

- Production of chitin.

**Best compromise**

- Low chitin production and waste treatment

**Environmental view**

- Optimal scenario corresponds to the no processing of biomass.

**Economic view**

- Valorisation of livers (fish viscera) as enzymes and the production of CS and gelatine from cartilage and skin, respectively.

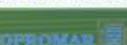
**Best compromise**

- Transform as much as liver as possible into E and cartilage into CS, and sends the unprocessed material to solid waste treatment.
- Gelatine as final product.

#### CONCLUSIONS

- In general, the valorisation of **specific fish parts** rather than the use of the whole specimen is more optimal from both points of view.
- Most suitable products: **biopeptides**, **chondroitin sulphate** and **fish enzymes**, due to their high sales price and relative low environmental impact.
- Alternative technologies** should be considered for the production of **chitin**, **gelatin** and **fishmeal** due to their high environmental cost.
- Solid waste must be included in the economic and environmental costs.

**RE-DESIGN / ALTERNATIVE TECHNOLOGIES**





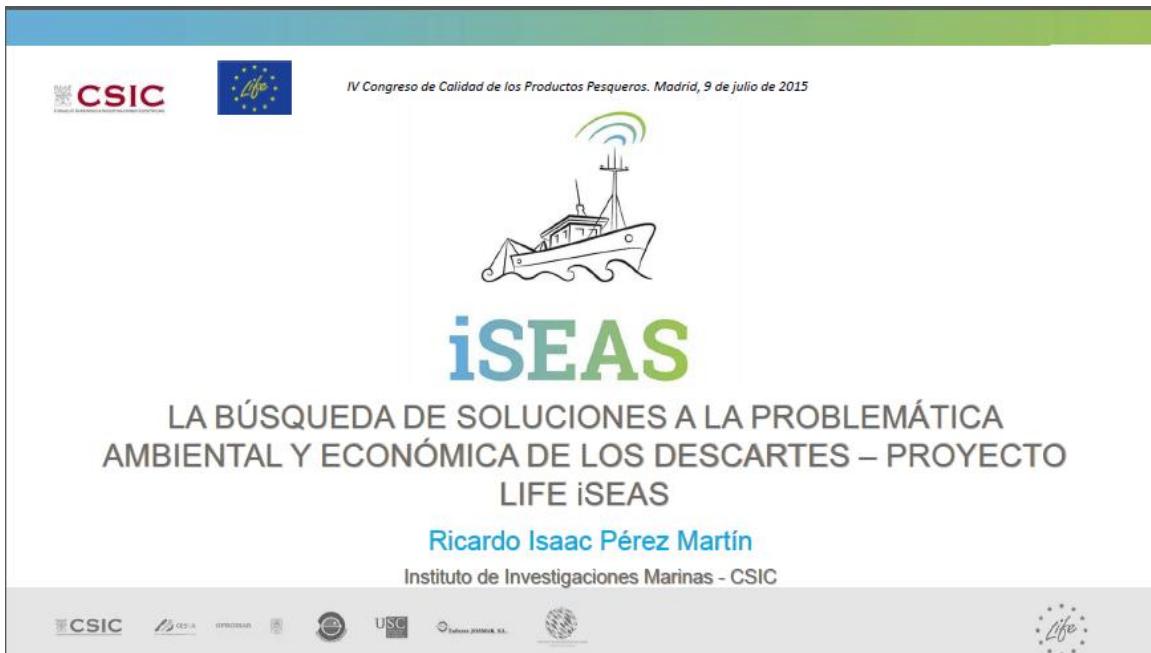

Co-funded under the LIFE+ Environment Program of the European Union

WEB: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu) Contact: [info@lifeiseas.eu](mailto:info@lifeiseas.eu)

**IV CONGRESO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS.** Madrid (Spain) July 9<sup>th</sup>, 2015

Oral presentation

La búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y económica de los descartes. Proyecto LIFE iSEAS



**LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE LOS DESCARTES – PROYECTO LIFE iSEAS**

## POR QUÉ LIFE iSEAS?

- La UE considera los descartes como un desperdicio inaceptable de recursos. Para reducirlos y finalmente prohibirlos, la Comisión Europea ha definido una nueva **Política Pesquera Común**.

Reglamento (UE) nº 1380/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de Diciembre de 2013, sobre la Política Pesquera Común



**Obligation to land all catches**

Todas las capturas de poblaciones sujetas a límites de capturas, y en el Mediterráneo también las capturas de poblaciones sujetas a tallas mínimas tal como se definen en el anexo III del Reglamento (CE) n° 1967/2006, efectuadas durante las actividades pesqueras en aguas de la Unión, o por buques de la Unión fuera de aguas de la Unión en aguas no sujetas a la soberanía o jurisdicción de terceros países, en las pesquerías y las zonas geográficas enumeradas a continuación, deberán almacenarse y mantenerse a bordo de los buques pesqueros, así como registrarse, desembarcarse e imputarse a las correspondientes cuotas cuando proceda, excepto cuando sean utilizadas como cebo vivo

Species	Date
(i) Small pelagic fisheries; i.e. fisheries for mackerel, herring, horse mackerel, blue whiting, boarfish, anchovy, argentine, sardine, sprat; Large pelagic fisheries; i.e. fisheries for bluefin tuna, swordfish, albacore tuna, bigeye tuna, blue and white marlin;	At the latest by 01/01/2015
Fisheries for industrial purposes; i.e. fisheries for capelin, sandeel and Norway pout;	At the latest by 01/01/2015
Salmon in the Baltic Sea.	Not later than 01/01/2017
For species defined in fisheries in Union waters of the Baltic Sea for which are subject to catch limits other than those covered by point (i); for all other species in fisheries in Union waters of the Baltic Sea – those species subject to catch limits other than those covered by point (i).	At the latest from 1 January 2019 for all other species defining the fisheries and 1 January 2020 for salmon.
(ii) The North Sea fisheries for cod, haddock, whiting, saithe; Norway lobster; common sole and plaice; fisheries for hake;	1 January 2019 for all other species
(iii) South Western waters fisheries for Norway lobster; common sole and plaice; hake;	
(iv) Other fisheries for species subject to catch limits.	

## CONXEMAR. Vigo (Spain), 6<sup>th</sup> October 2015

### Oral presentation

La búsqueda de soluciones innovadoras a la problemática ambiental y económica de los descartes – Proyecto Life iSEAS



# 3 Year: 2016

**Atlantic geospatial day.** Vigo (Spain) 20<sup>th</sup> April 2016

## Poster:

LIFE iSEAS: Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries

**iSEAS** Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries

**Why LIFE iSEAS?**

Discards are considered as an unacceptable waste of resources and a new Common Fisheries Policy (CFP) has been set up by the European Commission to mitigate and prohibit them. Regulation (EU) 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013.

In this new legal framework, the pursued objectives are:

- Reduce/eliminate discards by improving fishing selectivity, avoiding non-targeted species, zones or seasons.
- Make the best possible use of unwanted biomass sustainably and avoid its waste.

**OBJECTIVES**

The main objective of LIFE iSEAS is to demonstrate that a sustainable scenario (in biological and socio-economic terms) of the EU fisheries is possible through the enhancement of the real application on the fishing sector of existent knowledge and innovative solutions for discards reduction and management.

**THE LIFE iSEAS PARADIGM**

Fishing patterns  
Discards with their discards levels (or components), as well as discarded species previously known in real time, other discarded species which were trying to avoid these specific goals.

Efficient use  
Handling, a with large amount of fishing equipment, reducing the amount of discarded products of low market value.

If the discarded units contain very low value, it is necessary to consider the possibility to use that biomass as a more efficient way, increasing the adding-value of the industry.

Demonstration character  
It is possible to demonstrate the validity of the proposed approach to guarantee the sustainability of the fishing activity.

Y. Discarded units as discarding inefficiencies, volumes and fishing gears.  
2. Discarded species to obtain other added products.  
3. Discarded species related to different activities in the value chain.

To achieve the overarching goal, the following specific objectives are also addressed:

- Objective 1** To test the implementation and performance of the Observer on board oceanographic vessels.
- Objective 2** To optimise the fishing activity through the definition of a flexible tool based on mathematical models.
- Objective 3** To define a real fully operative in-land demonstration facility for discards reduction, processing and trading called IDPV (Integrated Discard Processing and Valorisation Point).
- Objective 4** To demonstrate the environmental and socio-economic impacts/benefits that the implementation of the proposed innovative solutions and the new management model will have in the fishing sector.

**EXPECTED RESULTS**

A complete assessment of the actual situation of discards issues on selected fisheries, focusing on socio-economic implications/impacts that the new CFP will have on the fishing sector.

A system able to perform the work of a human observer (identifying class/quantifying of discarded/target catch) on-board, without interfering with the activity of fishermen: the Observer.

A data and metadata model and a complete range of OGC services (Open Geospatial Consortium) for acquired discards information integrated on a fishing discards Spatial Data Infrastructure (SDI), complying with INSPIRE Directive.

A powerful modelling tool to analyse the spatio-temporal conditions of considered fishing areas in terms of discards/stock status.

A real pilot facility located at the Port of Marín (Galicia, NW Spain) to valorise, manage and trade the unwanted catch landed: the IDPV.

An exhaustive analysis of the environmental and socio-economic impacts of proposed solutions for all fishing sector agents as well as for the whole region (Galicia), paying special attention to capacity building for better management/reduction of unwanted catch.

**PARTNERS**

Project Leader: **CSIC**

CESCA  
OPROMAR  
JOSMAR  
USC  
CETMAR

Co-funded under the LIFE-Environment Program of the European Union

Project website: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)



## Ciclo de seminarios científicos en torno a las líneas de investigación del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM). Vigo (Spain) 20<sup>th</sup> May 2016

Oral presentation:

Búsqueda de soluciones innovadoras para aplicación nueva PPC



## XV International Symposium on Oceanography of the Bay of Biscay - ISOBAY15).

Bilbao (Spain) 22<sup>nd</sup>-24<sup>th</sup> June 2016

Poster.

Innovative on-line technologies towards an effective monitoring of fishing activity



## V Simposio Internacional de Ciencias del Mar

Alicante (Spain) 20<sup>th</sup>-22<sup>nd</sup> June 2016

Oral presentation.

Species discard composition: a spatial multi-criteria approach




**iSEAS**

**Species discard composition: a spatial multi-criteria approach.**

Maria Grazia Pennino<sup>1</sup>, Raul Vilela<sup>1</sup>, Xulio Valeiras<sup>2</sup> & Jose M. Bellido<sup>1</sup>

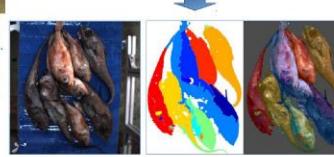
<sup>1</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia.  
<sup>2</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Vigo.

CSIC opromar USC Fundación OIMAR

**Objective 1:** Quantification of all the catch



- Development of an iObserver;
- Identification of the all catch trough a new algorithm that recognize the morphology and color of the different species.



CSIC opromar USC Fundación OIMAR

## Fisheries Economics and Trade 2016 (IIFET 2016)

Aberdeen (Scotland) 11<sup>st</sup>-15<sup>th</sup> July 2016

Oral presentation.

Socioeconomic effects of landing obligation enforcement in a Galician Trawlers fleet

IIFET Text.qxp\_Layout 1 30/06/2016 12:56 Page 271

12-G-2

### Socioeconomic effects of landing obligation enforcement in a Galician Trawlers fleet

Gonzalo Rodríguez, Hugo Martínez Ballesteros, María do Carme García Negro  
*Universidade de Santiago de Compostela (USC) University, Santiago de Compostela, Spain*

The European Commission (EC) has recognized discards as one of the most important problems of the Community fishing fleet. The landing obligation of all regulated catches has been proposed to minimize discarding practices. The main objective of this paper is to analyze, from a socioeconomic point of view, the potential consequences of the obligation enforcement in a specific Galician fleet (NW Spain).

The target ships in this work are coastal trawlers that fish in the CEIM XIII and IX, which are also associated to the local Producers Organization OPROMAR.

A representative number of in-depth interviews were conducted with the skippers of the fleet. In the interviews, the main problem identified was the logistic problems on board and in the port, mainly related to the storage capacity on the ship and in land, as well as the cost of goods and services: ice, boxes, fuel, supplies, etc., among others.

The economic performance of the target fleet was analyzed using the Output methodology was used to identify the main problems. Combining the quantitative information obtained through the interviews with the qualitative information collected from the fleet, some recommendations to improve it



## Fisheries Economics and Trade 2016 (IIFET 2016)

Aberdeen (Scotland) 11<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> July 2016

Poster.

Discards Ban and Landing Obligation: A review of Fishermen Expected Compliance from a Galician Trawl Fleet Experience.



### DISCARDS BAN AND LANDING OBLIGATION: A REVIEW OF FISHERMEN EXPECTED COMPLIANCE FROM A GALICIAN TRAWL FLEET EXPERIENCE.

Hugo M. Ballesteros, Gonzalo Rodríguez-Rodríguez, María do Carme García-Negro

University of Santiago de Compostela, Faculty of Economics.

#### 1. INTRODUCTION

The European Commission has recognized discards as one of the most important problems of the Community fishing fleet. The landing obligation of all regulated catches has been proposed to minimize discarding practices.

In this work, the perception of legitimacy that fishermen have of the landing obligation is explored, according to the expected results and the perceived justice of the processes.

The compliance with the rule will directly be related to the legitimacy that the individuals give to the rule.

#### 2. METHODOLOGY

The qualitative results presented in this poster come from the data collected from 13 in-depth interviews made to ship-owners and skippers of the target coastal trawler's fleet.

- In this work the target ships are Galician coastal trawlers that fish in the CEIM VIII and CEIM IX, which are also associated to a specific Fish Producers Organization: OPROMAR.
- The quantity of interviews made is equal to the number of target trawlers related with OPROMAR.
- The research technique used was the in-depth interviewing.
- A lot of qualitative information was obtained from the fieldwork. Such information was useful to analyze in depth the perception of the interviewees about the discards and the implications of the future application of the landing obligation provided by the new fishing law.

#### 4. CONCLUSIONS

The main fundamental conclusion of the exposed data is that the landing obligation is perceived as a lack of legitimacy by the fishermen of the studied fleet. This issue is a challenge from the perspective of the compliance of the landing obligation. The last section suggests what topics should be intervened to improve the compliance of the landing obligation.



#### Acknowledgments:

This research makes part of the Life-ISEAS Project "Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries". LIFE13 ENV/EU/000131. LIFE/ISEAS.  
<http://lifeiseas.eu/>

#### 3. RESULTS

##### 3.1 Opinion about discarding:

Discards are recognized by consulted fishermen as an inseparable part of the fishing industry and an unavoidable consequence of trawl fishing.

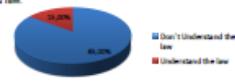
- They represent the waste of ecological and economic resources both currently and in the future.
- They generate ethical dilemmas among the consulted fishermen.
- They are considered an unwanted cost for the activity, thus the interviewees accept the application of strategies to try to minimize those unwanted catches.

##### 3.2 Legitimacy of Processes: About the participation in decision making processes

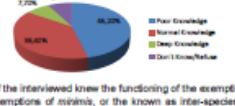
- 100% of informants consulted declared that they had been excluded from the decision-making having a null participation in the building of the rule.
- Both interviewees confirmed the existence of a gap between them, as owners of resources, and the legislators, accusing them of imposing the rules without taking fishermen into account.

##### 3.4. Legitimacy of Processes: Communication of the fishing law.

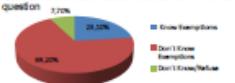
In the fleet studied, almost the 85% of the consulted admitted to have difficulties to understand a rule that they consider complex and difficult to interpret. They think that it is a confusing and badly communicated law.



In terms of knowledge of the landing obligation, the tendency of the fleet studied is to have poor knowledge of it. The 46.2% estimate that their knowledge is low, the 38.4% state to be familiarized with the fundamentals and main points of the rule, whereas only the 7.7% admit to have a deep knowledge of the aforesaid. The rest 7.7% has not given their opinion

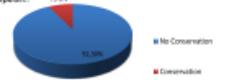


Only 23.1% of the interviewed knew the functioning of the exemptions to discard: exemptions of minima, or known as inter-species or inter-annual quotas. Most of the interviewees, the 69.2% admitted to know what these mechanisms are about whereas the 7.7% did not answer to this question



##### 3.7. Legitimacy according to the distributed justice to the law: Will the landing obligation encourage the conservation of the resources?

The studied fleet believes that the objective of encouraging the conservation of the marine resources by promoting their sustainable exploitation will not be achieved. In fact the 92.3% of the informants hold this perception.

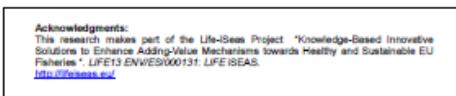


##### 3.9. Regarding the effects of the landing obligation over the control, surveillance and penalty system, fishermen:

- Hope that measures of control and surveillance increase in an uncertain way which will generate uncertainty and a higher pressure over their activity.
- Think that there will be fishermen that will try to evade the obligation of landing.
- The motivation for the compliance of the rule will be purely coercive. The 100 % of the interviewees claim that they will comply the landing obligation because of the fear of punishment which in terms of legitimacy of the rule is not desirable.

#### Further information:

Faculty of Economics of University of Santiago de Compostela. Department of Applied Economics  
 Avda. Xoán XXII s/n - CP 15782 Santiago de Compostela-A Coruña, Galicia.  
 E-mail: vidt@usc.es





# XIX Iberian Symposium on Marine Biology Studies – SIEBM

## Porto (Portugal) 5<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> September 2016

Poster.

North Spanish trawl fisheries: discards, causes and reduction measures

### North Spanish trawl fisheries: discards, causes and reduction measures

**Julio Valeiras<sup>1</sup>, Esther Abad<sup>1</sup>, M. Begoña Santos<sup>1</sup> and José M. Bellido<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Centro Oceanográfico de Vigo, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Avda. 1553, 36200 Vigo, Spain. [jvaleira@ieo.es](mailto:jvaleira@ieo.es)  
<sup>2</sup> Centro Oceanográfico de Murcia, Instituto Español de Oceanografía (IEO), C/Varadero, 8, 30740 San Pedro del Pinatar, Murcia, Spain

**The problem: fishing discards**

It is widely accepted that discards are a waste of resources from the perspective of the exploited stocks and from a macro-economic human perspective. The European Union Commission, Parliament, and many stakeholders are concerned that the current discarding levels in the fisheries under European jurisdiction are high. There is thus a strong commitment to reduce the discards of European fisheries by enforcing the landing obligation of the unwanted catch. The European Commission has proposed eliminating discards in all EU member states waters over 12 nm. In the North Spanish waters, some fishing fleets currently discard a significant proportion of their catch up to 70% in weight for some trawler fleets. In the case of a discard-limiting regulation, these fleets would face the requirement to seriously alter their practices so as to reduce their discards. This can be achieved by reducing unwanted catches, by landing a larger proportion of the unwanted bycatch that is currently discarded or by a combination of the two. The objective of this work aims to present updated data of discarding and to understand the reasons for discarding in the North Spanish waters (ICES Divisions VIIc and Ixa) to identify measures to eliminate discards.

**The fishery**

The Spanish bottom trawl in the northern and western coastal waters (ICES Divisions VIIc and Ixa) is prosecuted by vessels with 28 m of average length. This fleet is composed of otter trawlers and pair trawlers which operates on the continental shelf and upper slope of NW Spanish waters and Cantabrian Sea all year around. In this work, the data collected during IEO Onboard Observer Program in them "metier" from 2011 to 2013 are presented.

**Otter bottom trawl targeting demersal species (OTB\_DEF\_>=55) in Iberian waters ('Bacal')** is a mixed bottom trawl fishery. Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) and European hake (*Merluccius merluccius*) are taken together with anglerfish (*Lophius spp.*), megrim (*Lepidorhombus spp.*), horse mackerel (*Trachurus trachurus*) and Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) and blue whiting (*Micromesistius poutassou*).

**Otter bottom trawl targeting pelagic and demersal species (OTB\_MPD\_>=55) in Iberian waters ('Curelere')** is a mixed bottom trawl fishery. Horse mackerel (*Trachurus trachurus*) and Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) are taken together with other species, mainly European hake (*Merluccius merluccius*).

**The pair bottom trawl targeting demersal species (PTB\_MPD\_>=55)** is a mixed bottom trawl fishery. Blue whiting (*Micromesistius poutassou*) and European hake (*Merluccius merluccius*) are taken together with several species. This fishery seasonally (1<sup>st</sup> quarter) targets Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*).

Figure 1. Spatial distribution of discarded species (kg) per area for the most abundant species for OTB\_DEF\_>=55 and OTB\_MPD\_>=55.

Species	OTB_DEF_>=55	OTB_MPD_>=55
Nephrops norvegicus	100	100
Merluccius merluccius	100	100
Lophius spp.	100	100
Lepidorhombus spp.	100	100
Trachurus trachurus	100	100
Scomber scombrus	100	100
Merluccius merluccius	100	100

Figure 2. Spatial distribution of discarded species (kg) per area for the most abundant species for PTB\_MPD\_>=55.

Species	PTB_MPD_>=55
Merluccius merluccius	100
Scomber scombrus	100
Trachurus trachurus	100
Merluccius merluccius	100

Figure 3. Spatial distribution of discarded species (kg) per area for the most abundant species for PTB\_MPD\_>=55.

Species	PTB_MPD_>=55
Merluccius merluccius	100
Scomber scombrus	100
Trachurus trachurus	100
Merluccius merluccius	100

Table 1. Estimated proportions discarded per species in weight by otter bottom trawl targeting demersal species (OTB\_DEF\_>=55) ('Bacal') with their confidence intervals (95%).

Table 2. Estimated proportions discarded per species in weight by otter bottom trawl targeting pelagic and demersal species (OTB\_MPD\_>=55) ('Curelere') with their confidence intervals (95%).

Table 3. Estimated proportions discarded per species in weight by pair bottom trawl targeting pelagic and demersal species (PTB\_MPD\_>=55) ('Pareja') with their confidence intervals (95%).

**Causes**

Some causes have been pointed out as responsible for this high level of discards in EU waters, among them the setting of quota for target species, the use of non-selective fishing gear, the failure to reduce fishing effort and interactions between fleet exploitation area and species distribution (Jønsson and Elliesen, 2011), but there are also many other factors that can affect the practice of discarding, including social, technical, economical and legislative reasons (Catchpole et al., 2005; Feekings et al., 2012). Two of the main causes of discarding are: fish discarded below the legal minimum landing size and discards that can be attributed to fishers' responses to quota restrictions (including highgrading). The remainder of discards includes several species with low or no market value, which were not worth landing given the high value of the target species. To develop successful discards mitigation measures, it is necessary to better identify the reasons for discarding.

**Reduction measures**

Measures	Description	Target species	Discard cause
1. Discard reduction	Limiting catches of a certain species group, in relation to legal quota limits.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
2. Catch selectivity	Limiting catches of selected species.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
3. Reducing effort and capacity	Reducing fishing effort and capacity.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
4. Technical improvements	Improving the selectivity of fishing equipment to exclude non-target species.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
5. Economic incentives	Financially compensating fishermen for catching unwanted species.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
6. Change of minimum landing size (MLS)	Increasing the minimum landing size for target species.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
7. Quota reorganization	Changing the proportion of non-target non-quota species allowed to be retained.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
8. Quotas	Establishing quotas for target species.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
9. Technicalities	Technicalities in the way of calculating the quota for target species.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
10. Ignorance of rules	Ignoring rules and regulations.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
11. On management	Decisions made by fisheries management bodies.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
12. Safety interests of distant waters	Safety interests of distant waters.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions
13. Improper sealing and/or fishing near waters	Improper sealing and/or fishing near waters.	OTB_DEF_>=55	Quota restrictions

Research on strategies to improve discards and by-catch management has recently gained more and more interest, becoming one of the most important topics in fisheries management, mainly due to the overfishing situation in most of the fisheries worldwide (Kelleher, 2006; Catchpole et al., 2005; Bellido et al., 2011). The cost of discarding is biological, ecological but also economic. The effort and time spent by fishermen in the search and selection of non-profitable individuals and the fuel consumed in such activities, implies that any action directed to reduce discarding and by-catch (and therefore improve fisheries efficiency) must involve the fishers collective (Catchpole et al., 2005). Sigurðar Óttar et al. (2015) reported an in depth analysis of discards mitigation measures in European fisheries.

Table 4. Mitigation methods with description and a classification in categories [Sigurðar Óttar et al. (2015)].

**Acknowledgments**

We would like to thank skippers and crew of fishing vessels for kindly collaborate during IEO samplings by observers onboard. The authors acknowledge IEO SAP Program, MAPDEMAR and INFORM Project. This work was made within the LIFE + ISEAS Project (LIFE12 ENV/ES/00039).

## Sustainable Fisheries in the South-Western Indian Ocean: the importance of the Education, Management and Governance

Quelimane (Mozambique) 8<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> September 2016

Poster.

Maximizing yields by reducing discards: spatial approach

### *Maximizing yield by reducing discards: a spatial approach*

Vilela, R., Pennino, M. G., Bellido, J.M.

Instituto Español de Oceanografía (IEO). Centro Oceanográfico de Murcia. C/ Varadero 1. San Pedro del Pinatar. 30740. Murcia. Spain.  
raul.vilela@mu.ieso.es

#### Introduction:

Current fisheries management measures include the automatic data collection for control and surveillance, by means of electronic logbooks, deck cameras or on-board observers. Improvement of communications from the vessel allows the real-time transmission and analysis of fishing data.

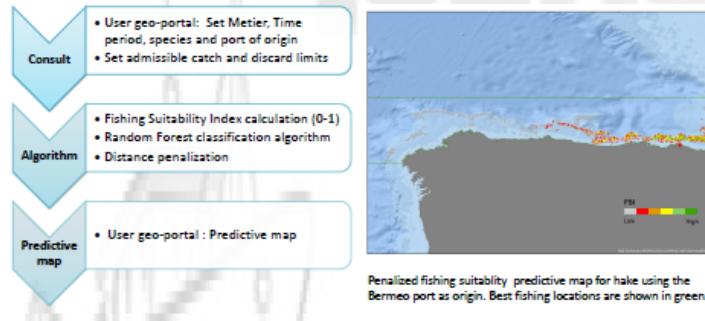
#### Objectives:

Development and assessment of a real-time unsupervised and automatic statistical tool aiming to:

- \* Maximizing yields while minimizing discards
- \* Reduce fuel consumption
- \* Deal with spatial heterogeneity of species distribution

#### Methods:

- \* Random Forest algorithm for classification was used to calculate predictive fishing suitability maps based in fishing data from recent fishing locations (catch and discard by species and haul), and environmental conditions.
- \* Aiming to reduce fuel consumption, a distance penalization to port was included to favor nearby suitable fishing locations.
- \* Observer data from the Spanish discard sampling program from 2004 to 2008 for several species caught in the Cantabrian Sea (ICES area VIIIC) were used to illustrate and assess the proposed approach.



#### Results:

Results varied among species and seasons, with better results achieved for balanced datasets, such as those for economically valuable target species with segregated life stages.

#### Conclusions:

- \* This on-line tool could be useful for Marine Spatial Planning (MSP), particularly in the context of the European Common Fisheries Policy reform and the discard ban on commercial species.
- \* The tool, developed in R language, can run in unsupervised and automatic mode, and it can be adapted to any fishery where discards occurs.



Iseas project ([www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu))

Co-funded under the LIFE+ Environment Program of the European Union



## ICES Annual Science Conference 2016

Riga (Latvia) 19<sup>th</sup>-23<sup>rd</sup> September 2016

Poster.

Helping fishers to reduce discards: a spatial approach




### Helping fishers to reduce discards.

Maria Grazia Pennino<sup>1</sup> Raúl Vilela<sup>1</sup> Xulio Valeiras<sup>2</sup> Jose María Bellido<sup>1</sup>

- <sup>1</sup>Instituto Español de Oceanografía, Murcia, Spain.
- <sup>2</sup>Instituto Español de Oceanografía, Vigo, Spain.

#### Introduction

**Strategies to reduce discards and bycatch** have recently received increased attention, becoming one of the most important topics in fisheries management. High discard amounts and rates can be a threat not only for the future of Europe's fisheries, but also for the sustainability of marine biodiversity in the European seas.

**ISSUE**

Actions currently taken by the European Commission and EU funded projects include the development of policies to reduce bycatch and eliminate discards in European fisheries and to make the best possible use of captured resources by avoiding waste.

**GOAL**

In this study we present a spatial statistical tool that aims to reduce the negative ecological impact of fishing by providing fishers with real-time maps based on haul-by-haul catch and discard rates, indicating the most suitable areas for fishing.

#### Modeling real-time high-density discard areas



Figure 1: Data-flow of the process to collecting fishing data and modeling the real-time high-density discard area

#### The case study of the Cantabrian Sea

**Data**

- Observer-on-board data from the Spanish discard sampling program of the trawl fleet (2004 to 2008).
- Environmental data from the satellite (daily SST and salinity, bathymetry, type and slope of the seabed).



Figure 2: Map of the study area. Black dots are the fishing ports, the yellow area is the fishing effort zone.

- Aiming to reduce fuel consumption, a distance penalization to port was included to favor nearby suitable fishing locations.

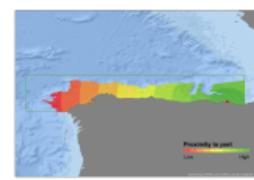


Figure 3: Example map of the distance pen penalization. In this case the penalization is respect to the Santander port (red dot).

- A Residuals auto-covariate Boosted Regression Trees (RAC-BRT) approach was used.

#### Fishing Suitability Index (FSI)

- The FSI was used a response variable.
- FSI = 0 if the discard ratio (i.e., discard mass/catch mass) is higher than 20%, otherwise is 1.

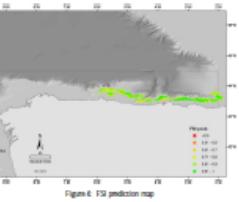


Figure 4: FSI prediction map

- This index range from 0 to 1, values closer to 1 indicate suitability areas in which there are lower discards amount.
- Real-time maps like this one (Figure 4) are showed to fishers through the Geoportal.

#### Conclusions and further work

- This on-line tool could be useful for Marine Spatial Planning (MSP), particularly in the context of the European Common Fisheries Policy reform and the discard ban on commercial species.
- Fishers can be able to avoid high-density discard areas in real-time also reducing fuel consumption.
- The tool, developed in R language, can run in unsupervised and automatic mode, and it can be adapted to any fishery where discards occurs.
- Including others type of environmental variables (ocean currents, tides, wind intensity, etc.).
- Including more specific data of vessel characteristics in order to improve the economic penalization of the fishery grounds.

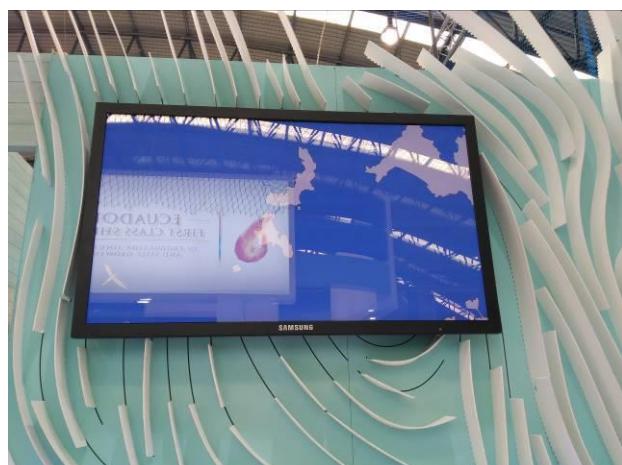
ICES Annual Science Conference, 2016. <http://www.ieso.es/> grazia.pennino@mu.ieso.es

Created with PDF2HTMLEx <https://www.pdf2htmlex.com>

## CONXEMAR. Vigo (Spain), 4<sup>th</sup> October 2016

Video presentation and leaflets distribution

Life iSEAS Project



## II JORNADA SOBRE LA APLICACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE DESEMBARQUE – SELECTIVIDAD DE ARTES Y APROVECHAMIENTO DE DESCARTES

Vigo (Spain), 20<sup>th</sup> December 2016

Oral presentation

Estrategias para la reducción de descartes, medidas técnicas y selectividad pesquera (IEO) and Posibilidades de aprovechamiento de descartes pesquero: Proyecto LIFE iSEAS (IIM-CSIC)



### II JORNADA SOBRE LA APLICACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE DESEMBARQUE. SELECTIVIDAD DE ARTES Y APROVECHAMIENTO DE DESCARTES.



20 de diciembre de 2016. Edificio "Ramiro Gordejuela". Puerto Pesquero de Vigo

#### PROGRAMA

09:45 h	Registro de asistentes
10:00 h	Presentación de la Jornada Dña. Rosa M <sup>a</sup> . Quintana, conselleira do Mar da Xunta de Galicia. D. F. Javier Touza, presidente de ARVI. D. Enrique C. López Veiga, presidente de la Autoridad Portuaria de Vigo D. Juan. C. Maneiro, director xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica. Consellería do Mar D. José A. Suárez-Llano, director gerente de la OPPC-3 y OPPF-4. D. Ignacio Fontaneda, jefe de Área de Caldero Nacional. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura del MAPAMA.
	Modera D. José Antonio Suárez-Llano
10:10 h	Estrategias para la reducción de descartes, medidas técnicas y selectividad pesquera D. Julio Valeiras, investigador Senior del Centro Oceanográfico de Vigo - IEO (España).
10:30 h	Reducción del descarte: Experiencias en la flota de arrastre al fresco que opera en la costa de Francia (ICES VIII a,b,d) D. Manu Sistiaga, investigador Senior de SINTEF (Noruega) y D. Luis Arregui, investigador Senior de AZTI-Tecnalia (España).
11:10 h	Colaboración entre científicos e industria para el desarrollo de un arte selectivo para cigala D. Pieke Molenaar, investigador Senior del IMAREST (Países Bajos).
11:30 h	Posibilidades de aprovechamiento de descartes pesqueros: Proyecto LIFE iSEAS D. Ricardo Pérez, investigador Senior del Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo - CSIC (España).
11:50 h	Ronda de preguntas
12:30 h	Cierre de la Jornada D. Carlos Botana, jefe de División de Medio Ambiente de la Autoridad Portuaria de Vigo.
	Aperitivo

Organizan:



Organización de Productores de Buques, Carguilladores de Merluza, Cetáceos y Loposas Varias



Organización de Productores de Pesca Gestora del Paseo de Vigo



Participan:



# 4 Year: 2017

## Technological Solutions for Reduction of Discards in Fisheries

Zaragoza (Spain), 20-24 February 2017

### Oral presentations

Mediterranean fisheries: specificities and current issues

Fishing technology and fisheries sustainability

Ecosystem impacts of (un)selective gear

Fishing strategies to minimize discards



### Advanced Course

## TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR REDUCTION OF DISCARDS IN FISHERIES

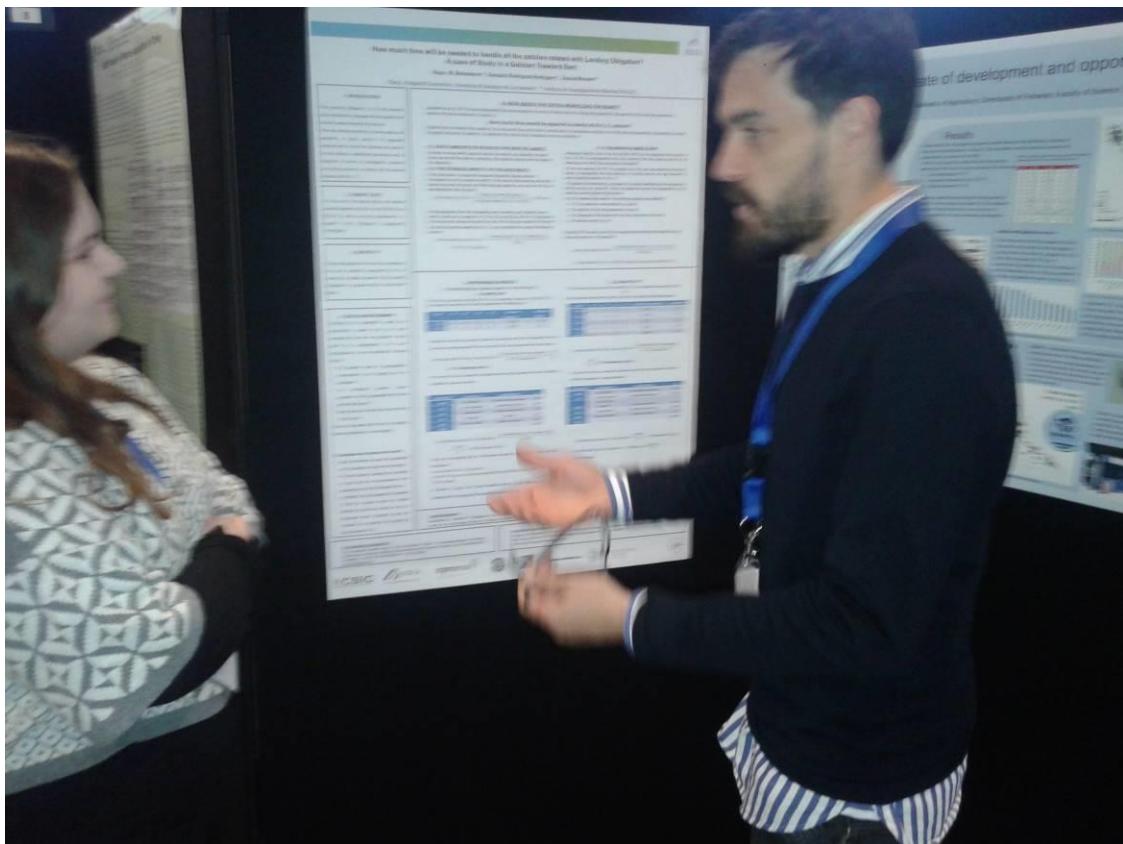
Zaragoza (Spain), 20-24 February 2017

## European Association of Fisheries Economics 2017

Dublin (Ireland), 24-27 April 2017

Poster

Landing Obligation: how much extra work do we have to do?



## Sustainable Fisheries Partnership European Forum 2017 [Workshop]

Vigo (Spain), 22 May 2017

Oral Presentation

Search for solutions to the environmental and economic problem of discards Life iSEAS project



## EXPOMAR 2017

Burela (Spain), 25-28 May 2017

### Oral Presentation

- Aproveitamento dos Descartes. Posibilidade da súa utilización
- Estratexias para a reducción de Descartes. Medidas Técnicas e Selectividade Pesqueira no ámbito da Política Pesqueira actual.



17:00 h.:	<b>II Xornada Técnica Expomar 2017</b>
Lugar:	Salón de Actos da Confraría do Pescadores "San Juan Bautista" de Burela
Clausura:	Sr. D. Alfredo Llano García. Presidente da Fundación Expomar e Alcalde do Concello de Burela
Toma:	<b>Mesa II</b> Novas Experiencias na xestión da Pesca
Moderador:	D. Pablo Fernández Asensio. Xefe Territorial de Lugo. Consellería do Mar. XUNTA DE GALICIA
Ponentes:	<p>D. Julio Valeiras Investigador Sénior do IEO - Vigo Estratexias para a redución de Descartes. Medidas Técnicas e Selectividade Pesqueira no ámbito da Política Pesqueira actual.</p> <p>D. Ricardo Póroz Investigador sénior do CSIC - Vigo Aproveitamento dos Descartes. Posibilidade da súa utilización.</p> <p>D. Francisco de Borja Carmona Jefe de Área. Subdirección General de Economía Pesquera MINISTERIO DE AGRICULTURA y PESCA A. y MEDIO AMBIENTE Trazabilidade e Comercialización. TRAZAPES.</p>

## INSPIRE conference

Strasbourg (France), 6-8 September 2017

### Oral Presentation

- iSEAS project: SDI to improve Efficient Fishing.



### Sustainable management of natural resources and natural capital

Presentation  
Time

- 09:15 [iSEAS project: SDI to improve Efficient Fishing](#)  
Francisco Landeira

-  [Watch Video](#)
-  [View Presentation](#)

<http://inspire.ec.europa.eu/conference2017/psessions>

# WORLD SEAFOOD CONGRESS 2017

Reykjavik (Iceland), 6-8 September 2017

## Oral Presentation and poster

- Searching for innovative technologies for efficient fisheries monitoring.
  - A smart pilot plant to valorize biomass associated to the new landing obligation: The LIFE iSEAS initiative

**SEARCHING FOR INNOVATIVE TECHNOLOGIES  
FOR EFFICIENT FISHERIES MONITORING**

**WORLD SEAFOOD CONGRESS 2013**

Luis T. Antelo\*, Carlos Vilas, Antonio A. Alonso and R.I. Pérez-Martín  
Marine research institute IM-CSIC, C/ Eduardo Cabello, s/n - 36208, Vigo (Spain)

e-mail: [luis.antelo@im.csic.es](mailto:luis.antelo@im.csic.es)



## iSEAS

### INTRODUCTION AND OBJECTIVE

- Fish discards constitute a waste of valuable marine resources with adverse socio-economic and environmental impacts.
- The new European Fisheries Control policy (CFP) has been set up to:
  - Mitigate/prevent discards [1].
  - Find alternative uses for unavoidable discarded biomass [2].
- Innovative technologies** are required to monitor and quantify the level of compliance of the CFP [3].

- Objectives:** To develop an automated system for registering the fish catch, the **observer** and the **halibut**.
- Fish species identification from pictures.
- Individual size estimation → individual weight estimation.
- Data aggregation.
- Real-time data transmission to on-shore analysis centers.

### THE AUTOMATED SYSTEM

- Boat instruments:
  - GPS
  - Compass
  - Sonar

#### The iObserver

- Webcam, camera, computer, lights, processor
- Software: image recognition algorithms in a GPU
- Size estimation from image
- Weights computed from size
- New species can be trained/added by non-experts.

- The **Boat**:
  - Collects and put together data from the iObserver and boat instrumentation.
  - Continuous catching data relating it to logbook data.
  - Allows to view and edit information collected through a GPS.
  - Sends data in real time to the analysis center.

### RESULTS AND DISCUSSION

#### Calibration and training

- Before training, lights, conditions are tested with different species.
- Each species different scene (internal, external, lateral) are taken.
- Several individuals per species (minimum 20).
- Up to 21 species were trained.

#### Recognition

- Recognition based on color and texture.
- Sensors at the best to control camera/images acquisition.

#### SEPARATED INDIVIDUALS

#### SEPARATING INDIVIDUALS, DETERMINING SPECIES, DETERMINING SIZES, COMPUTING WEIGHTS, BATHY-BACILLUS RESULT

Measurement	Estimated
SLP	38
GSR	24
SIC	37
BAP	26
GUR	21
GUR	27
GUR	23
GUR	28
GUR	23
GUR	28
GUR	23
GUR	28

#### OVERLAPPED INDIVIDUALS

### CONCLUSIONS

- iObserver provides highly accurate results with separated individuals.
- Results obtain on-board with proper performance on accepting and transmitting in real time; data to on-shore servers.
- with the following advantages:
  - Entire activity can be fully documented.
  - Ships could act as "mobile sensors", getting real fishing activity information.
  - Data from ships can be used by fishing sector, scientists and policymakers to decide the best fishing grounds, to assess the status of the stocks or to develop and implement more efficient regulation/measures
- Contribution to the CFP.
- Recognition of different species when individuals are overlapped.
- Shape recognition when individuals is similar.

### REFERENCES

1. European Council Directive 2008/1/CE, Official Journal of the European Union, L 10, 2008, 1-10.
2. European Council Directive 2008/1/CE, Official Journal of the European Union, L 10, 2008, 11-16.
3. European Council Directive 2008/1/CE, Official Journal of the European Union, L 10, 2008, 17-20.

### ACKNOWLEDGEMENTMENTS

The authors thank the Research Institute from the Regional Government of Galicia (IM-CSIC) for their support and the Ministry of Science and Innovation (Project ECO2010-15303) and the Regional Government of Galicia (Project ECO2010-06400) for funding this work.

**CSIC**

www.iobservar.com [www.iobservar.eu](http://www.iobservar.eu)

Reykjavik, 10-13th September 2017



WSG  
2017  
ICELAND

iSEAS

## **A smart pilot plant to valorize biomass associated to the new landing obligation: The LIFE iSEAS initiative**

WORLD SEAFOOD CONGRESS 2017

Ricardo Isaac Pérez Martín, Marine Research Institute (IIM – CSIC)

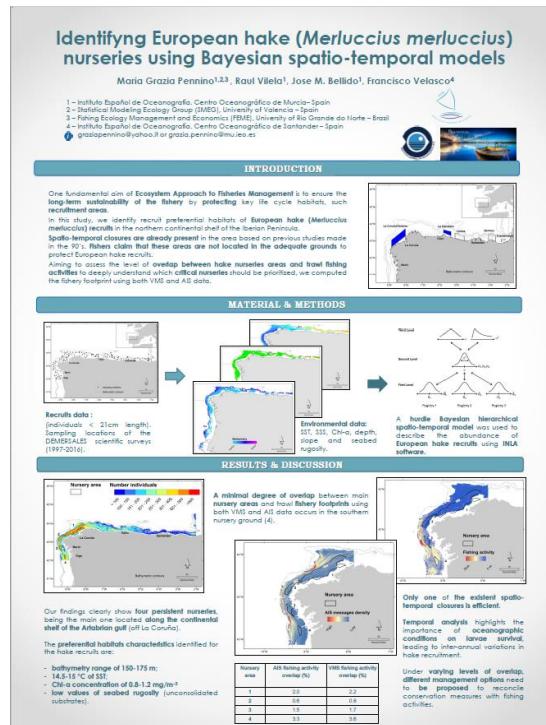


## ICES Annual Science Conference 2017

Fort Lauderdale, Florida, (USA), 18-21 September 2017

Oral presentation and Poster

- Autonomous statistic tools to improve cost-benefit ratio and fishers efficiency.
- Identifying European hake (*Merluccius merluccius*) nurseries using Bayesian spatio-temporal models



Title: Autonomous statistic tools to improve cost-benefit ratio and fishers efficiency

Authors: Jose M. Bellido, Maria Grazia Pennino, Raul Vilela

Keywords: best suitable fishing areas, economic-spatial model, discard mitigation, fishers environmental and economic efficiency

Presentation type: Oral

## VIII Jornadas Ibéricas de Infraestruturas de Dados Espaciais

Lisbon (Portugal) 15-17 November 2017

Oral presentation

- Implementación de una IDE en el Proyecto LIFE iSEAS

### Implementación de una IDE en el proyecto LIFE ISEAS

**ABAD VIDAL, Emilio; LANDEIRA VEGA, Francisco**

El proyecto LIFE ISEAS (Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries, LIVE13 ENV/ES/000131), tiene como principal objetivo demostrar que un escenario sostenible (en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos), es posible en las pesquerías de la UE, al abordar el problema de los escartes.

Este proyecto contribuye directamente a la consecución del objetivo de la Agencia Europea de Medio Ambiente y de la Red Europea de Información y Observación sobre el Medio Ambiente, de recopilar datos sobre el estado de medio ambiente y redactar informes periciales sobre la calidad, la sensibilidad y presiones sobre el mismo. La FAO define los Descartes o capturas descartadas como "esa porción de la materia orgánica total de origen animal en la captura, la cual es desaprovechada, o vertida al mar por cualquier razón.... Actualmente es uno de los mayores problemas de la pesca, tanto desde un punto de vista socioeconómico como medioambiental".

Dentro de los resultados esperados en el marco del proyecto podemos citar:

1.- La evaluación completa de la situación real de las cuestiones relativas a los descartes en aquellos barcos seleccionados como colaboradores del proyecto, centrándose en las implicaciones y los impactos socioeconómicos que las políticas destinadas a la drástica reducción de los descartes tendrán sobre el sector de la pesca.

2.- Implantación del sistema de adquisición de datos iObserver, que es capaz de realizar el trabajo de un observador humano a bordo de un barco, en las tareas de identificar y cuantificar la biomasa descartada de forma automática y sin interferir en las tareas de pesca.

3.- Desarrollo de una robusta herramienta de modelado para analizar las condiciones espacio-temporales de las áreas consideradas, en términos de los descartes/stocks. Esta información ya cotejada, suministrada por campañas de pesca comercial y de investigación oceanográfica, será el núcleo para desarrollar políticas prácticamente a tiempo real basadas en los datos obtenidos a partir de las actividades diarias.

Para la gestión y divulgación de los datos resultantes del proyecto se ha incluido el desarrollo de una IDE, que permita mostrar esta información dentro del conjunto la IDE de Regiones Marinas y acorde a las especificaciones de INSPIRE. El conjunto de esta acción incluye el desarrollo de modelos de datos, despliegue de servicios OGC (WMS, WFS, WCS, WPS y CSW), así como un visor geográfico con capacidades de consulta espacial; en el que desde diferentes perfiles de usuario podemos dar acceso a información dirigida a un público general, o bien a actores profesionales relacionados a diferentes niveles, empresas, investigadores, etc.

#### PALAVRAS-CHAVE

Jornadas, IDE, Portugal, España, Descartes, Pesca, Medioambiente

#### AUTORES

Emilio Abad Vidal  
eav@cesga.es  
CESGA  
SIG

Francisco Landeira Vega  
email  
CESGA  
SIG

### III Jornada sobre la aplicación de la obligación de desembarque

Vigo (Spain) 01 December 2017

Oral presentation

- La problemática de los descartes pesqueros, la implantación de la Obligación de Desembarque de la Política Común de Pesca de la UE y las posibilidades de gestión y utilización de las especies descartadas



## iSEAS

LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE LOS DESCARTES

PROYECTO LIFE ISEAS

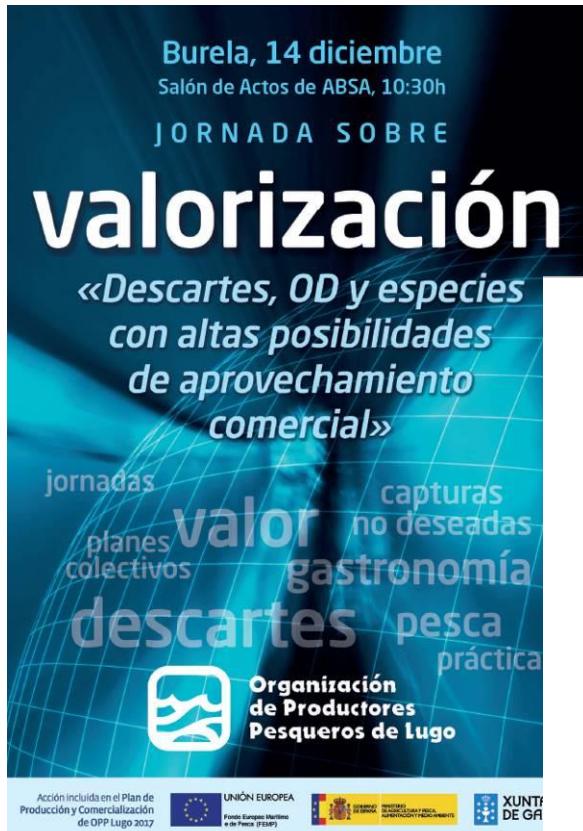
[www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)

## Jornada sobre “Descartes, obligación de desembarque y especies con altas posibilidades de aprovechamiento comercial”

Burela (Spain) 14 December 2017

### Oral presentation

- Oportunidades de valorización de descartes y especies de alto potencial comercial



## programa

Salón de Actos de Armadores de Burela

### JORNADA SOBRE

#### «Descartes, OD y especies con altas posibilidades de aprovechamiento comercial»

- |        |   |
|--------|---|
| 10:30h | <b>Presentación de la jornada y apuntes sobre la problemática de los descartes</b><br>Sergio López, Gerente OPP Lugo  |
| 10:35h | <b>Bienvenida a la jornada</b><br>Representante Xunta de Galicia  |
| 10:40h | <b>“Oportunidades de valorización de descartes y especies de alto potencial comercial”</b><br>Ricardo Pérez Martín, Investigador del Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC   |
| 11:15h | <b>“Calendario de aplicación de obligación de desembarque 2018”</b><br>Rafael Centenera Ulecia, Subdirector General Caladero Nac, Aguas Comunitarias. Secretaría General de Pesca |
| 12:00h | <b>“Aprovechamiento de descartes para productos de valor añadido, Casos de éxito”</b><br>Genma Laso Rodríguez, Inxenia Desarrollos Tecnológicos                                   |
| 12:30h | <b>Mesa redonda</b>   |
| 13:30h | <b>Degustación de productos pesqueros a base de especies descartadas o de alto potencial comercial</b>  |

Organiza:



Organización  
de Productores  
Pesqueros de Lugo

Colabora:



# 5 Year: 2018

## Managing discards in fisheries: Ecological and socioeconomic analysis and methodologies.

Zaragoza (Spain) 09-13 April 2018

### Oral presentation

- Socioeconomic changes in fishing organization, operational processes and logistic



### GUEST LECTURERS

J.M. BELLIDO, IEO Murcia (Spain)	R. PÉREZ MARTÍN, CSIC-IIM, Vigo (Spain)
M. BREEN, IMR, Bergen (Norway)	B. PÉREZ VILLARREAL, AZTI, Derio (Spain)
F. COLLOCA, CNR-IAMC, Mazara del Vallo (Italy)	C. RALPH, Marine Scotland, Edinburgh (United Kingdom)
M. COSTANTINI, WWF MedPO, Rome (Italy)	M. SINERCHIA, CNR-IAMC, Oristano (Italy)
N. FERRI, GFOM, Rome (Italy)	G. STEFANSSON, Univ. Iceland, Reykjavik (Iceland)
A. HATCHER, Univ. Portsmouth (United Kingdom)	E. STURLUDOTTOR, Univ. Iceland, Reykjavik (Iceland)
F. MAYNOU, CSIC-ICM, Barcelona (Spain)	

# Managing discards in fisheries: Ecological and socioeconomic analysis and methodologies.

Zaragoza (Spain) 09-13 April 2018

## Oral presentation

- The spatial dimension of discard reduction. Spatial tools and spatial planning to reduce discarding.



**Advanced Course**  
**MANAGING DISCARDS IN FISHERIES:  
 ECOLOGICAL AND SOCIOECONOMIC ANALYSIS  
 AND METHODOLOGIES**  
 Zaragoza (Spain), 9-13 April 2018

**The spatial dimension of discard reduction.  
 Spatial tools and spatial  
 planning to reduce discarding.**

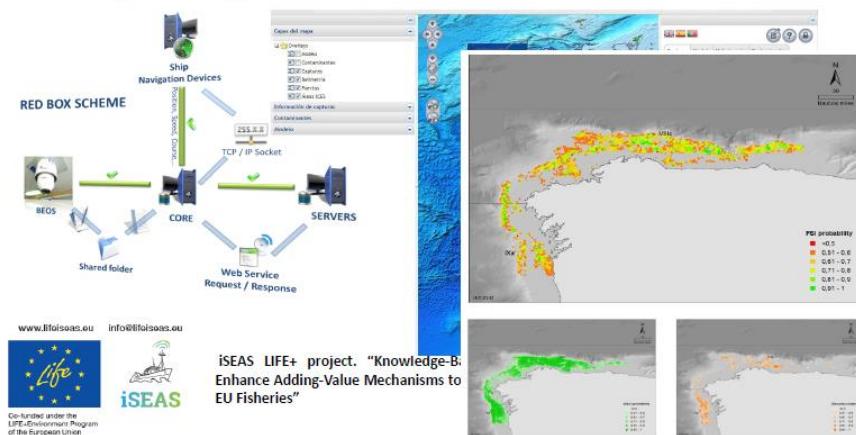
Jose M<sup>a</sup> Bellido ([josem.bellido@ieo.es](mailto:josem.bellido@ieo.es))  
 Instituto Español de Oceanografía.  
 CO Murcia.



Spatial tools and spatial planning to reduce discarding – Jose M. Bellido | 1

## Scientific advice for MSP

- Provide maps and indicators that help managers and users to better decision making considering the space-time scenario.
- Awareness, support and availability. Transfer of research in advisory products for better spatial management..



## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- Identify vulnerable habitats as fisheries management strategies: the thorny skate (*Amblyraja radiata*) case study in NAFO Divisions 3NO

### Identify vulnerable habitats as fisheries management strategies: the thorny skate (*Amblyraja radiata*) case study in NAFO Divisions 3NO

Maria Grazia Pennino<sup>1,2,3</sup>, Elena Guijarro<sup>1</sup>, Raúl Vitele<sup>1</sup>, José Luis del Río<sup>4</sup>, Jose M. Bellido<sup>1</sup>

1 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia-Spain  
 2 – Statistical Modeling Ecology Group (SMEG), University of Valencia – Spain  
 3 – Fishing Ecology Management and Economics (FEME), University of Rio Grande do Norte – Brazil  
 4 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Vigo-Spain  
 grazio.pennino@yahoo.it or grazia.pennino@ieo.es



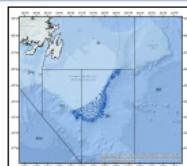
#### INTRODUCTION

Globally, there is increasing concern over elasmobranch species because their biological characteristics make them highly vulnerable to fishing pressure, directly with high catch rates and indirectly through by-catch.

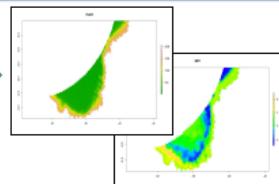
Consequently, the abundance of many elasmobranchs is declining and some of them are considered threatened with extinction. At a regional scale this negative trend has also been evidenced in the Southern Grand Banks area (Newfoundland, Canada), affecting vulnerable species as the thorny skate (*Amblyraja radiata*, Donovan, 1808) which occurrence is declined by ~68% in the last decades.

Aiming to assess the causes of this decline Bayesian models were used to estimate and predict the biomass and suitability habitat of the thorny skate species as a function of five environmental variables and abundance of the main thorny skate's preys, the Northern sand lance (*Ammodytes dubius*, Reinhardt, 1837) and the snow crab (*Chionoecetes opilio*, Fabrinius, 1888).

#### MATERIAL & METHODS



**Thorny skate data:**  
 Occurrence and biomass (total weight of individuals [kg] per 30 min) at sampling locations of the Spanish Survey program of the 3NO NAFO Regulatory area (Figure 1) for 2003-2017.



#### RESULTS & DISCUSSION

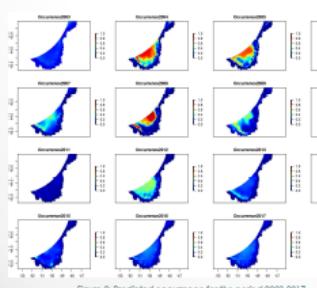


Figure 2: Predicted occurrence for the period 2003-2017.

The preferential habitats characteristics identified for the species are:

- bathymetry range of 38-200 m;
- -0.5-3°C of SBT;
- snow crab availability.

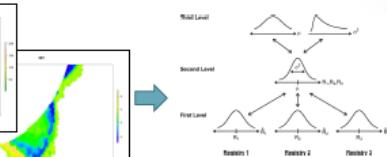


Figure 3: Predicted abundance for the period 2003-2017.

Our results suggest that this species is suffering a decreasing trend in the last years both in occurrence and biomass (Figures 2 and 3). This decline could be due to (1) a process of cooling waters, (2) a decrease in the prey availability and/or (3) a combination of both causes.

Findings of this study provide information on the spatial-temporal dynamic of this species, that could be used by fishery managers to identify and adopt enhanced fishery management strategies for the thorny skate in the southern Grand Banks.

# International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

## Poster

- Integrating fishery management measures: the *Lepidorhombus* spp. case study.

### Integrating fishery management measures: the *Lepidorhombus* spp. case study

Esther Abad<sup>a</sup>, Maria Grazia Pennino<sup>b</sup>, Julio Valeiras<sup>a</sup>, Raul Vilela<sup>b</sup>, José María Bellido<sup>b</sup>, Antonio Punzón<sup>c</sup>, Francisco Velasco<sup>c</sup>

<sup>a</sup> – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Vigo, Spain.  
<sup>b</sup> – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia, Spain.  
<sup>c</sup> – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Santander, Spain  
*e* esther.abad@ieo.es



#### INTRODUCTION

The increasing use of spatial management measures such as marine protected areas (MPAs) or spatial and temporal area closures, instead of the classic set of regulatory and technical ones present new challenges for fishery managers. Here we present an integrated spatial framework to identify areas in which undersized species of megrim, *Lepidorhombus whiffagonis* and *L. boscii* are more abundant. Both species of megrims are caught together in the mixed bottom trawl fisheries by Portuguese and mostly Spanish fleets. Being discards very important, particularly for younger ages of both species (around 10-65% of the individuals are discarded by trawlers), the landing obligation imposed by the EU represents a critical issue. Once these areas are identified, they could be avoided by fishers minimizing the fishing impact over the immature fraction of the stocks.

#### MATERIAL & METHODS



Figure 1: Study area is northern continental shelf on the Iberian Peninsula. Black dots represent sampling locations.

Abundance species data come from IEO DEMERSALES surveys carried out on the oceanographic vessels "Comidre de Saavedra" and "Miguel Oliver" from 1993 to 2017 in autumn (Figure 1). Megrin abundance data was divided in two categories: undersized (<20 cm) and commercial size (>20 cm).

Environmental variables used as predictor for megrim hot-spots areas include topographic (bathymetry, slope, rugosity and type of seabed - from the EMODnet database) and in-situ oceanographic variables (Sea Bottom Temperature, SBT, and Sea Bottom Salinity, SBS).

Hierarchical Bayesian hurdle spatio-temporal models were used to analyze the occurrence and abundance of the two categories of megrims.

#### RESULTS & DISCUSSION

##### *Lepidorhombus boscii*

###### Undersized category:

- Relevant predictors: bathymetry, SBT, SBS and random spatial-temporal effects.
- The preferred habitat: 100-350 m of depth, with 11-12 °C of SBT and 35 PSU of SBS.
- Identified hot-spots in waters located off : (1) Rías of Pontevedra-Vigo, (2) La Coruña (Figure 2).

###### Commercial size category:

- Relevant predictors: bathymetry, rugosity, SBS and random spatial-temporal effects.
- The preferred habitat: 120-400 m of depth, unconsolidated substrata, and SBS lower than 35.2 PSU.
- Identified hot-spots in waters located off : (1) the Ría of Pontevedra, (2) Ría of Muros, (3) the Artabrian gulf, (4) Santander (Figure 3).

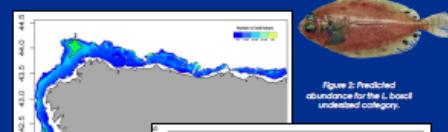


Figure 2: Predicted abundance for the *L. boscii* undersized category.

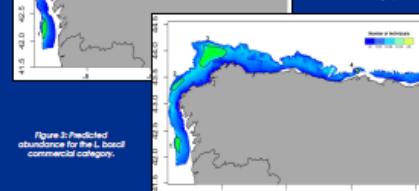


Figure 3: Predicted abundance for the *L. boscii* commercial category.

##### *Lepidorhombus whiffagonis*

###### Undersized category:

- Relevant predictors: bathymetry, SBT, SBS and random spatial-temporal effects.
- The preferred habitat: 120-200 m of depth, 11-12°C of SBT and SBS lower than 35.5 PSU.
- Identified hot-spots in waters located off : (1) Santander (Figure 4).

###### Commercial size category:

- Relevant predictors: bathymetry, rugosity, SBS and random spatial-temporal effects.
- The preferred habitat: 120-400 m of depth, unconsolidated substrata, and SBS lower than 35.2 PSU.
- Identified hot-spots in waters located off : (1) the Ría of Pontevedra, (2) Ría of Muros, (3) the Artabrian gulf, (4) Santander (Figure 5).

While some overlapping is observed between the two categories, periodic closures during the year when undersized individuals are more abundant could be proposed to reduce discards in trawl fisheries.

Acknowledgments: Survey supported by the National Program of collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the Common Fisheries Policy.

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- Small-scale shrimp discard fisheries: a multi-criteria approach for data-poor situations.

### Small-scale shrimp discard fisheries: a multi-criteria approach for data-poor situations

Adriana Carvalho<sup>1</sup>, Maria Grazia Pennino<sup>1,2,3</sup>, Jose Maria Bellido<sup>2,3</sup>, George Olavo Mattos e Silva<sup>4</sup>

1 – Fishing Ecology Management and Economics (FEME), University of Rio Grande do Norte – Brazil  
 2 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia – Spain  
 3 – Statistical Modeling Ecology Group (SMEG), University of Valencia – Spain  
 4 – Laboratory of Fishing Biology – State University of Feira de Santana, Bahia, Brazil.  
 grazia.pennino@yahoo.it grazia.pennino@ieo.es



#### INTRODUCTION

Discards from small-scale fisheries (SSF) are usually ignored when compared with industrial fisheries, not only by policy-makers, but also by scientists. Therefore, SSF social, economic, and ecological impacts are poorly known and especially in the discards context.

In this study, using a combination between sampling data and local ecological knowledge (LEK), we applied Bayesian models to understand which variables affect the discard per unit effort (DFUE) variation in the shrimp SSF of the southern part of the state of Bahia (Brazil) (Figure 1).

#### MATERIAL & METHODS

This study was conducted in 4 artisanal fishing communities in the southern state of Bahia in Brazil (i.e. Barra Grande, Guabim, Ilha do Contrato and São Francisco) (Figure 1).

Landings of the fishing communities were monitored monthly from 2008 to 2014.

Harbour observers recorded information directly from interviews with fisher about the species caught (in kg) (both target and discards) and on several characteristics of each fishery:



Figure. 1: Study area



**Fishing characteristics - type of boat, size of the net used, liters of gasoil consumed**

1

**Spatial characteristics - name of fishery ground, landing harbor**

2

**Environmental characteristics - bathymetry of the fishery operation**

3

**Economic characteristics - value of the catch, value of the gasoil consumed**

4

**Temporal characteristics - day, month and year of the fishery operation.**

5

DFUE variation was modeled by a hierarchical Bayesian Generalized Linear Model with respect to the five thematic groups of explicative variables, shrimps CPUE and more a random fisher effect to account to specific fisher behavior or unobserved gear characteristics.

#### RESULTS & DISCUSSION

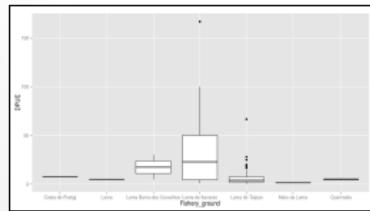


Figure 2: DFUE variability by fishery ground.

Our results highlight as the DFUE variability is influenced by a combination of fishing characteristics, environmental, economic and temporal factors, as well as by the specific fisher behavior.

Bathymetry was one of the main effects influencing the DFUE variation. This environmental variable reflects the overlap between target (shrimps) and non-target species. In relation to this fact, a specific fishery ground (Loma de Itacarao, Figure 2) was identified as the one with the highest DFUE.

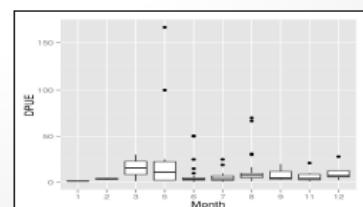


Figure 3: DFUE variability by month.

A direct and positive relationship between the CPUE of shrimp species and the DFUE. March and August are the months with the highest estimated DFUE. Lower DFUE values were found when the value of the catch is higher. Fishers want to discard the parts of the catch which cannot be sold without a loss, but more important they retained those species with higher ex-vessel price. Discarding is a process decide on board based on the specific fisher behavior. This was reflected by the relevance of the fisher effect in models.

Mitigation measures for SSF management strategies should be implemented at multiple stages of the discarding process, both in the selection of the fishing grounds and the economic valorization of the discarded species.

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- Discard ban: a simulation-based approach combining hierarchical Bayesian and food web spatial models.

### Discard ban: a simulation-based approach combining hierarchical Bayesian and food web spatial models

M. Grazia Pennino<sup>1,2</sup>, Ana Helena Bevilacqua<sup>2</sup>, M. Angeles Torres<sup>3</sup>, José M. Bellido<sup>1</sup>, Jordi Sole<sup>4</sup>, Marta Coll<sup>4,5</sup>

1 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia, Spain.  
 2 – Fishing Ecology, Management and Economics, Universidade do Rio Grande do Norte (UFRN), Brazil.  
 3 – CCMAR- Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Portugal.  
 4 – Institut de Ciències del Mar (CMIMA-CSIC), Barcelona, Spain.  
 5 – Ecopath International Initiative Research Association, Barcelona, Spain.

[graziapennino@yahoo.it](mailto:graziapennino@yahoo.it) or [grazia.pennino@ieo.es](mailto:grazia.pennino@ieo.es)



#### INTRODUCTION

Discarding is one of the most important topic in fisheries management, both for economic and ecological reasons. The Common Fisheries Policy plan proposed by the European Commission for 2014-2019 includes a controversial goal: to enforce the landing of fishing discards as a measure to promote their reduction.

This political decision will shape the future of the fishing exploitation in European Seas with socio-economic implications in the short term. For these reasons, both stakeholders and policy makers are now claiming for more effective tools that can be used to support the decision-making framework.

Within this context, we propose a simulation-based approach combining hierarchical Bayesian Spatial Models (H-BSMs) with the Ecopath with Ecosim (EwE) methodologies in the North Western Mediterranean Sea (Figure 1).

We first assessed high density discard areas using H-BSMs with fisheries and environmental data, and secondly, we simulated potential management options to identify the ecological and fisheries trade-offs of the discard ban application within these areas using EwE.



Figure 1: Study area

#### H-BSMs

The discards per unit effort (DPUE) data for all the species and the regulated ones were collected during 2011 fishing hauls (2009 to 2016) in a bottom otter trawl fleet based in Tarragona and Castellón harbors.

**Explicative variables:** bathymetry, type of seabed, Sea Bottom Temperature, Sea Bottom Salinity, Sea Surface Temperature, Sea Surface Salinity, Primary Production, Month and Year when the haul was sampled, CPUE of the all species, CPUE of the regulated ones, a vessel random effect and a spatial random effect.

**H-BSMs inference and prediction** were developed using the integrated nested Laplace approximation (INLA) methodology and software to identify DPUE high intensity areas for the total discard and only for the regulated species.

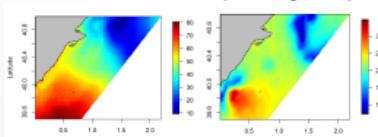


Figure 2: DPUE hot-spots for the total discards (left) and only for the regulated species (right).

H-BSMs identified a latitudinal pattern in the DPUE patterns highlighting a specific marked hot-spot in waters off Castellón.

DPUE values were higher in deeper waters, with lower values of SBT and PP, when the CPUE values are higher and specifically in the first quarter of the year.

Furthermore, discarding is a process decided on board based on the specific fisher behavior. In our results, the random vessel effect collect this hidden variability that, in other ways could not be analyzed.

#### EwE

The available ecosystem Ecosim model of the South Catalan Sea fitted to time series was first implemented to test three temporal discards ban policy scenarios:

**S0-Baseline simulation:** Results from original Ecosim model and run from 2016 to 2030, where no discard ban policy was applied.

**S1: total application of the discard ban on regulated species in the entire area of study homogeneously.**

**S2: total application of the discard ban on total discarded species in the entire area of study homogeneously.**

In a second group of simulations, spatial-temporal scenarios were developed using Ecospace:

**S3: total application of the discards ban of regulated species in the entire area.**

**S4: total application of the discards ban for total discarded species in the entire area.**

**S5: total application of the discard ban for the regulated species only in the high intensity DPUE<sub>reg</sub> identified areas.**

**S6: total application of the discard ban for total discarded species only in the high intensity DPUE<sub>tot</sub> identified areas.**

The total application of the discard ban on regulated species had modest impacts on fisheries and ecosystem recovery, while the total discarded species was noticeable.

#### CONCLUSIONS

Coupling novel methods, as the ones used in this study, can be a decisive tool to identify the best management action among a set of different scenarios within the context of the discard ban application, allowing the assessment of different trade-offs.

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- Spatio-temporal variability of *Nephrops norvegicus* on the Porcupine bank (West of Ireland).

#### **Spatio-temporal variability of *Nephrops norvegicus* on the Porcupine bank (West of Ireland)**

Raúl Vilela<sup>1</sup>, María Grazia Pennino<sup>1</sup>, Francisco Velasco<sup>2</sup>, Francisco Baldó<sup>3</sup>,  
Isabel González Herranz<sup>4</sup>, José María Bellido<sup>1</sup>

1 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia- Spain  
2 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Santander, Spain.  
3 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Cádiz, Spain  
4 – Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de A Coruña- Spain



#### INTRODUCTION

Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) is a decapod species with a patchy distribution on the continental shelf and upper slope in the Northeast Atlantic. Among the 30 Nephrops Functional Units considered in this area for assessment and management purposes, the Porcupine bank functional unit (FU 16) is fished as by-catch by the Spanish bottom trawler multispecies fleet.

Effective management measures need accurate and reliable information on spatial distribution and habitat associations of species in relation to the environment over time and space.

Here the spatio-temporal variability of *Nephrops* by sex and size category (i.e. recruits, juveniles and adults) was evaluated using Random Forest (RF) to link fishery-independent data (Spanish Groundfish Survey in the Porcupine bank) presence/absence data with environmental predictors (i.e. sea bottom temperature, bathymetry, slope, rugosity and aspect of the seabed) from 2001-2016.

#### MATERIAL & METHODS

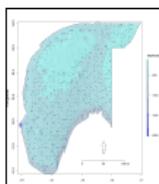


Figure 1: Location of sampling points (black dots) (2001-2016).

##### *Nephrops* data :

Individuals less than 21 cm length were assigned to the category "recruits", from 21 cm to 28 cm to the category "juveniles" and more than 28 cm "adults". Data was collected through surveys carried out on the Porcupine Bank (2001-2016)(Figure 1).

##### Environmental variables:

In-situ Sea Bottom Temperature (SBT), depth extracted from the EMODnet database and slope, aspect and seabed rugosity derived from the bathymetry.

##### Statistical models:

Random Forest for classification (hereafter RF) algorithm was implemented to assess the *Nephrops* habitat suitability by sex and size category.

#### RESULTS & DISCUSSION

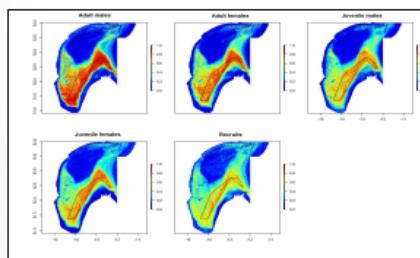


Figure 2: Probability of occurrence model output for Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) for each category of sex and size considered for the whole period 2001-2016. Seasonal no-take zone is shown as a black line.

In general terms all the considered categories showed a similar distribution pattern along the study area (Figure 2), with higher probability of occurrence for all categories at depth ranges between 370-550 m, SBT around 10.5°C on the southern side of the sea mountain and at lower slopes and soft bottoms (low rugosity).

However some relevant differences were found: probability occurrence of male adults is higher than female adults (more than 30%) at slightly deeper waters on the southern slope (up to 600m depth) (Figure 3a); and Recruits showed higher occurrence probability on a narrow range of deeper waters, while adults (both, males and females) tended to be more frequently inhabiting the southern area at much more lower depths (Figure 3b). Recruits also showed higher temporal variability (Figure 4a) and a more sparse use of the area (Figure 4b) than juveniles or adults.

These results could improve knowledge of the spatio-temporal distribution of *Nephrops* and form an integral aspect of a precautionary approach (i.e. decreasing fishing pressure on the narrow deeper stripe of higher occurrence of recruits, or extending the seasonal no-take area to the northeast with the aim to increase protection of juveniles and recruits).

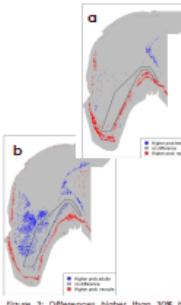


Figure 3: Differences higher than 30% between groups have been highlighted for an easier identification of relevant changes in the probability of occurrence.

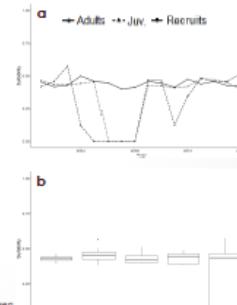


Figure 4:  
a) Inter-annual evolution of the average overall habitat suitability index for the whole study area. Solid line: adult; dashed line: juvenile; dotted line: recruits  
b) Boxplot representing the average overall habitat suitability index by group for the whole period 2001-2016

# International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

## Poster

- Landing obligation and choke species in Spanish bottom trawl fisheries at southwestern waters

**Landing obligation and choke species in Spanish bottom trawl fisheries at southwestern waters**

Julio Valeiras<sup>1</sup>, José M. Bellido<sup>2</sup> and M. Begoña Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Oceanográfico de Vigo, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Avda. 1552, 36200 Vigo, Spain, Julio.valeiras@ieo.es  
<sup>2</sup> Centro Oceanográfico de Murcia, Instituto Español de Oceanografía (IEO), C/Vanderbilt, 1, 30740 San Pedro del Pinatar, Murcia, Spain

**LANDING OBLIGATION AND DISCARDS**

Discards are considered waste of resources from the perspective of the exploited stocks and from a macro-economic human perspective. The EU Commission, Parliament, and many stakeholders are concerned that the current discarding levels in the fisheries under European jurisdiction are high. There is thus a strong commitment to reduce discarding by enforcing the Landing Obligation. In Iberian waters, some fishing fleets currently discard a significant proportion of their catch - up to 70% in weight for some trawler fleets. In the case of a discard-limiting regulation, these fleets would face the requirement to seriously alter their practices so as to reduce their discards.

This can be achieved by reducing unwanted catches, by landing a larger proportion of the unwanted bycatch that is currently discarded or by a combination of the two. The objective of this work aims to present updated data of discarding and to understand the risk of choke species in the N Spanish waters (ICES Divisions 8c and 9a).

**CASE STUDY: NORTH SPANISH BOTTOM TRAWL FISHERIES**

The Spanish bottom trawl fleet in the N and W coastal waters (ICES Divisions 8c and 9a) is composed of otter trawlers and pair trawlers of 28 m of average length which operate on the continental shelf and upper slope all year around. In this work, we present the data collected during IEO Onboard Observer Program in this fleet from 2014 to 2016.

**Otter bottom trawl targeting demersal species (OTB\_DPF >=55) in Iberian waters ('Barca')** is a mixed bottom trawl fishery. Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) and European hake (*Merluccius merluccius*) are taken together with anglerfish (*Lophius spp.*), megrim (*Lepidoblennius spp.*), horse mackerel (*Trachurus declivis*), Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*), blue whiting (*Micromesistius australis*), and blue whiting (*Micromesistius punctatus*).

Figure 1: Spatial distribution of observed discards of gregarious demersal species (OTB\_DPF >=55) in Iberian waters (ICES 8c and 9a) during 2014-2016.

**Otter bottom trawl targeting pelagic and demersal species (OTB\_MPD >=55) in Iberian waters ('Panga')** is a mixed bottom trawl fishery. Horse mackerel (*Trachurus declivis*) and Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) are taken together with other species, mainly European hake (*Merluccius merluccius*).

Figure 2: Spatial distribution of observed discards of gregarious demersal species (OTB\_MPD >=55) in Iberian waters (ICES 8c and 9a) during 2014-2016.

**The pair bottom trawl targeting demersal species (PTB\_MPD >=55) in Iberian waters ('Panga')** is a mixed bottom trawl fishery. Blue whiting (*Micromesistius australis*) and European hake (*Merluccius merluccius*) are taken together with several species. This fishery seasonally (1<sup>st</sup> quarter) targets Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*).

Figure 3: Spatial distribution of observed discards of gregarious demersal species (PTB\_MPD >=55) in Iberian waters (ICES 8c and 9a) during 2014-2016.

Table 1: Estimated proportions discarded per species by weight by otter bottom trawl targeting demersal species (OTB\_DPF >=55) ('Barca') with data CV.

	2014	2015	2016	Avg
Blue whiting	51.1	44.3	44.7	47.2
European hake	26.9	24.3	24.7	25.6
Anglerfish	10.9	10.7	10.7	10.7
Horse mackerel	10.1	10.1	10.1	10.1
Megrim	4.1	4.1	4.1	4.1
Other species	4.1	4.1	4.1	4.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table 2: Estimated proportions discarded per species by weight by otter bottom trawl targeting pelagic and demersal species (OTB\_MPD >=55) ('Panga') with data CV.

	2014	2015	2016	Avg
Blue whiting	51.1	44.3	44.7	47.2
European hake	26.9	24.3	24.7	25.6
Anglerfish	10.9	10.7	10.7	10.7
Horse mackerel	10.1	10.1	10.1	10.1
Megrim	4.1	4.1	4.1	4.1
Other species	4.1	4.1	4.1	4.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table 3: Estimated proportions discarded per species by weight by pair bottom trawl targeting pelagic and demersal species (PTB\_MPD >=55) ('Panga') with data CV.

	2014	2015	2016	Avg
Blue whiting	51.1	44.3	44.7	47.2
European hake	26.9	24.3	24.7	25.6
Anglerfish	10.9	10.7	10.7	10.7
Horse mackerel	10.1	10.1	10.1	10.1
Megrim	4.1	4.1	4.1	4.1
Other species	4.1	4.1	4.1	4.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

**CHOKE SPECIES IN MULTISPECIES FISHERIES**

Choke species analysis for 2014 and 2015 estimated scientific data. The issue of choke species has been highlighted as the biggest single problem in implementing the Landing Obligation. The identified choke species are hake, blue whiting and four-spot megrim. Boarfish and blackmouth cod are the most discarded among the non commercial species. Also, mackerel could be identified as choke species for this metered due to lack of quota.

Table 4: Catch quota ratios for main commercial species in all waters of Northwest Europe.

	2014	2015	2016	Avg
Blue whiting	100.0	100.0	100.0	100.0
European hake	100.0	100.0	100.0	100.0
Four spot megrim	100.0	100.0	100.0	100.0
Boarfish	100.0	100.0	100.0	100.0
Blackmouth cod	100.0	100.0	100.0	100.0
Other species	100.0	100.0	100.0	100.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table 5: Catch quota ratios for main commercial species in Iberian waters.

	2014	2015	2016	Avg
Blue whiting	100.0	100.0	100.0	100.0
European hake	100.0	100.0	100.0	100.0
Four spot megrim	100.0	100.0	100.0	100.0
Boarfish	100.0	100.0	100.0	100.0
Blackmouth cod	100.0	100.0	100.0	100.0
Other species	100.0	100.0	100.0	100.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table 6: Catch quota ratios for main commercial species in Iberian waters.

	2014	2015	2016	Avg
Blue whiting	100.0	100.0	100.0	100.0
European hake	100.0	100.0	100.0	100.0
Four spot megrim	100.0	100.0	100.0	100.0
Boarfish	100.0	100.0	100.0	100.0
Blackmouth cod	100.0	100.0	100.0	100.0
Other species	100.0	100.0	100.0	100.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

**Mitigation actions for choke species** (Choke Mitigation Task, North Western Waters Advisory Council (NWWAC) and NW Regional Group)

- Avoidance**
  - Choke avoided areas
  - Real Time Closures (for juveniles and spawning aggregations)
  - Voluntary avoidance actions
- Selectivity**
  - Measure above regulatory limits to reduce the unwanted catch of a species
  - Size selectivity
    - Increasing standard mesh size
    - Exempt species
    - Species selectivity
    - Sorting devices
    - Targeted exploitation e.g. cutaway trawls, raised bottom trawls, seabed search response
- Quota**
  - Quota setting
  - Inter-species flexibility
  - Others Quota
  - Quota quota
  - Quota TAC
  - Merge TAC regions
- Exemptions**
  - High survival
  - <de minimis (based on single TAC)
  - >de minimis (based on combined TACs)

**Acknowledgements**  
We would like to thank skippers and crews of fishing vessels for kindly collaborate during IEO samplings by observers onboard. The authors acknowledge IEO SAF Program, Projects MAPECAR and DESCARTEL. This work was made within the LIFE+ iSEAS Project (LIFE13 ENV/ES/000131) and European Maritime and Fisheries Funds (FME).

**DO\*MAR**  
Instituto de Oceanografía de Vigo

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- Landing obligation: an on board approach during experimental trials at a mixed bottom trawl in Galicia



### Landing obligation: an on board approach during experimental trials at a mixed bottom trawl in Galicia

J. Valeiras<sup>1</sup>, X. Morales<sup>2</sup>, E. Abad<sup>1</sup>, C. Vilas<sup>2</sup>, L.T. Antelo<sup>2</sup>, T. Ordóñez<sup>2</sup>, R.I. Pérez-Martin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Oceanográfico de Vigo, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Avda.1552, 36200 Vigo, Spain. julio.valeira@ieo.es  
<sup>2</sup> Instituto de Investigación Marinas (IIM-CSIC), Edificio Cabezas, Vigo, Spain

**NORTH IBERIAN OTTER BOTTOM TRAWL FISHERIES**

The otter bottom trawl targeting demersal species in north Iberian waters is a mixed fishery operating in the Northern and Western coastal waters (ICES Divisions 8c and 9a). Two metiers operate on the continental shelf and upper slope from the southern Bay of Biscay to the north-west Spanish Iberian waters.

- Other bottom trawl targeting demersal species (OTB\_DEF, n=85) in north Spanish Iberian waters ('Baca'). This metier targets demersal species, mainly hake (*Merluccius merluccius*), megrim (*Lepidorhynchus hastatus* and *L. elongatus*) and anglerfish (*Lophius budegassa* and *L. angustissimus*).

- Other bottom trawl targeting pelagic and demersal species (OTB\_MP, n=85) in Iberian waters ('Gean abertura') is a mixed bottom trawl fishery which takes place throughout the year. Horse mackerel (*Trachurus trachurus*) and mackerel (*Scomber scombrus*) are taken together with other species, mainly hake (*Merluccius merluccius*). Vessels are from about 12 fishing ports: Galicia (A Coruña, Burdeos, Cedeiro, Corrubedo, Muxía, Muros, Muxia, Ribadeo, Vigo), Asturias (Avilés, Gijón) and Cantabria.

**CASE STUDY**

The IEO is being in charge of a standardised scientific observer program (medium allocation) to analyse and raise the data to obtain discard estimates for stock assessment and to compare with European data compilation scheme (DCP). In the LIFE iSEAS project, a dedicated trial program for medium allocation on board the fleet of the port of Marin (OPROMAR) has been carried out, simulating the application of new rules to set up a case study of the application of the landing obligation in the mixed trawling fleet of Marin fishing port. Observers intend and an automatic observer system is used to characterize grounds and record unwanted species occurrence and test the potential use of camera discard recording to comply with landing obligation. Eight fishing vessels collaborate in the observer program and a total of 37 trips were carried out. We present results of discarding for the main commercial species in the trawl fishery and discard estimates for all the fleet in ICES 8c/a.

**DISCARD DATA: MARIN iSEAS on board SAMPLING PROGRAM**  
Data from iSEAS observer program (2014-2016) in Marin trawler fleet at ICES 8c/a

**DISCARD DATA: IEO DCF on board SAMPLING PROGRAM**  
Data from IEO DCF observer program (2014-2016) in all trawler fleet at ICES 8c/a

**DISCARD REASONS**

Two main causes of discarding are:  
✓ Fish discarded below the legal minimum landing size.  
✓ Attributed to fisheries responses to quota restrictions.

Factors of discards amounts: technical, biological, environmental, legislative, cultural, social...  
To develop successful discard mitigation measures, it is necessary to better identify the reasons for discarding.

**KEY ISSUES**

✓ Discard patterns are different between different metiers. Discard patterns can differ between Marin vessels and other fishing port in the same area and metier.  
✓ Discard quantities changes through the year; it must be considered the changes in biomass and sizes must be in the implementation of landing obligation.  
✓ Small sizes and quota restrictions are two of the most important factors to achieve for the success of landing obligation.  
✓ Mean discards of the main eight quota species can reach 1442.7025 kg in a trip which must be landed at the Marin port.  
✓ The implementation of a discard ban should consider the characteristics and singularities of each metier group of vessels and fishing port, as well as the legal conditions of each mixed fishery in terms of available quota for all target species.

**Acknowledgements**  
We would like to thank scientist, skippers and crew of Marin Fishing Vessels: Alendeor, Gonzalo de Doa, Hermance Soaga, Nuno San Ciprián, Pescanova Cuarto, Playa do Castro, Portosanto, Rio da Mera, for kindly collaborate during iSEAS on board samplings by observers on board. Also thanks to J.C. Praguerio and F. Teijeira (OPROMAR-Marin). This work was made within the iSEAS Project, financed by UE LIFE+

**DO\*MAR**  
www.csic.es/do-mar



**MARTEC18**  
*Advances in marine technologies applied to discard mitigation and management*

**North Iberian Otter Bottom Trawl Fisheries**

**DISCARD DATA: MARIN iSEAS on board SAMPLING PROGRAM**  
Data from iSEAS observer program (2014-2016) in Marin trawler fleet at ICES 8c/a

**DISCARD DATA: IEO DCF on board SAMPLING PROGRAM**  
Data from IEO DCF observer program (2014-2016) in all trawler fleet at ICES 8c/a

**DISCARD REASONS**

Two main causes of discarding are:  
✓ Fish discarded below the legal minimum landing size.  
✓ Attributed to fisheries responses to quota restrictions.

Factors of discards amounts: technical, biological, environmental, legislative, cultural, social...  
To develop successful discard mitigation measures, it is necessary to better identify the reasons for discarding.

**KEY ISSUES**

✓ Discard patterns are different between different metiers. Discard patterns can differ between Marin vessels and other fishing port in the same area and metier.  
✓ Discard quantities changes through the year; it must be considered the changes in biomass and sizes must be in the implementation of landing obligation.  
✓ Small sizes and quota restrictions are two of the most important factors to achieve for the success of landing obligation.  
✓ Mean discards of the main eight quota species can reach 1442.7025 kg in a trip which must be landed at the Marin port.  
✓ The implementation of a discard ban should consider the characteristics and singularities of each metier group of vessels and fishing port, as well as the legal conditions of each mixed fishery in terms of available quota for all target species.

**Acknowledgements**  
We would like to thank scientist, skippers and crew of Marin Fishing Vessels: Alendeor, Gonzalo de Doa, Hermance Soaga, Nuno San Ciprián, Pescanova Cuarto, Playa do Castro, Portosanto, Rio da Mera, for kindly collaborate during iSEAS on board samplings by observers on board. Also thanks to J.C. Praguerio and F. Teijeira (OPROMAR-Marin). This work was made within the iSEAS Project, financed by UE LIFE+

**DO\*MAR**  
www.csic.es/do-mar

**CSIC**  
Centro Oceanográfico de Vigo

**CESCA**  
Centro de Supercomputación de Galicia

**opromar**  
Instituto de Investigación Marinas

**USC**

**Talleres JOSMAR, S.L.**

**CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR**  
FUNDACIÓN CSIC

**life**

40

# International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

## Poster

- Production of biomass and microbial metabolites from *Pediococcus acidilactici* on marine peptones obtained from enzymatic hydrolysis of discarded fishing skins

**Production of biomass and microbial metabolites from *Pediococcus acidilactici* on marine peptones obtained from enzymatic hydrolysis of discarded fishing skins.**

**MARTEC18**

Andrea Fernández-Compañá<sup>1,2</sup>, Ana I. Durán<sup>1</sup>, Araceli Menduiña<sup>1</sup> & José Antonio Vázquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC). C/Eduardo Cabello, 6, 36208, Vigo (Pontevedra), España.  
<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1. Escuelita Norte, C.C.175 - 7600 Mar del Plata, Argentina.

E-mail: jvazquez@iim.csic.es

**INTRODUCTION AND OBJECTIVES**

From their industrial interest, lactic acid bacteria (LAB) are an important microbial group due to their role in food fermentation and preservation [1]. Among them, *Pediococcus acidilactici* is one of the most prominent species due to its probiotic attributes, its ability to produce a very potent and broad spectrum bacteriocin (*pediocin SA 1*) and its ability to valorize food wastes [2]. It is commonly present in fermented meat, dairy products and vegetables. However, it is a fastidious bacterium that requires complex and expensive culture media for growth in which the sources of organic nitrogen (peptides) are the more costly ingredients [3]. An economic alternative to the commercial peptones can be the use of enzymatic hydrolysates of skins (EHS) from discarded fishing species that under the new European policy will be landed in Galician ports from 2019.

**MATERIALS AND METHODS**

We formulated six culture media containing alcalase hydrolysates of skin by-products (Alcalase 2% w/v, 48 AU/kg, 60.5°C/pH=8.6/t=3h/(tSL=1:2)/200 rpm) from fish discards (blue whiting: *Micromesistius poutassou*, red scorpionfish: *Scorpaena scrofa*, mackerel: *Scomber scombrus*, pouting: *Trisopterus luscus*, sea robins: *Triglidae* sp., grenadier: *Coryphaenoides subserrulatus*) as nitrogen sources for the growth of *P. acidilactici* and concomitant metabolites (lactic and acetic acids and pediocin). MRS, Rogosa, Sharpe (MRS) medium was used as a control. All media contained yeast extract, mineral salts, glucose at 20 g/L and level of soluble protein (10 g/L) as in MRS medium (Table 1). Logistic equation was used for modelling data:

$$P = \frac{P_m}{1 + exp \left[ 2 + \frac{dv}{P_m} (\lambda_m - t) \right]}$$

**Table 1. Composition of the culture media (in g/L) used for the fermentation of *P. acidilactici*. SP A: culture medium formulated with EHS from blue whiting. SP B: culture medium with EHS from red scorpionfish. SP C: culture medium with EHS from mackerel. SP D: culture medium with EHS from pouting. SP E: culture medium with EHS from sea robins. SP F: culture medium with EHS from grenadier. \*Soluble proteins (as Lowry-method) x 10 g/L in the final media.**

Ingredients	SP A	SP B	SP C	SP D	SP E	SP F	MRS
Glucose	20	20	20	20	20	20	20
Yeast extract	4	4	4	4	4	4	4
Sodium acetate	5	5	5	5	5	5	5
Ammonium citrate	2	2	2	2	2	2	2
K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	2	2	2	2	2	2	2
MgSO <sub>4</sub>	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
MnSO <sub>4</sub>	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Tween 80	1	1	1	1	1	1	1
Meat extract	–	–	–	–	–	8	–
Bactopeptone	–	–	–	–	–	10	–
*Soluble proteins (as Lowry-method) x 10 g/L in the final media.	10	10	10	10	10	10	10

**Logistic equation:**  $P$  is the concentration of the corresponding bioproduction (X: biomass; L: lactic acid; A: acetic acid or B: bacteriocin) (in g/L) for X, L, A, and BU/mL for B;  $t$  is the time of culture (h);  $P_m$  is the maximum concentration of each bioproduction in the asymptotic phase (g/L or BU/mL);  $v$  is the maximum rate of production (g L<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup> or BU mL<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>) and  $\lambda_m$  is the lag phase of the bioproductions (h).

## RESULTS AND DISCUSSION

The growths and productions of *P. acidilactici* on the media mentioned were performed in Erlenmeyer 300 mL flasks at 30°C under agitation (200 rpm) and without aeration. Experimental data of productions and corresponding modelling trends to logistic equation are shown in Figure 1. Less in the case of the formation of acetic acid, the mathematical adjustments for growth, lactic acid and pediocin were excellent ( $R^2=0.986-0.999$ ) (Table 2).

The robustness of the logistic equation in the description of experimental trends was very high ( $p<0.001$ ). The parameters for biomass and lactic acid were all statistically significant whereas for acetic acid the latency phases mainly failed. Based on these parameters we can conclude that growth and maximum metabolic productions ( $X_m$ ,  $L_{mL}$  and  $A_{mL}$ ) were significantly higher ( $p<0.05$ ) in the medium formulated with SP F. Nutrient intakes (reducing sugars and proteins) were also higher in SP F. All SP media improved the results of  $X_m$ ,  $L_{mL}$  and  $A_{mL}$  found in MRS ( $p<0.05$ ). Pediocin productions were slightly inferior in SP than MRS. From a economical viewpoint, the decrease in the cost of biomass production of *P. acidilactici* (in €/g of bacteria) using skin peptones as source of nitrogen replacing the peptones present in the commercial medium MRS, was 4-folds. In the case of the lactic acid and pediocin, the reduction obtained with residual peptones (in €/g of La or €/BU of pediocin) was of 3-folds and 2-folds, respectively.

## CONCLUSIONS

- Alcalase hydrolysates of skin by-products from fish discards (EHS) provide a valuable source of organic nitrogen (peptides and proteins) for microbiological applications.
- *Pediococcus acidilactici* productions are supported by low-cost media formulated with EHS as organic nitrogen ingredient.
- Metabolite production costs are reduced between 2 and 4-folds using low-cost media.

Figure 1. Culture kinetics of *P. acidilactici* (experimental and modelling data): SP A, ●; SP B, ○; SP C, ▲; SP D, ■; SP E, △; SP F, ●; MRS, ●.

**Table 2. Numerical values and confidence intervals for parameters derived from logistic equation applied for *P. acidilactici* productions.**  
 $R^2$  is the determination coefficient among experimental and predicted data. The production yield ( $Y_{mL}$  and  $Y_{mB}$ , in g/gR<sub>m</sub> or g/gPr<sub>m</sub>) and BU/gR<sub>m</sub> and BU/gPr<sub>m</sub> are also calculated. NS: not significant.

	SP A	SP B	SP C	SP D	SP E	SP F	MRS	Bioproduc. (g)
$X_m$	1.640.1	1.640.1	1.640.1	1.640.0	1.541.0	1.700.2	1.200.1	1.640.1
$L_{mL}$	0.159	0.159	0.159	0.159	0.158	0.158	0.080	0.159
$A_{mL}$	1.418.4	1.418.4	1.418.4	1.418.3	1.340.9	1.418.7	1.111.7	1.418.4
$P_m$	0.150	0.151	0.151	0.145	0.156	0.155	0.133	0.150
$v$	0.790	0.591	0.781	0.898	0.656	0.942	0.515	0.790
$\lambda_m$	0.993	0.988	0.989	0.998	0.998	0.998	0.991	0.993
$R^2$	0.986	0.986	0.986	0.986	0.986	0.999	0.999	0.999
$Y_{mL}$	7.000.3	7.000.3	7.000.3	7.000.4	7.000.3	7.000.3	2.100.3	7.000.3
$Y_{mB}$	0.760.3	0.760.2	0.760.2	0.846.2	0.711.1	0.800.2	0.546.1	0.760.3
$Y_{mR}$	4.321.8	4.321.8	4.321.8	4.321.0	4.111.3	4.321.8	4.624.3	4.321.8
$Y_{mP}$	0.802	0.769	0.764	0.823	0.768	0.799	0.981	0.802
$Y_{mR}/Y_{mB}$	5.44	5.44	5.44	5.24	5.44	5.44	8.24	5.44
$R^2$	0.998	0.995	0.994	0.993	0.995	0.993	0.993	0.998
$Y_{mR}/Y_{mP}$	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74
$Y_{mB}/Y_{mP}$	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
$Y_{mR}/Y_{mL}$	4.321.8	4.321.8	4.321.8	4.321.0	4.111.3	4.321.8	4.624.3	4.321.8
$Y_{mB}/Y_{mL}$	0.760.3	0.760.2	0.760.2	0.846.2	0.711.1	0.800.2	0.546.1	0.760.3
$Y_{mP}/Y_{mL}$	0.150	0.151	0.151	0.145	0.156	0.155	0.133	0.150
$R^2$	0.998	0.995	0.994	0.993	0.995	0.993	0.993	0.998
$Y_{mR}/Y_{mP}$	4.321.8	4.321.8	4.321.8	4.321.0	4.111.3	4.321.8	4.624.3	4.321.8
$Y_{mB}/Y_{mP}$	0.760.3	0.760.2	0.760.2	0.846.2	0.711.1	0.800.2	0.546.1	0.760.3
$Y_{mP}/Y_{mL}$	0.150	0.151	0.151	0.145	0.156	0.155	0.133	0.150
$R^2$	0.998	0.995	0.994	0.993	0.995	0.993	0.993	0.998

## REFERENCES

- [1] Field et al. (2018). Current Opinion in Food Science, 20:1-6.
- [2] Vázquez et al. (2008). Bioresource Technology, 99:6246-6257.
- [3] Vázquez et al. (2008). Biochemical Engineering Journal, 39:276-287.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank the financial support received from the LIFE+ Program of the European Union (LIFE iSEAS Project – LIFE13 ENV/ES/000131). More info in: [www.lifeseas.eu](http://www.lifeseas.eu)

CSIC

CESCA  
Centro de Supercomputación de Galicia

opromar  
OPROMAR INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS

USC  
Universidade de Santiago de Compostela

Talleres JOSMAR, S.L.

CENTRO TECNOLÓGICO  
DEL MAR  
FUNDACIÓN OCEAN

Life

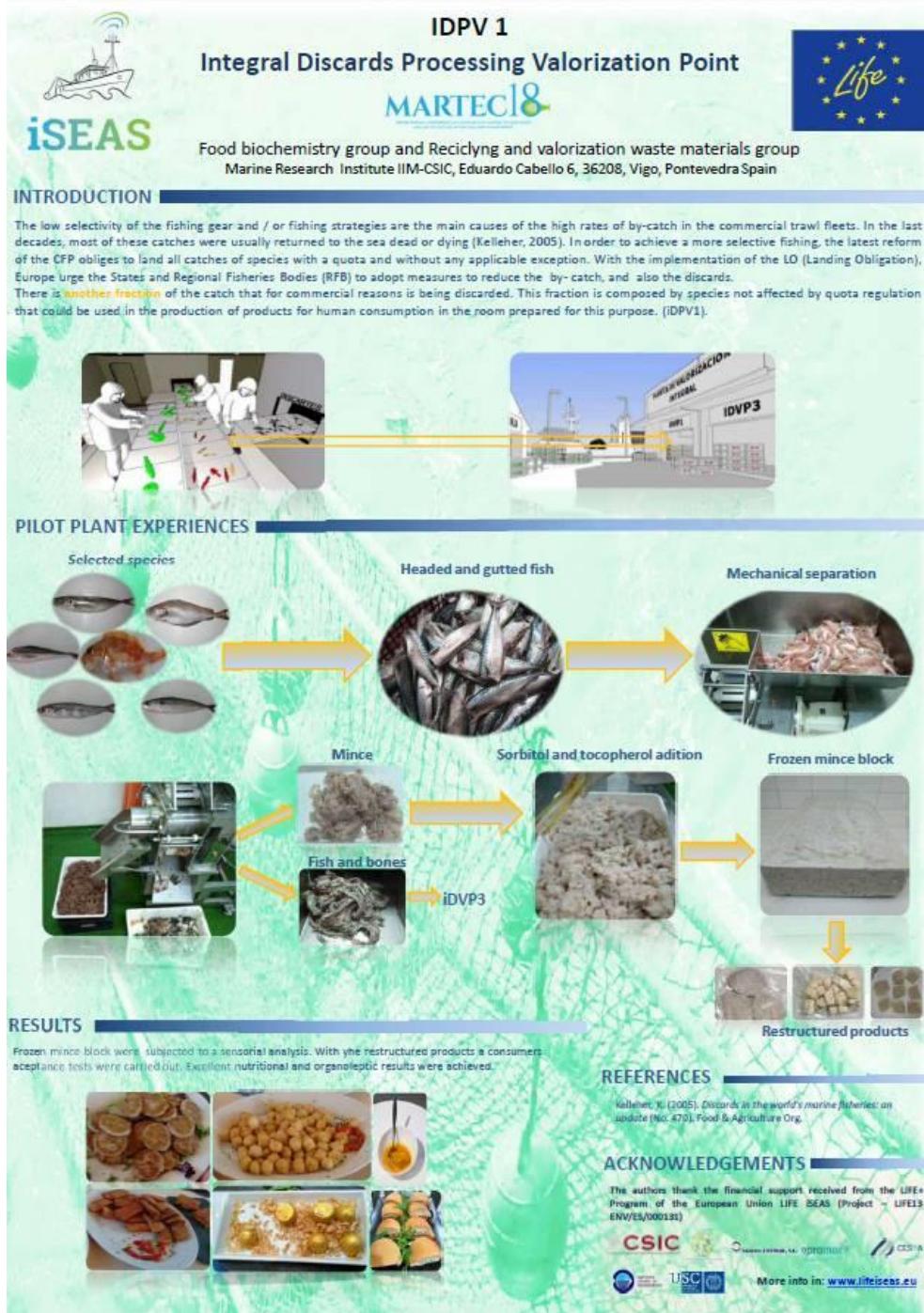
41

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- IDVP1 Integral Discards Processing Valorization Point



## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- IDPV3 Integral Discards Processing Valorization Point

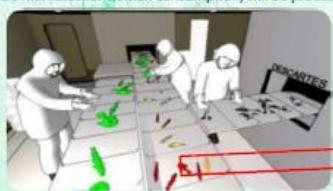


**IDPV 3**  
**Integral Discards Processing Valorization Point**  
**MARTEC18**

Food biochemistry group and Recycling and valorization waste materials group  
 Marine Research Institute IIM-CSIC, Eduardo Cabello 6, 36208, Vigo, Pontevedra Spain

**INTRODUCTION**

The low selectivity of the fishing gear and / or fishing strategies are the main causes of the high rates of by-catch in the commercial trawl fleets. In the last decades, most of these catches were usually returned to the sea dead or dying. In order to achieve a more selective fishing, the latest reform of the CFP obliges to land all catches of species with a quota and without any applicable exception. With the implementation of the LO (Landing Obligation), Europe urge the States and Regional Fisheries Bodies (RFB) to adopt measures to reduce the by-catch, and also the discards. Under its full implementation, the species subject to the LO must be landed and deducted from the quotas allocated to the fleet, including the fraction of catches below the minimum reference sizes for conservation purposes. This fraction of by-catch, it can not be marketed for human consumption, will be processed in another area (IDPV3) to obtain non-food products.





**PILOT PLANT EQUIPMENT**



Hydrolysis reactors



Filtration system



Tricanter™



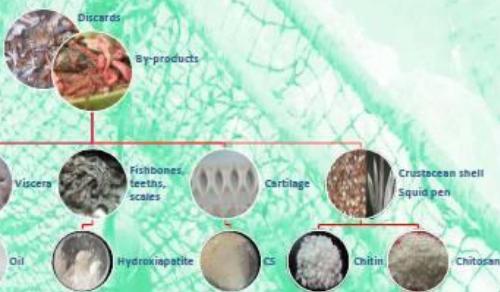
Centrifuge



Spraydrier

**PILOT PLANT EXPERIENCES**

Fish discards and fish industry by-products might be used to obtain several high value-added products. Depending on the final product to obtain, different treatments could be carried out.



```

graph TD
    Discards --> Skin
    Discards --> Mince
    Discards --> Viscera
    Discards --> FishbonesTeethScales
    Discards --> Cartilage
    Discards --> CrustaceanShellSquidPen

    Skin --> Collagen
    Skin --> Gelatin

    Mince --> FPHs

    Viscera --> Oil

    FishbonesTeethScales --> Hydroxyapatite
    FishbonesTeethScales --> CS

    Cartilage --> Chitin
    Cartilage --> Chitosan

    CrustaceanShellSquidPen --> Chitosan
  
```

**REFERENCES**

Kalleher, K. (2005). Discards in the world's marine fisheries: an update [No. 470]. Food & Agriculture Org.

Blanco, M., Vilchez, J. A., Pérez-Martín, R. I., & Solado, C. G. (2017). Hydrolysates of fish skin collagen: an opportunity for valorizing fish industry byproducts. *Mémoire du Québec*, 15(15), 151.

Vilchez, J. A., Blanco, M., Fraqueza, J., Paterna, L., & Pérez-Martín, R. (2018). Optimization of the extraction and purification of chondroitin sulphate from head by-products of *Pectorice glauca* by environmental friendly processes. *Food chemistry*, 298, 28-35.

**ACKNOWLEDGEMENTS**

The authors thank the financial support received from the LIFE+ Program of the European Union (LIFE13 ENV/ES/000131).

**CSIC**  **CESCA**  **opromar**  **USC**  **Talleres JOSMAR, S.L.**  **CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR** 

More info in: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)

**CSIC**  
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas

**CESCA**  
 Centro de Supercomputación de Galicia

**opromar**  
 OPORTUNIDADES PARA LA PRODUCCIÓN

**USC**

**Talleres JOSMAR, S.L.**

**CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR**  
 FUNCIÓN CIENCIA

**life**

43

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- Integral valorization of European hake (*Merluccius merluccius*) discarded for legal reasons

#### Integral valorization of European hake (*Merluccius merluccius*) discarded for legal reasons

Sotelo C.G., Blanco M., García-López M., Pérez-Testa M., Pazó H., R.I. Pérez-Martín

Marine Research Institute IIM-CSIC. C/ Eduardo Cabello, 6 – 36208, Vigo (Spain)  
E-mail: [carmen@iim.csic.es](mailto:carmen@iim.csic.es)

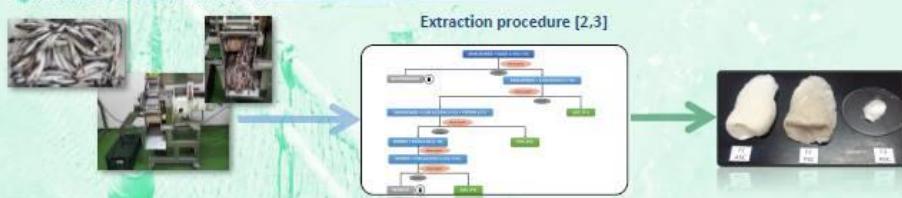


#### INTRODUCTION AND OBJECTIVE

- Fish discards and subproducts constitute a waste of valuable marine resources with adverse socio-economic and environmental impacts [1].
- The new European Common Fisheries policy (CFP) aims to diminish discards and better use of subproducts
- Mechanical deboning of some species may represent an alternative to reduce the costs of their landing. Skin and bones are subproducts of the process which need to be managed and treated.
- Objective: To develop a process to isolate collagen fractions from under legal size (<27 cm) hake (*M. merluccius*) which has been mechanically deboned.



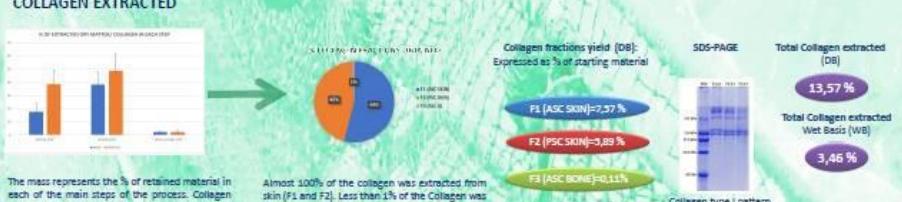
#### SKIN AND BONE SEPARATION



#### RESULTS AND DISCUSSION



#### COLLAGEN EXTRACTED



#### CONCLUSIONS

- The Collagen extraction procedure developed for skin and bones provides high quality collagen (high molecular weight)
- The Process developed allows the treatment of skin and bones separated mechanically from the fish flesh without the previous segregation of skin and bones, thus reducing operational steps.
- Yields:
  - Overall yield was 13.57% (DB), representing a 88% of the collagen determined by HyPro content (15.32% DB)
  - Highest yield was obtained from skin (F1+F2)= 13.46% (DB)/ 3.54% (WB).
  - Lowest Yield was obtained from bones (F3)= 0,1% (DB)/ 0,03% (WB)
- Collagen characterization:

#### REFERENCES

- [1] Ordóñez-Del Pazo, T., Antelo, L.T., Franco-Uria, A., Pérez-Martín, R.I., Sotelo, C.G., Alonso, A.A. (2014). Trends Food Sci. Technol., 36 (1):29-43
- [2] Sotelo, C.G., Comesaña, M.B., Ariza P.R., Pérez-Martín R.I. (2016). J. Aquat. Food Prod. Tech. 25: 388-399.
- [3] Blanco, M., Vázquez J.A., Pérez-Martín R.I., Sotelo C.G. (2017). Mar. Drugs 15: 131-146

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank the financial support received from the LIFE+ Program of the European Union (LIFE iSEAS Project – LIFE13 ENV/ES/000131)



More info in: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)

## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Poster

- *Scyliorhinus canicula* skin: Optimization of collagen extraction using response surface methodology

#### SCYLIORHINUS CANICULA SKIN: OPTIMIZATION OF COLLAGEN EXTRACTION USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY



MARTEC18



Maria Blanco\*, José A. Vázquez, R.I. Pérez-Martín and Carmen G. Sotelo  
Marine Research Institute IIM-CSIC. C/ Eduardo Cabello, 6 – 36208, Vigo (Spain)

E-mail: [mblanco@iim.csic.es](mailto:mblanco@iim.csic.es)



#### INTRODUCTION AND OBJECTIVE

- Small-spotted catshark is one of the most abundant elasmobranchs in the Northeast Atlantic Sea. Although landings are made for human consumption (rendering 10% of fish weight in the form of skin by-products), it generally has a low commercial value and is taken as a bycatch, with very high discard rates reaching 100% in some European fisheries.
- The reduction of post-harvest fish losses (discards and by-products) by the promotion of a full use of fishing captures is one of the main purposes of UE fishing policies.
- As collagens obtained from marine sources are applied increasingly as alternatives to mammalian collagens for cosmetics, tissue engineering and other biomedical and pharmaceutical uses; due to safety reasons and ethical or religious constraints, fish skins represent an excellent and abundant source for obtaining this biomolecule.

The aim of the study was to analyze the influence of solvent concentration, temperature and extraction time on the extractability of collagen from Small-spotted catshark (*Scyliorhinus canicula*) skin.



#### EXPERIMENTAL WORK

##### Sampling



##### First experimental design: NaOH extraction

Extraction time [h]	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C
1	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
2	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
3	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
4	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
5	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
6	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
7	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
8	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
9	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
10	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
11	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
12	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
13	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
14	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
15	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
16	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
17	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
18	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
19	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
20	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
21	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
22	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
23	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
24	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
25	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
26	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
27	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
28	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
29	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
30	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
31	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
32	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
33	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
34	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
35	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
36	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
37	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
38	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
39	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
40	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
41	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
42	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
43	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
44	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
45	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
46	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
47	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
48	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
49	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
50	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
51	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
52	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
53	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
54	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
55	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
56	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
57	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
58	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
59	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
60	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
61	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
62	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
63	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
64	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
65	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
66	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
67	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
68	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
69	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
70	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
71	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
72	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
73	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
74	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
75	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
76	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
77	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
78	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
79	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
80	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
81	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
82	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
83	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
84	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
85	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
86	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
87	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
88	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
89	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
90	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
91	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
92	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
93	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
94	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
95	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
96	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
97	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
98	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
99	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
100	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
101	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
102	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
103	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
104	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
105	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
106	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
107	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
108	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
109	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
110	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
111	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
112	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
113	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
114	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
115	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
116	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
117	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
118	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
119	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
120	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
121	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
122	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
123	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
124	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
125	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
126	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
127	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
128	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
129	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
130	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
131	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
132	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
133	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
134	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
135	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
136	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
137	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
138	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
139	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
140	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
141	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
142	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
143	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
144	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
145	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
146	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
147	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
148	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
149	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
150	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
151	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
152	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
153	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
154	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
155	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
156	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
157	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
158	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
159	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
160	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
161	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
162	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
163	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
164	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
165	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
166	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
167	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
168	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
169	18.8	14.8	11.9	10.0	10.0
170	18.8	14.8			

**International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18**

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

Oral presentation

- “An innovative technology for on board automatic identification and quantification of the catch”. Carlos Vilas (IIM)

## An Innovative Technology for On Board Automatic Identification and Quantification of the Catch: The iObserver

MARTEC18  
Vigo, 2nd-4th May (2018)

Carlos Vilas<sup>a</sup> ([carlosvf@iim.csic.es](mailto:carlosvf@iim.csic.es)), Luís T. Antelo<sup>a</sup>, Tatiana Ordóñez<sup>b</sup>, Ricardo I. Pérez-Martín<sup>b</sup>, Antonio A. Alonso<sup>a</sup>, Julio Valeiras<sup>c</sup>, Esther Abad<sup>c</sup>, Marta Quinzán<sup>c</sup>, José Miguel Casas<sup>c</sup>, José Luís del Río<sup>c</sup>



<sup>a</sup>(Bio)Process Engineering Group, IIM-CSIC, Vigo, Spain

<sup>b</sup>Food Biochemistry Group, IIM-CSIC, Vigo, Spain

<sup>c</sup>Instituto Español de Oceanografía, Vigo, Spain



## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Oral presentation

- Predicting possible fishing strategy outcomes due to the EU landing obligation
- Coastal areas and small pelagic discards: a spatial planning approach

José María Bellido (IEO)



**International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18**

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

Oral presentation

- Spatial Data Infraestructure technologies applied in LIFE iSEAS project to improve efficient fishing. Francisco Landeira (CESGA)

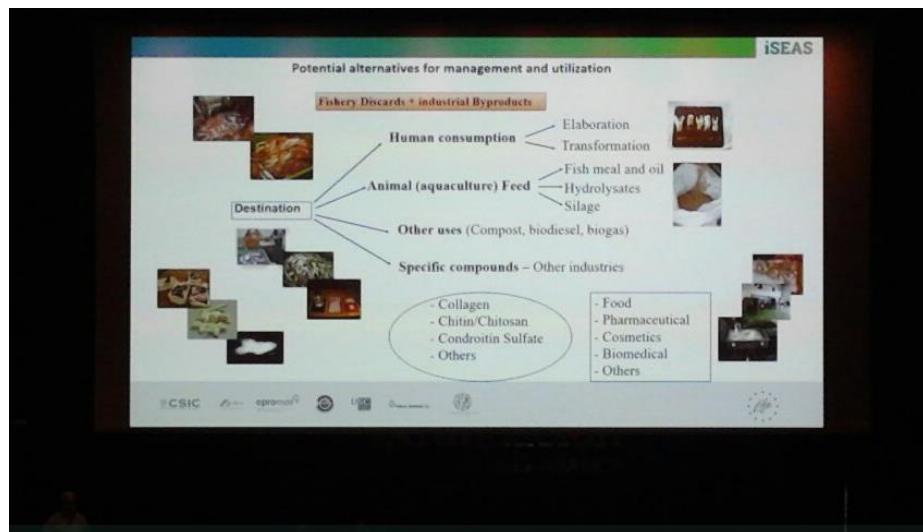
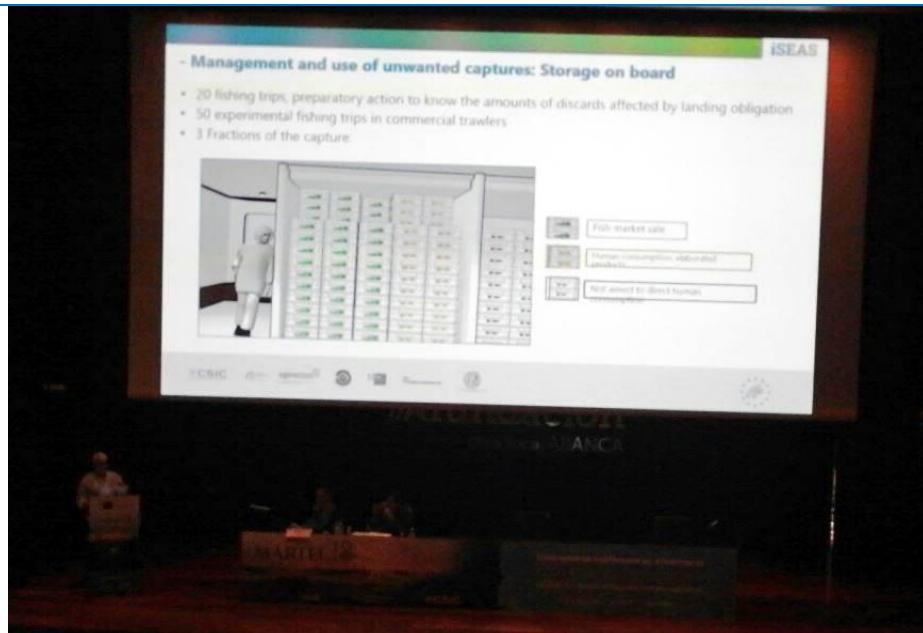


## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Oral presentation

- A Smart pilot plant to valorize biomass associated to the new landing obligation: The LIFE iSEAS initiative. Ricardo I. Pérez (IIM-CISC)

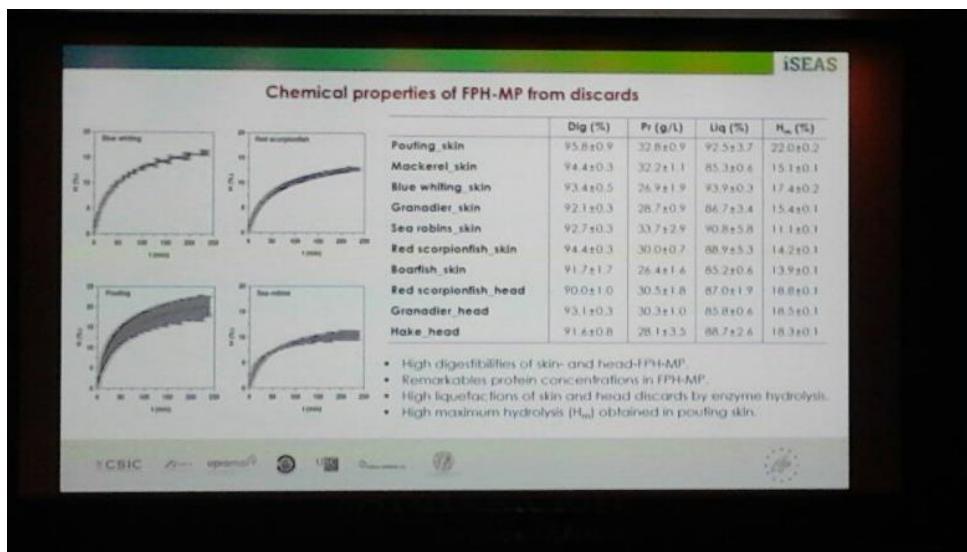
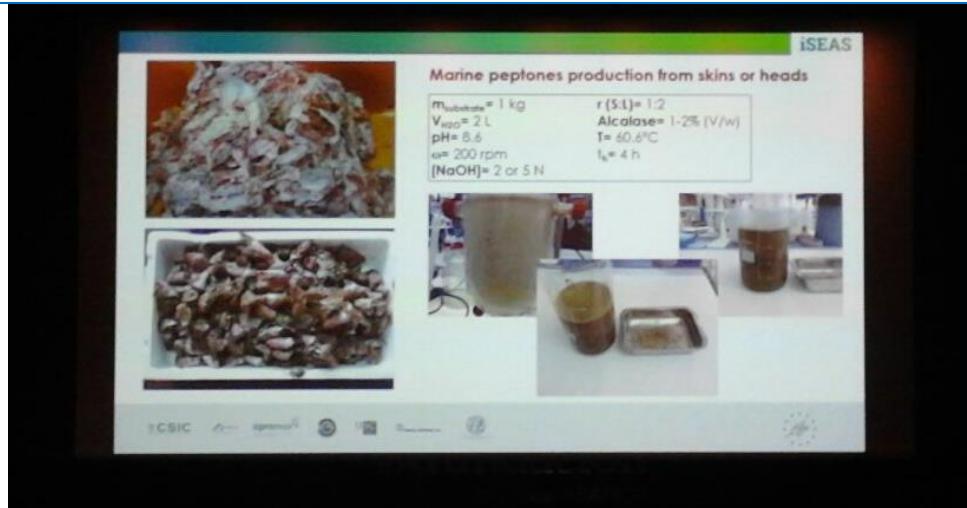


## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Oral presentation

- Marine peptones production from biomass due to the Landing Obligation. Xosé Antón Vázquez (IIM-CSIC)



**International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18**

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

Oral presentation

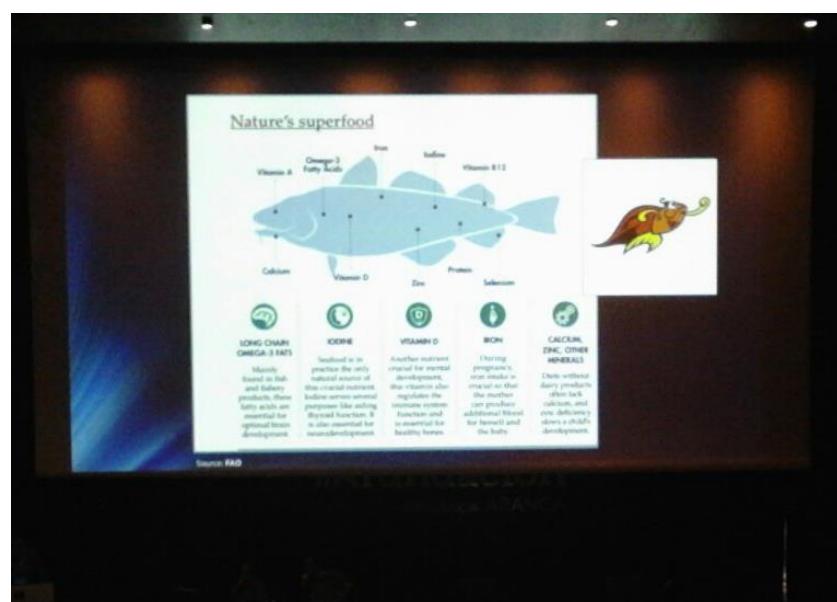
- Production of fish protein hydrolysates (FPHs) from three fish species discarded: from lab to pilot plant. Luis Taboada (IIM-CSIC)

*International Conference on Advances in Marine Technologies Applied to Discard Mitigation and Management (MARTEC'18)*

**MARTEC18**

# PRODUCTION OF FISH PROTEIN HYDROLYSATES (FPHs) FROM THREE FISH SPECIES DISCARDED: FROM LAB TO PILOT PLANT

LUIS TABOADA ANTELO  
IIM-CSIC

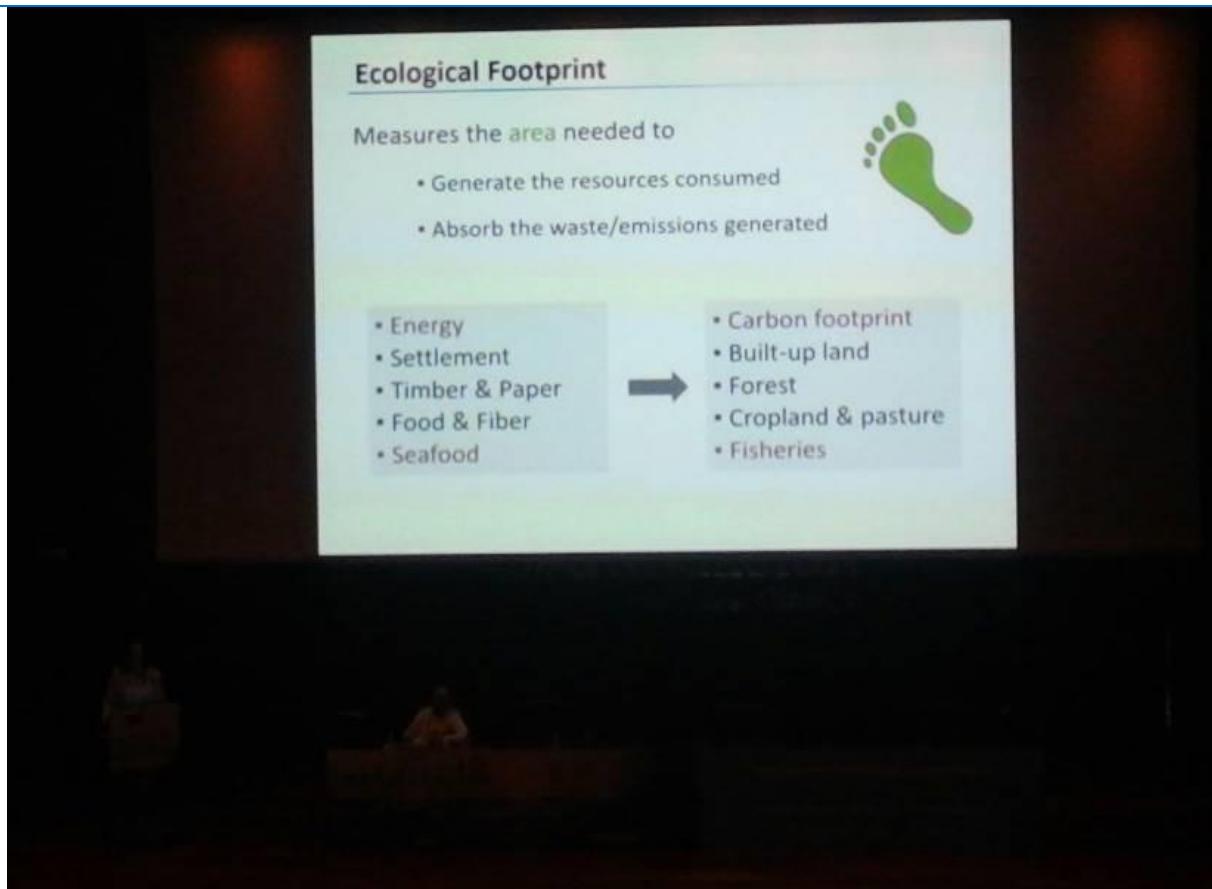


## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Oral presentation

- Ecological footprint implications of discards reduction in selected fisheries. Xela García (University of Santiago de Compostela)



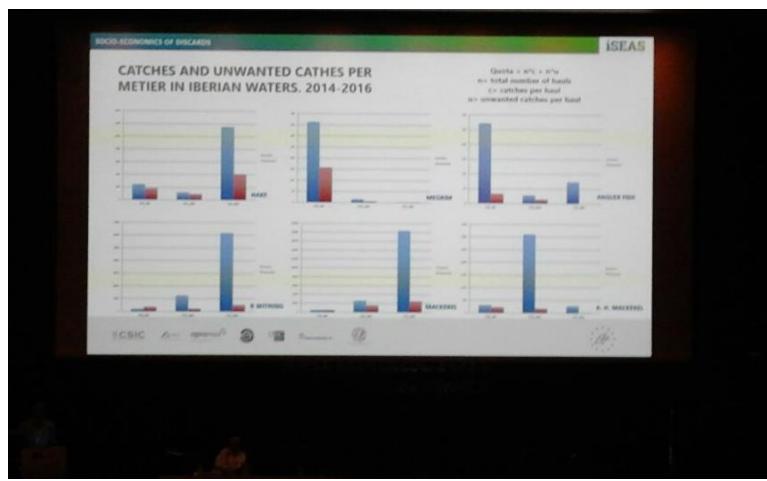
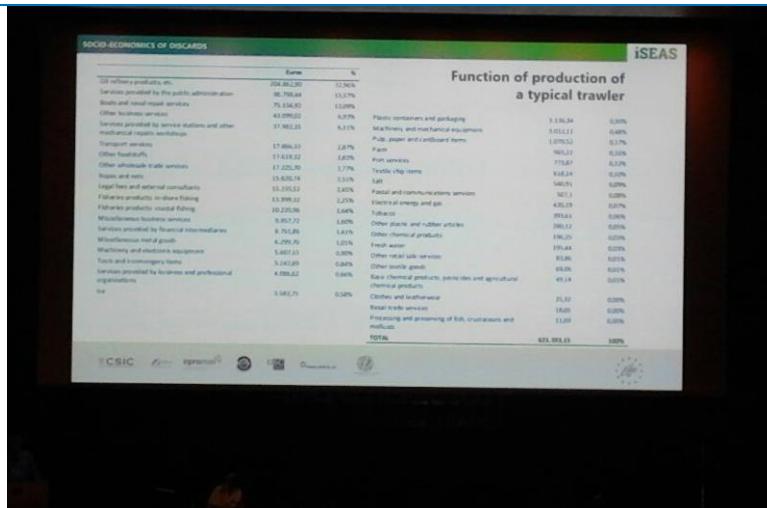
## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Oral presentation

- Value of time spent in additional tasks imposed by the landing obligation
- Input – output analysis of the economic impact of the landing obligation enforcement

Gonzalo Rodríguez (University of Santiago de Compostela)

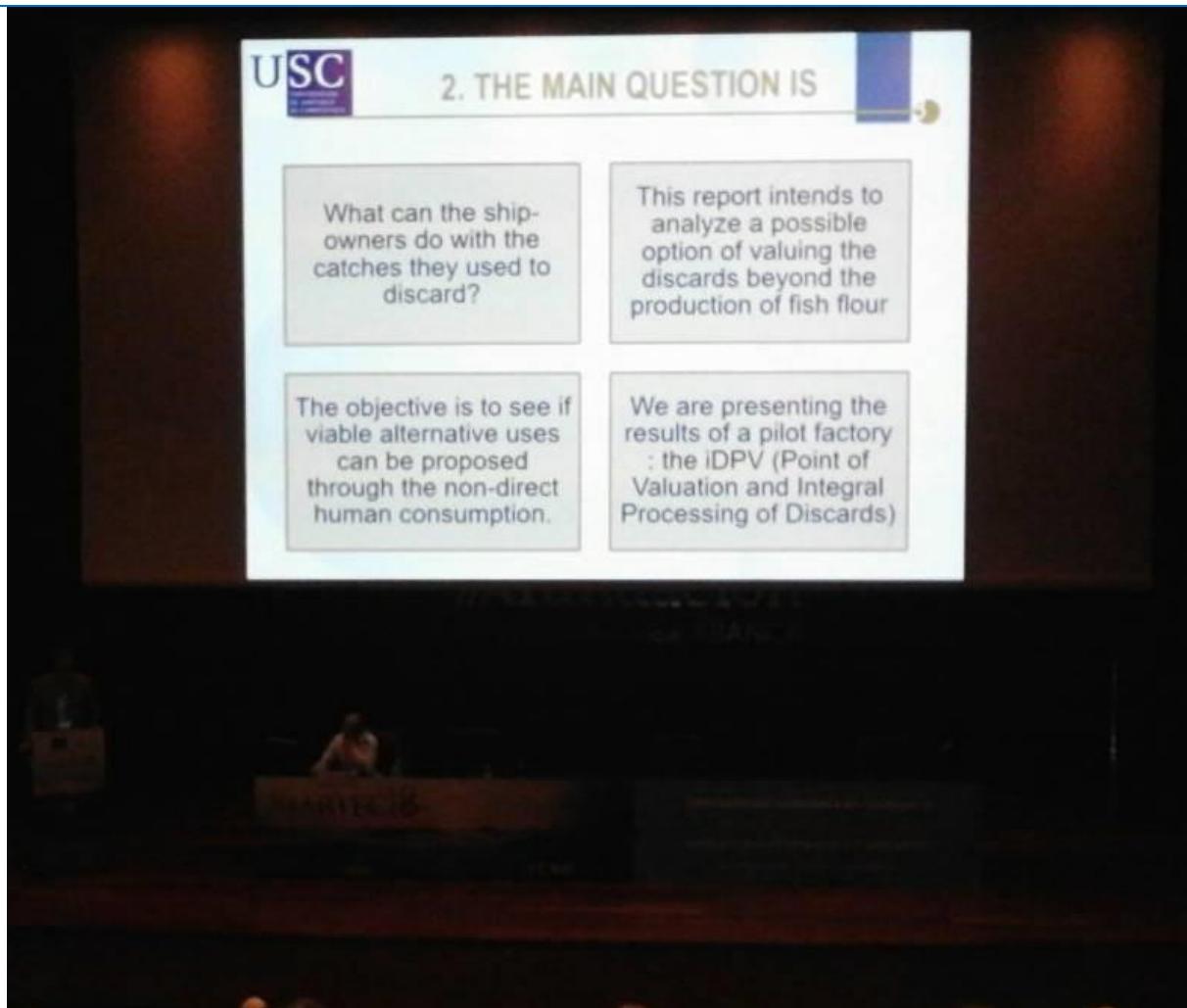


## International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

### Oral presentation

- Economic result of the valuation of discards through the iDPV of the Port of Marín.  
Francisco J. Ferreiro (University of Santiago de Compostela)



**International conference on advances in marine technologies applied to discard mitigation and management. – MARTEC18**

Vigo (Spain) 02-04 May 2018

Oral presentation

- The future of the fishing sector. Round table. Juan Carlos Martín Fragueiro (OPROMAR)



## IFMOC – 9<sup>th</sup> International Fisheries Observer and Monitoring Conference

### Vigo (Spain) 11-15 June 2018

#### Poster

- On board automatic identification and quantification of the total catch: the iObserver



**iSEAS**  
<http://lifeiseas.eu>

**On board automatic identification and quantification of the total catch: the iObserver**

  
**IFMOC** 9<sup>th</sup> International Fisheries Observer and Monitoring Conference  
 Vigo (Spain) 11-15 June 2018

**INTRODUCTION AND OBJECTIVE**

- Fish discards constitute a **waste** of marine resources with adverse socio-economic and environmental **impacts**
- The **European Common Fisheries policy (CFP)** has been set up to:
  - Mitigate/prohibit discards [1]
  - Find alternative uses for unavoidable discarded biomass [2]
- **Innovative technologies** are required to monitor and quantify the level of compliance of the CFP [3]

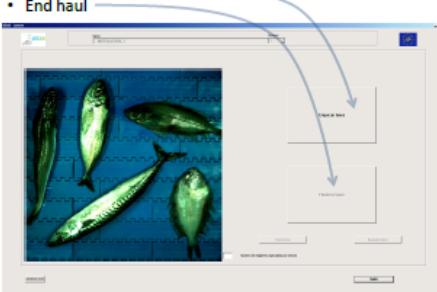
**THE iOBSERVER**

- Hardware: camera, computer, lights, protection case (18 kg)
- Software: different functionalities
  - Species **identification** from images
  - Identification automatically starts after pushing "start haul" button
  - Easy **training** of new species
  - **Calibration** for different lighting conditions



Main screen (easy to use – two buttons):

- Start haul
- End haul



**RESULTS AND DISCUSSION**

Training of iObserver for recognition:

- Use of a GUI
- Different views (*dorsal, ventral, lateral*) for each species
- Several individuals per species (minimum 20)
- Up to 17 species were already trained

Recognition:

- Recognition based on color, texture and shape
- A CSV file with the identification results is generated
- Sensors in the belt to control camera/images acquisition
- Recognition accuracy up to 90% (non-overlapped)

Identification results comparison

Measured Sp.	L [cm]	Identified Sp.	L [cm]	Comparison Err L [%]
GUX	21,5	GUX	21	✓ 2,3
MAC	23	MAC	22,4	✓ 2,6
HKE	26	HKE	24,8	✓ 4,6
BOC	7	BOC	6,9	✓ 1,4
SYC	28	SYC	26,4	✓ 5,7
BRF	10,5	BRF	10,4	✓ 1
MEG	17,5	MEG	17	✓ 2,9

**CONCLUSIONS**

- iObserver provides highly accurate results with separated individuals. Data (csv file) is transmitted (in real time) to in-land servers
  - Entire catch can be fully documented
  - Ships could act as "on-line sensors", getting real fishing activity information.
  - Data from ships can be used by fishing sector, scientists and policymakers to decide the **best fishing grounds**, to assess the **status of the stocks** or to develop efficient regulations/laws
- Currently working on:
  - Recognition improvement when individuals are overlapped
  - Shape recognition when texture/color is similar
  - Automatically start and end the haul

**REFERENCES**

[1] Sigurbardóttir, S., et al. (2015). Marine Policy, 51:366-374.  
 [2] Ordóñez-Del Pozo, T., Antelo, L.T., Franco-Uria, A., Pérez-Martín, R.I., Soto, C.G., Alonso, A.A. (2014). Trends Food Sci. Technol., 36 (1):29-43.  
 [3] Johnsen, J.P., Elsøen, S. (2011). Marine Policy, 35:130-139.

**ACKNOWLEDGEMENTS**

The authors thank the financial support received from the LIFE+ Program of the European Union (FAROS Project – LIFE08 ENV/E/000119 & LIFE iSEAS Project – LIFE13 ENV/ES/00031) and the intense work carried out by the different research groups belonging to LIFE iSEAS consortium:







## SeaWeb Seafood Summit

Barcelona (Spain) 18-22 June 2018

### Oral presentation

- Maximizing the whole fish: How by-products can increase food production, value and sustainability.



ABOUT CONFERENCE HIGHLIGHTS SEAFOOD CHAMPIONS SPONSORS HOTEL-TRAVEL NEWSROOM REGISTER



**LUIS ANTELO**  
Tenure Scientist - IIM-CSIC

### BIOGRAPHY

After completion of his BSc in Chemical Engineering at University of Santiago de Compostela (USC) in 2001, Luis T. Antelo began his PhD in the Process Engineering Group (GEPRO) of the Marine Research Institute (IIM - CSIC) in Vigo (Spain). His research during these years was focused on developing a set of conceptual and methodological tools based on thermodynamics that contributes to carrying out a systematic design of the control structure for a given process or chemical plant.

During the second mid of 2008, he got a 3-years postdoctoral contract of Xunta de Galicia (Regional Government). During this time his primary and basic research line was focused on the definition of optimal control profiles/policies to new scenarios/cases/bioprocesses through the definition of a hierarchy multi-layer approach for optimal control of processes.

Nowadays, as a Ramón y Cajal Postdoctoral Researcher in GEPRO, he is focused in the design of new bioprocesses and plants to valorize marine biomass and in the optimal selection of existing processing routes integrating both criterion (economic and environmental) to give response to the variety/volume of generated fishing by-products while improving the final quality of the desired products (maximizing and preserving its bioactive properties) as well. All these concepts integrated under the so-called marine bio refinery, firstly defined in the IIM-CSIC.

Antelo's research work has been reflected in more than 25 SCI articles, more than 30 congresses and conferences, several book chapters and in the participation in up to 9 research projects (2 as IP) with regional, national or European funding.

### ALL PRESENTATIONS BY LUIS ANTELO

MAXIMIZING THE WHOLE FISH: HOW BY-PRODUCTS  
CAN INCREASE FOOD PRODUCTION, VALUE, AND  
SUSTAINABILITY

20 June 2018  
10:30 - 11:30  
Gaudi 1

## 7<sup>th</sup> International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation

Prague (Czech Republic) 02-05 July 2018

### Oral presentation

- Towards a real marine biorefinery for the efficient management of the biomass associated to the EC landing obligation. <https://wd.cborg.info/WASTEENG2018/program.html>



### CERTIFICATE OF ATTENDANCE

This is to certify that:

**Dr RICARDO I. PEREZ-MARTIN**

attended the:

**WasteEng2018 Conference**

held from 2 to 5 , July 2018  
in Prague, Czech Republic

**Prof Ange Nzihou**  
Founding Chair of the WasteEng Conference Series



**7<sup>th</sup> International Conference on Engineering  
for Waste and Biomass Valorisation**

**July 2-5, 2018**  
**Prague, Czech Republic**

**www.wasteeng2018.org**

**Preliminary Programme**

**A2 - Biorefinery, phytochemical extraction**

Tuesday, July 03 - 15:05	Session type: Oral	Location: Room Patras	<a href="#">Back to session</a>
--------------------------	--------------------	-----------------------	---------------------------------

184 TOWARDS A REAL MARINE BIOREFINERY FOR THE EFFICIENT MANAGEMENT OF THE BIOMASS ASSOCIATED TO THE EC LANDING OBLIGATION

ANTELO Luis T. - Instituto de Investigaciones Marinas - CSIC - SPAIN  
FRANCO-URIA Amaya - University of Santiago de Compostela - SPAIN  
VÁZQUEZ José Antonio - IIM-CSIC - SPAIN  
PÉREZ-MARTÍN Ricardo - IIM-CSIC - SPAIN

Presented by: PÉREZ-MARTÍN RICARDO I. - Instituto de Investigaciones Marinas - CSIC - SPAIN

[Abstract](#) [Full Paper](#)

## XXXIX Jornadas de Automática

Badajoz (Spain) 03-05 Septembrer 2018

### Poster /Accepted/

- Identificación y cuantificación automática de especies a bordo de barcos comerciales: el iObserver.



<sup>1</sup>Grupo de Ingeniería de Procesos (IM-CSIC), Eduardo Cabello, 6, Vigo (Spain), carlesv@im.csic.es  
<sup>2</sup>Grupo de Bioquímica de Alimentos (IM-CSIC), Eduardo Cabello, 6, Vigo (Spain)  
<sup>3</sup>Instituto Español de Oceanografía, IEO, Subida a Radio Faro, 50-52, Vigo (Spain)  
<sup>4</sup>Dep. de Teoría de la Señal y Comunicaciones (Univ. de Vigo), Maxwell S/N, Vigo (Spain)

#### Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar el iObserver: un dispositivo electrónico diseñado para: identificar las especies de peces que aparecen en la captura de los barcos comerciales, estimar la longitud de cada individuo, y cuantificar la biomasa por especie. Dicho dispositivo realiza de forma automática la adquisición de imágenes durante el transcurso del tramo (larga en la que se separan los peces por especies). Cuando una fotografía está disponible la analiza para identificar el número de ejemplares y la especie a la que pertenece cada uno de ellos. Para ello basa tanto en descripciones de la piel (color, textura) como en su forma.

Esta información se incorpora a los datos suministrados por la instrumentación del barco (posición, velocidad, rumbo, etc.) y se envía en tiempo real a un centro en tierra para su análisis.

**Palabras clave:** Visión por computador; Ley de desembarco; Cuantificación de la Captura; Identificación de especies.

#### 1 INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad es una premisa básica para el futuro económico y social de las pesquerías europeas y el principal objetivo de la nueva Política Pesquera Común [1]. Para conseguir este objetivo, dicha política busca eliminar los descartes, es decir, el volumen de capturas no deseadas devueltas al mar, ya sea muertas o vivas [2, 3, 4]. Para ello, se está introduciendo gradualmente (2015-2019) en aguas europeas la denominada obligación de desembarcar. Dicha ley implica que todas las capturas de especies reguladas (especies bajo TAC, o con tallas mínimas) deben mantenerse a bordo, desembarcarse y contarse contra las cuotas. En este nuevo marco legal, el objetivo es proponer una nueva gestión pesquera orientada a eliminar los descartes [5, 6, 7].

Esta gestión debe estar basada en datos completos y fiables de toda la captura generada durante actividad pesquera diaria. Dicha información debe obtenerse a través de tecnologías innovadoras que sean el núcleo de nuevas políticas más realistas y efectivas, de utilidad tanto para los pescadores como para las administraciones, y que garanticen la sostenibilidad de los recursos [8].

Por tanto, la monitorización pesquera tiene un papel clave en todos los aspectos de la gestión pesquera. Sin embargo, dicha monitorización se enfrenta a un conjunto de grandes desafíos técnicos. En la mayoría de las pesquerías, un cálculo de las especies involucradas, el alto número de artes de pesca empleadas y la gran dispersión de los puertos de desembarco hacen que la generalización de medidas de monitorización sea extremadamente compleja [9]. Como consecuencia, estas herramientas de monitorización implican enormes costes y no siempre obtienen los resultados requeridos o esperados.

A día de hoy, para monitorizar, controlar y documentar toda la de captura (incluido el descarte), hay disponibles varias alternativas: inspectores, vigilancia CCTV, monitorización vía GPS y sensores, patrullas navales y aéreas, flota de referencia, control de descargas, entre otras. Cabe señalar que las nuevas tecnologías para la gestión de la pesca están surgiendo de los métodos tradicionales de control y vigilancia, como las inspecciones a bordo de los buques o en tierra. Sin embargo, si se usan correctamente, estas alternativas ayudan a enfocar mejor las acciones y, por lo tanto, a reducir los costes y aumentar la eficacia [10]. El desarrollo de tecnologías innovadoras, robustas y fiables para registrar, procesar y transmitir en línea la composición total de la captura se revela, por lo tanto, como una opción efectiva y económica.

En este trabajo se describe un dispositivo electrónico, el iObserver, que permite identificar la especie a la que pertenece cada ejemplar que

## 48th WEFTA 2018

Lisboa (Portugal) 15-18 October 2018

### Poster /Sent/

- Skin and bone collagen hydrolysates from European hake (*Merluccius merluccius*): potential cosmetic ingredient

### Skin and bone collagen hydrolysates from European hake (*Merluccius merluccius*): potential cosmetic ingredient

Blanco, M., García-López, M., Perez Testa M., Perez-Martin R.I., and Sotelo, C.

In order to promote sustainable fishing practices within European fishing fleets and to avoid the large waste of valuable fish biomass through the practice of fish discarding, the new reform of the Common Fisheries Policy includes the obligation of landing all species under TAC's regulation. The new policy also prohibits the use of specimens under *Minimum Conservation Reference Size* for direct human consumption. In this context it is necessary to find new uses for undersized fish, which might contribute to alleviate the costs that implies the landing obligation but without prompting the creation of a market. European hake (EH) (*Merluccius merluccius*) which is one of the most important commercial fish species for the Spanish fishing industry, with a total TAC for 2018 of 37.423 t, was used for this study. Consistent with the current policy framework and taking into account the importance of this species, the aim of this work was to study the production of collagen hydrolysates with different molecular weight, from the skin and bones (18 % yield) of undersized hake specimens, with the final objective of incorporate them as an active ingredient into different cosmetic preparations. To achieve this objective an experimental design including two different enzymes (Alcalase and Papain), different enzyme/protein ratios and different times of hydrolysis was developed. The analytical characterization of each hydrolysate included: degree of hydrolysis, gel permeation chromatography and SDS-PAGE profiles. The results obtained were compared to commercial hydrolyzed collagen. Preliminary experimental results show a lower molecular weight distribution of EH collagen hydrolysates compared to commercial preparations. Antioxidant capacity of EH and commercial hydrolysates and the effect on the collagen synthesis using human dermal fibroblast will be assessed. The application of the mineral fraction left after collagen extraction will be also evaluated.



# iSEAS

## DELIVERABLE D1- ANNEX V [EVENTS ORGANIZATION] COMMUNICATION & DISSEMINATION RESULTS (LIFE08 ENV/E/000131)

Version	Final
Last updated on	2018 JULY
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved Partners	All

# Year: 2016

**Seminar: Afrontando la importancia económica y social de la prohibición de los descartes pesqueros en el marco de una perspectiva integradora**

Venue: Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria – Santander.

Date: 09/06/2016

## Agenda:

### Seminario proyecto iSEAS



## iSEAS

### ADDRESSING THE ECONOMIC AND SOCIAL RELEVANCE OF THE DISCARD BAN UNDER AN INTEGRATIVE PERSPECTIVE.

**iSEASproject:** The main objective of LIFE iSEAS is to demonstrate that a sustainable scenario (in terms of biological and socio-economic indicators) of the EU fisheries is possible through the enhancement of the real application on the fishing sector of existent knowledge and innovative solutions for discards reduction and management. <http://lifeiseas.eu/>

**General objective of the seminar:** Disseminate knowledge progress achieved through different research and innovation projects at EU level and stimulate debate about the social and economic consequences of the application of the discard ban. This, including the implications of the implementation of different technologies to eliminate discards and manage the unwanted catch biomass.

**Projects involved:** iSEAS, H2020 DiscardLess, H2020 MINOUW, VADEAR, and DESMAN,

**Date:** 09.06.16

#### Venue:

**Auditorio del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria**

(IHCantabria)

C/ Isabel Torres nº 15

Parque Científico y Tecnológico de Cantabria, PCTCAN  
39011 Santander – Cantabria - Spain



**Registration:** Attendance is free. Places shall be assigned in order of registration at the following address:

<http://www.cetmar.org/seminarios/iSEAS/>

## PROGRAM

### 9.00 Attendees reception and registration.

### 9.30 Welcome and introduction to the conference.

- D. José A. Juanes. Director of Capacity Building and Training.
- Dª. Alicia Lavín. Directora del Centro IEO Santander.
- Dª. Marta López. Directora General de Pesca y Alimentación del Gobierno de Cantabria.

### 9.45 Invited talk - Mogens Schou (AquaMind) (videoconference). “*Aligning CFP implementation with industry value creation*”.

### 10.15 ONGOING INITIATIVES ADDRESSING THE IMPACTS OF THE LANDING OBLIGATION IMPLEMENTATION FOR THE FISHING SECTOR.

- Ricardo I. Pérez (IIM-CSIC). Life iSEAS Project presentation.
- Erling Larsen (DTU). DiscardLess Project presentation.
- Francesc Maynou (ICM-CSIC) MINOUW Project presentation.

### 11.15 Coffee break

### 11.45 ON BOARD AND IN LAND MANAGEMENT OF THE UNWANTED BIOMASS. TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC IMPLICATIONS THROUGHOUT THE VALUE CHAIN.

- Xabier Aboitiz (AZTI). “*Potential effect of landing obligation rules on working conditions of fishing vessels*”. DESMAN Project.
- Begoña Pérez-Villareal (AZTI). “*Products to the value chain*”. DiscardLess Project.
- Wrap up and discussion.

### 13:05 SOCIAL PERCEPTION OF FISHING DISCARDS, RELEVANCE TO THE FISHING SECTOR IMAGE. STAKEHOLDER INTERACTION AND ENGAGEMENT.

- Gonzalo Rodríguez (USC). “*Economic consequences of landing obligation: to discourage discards ensuring the economic activity of fishing companies*”. iSEAS Project.
- José María Bellido (IEO – Murcia). “*Valorization of the bycatch of the trawl fishery in Spanish Western Mediterranean*”. VADEAR Project.
- Francesc Maynou. “*Discards problem perceived by the fishing sector in South Europe*”. MINOUW Project.
- Wrap up and discussion.

### 14:25 CLOSING

Simultaneous translation English-Spanish will be provided

## Brochure:



**CONSORCIO iSEAS**



**Proyecto coordinado por:**



**PROYECTO iSEAS**

El principal objetivo del proyecto LIFE iSEAS es demostrar que un escenario sostenible (en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos) es posible en las pesquerías de la UE. Este objetivo se podrá conseguir mediante la mejora de la puesta en práctica tanto de los conocimientos existentes como de soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros. <http://lifeiseas.eu/>

**OBJETIVO DEL SEMINARIO**

Difundir el conocimiento alcanzado a través de diferentes proyectos de investigación y de innovación a nivel de la UE y como fomentar el debate sobre las consecuencias sociales y económicas de la aplicación de la prohibición de los descartes pesqueros. Se abordan igualmente los resultados de la aplicación de diferentes tecnologías para eliminar los descartes y gestionar la biomasa de las capturas no deseadas.

- PROGRAMA**
- 9.00 Recepción y acreditación.
  - 9.30 Bienvenida,
    - Dña Marta López. Directora General de Pesca y Alimentación Gobierno de Cantabria.
    - Dña Alicia Lavín. Directora del Centro del IEO Santander.
    - D José A. Juanes. Director de Docencia y Capacitación, IH Cantabria.
  - Moderador de las sesiones: Carlos Vilas (IIM-CSIC)
  - 9.45 Charla Invitada. **Mogens Schou** (AquaMind). "Equilibrio entre la implementación de la Política Pesquera Común y la creación de valor de las industrias".
  - 10.15 Obligación del desembarque de capturas en el sector pesquero. Iniciativas dirigidas a reducir su impacto.
    - Ricardo Pérez (IIM-CSIC). **Proyecto iSEAS**.
    - Erling Larsen (DTU). **Proyecto DiscardLess**.
    - Francesc Maynou (ICM-CSIC). **Proyecto MINOUW**.
  - 11.15 Pausa - Café.
  - 11.45 Gestión a bordo y en tierra de las capturas no deseadas. Implicaciones técnicas y económicas en la cadena de valor.
    - Xavier Aboitiz (AZTI). "Efecto potencial de la normativa de obligación de desembarque en las condiciones laborales de los barcos pesqueros". **Proyecto DESMAN**.
    - Begoña Pérez (AZTI). "¿Podemos optimizar el uso de los descartes?". **Proyecto DiscardLess**.
    - Debate
  - 12.45 Percepción social de los descartes pesqueros, importancia para la imagen del sector pesquero. Interacción y participación de los grupos de interés.
    - Gonzalo Rodríguez (USC). "Implicaciones económicas de la obligación de desembarque: desincentivar los descartes asegurado la actividad económica de las empresas pesqueras". **Proyecto iSEAS**.
    - José María Bellido (IEO-Murcia). "Valorización de la fracción legalmente comercializable del descarte producido por la pesca de arrastre e el mediterráneo occidental español". **Proyecto VADEAR**.
    - Francesc Maynou (ICM-CSIC). "La percepción del problema de los descartes por parte del sector pesquero en el sur de Europa". **Proyecto MINOUW**.
    - Debate
  - 14.05 Clausura

## Pictures:



## List of participants:

NAME	FAMILY NAME	INSTITUTION	SECTOR
Idoia	Diez	AINIA	Technological centre
Eva	Fernandez Insa	AREA AGRICULTURA Y PESCA DELEGACION GOBIERNO CANTABRIA	Public administration - Regional government
Maria	Guerrero Claros	AREA AGRICULTURA Y PESCA DELEGACION GOBIERNO CANTABRIA	Public administration - Regional government
Miguel Angel	Roldan Gonzalez	SELF-EMPLOYED	Enterprise
Xabier	Aboitz	AZTI	Private Foundation
Alberto	González de Zárate	AZTI	Private Foundation
Bruno	Iñarra	AZTI	Private Foundation
Angel	Pereira	AZTI	Private Foundation
Begoña	Pérez-Villareal	AZTI	Private Foundation
Adolfo	Noriega Celis	COFRADIA PESCADORES SAN VICENTE DE LA BARQUERA	Fishermen's association
María	Méndez-Villamil Mata	DELEGACIÓN DEL GOBIERNO CANTABRIA	Public administration - Regional government
Jose Alberto	Orbe Izagirre	DIRECCIÓN DE PESCA GOBIERNO VASCO	Public administration - Regional government
Mª del Pino	Fernández Rueda	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Public administration - Regional government
Fernando	Jiménez Herrero	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Public administration - Regional government
Carmen	Laviada Menéndez	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Public administration - Regional government
Jose Luis	Menéndez Camín	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Public administration - Regional government
Alberto	Vizcaíno Fernández	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Public administration - Regional government

NAME	FAMILY NAME	INSTITUTION	SECTOR
Jose Luis	Torre Cobo	DIRECCION GENERAL DE PESCA Y ALIMENTACION - CANTABRIA	Public administration - Regional government
Marta Ana	López López	DIRECTORA GENERAL DE PESCA Y ALIMENTACION - CANTABRIA	Public administration - Regional government
Erling	Larsen	DTU AQUA	Enterprise
Juan Dimas	Garcia Acebal	FEDERACION DE COFRADIAS DE PESCADORES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Fishermen's association
Maria Jose	Rico Fernández	FEDERACIÓN DE COFRADÍAS DE PESCADORES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	Fishermen's association
Jose Manuel	González Gil de Bernabé	FEDERACIÓN NACIONAL DE COFRADÍAS DE PESCADORES	Fishermen's association
José Luis	Gómez Gesteira	FUNDACIÓN CETMAR	Public Foundation
Belén	Pungín López	FUNDACIÓN CETMAR	Public Foundation
Jose Mª	Bellido Millán	IEO - Murcia	Research centre
Ana	Antolinez Boj	IEO - Santander	Research centre
Mª Angeles	Blanco	IEO - Santander	Research centre
Elvira	Ceballos Roa	IEO - Santander	Research centre
José Luis	Cort	IEO - Santander	Research centre
Isabel	Muñoz De Los Reyes	IEO - Santander	Research centre
Augusto	Rodríguez Basalo	IEO - Santander	Research centre
Jose	Rodriguez Gutierrez	IEO - Santander	Research centre
Cristina	Rodriguez-Cabello	IEO - Santander	Research centre
Susana	Ruiz Pico	IEO - Santander	Research centre
Francisco	Velasco Guevara	IEO - Santander	Research centre
Begoña	Villamor Elordi	IEO - Santander	Research centre
Esther	Abad Casas	IEO - Vigo	Research centre

NAME	FAMILY NAME	INSTITUTION	SECTOR
Jose Miguel	Casas Sanchez	IEO - Vigo	Research centre
Marta	Quinzán Rodríguez	IEO - Vigo	Research centre
Julio	Valeiras Mota	IEO - Vigo	Research centre
Francesc	Maynou	INSTITUT DE CIÈNCIES DEL MAR - CSIC	Research centre
Jesús	Mirón López	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS - CSIC	Research centre
Tatiana	Ordóñez Del Pazo	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS - CSIC	Research centre
Ricardo I.	Pérez Martín	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS - CSIC	Research centre
Luis	Taboada Antelo	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS - CSIC	Research centre
Xosé Antón	Vázquez Álvarez	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS - CSIC	Research centre
Carlos	Vilas	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS - CSIC	Research centre
Simón	Arrizado	LONJA GIJÓN - MUSEL	Port Authority
Marta	García Merchan	MINISTERIO DE AGRICULTURA ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	Public administration - National government
Jaime	Carceller Ortega	OTHER	OTHER
Francisco Javier	Teijeira González	OPROMAR - OPP-08	Enterprise - Fishermen's association
Antonio	Rodríguez	SPANISHPORTS	Enterprise
Victor Hugo	Martinez Ballesteros	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	University
Gonzalo	Rodríguez	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	University
Kimetz	Echeverria Municha	URAK BILDE TALDEA	Enterprise

## Presentations:

Presentations carried out in the framework of this seminar are available on the iSEAS website, Documents section: <http://lifeiseas.eu/archivos/>



TYPE ▾	DRAWER/FILE ▾
 pdf	1 Mogens Schou
 pdf	2 Ricardo Perez P ISEAS
 pdf	3 Erling Larsen P DiscardLess
 pdf	4 Francesc Maynou P MINOUW
 pdf	6 Begoña Perez Villareal P DiscardLess
 pdf	7 Gonzalo Rodriguez P ISEAS
 pdf	8 Jose Maria Bellido P VADEAR
 pdf	9 Francesc Maynou P MINOUW

Presentations were also filmed and they will be uploaded in the iSEAS project YouTube channel: <https://www.youtube.com/user/lifeiseas>

Course: i-Observer: Fundamentos, Instalación, Operación

Venue: IIM-CSIC (Vigo).

Date: 13/12/2016

## i-Observer: Fundamentos, Instalación, Operación



GPI: GRUPO DE  
PROCESADO DE  
IMAGEN



CSIC, IIM, 13 de diciembre de 2016.

1

## Hardware:

- Caja de acero resistente al agua (IP65).
- PC Industrial PC (sin ventilador, disco de estado sólido, pantalla táctil).
- Cámara industrial (4/5 MP, CMOS, GigE/USB).
- Iluminación con barras LED blancas.



CSIC, IIM, 13 de diciembre de 2016.

48

# Year: 2017

**Workshop: COLUMBUS - LIFE-iSEAS initiative for a science-policy dialogue with European Fisheries Control Agency (EFCA) about recent research activities on discards.**

Venue: European Fisheries Control Agency Headquarters - Vigo.

Date: 02/02/2017

## Agenda:



**COLUMBUS - LIFE-iSEAS initiative for a science-policy dialogue with European Fisheries Control Agency (EFCA) about recent research activities on discards.**

## AGENDA

9.30 Welcome words and revision of meeting objectives and agenda.

9.40 Introductory presentation:

*"EFCA activities for supporting the implementation of the Landing Obligation"*

### 10.10 The problem of fishing discards.

Presentation and discussion topics

- Motivations and causes
- Discard Practices
- Discard data: state of play and needs

*(A maximum of 30' for 3 presentations, 20' for extra inputs, 30' for open discussion)*

11.30 Coffee break

### 12.00 How to reduce / avoid discards (I)

Presentation and discussion topics

- Technical measures and selective fishing strategies

- Other technologies for selectivity and for automatic reporting of total catch composition
  - GIS platforms & modelling
  - Molecular tools
  - CCTV and other REM
- Cost-benefit pay-back estimations on technological alternatives

13.00 Lunch break

#### 14.00 **How to reduce / avoid discards (II)**

*(A maximum of 40' for 3 presentations, 20' for extra inputs and 60' for discussion)*

#### 15.00 **Management, handling and use of the unwanted catch**

##### Presentation and discussion topics

- Facilities and infrastructures
  - On-board retrofitting
  - Quality/safety issues
- *(A maximum of 30' for 3 presentations, 20' for extra inputs and 30' for discussion)*
  - 16.30 Coffee break
  - 17.00 Wrap-up session and way forward
  - 17.30 End of the meeting.



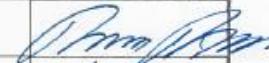
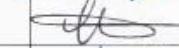
## Pictures:



**List of participants:**
**ATTENDANCE LIST**

*Meeting: SCIENCE POLICY WORKSHOP ON THE LANDING OBLIGATION*

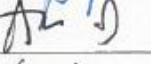
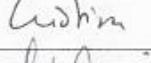
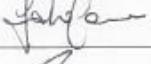
*Date: 02<sup>nd</sup> of February 2017 – Vigo – 09h30 / 17h30*

EXPERT'S NAME	E-MAIL ADDRESS	COUNTRY	SIGNATURE
Thomas Thøgersen	thta@aqua.dtu.dk	DK	
Clara Ulrich	clu@aqua.dtu.dk	DK	
JOSÉ Luis Gómez	lgomez@cetmar.org	SP/ES	
Mónica INCERA	<del>maite</del> minceramincera@cetmar.org	SP/ES	
Rosía FERNANDEZ	rfernandez@cetmar.org	ES	
FRANCESC MAYNOU HERNANDEZ	maynouf@icm.csic.es	ES	
Julio Valerias Flota	xulio.valerias@vi.ieso.es	ES	
Bogotá Santos Vázquez	m.b.santos@vi.ieso.es	ES	
JOSE MIGUEL CASAS SÁNCHEZ	mikel.casas@vi.ieso.es	ES	
KARIN HERMANSSON	karin.hermansson@efca.europa.eu	EFCA	
Vincent CHAPEL	vincent.chapel@efca.europa.eu	EFCA	
Alexis BENSCHE	alexis.bensch@efca.europa.eu	EFCA	

## ATTENDANCE LIST

Meeting: SCIENCE POLICY WORKSHOP ON THE LANDING OBLIGATION

Date: 02<sup>nd</sup> of February 2017 – Vigo – 09h30 / 17h30

EXPERT'S NAME	E-MAIL ADDRESS	COUNTRY	SIGNATURE
Carlos Velas Fernández	carlosvf@iim.csic.es	SPAIN	
Luis Taboada Antelo	ltaboada@iim.csic.es	SPAIN	
Ricardo J. Pérez-Martin	ricardo@iim.csic.es	SPAIN	
Antonio A. Alonso	antonio@iim.csic.es	SPAIN	
Cristina Morgado	cristina.morgado@efca.europa.eu	SPAIN	
Fabio Caracci	fabio.caracci@efca.europa.eu	SPAIN	
Leon Bouys	leon.bouys@efca.europa.eu	EFCA	
Glenn D. Quelch	glenn.quelch@efca.europa.eu	EFCA	
Mario Santos	mario.santos@efca.europa.eu	EFCA	
Miguel Nuevo	Miguel.Nuevo@EFCA.EUROPA.EU	EFCA	
William Stewart	WILLIAM.STEWART@EFCA.EUROPA.EU	EFCA	
Antonello Sala	a.sala@ismar.cnr.it	CNR/IT	

## Presentations:

Presentations carried out in the framework of this workshop are available on the iSEAS website, Intranet section:



### EFCA\_Meeting\_Vigo\_February\_2017



[DiscardLess to EFCA\\_2February2017.pdf](#)



[EFCA LO presentation Final.pdf](#)



[LifeiSEAS\\_EFCA\\_discards\\_intro.pdf](#)



[LifeiSEAS\\_EFCA\\_IEOData.pdf](#)



[LifeiSEAS\\_EFCA\\_iObserver.pdf](#)



[LifeiSEAS\\_EFCA\\_modeling\\_SDM.pdf](#)



[LifeiSEAS\\_EFCA\\_pilot plant.pdf](#)



[LifeiSEAS\\_EFCA\\_socioeconomics.pdf](#)



[MINOUW\\_EFCA\\_Discards problem.pdf](#)



[MINOUW\\_EFCA\\_Reducing discards.pdf](#)

## Seminar: Jornada y sesión de demostración sobre nuevas vías de valorización de biomasa asociada a la obligación de desembarque: presentación de la Planta Piloto para el Procesado Integral y la Valorización de Descartes.

Venue: Puerto de Marín y Ría de Pontevedra dependencies.

Date: 20/06/2017

### Agenda:



**JORNADA Y SESIÓN DE DEMOSTRACIÓN SOBRE NUEVAS VÍAS DE VALORIZACIÓN DE BIOMASA ASOCIADA A LA OBLIGACIÓN DE DESEMBARQUE: PRESENTACIÓN DE LA PLANTA PILOTO PARA EL PROCESADO INTEGRAL Y LA VALORIZACIÓN DE DESCARTES.**

**Proyecto iSEAS:** El objetivo principal del proyecto LIFE iSEAS es demostrar que es factible un escenario sostenible en las pesquerías de la UE, en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos. Este objetivo podrá conseguirse mejorando la puesta en práctica de los conocimientos existentes y las soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros. <http://lifeiseas.eu/>

**Objetivo de la Jornada:**

- Presentación de los principales objetivos y resultados esperados del proyecto Life iSEAS en el ámbito de la valorización de descartes;
- Visita a la *Planta Piloto para el Procesado Integral y la Valorización de Descartes*, destinada a la elaboración de productos para el consumo humano a partir de especies que están siendo actualmente descartadas de manera parcial o total

**Fecha:** 20.06.17

**Lugar de celebración:**

*Edificio de Operaciones Portuarias  
Autoridad Portuaria de Marín  
Puerto Pesquero de Marín*



*Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín - (OPROMAR).*  
Pto. Pesquero, Edificio Anexo Lorja,  
36900 Marín - PONTEVEDRA

**Inscripción:** Asistencia gratuita por riguroso orden de inscripción vía web, indicando nombre e institución a la dirección:

<http://www.cetmar.org/seminarios/iSEAS2017/>



## PROGRAMA

### **10.00 Recepción y acreditación de participantes.**

### **10.30 Apertura y bienvenida.**

- D. José Benito Suárez Costa, Presidente de La Autoridad Portuaria de Marín y Ría de Pontevedra.
- Dña. Paloma Rueda Crespo, Directora Gerente del Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR.

### **10.45 Nuevas vías de valorización de la biomasa asociada a la obligación de desembarque.**

- Juan Carlos Martín Fragueiro (Director Gerente, OPROMAR): Problemática de la gestión asociada a la nueva PPC
- Ricardo Pérez Martín (Profesor de Investigación, IIM-CSIC). Posibilidades de aprovechamiento y valorización de descartes pesqueros proyecto LIFE iSEAS.

### **11.45 Desplazamiento a la planta piloto**

### **12:00 Visita a la Planta Piloto de Valorización de Descartes y demostración de los procesos que se realizan en ella.**

### **13.00 Vino español: Degustación de productos elaborados a partir de descartes procesados en la planta piloto.**

## Pictures:

- Presentation. “New ways to valorise the biomass associated with the landing obligation”.

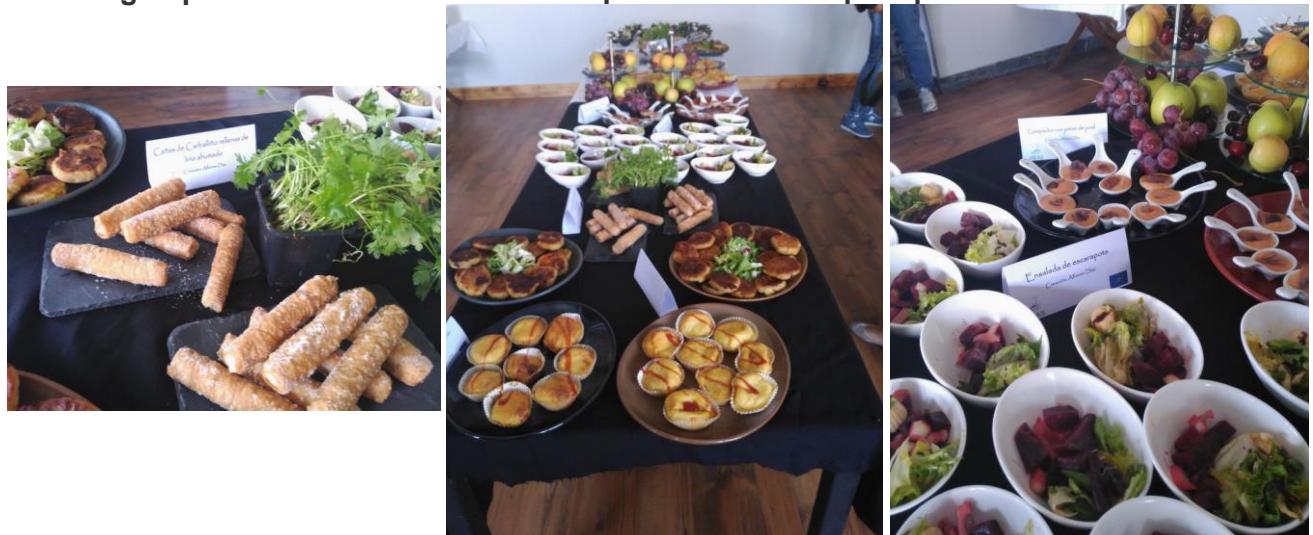


- Integral Discards Processing and Valorization Point visit





- Tasting of products made from discards processed in the pilot plant



## List of participants:

Family Name	Name	Institution
Blanco Comesaña	María	IIM-CSIC
Calviño Campelo	Benito Heraclio	AUTORIDAD PORTUARIA DE MARIN
Campos Ferradás	Gustavo	PESCA ROSALES, S.L
Carballo Martínez	Rosa	GALP RÍA DE AROUSA
Casas Sanchez	Jose Miguel	IEO C.O. VIGO
Fernández Abeledo	María Antonia	GALP GOLFO ÁRTABRO NORTE
Fernández Acevedo	Oscar	OPPF-4
Freire Lino	Francisco	Armador del buque RIA DE MARÍN
Gómez Gesteira	Jose Luis	FUNDACIÓN CETMAR
Gomez Otero	José Martín	Asociación de Armadores
Gonzalez	Salvador	Asociación de Armadores
Gonzalez	Claudino	Asociación de Armadores
González Sestelo	María Rita	FEDERACIÓN GALEGA DE CONFRARIAS DE PESCADORES
Guiance Parada	Andrés	OPROMAR (VICEPRESIDENTE)
Herbello Puentes	María Elena	GALP RÍA DE VIGO - A GUARDA
Iglesias Castro	Pilar	BUQUE AREASA C:B
Landeira	Francisco	CESGA

Family Name	Name	Institution
López Gutiérrez	Pablo	CREATIVIGO CONSULTORES DE INNOVACIÓN
López-Leiton Ramos	María Del Mar	GALP A MARIÑA-ORTEGAL
Mancebo	Idoia	CONXEMAR
Martín Fragueiro	Juan Carlos	OPROMAR (PRESIDENTE)
Méndez Paz	Diego	ANFACO-CECOPESCA
Otero Rodríguez	Pascual	ARMADOR
Ordóñez Del Pazo	Tatiana	IIM-CSIC
Ovalle Macías	Juan Carlos	CESGA
Pérez Carrasco	Luis Antonio	ACUICULTURA Y NUTRICIÓN DE GALICIA S.L.
Pérez Martín	Ricardo	IIM-CSIC
Pousada Ferradás	Yolanda	Asociación de Armadores
Pungín López	Belén	FUNDACIÓN CETMAR
Quinzán Rodríguez	Marta	IEO C.O. VIGO
Regueiro Abelleira	Leticia	ANFACO-CECOPESCA
Roca	Pedro	TVG
Rodríguez Durán	José Manuel	TVG
Rosales Vázquez	Juan	PESCA ROSALES, S.L

Family Name	Name	Institution
Rueda Crespo	Paloma	FUNDACIÓN CETMAR
Santiago Castro-Rial	Jose Luis	FUNDACIÓN CETMAR
Santiago Iglesias	Salvador	COOPERATIVA SAN MIGUEL
Soage Pousada	Encarna	ARMADOR
Soage Pousada	Juan Alberto	ARMADOR
Solla Pazos	Rosana	COFRADÍA DE PESCADORES SAN MARTÍÑO DE BUEU
Souto Miguens	Raquel	CONFR. PESC. DE CABO DE CRUZ
Suárez Lemus	Manuel	CONXEMAR
Taboada Antelo	Luis	IIM-CSIC
Teijeira	Francisco	OPROMAR
Vázquez Álvarez	Xosé Antón	IIM-CSIC
Vilas Fernández	Carlos	IIM-CSIC

## Presentations:

Presentations carried out in the framework of this seminar are available on the iSEAS website, Documents section: <http://lifeiseas.eu/archivos/>



ISEAS CONFERENCE PORT OF MARÍN 20062017



Evento Marín IDVP1 IIM ISEAS



Evento Marín OPROMAR

**Course: Curso sobre el manejo del iObserver: versiones C++, Matlab y física**

Venue: IIM-CSIC (Vigo).

Date: 13/07/2017

## Curso sobre el manejo del iObserver: versiones C++, Matlab y física

Carlos Vilas

Grupo de Ingeniería de Procesos, IIM-CSIC

e-mail: carlosvf@iim.csic.es

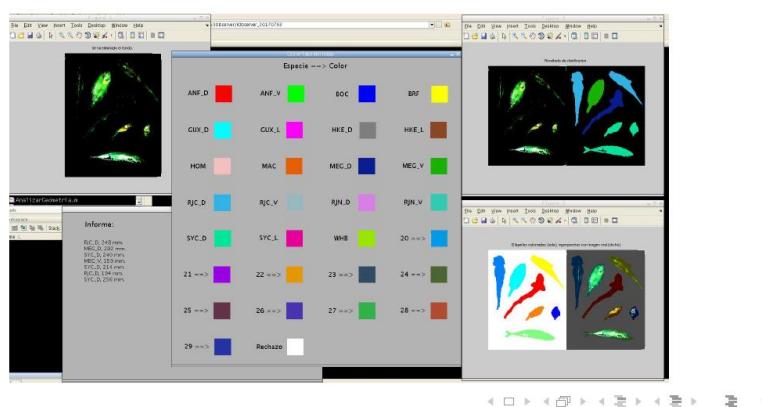
IIM-CSIC  
13 julio, 2017, Vigo



Versión Matlab    El ejecutable: Entrenamiento

### Ventana de Entrenamiento y Reconocimiento: Reconocimiento

- Reconocer imagen:
  - Se trabaja con fotos dobles? No para el reconocimiento
  - Hay solape entre ejemplares?
  - Navegar hasta la foto que queremos reconocer
  - Cinco imágenes de salida: foto sin fondo; código colores; 2 fotos con ejemplares coloreados; informe reconocimiento



IIM-CSIC    Curso iObserver    13/07/2017    31 / 35

# Year: 2018

**Seminar: Herramientas innovadoras para la gestión y reducción de Descartes pesqueros.**

Venue: Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) – Santiago de Compostela.

Date: 08/02/2018

## Agenda:



**Proyecto iSEAS**

**HERRAMIENTAS INNOVADORAS PARA LA GESTIÓN Y REDUCCIÓN DE DESCARTES PESQUEROS**

**Proyecto iSEAS:** El objetivo principal del proyecto LIFE iSEAS es demostrar que, en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos, es posible un escenario sostenible en las pesquerías de la UE. Este objetivo podrá conseguirse mejorando la implantación de los conocimientos existentes y las soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros. <http://lifeiseas.eu/>

**Objetivo de la Jornada:**

- Presentación de la herramienta RED-BOX para la obtención a bordo de datos espacio-temporales sobre descartes en las áreas pesqueras de interés.
- Presentación del Geoportal de gestión de datos de descartes para la optimización de la actividad pesquera y la gestión de los recursos marinos.

**Fecha:** 08.02.18

**Lugar de celebración:**

**Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia (CESGA)**  
Avenida de Vigo, s/n -Campus Sur-  
15705 Santiago de Compostela  
<https://goo.gl/maps/wqN6DQ5EueH2>



**Inscripción:** Asistencia gratuita por riguroso orden de inscripción vía web, indicando nombre e institución en el siguiente enlace:

<http://www.cetmar.org/seminarios/iSEAS2018/>



## PROGRAMA

**09.45 Recepción y acreditación de participantes.**

**10.15 Apertura y bienvenida.**

- CESGA

**10.30 Obligación de desembarque de capturas en el sector pesquero. Gestión de capturas no deseadas: Proyecto LIFE iSEAS.**

-Ricardo Pérez Martín (IIM-CSIC)

**11.00 Presentación de la herramienta Red Box para captura de datos a bordo**

-Francisco Landeira Vega; Juan Carlos Ovalle Macías (CESGA)

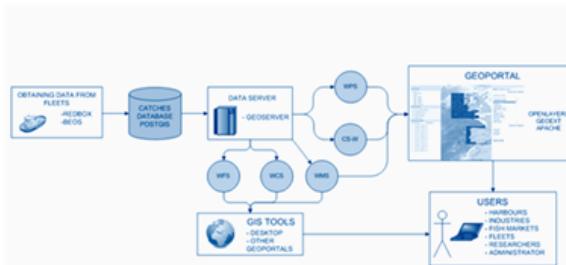
**11.30 Pausa café**

**12.00 Presentación del Geoportal de gestión de descartes: Infraestructura Espacial de Datos y modelado para reducir/evitar capturas no deseadas**

-Francisco Landeira Vega; Juan Carlos Ovalle Macías (CESGA)

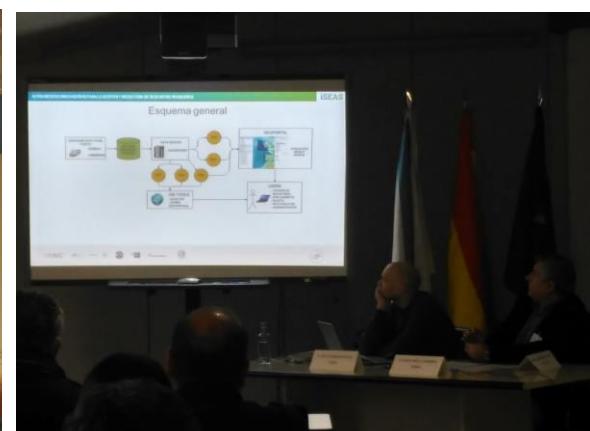
**12.30 Mesa redonda**

**13.00 Fin de la jornada**



## Pictures:

- Presentation: “Herramientas innovadoras para la gestión y reducción de Descartes pesqueros”.



## List of participants:

Family Name	Name	Institution
Abad	Esther	OEP
Allegue Piñeiro	Manuel	Ribeirán Proxectos Naturais
Arregi Errazkin	Luis	AZTI
Bouzas Sierra	Fernando	CESGA
Caffarena Laporta	Ignacio	AUTORIDAD PORTUARIA DE MÁLAGA
Casas Sánchez	José Miguel	IEO
Costa García	Fracisco Javier	CONFRARÍA DE CANGAS
De Miguel Rivera	Carlos	Tecnología y Servicios Agrarios SA SME MP
Dominguez Lama	Francisco Antonio	Tecnología y Servicios Agrarios SA SME MP
Fajardo da Costa	Tomas	Federación Galega de Confrarías
Fernández Abeledo	María Antonia	GALP Golfo Ártabro Norte
Fernández Pérez	Jesús David	CONFRARÍA DE CANGAS
Gabín Sánchez	Carlos	CIMA – Consellería do Mar
García Caamaño	Francisco Alexandre	Ribeirán Proxectos Naturais
González Diez	Guillermo	GALP Costa da Morte
González Suárez	Oscar	MARINE INSTRUMENTS, SA
Landeira Vega	Francisco	CESGA

Family Name	Name	Institution
Lion Vazquez	Mónica	IOFAMP – International Organization for Fisheries Aquaculture and other Marine Proteins
López de Guereñu Nodar	Paloma	CABOMAR CONGELADOS SAU
Lopez-Leiton Ramos	María del Mar	GALP A Mariña- Ortegal
Martín Fragueiro	Juan Carlos	OPROMAR
Otero Mera	Emilio	CESGA
Ovalle Macías	Juan Carlos	CESGA
Parada Encisa	José Manuel	Bionumérica Marina
Pérez Martín	Ricardo	IIM-CSIC
Pérez-Bouzada Gonzalez	Jorge	MARINE INSTRUMENTS, SA
Pungín López	Belén	FUNDACIÓN CETMAR
Ramos Ariza	Patricia	IIM-CSIC
Rodríguez Paz	Carlos	
Solla Pazos	Rosana	Cofradía de Pescadores de Bueu
Sotelo Alarcón	Aitor	Asociación de Oceanógrafos de Galicia
Taboada Antelo	Luis	IIM-CSIC
Valeiras	Julio	IEO
Valoira	Torcutato	OPP 31 PESCAGALICIA

Family Name	Name	Institution
Vilas Fernández	Carlos	IIM-CSIC

## Presentations:

Presentations carried out in the framework of this seminar are available on the iSEAS website, Documents section: <http://lifeiseas.eu/archivos/>



ISEAS CONFERENCE CESGA 08022018



PRESENTATIONS



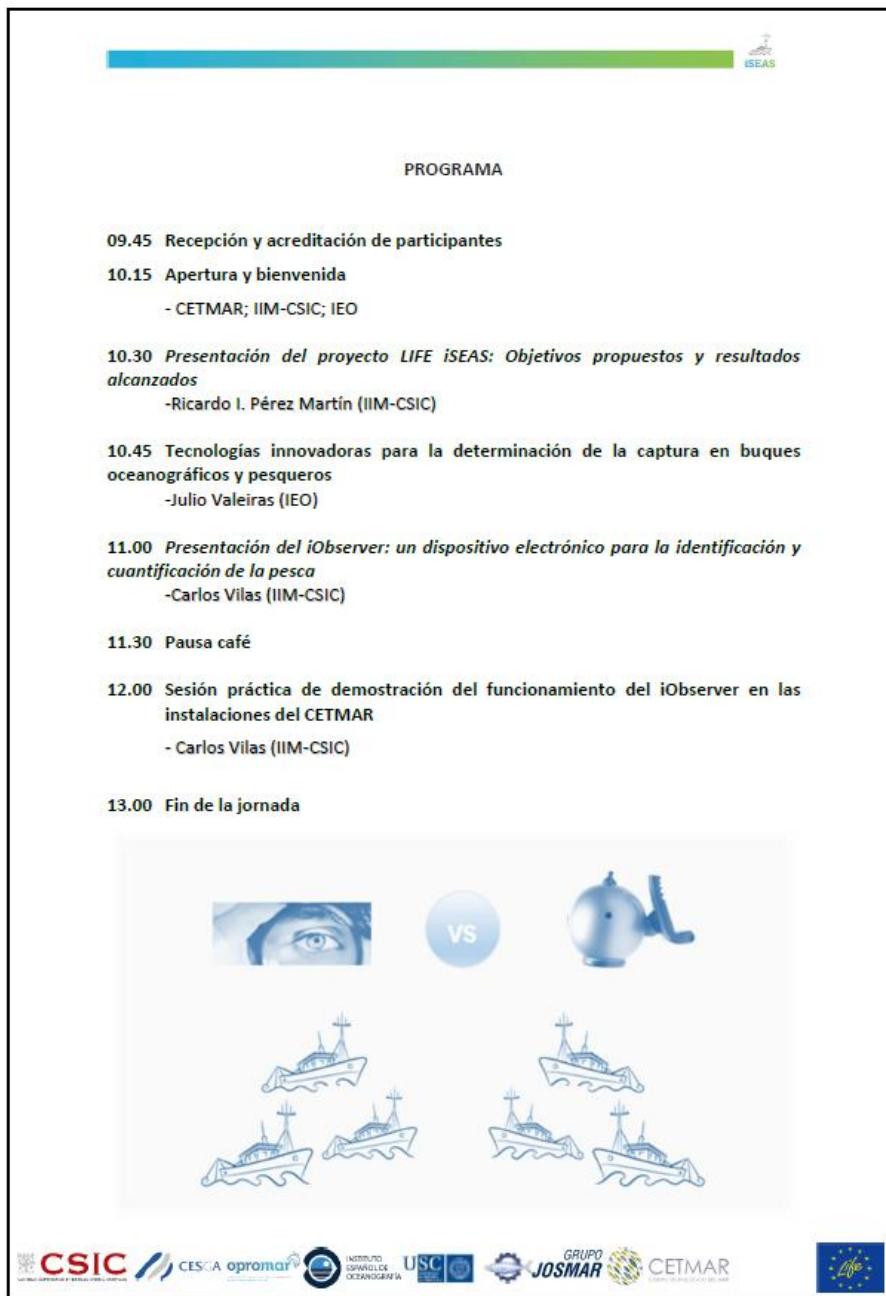
Agenda 08022018

## Seminar: Tecnologías innovadoras para la gestión de Descartes pesqueros a bordo: Sistema iObserver.

Venue: Fundación CETMAR – Vigo.

Date: 05/04/2018

### Agenda:



The slide features a green header bar with the iSEAS logo. Below it, the word "PROGRAMA" is centered. The agenda is listed as follows:

- 09.45 Recepción y acreditación de participantes
- 10.15 Apertura y bienvenida
  - CETMAR; IIM-CSIC; IEO
- 10.30 Presentación del proyecto LIFE iSEAS: Objetivos propuestos y resultados alcanzados
  - Ricardo I. Pérez Martín (IIM-CSIC)
- 10.45 Tecnologías innovadoras para la determinación de la captura en buques oceanográficos y pesqueros
  - Julio Valeiras (IEO)
- 11.00 Presentación del iObserver: un dispositivo electrónico para la identificación y cuantificación de la pesca
  - Carlos Vilas (IIM-CSIC)
- 11.30 Pausa café
- 12.00 Sesión práctica de demostración del funcionamiento del iObserver en las instalaciones del CETMAR
  - Carlos Vilas (IIM-CSIC)
- 13.00 Fin de la jornada

Below the agenda, there is a graphic showing a comparison between a human eye and a fish eye, followed by illustrations of fishing boats. Logos for CSIC, CESCA, opromar, USC, GRUPO JOSMAR, CETMAR, and the European Union are at the bottom.

## PROGRAMA

09.45 Recepción y acreditación de participantes

10.15 Apertura y bienvenida

- CETMAR; IIM-CSIC; IEO

10.30 *Presentación del proyecto LIFE iSEAS: Objetivos propuestos y resultados alcanzados*

-Ricardo I. Pérez Martín (IIM-CSIC)

10.45 **Tecnologías innovadoras para la determinación de la captura en buques oceanográficos y pesqueros**

-Julio Valeiras (IEO)

11.00 *Presentación del iObserver: un dispositivo electrónico para la identificación y cuantificación de la pesca*

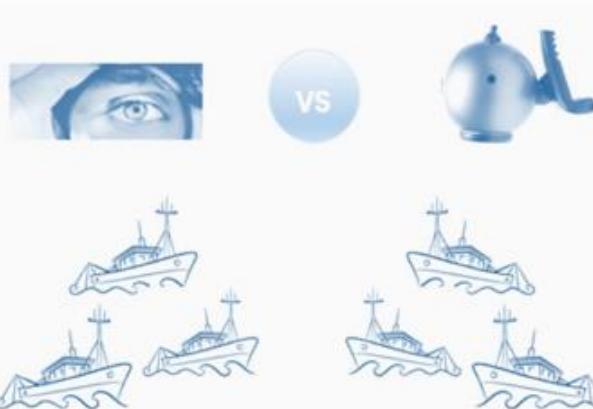
-Carlos Vilas (IIM-CSIC)

11.30 Pausa café

12.00 Sesión práctica de demostración del funcionamiento del iObserver en las instalaciones del CETMAR

- Carlos Vilas (IIM-CSIC)

13.00 Fin de la jornada



## Pictures:

- Presentation: “Tecnologías innovadoras para la gestión de Descartes pesqueros a bordo: Sistema iObserver”.



- “iObserver practical demonstration”



**List of participants:**

Family Name	Name	Institution
Abad	Esther	IEO
Aller Fernández	Jose	FRINSA
Álvarez Chaver	Pablo	FUNDACION CETMAR
Asorey Torres	Beatriz	XUNTA GALICIA
Besada Montenegro	Victoria	IEO
Botana Lagarón	Carlos	AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO
Campelos Álvarez	José Manuel	XUNTA DE GALICIA (UTPB)
Casas Sánchez	José Miguel	IEO
Fariá Clavero	Irene	DEPENDENCIA AGRICULTURA Y PESCA PONTEVEDRA
Febrero Mayor	Fernando	CENTRO DE INVESTIGACIONES MARIÑAS - CIMA
Fernández	Rosa	FUNDACIÓN CETMAR
Fernández Abeledo	María Antonia	GALP GOLFO ÁRTABRO NORTE
Fernández Díaz	Cynthia	CONSULTORA PESQUERA
Fernández Márquez	Diana	XUNTA DE GALICIA
Gabín Sánchez	Carlos	CENTRO DE INVESTIGACIONES MARIÑAS - CIMA
García Alonso	Mª Del Carmen	CONSELLERÍA DO MAR - XUNTA DE GALICIA
Gómez Castro	Jose Antonio	FEDERACIÓN PROVINCIAL CONFRARIAS PESCADORES PONTEVEDRA

Family Name	Name	Institution
Gómez Gesteira	Jose Luis	FUNDACIÓN CETMAR
González	Concepción	IEO
González Díaz	Roberto	TRAGSA
Huarte Melgar	Beatriz	IOFAMP
Iglesias Núñez	Rosa Ana	CONSELLERÍA DO MAR - XUNTA DE GALICIA
Landeira Vega	Francisco	CESGA
López	Eduardo	IEO
Malvar Álvarez	Margarita	XUNTA DE GALICIA
Martínez Duran	Francisco Javier	FEDERACIÓN PROVINCIAL CONFRARIAS PESCADORES PONTEVEDRA
Morales De La Fuente	Carmen	XUNTA DE GALICIA
Morgado	Cristina	EUROPEAN FISHERIES CONTROL AGENCY
Nuevo Alarcón	Miguel	EUROPEAN FISHERIES CONTROL AGENCY
Otero Rodríguez	José Basilio	FEDERACIÓN NACIONAL DE COFRADÍAS DE PESCADORES
Parada Encisa	José Manuel	BIONUMÉRICA MARINA
Pérez Martín	Ricardo	IIM-CSIC
Pungín López	Belén	FUNDACIÓN CETMAR
Quintero Fernández	Fernando	XUNTA DE GALICIA

Family Name	Name	Institution
Ramos Ariza	Patricia	IIM-CSIC
Regueira Ces	Maria	FUNDACIÓN CETMAR
Riveiro	Isabel	IEO
Rosas Otero	Jose Manuel	FEDERACIÓN PROVINCIAL CONFRARIAS PESCADORES PONTEVEDRA
Sacau Cuadrado	Maria del Mar	IEO
Sieira Rodríguez	José	SUBDELEGACIÓN GOBIERNO
Solla Pazos	Rosana	COFRADÍA DE BUEU
Soto Rey	Amaya	CETMAR
Taboada Antelo	Luis	IIM-CSIC
Teijeira González	Francisco Javier	OPROMAR
Tejerina Segur	Raquel	OBSERVADOR DE PESCA
Valeiras Mota	Julio	IEO
Vázquez Álvarez	Xosé Antón	IIM-CSIC
Vila Barreiro	Daniel	MARINE INSTRUMENTS, S.A.
Vilas	Carlos	IIM-CSIC

## Presentations:

Presentations carried out in the framework of this seminar are available on the iSEAS website, Documents section: <http://lifeiseas.eu/archivos/>

dir	ISEAS CONFERENCE CETMAR 05042018
TYPE	DRAWER/FILE
 pdf	IObserver IEO
 pdf	IObserver IIM
 pdf	ISEAS Project

**Congress: International conference on advances in Marine Technologies applied to discard mitigation and management. MARTEC 18. <https://www.martec2018.com/>**

Venue: Fundación ABANCA – Vigo.

Date: 02-04/05/2018

**Agenda:**



**Preliminary Programme**

<p><b>MAY</b> <b>Wednesday, 2<sup>nd</sup></b></p> <p><b>08:30 • Registration</b></p> <p><b>09:30 • Welcome session</b></p> <p><b>09:45 • Opening session</b></p> <p><b>KEYNOTE SPEAKER:</b> Mr. Rashid Sumaila (University of British Columbia, Canada) "The role of climate change, fisheries subsidies and large scale high seas protection on the conservation and fair sharing of the global ocean"</p> <p><b>10:30 • THEMATIC SESSION TOPIC 1: Advances onboard</b></p> <p><b>CHAIRMAN:</b> Mr. Juan Santos (Thuenen Institute, Germany) "Bycatch reduction at sea: Expanding the toolbox in the view of the EU Landing Obligation"</p> <p><b>INVITED SPEAKER:</b> Mr. Greg Hamman (Marine Instruments, Spain) "Discard Monitoring and Evaluation with Electronic Monitoring Technologies"</p> <p><b>11:00 • Coffee break</b></p> <p><b>11:30 • THEMATIC SESSION TOPIC 1: Technical talks (10' talk + 2' questions)</b></p> <p>Ms. Dorothee Koop (IFREMER, France) "A promising selective device for multi-species trawl fisheries: the T90 cylinder"</p> <p>Ms. Lucy Southworth (University of Bangor, United Kingdom) "Trialling disruptive technology using a square mesh panel incorporating artificial light to reduce bycatch in the Isle of Man queen scallop trawl fishery"</p> <p>Ms. Sonia Méhault (IFREMER, France) "Escapement patterns of red mullet and horse mackerel facing three different trawl selective devices"</p> <p><b>14:00 • Lunch</b></p> <p><b>15:00 • THEMATIC SESSION TOPIC 2: Data Management and Processing</b></p> <p><b>CHAIRMAN:</b> Mr. Petri Suuronen (Luke, Natural Resources Institute – Finland) "Solutions for data acquisition, management and processing of fisheries discards, with potential contribution for fisheries management"</p> <p><b>INVITED SPEAKER:</b> Ms. Cristina Morgado (European Fisheries Control Agency, Spain) "Discards estimates as a tool to evaluate compliance"</p> <p><b>INVITED SPEAKER:</b> Mr. José Tubio (S.G. Control and Inspection – MAPAMA, Spain) "Electronic tools in place in Spain for catch reporting and quota management"</p>	<p>Ms. Catalina Román (IFOP, Chile) "Rigid separation grid device in demersal trawls fisheries: Have implications in discard reduction?"</p> <p>Mr. Barry O'Neill (DTU, Denmark) "Using illuminated grids to separate fish in the codend extension"</p> <p>Mr. Amos Barkai (OLPS, South Africa) "OLRAC Electronic Logbook and Image-Recognition Solutions: A fully integrated Electronic Monitoring and Reporting (EMR) solution"</p> <p>Mr. Sebastian Uhlemann (ILVO, Belgium) "Digital image analysis of flatfish injuries"</p> <p>Mr. Carlos Vilas (IIM-CSIC, Spain) "An innovative technology for on board automatic identification and quantification of the catch"</p> <p>Ms. Cristina Barragán (University of Cádiz, Spain) "Physiological recovery after bottom trawling as a method to manage discards: the case study of <i>Nephrops norvegicus</i> and <i>Squilla mantis</i>"</p> <p>Mr. Ignacio Ruiz-Jarabo de la Rocha (University of Cádiz, Spain) "Evaluation of survival capacity and physiological recovery after longline capture of the blackspot seabream (<i>Pagellus bogaraveo</i>)"</p> <p>Mr. Fernando Martín (University of Vigo, Spain) "Use of computer vision on board to monitor discards"</p>
---	---

# MARTEC18

## 16:00 • THEMATIC SESSION TOPIC 2:

**Technical talks**  
(10' talk + 2' questions)

Ms. Amparo Pérez (FAO, Italy)  
*"Discards in European demersal fisheries"*

Mr. Amos Barkai (OLSPS, South Africa)  
*"The development and use of a "real-time" data management system with a map-based interface to better inform the management of Shetland Islands' inshore fisheries: A case study"*

Ms. Maitane Grande (AZTI, Spain)  
*"Taking another step forward: system of verification of the Code of Good Practices in the Spanish tropical tuna purse seiner fleet operating in the Atlantic, Indian and Pacific oceans"*

Mr. José María Bellido (IEO-Murcia, Spain)  
*"Predicting possible fishing strategy outcomes due to the EU landing obligation"*

Mr. Petri Suuronen  
(Luke, Natural Resources Institute - Finland)  
*"Monitoring and management of fisheries discards"*

Mr. Francisco Landeira (CESGA, Spain)  
*"Spatial Data Infrastructure technologies applied in LIFE iSEAS project to improve efficient fishing"*

## 17:30 - 18:30 • Coffee break and Poster Session

**19.30 • Bus to the MARTEC18 Welcome Reception.**  
Departure point at MARTEC18 Venue  
(C/ Policarpo Sanz, 24-26)

**20:00 • Welcome Reception hosted by**  
Concello de Vigo · Quiñones de León



**MAY**  
**Thursday, 3<sup>rd</sup>**

**06:30 - 08:30 • Visit to the Fish Auction of the Port of Vigo**  
**09:45 • Opening session**

**KEYNOTE SPEAKER:**

Mr. Tom Catchpole (CEFAS, United Kingdom)  
*"Advances in Marine Technologies Applied to Discard Mitigation and Management"*

## 10:30 • THEMATIC SESSION TOPIC 3: Solutions in land

**CHAIRMAN:**

Ms. Begoña Pérez-Villarreal (IET Food CLC South, Spain)  
& Mr. Jean Pascal Bergé (former IDMer Director, France)  
*"Small decentralized processing unit or large scale processing plant?"*

**INVITED SPEAKER:**

Mr. David Cabanillas (Valora Marine Ingredients S.L., Spain)  
*"Use of discards for valorization fishmeal and pet food"*

**11:15 • Coffee break**

## 11:45 • THEMATIC SESSION TOPIC 3: Solutions in land (Cont.)

**INVITED SPEAKER:**

Mr. Javier Borderas (ICTAN-CSIC, Spain)  
*"By-catch valorization in Galician waters"*

**INVITED SPEAKER:**

Mr. Mike van't Land (ILVO, Belgium)  
*"Potential valorisation of by-products from the Belgian fisheries: fish silage as protein source in animal feed"*

**INVITED SPEAKER:**

Mr. Ricardo I. Pérez (IIM-CSIC, Spain)  
*"A Smart pilot plant to valorize biomass associated to the new landing obligation: The LIFE iSEAS initiative"*

## 12:50 • THEMATIC SESSION TOPIC 3: Solutions in land (10' talk + 2' questions)

Mr. Bruno Iñarra (AZTI, Spain)  
*"Simplified methodology for the selection of an option for unavoidable unwanted catches valorization"*

Mr. Xosé Antón Vázquez (IIM-CSIC, Spain)  
*"Marine peptones production from biomass due to the Landing Obligation"*

Mr. Raúl Pérez (University of Granada, Spain)  
*"Production and fractionation of tuna by-products protein hydrolysates by ultra and nanofiltration"*

Mr. Luis Taboada (IIM-CSIC, Spain)  
*"Production of fish protein hydrolysates (FPHs) from three fish species discarded: from lab to pilot plant"*

Ms. Mónica Carrera (IIM-CSIC, Spain):  
*"Potential bioactive peptides from the sarcoplasmic fish proteome"*

# MARTEC'18

**14:00 • Lunch**

**15:00 • THEMATIC SESSION TOPIC 4:**  
*Environmental and socio-economic  
implications of the Landing Obligation*

**CHAIRMAN:**

Mr. Francesc Maynou (ICM-CSIC, Spain)  
*"Environmental and socio-economic implications associated  
to the implementation of the Landing Obligation"*

**INVITED SPEAKER:**

Mr. Sveinn Agnarsson (University of Iceland – Iceland)  
*"Using multi-criteria analysis to assess socio-economic impacts  
of change in management: The case of the Icelandic cod"*

**15:30 • THEMATIC SESSION TOPIC 4:**  
*Technical talks  
(10' talk + 2' questions)*

Mr. Gonzalo Rodríguez

(University of Santiago de Compostela, Spain)  
*"Value of time spent in additional tasks imposed by the  
landing obligation"*

Ms. Julia Calderwood (Marine Institute, Ireland)

*"Simulations showing how the use of discard hotspot maps  
could help reduce the economic impact of the landing obligation  
for Irish vessels"*

Mr. José María Bellido (IEO-Murcia, Spain):

*"Coastal areas and small pelagic discards: a spatial planning  
approach"*

Ms. Marian Torres (University of Algarve, Portugal)

*"Ecological impacts of adopting the discard ban policy in the  
deep-water crustacean trawl fishery off southern Portugal"*

Ms. Xela García (University of Santiago de Compostela, Spain)

*"Ecological footprint implications of discards reduction in  
selected fisheries"*

Mr. Gonzalo Rodríguez

(University of Santiago de Compostela, Spain)

*"Input-output analysis of the economic impact of the landing  
obligation enforcement"*

Mr. Francisco J. Ferreiro

(University of Santiago de Compostela, Spain)

*"Economic result of the valuation of discards through the  
IDVP of the Port of Marín"*

**17:30 - 18:00 • Coffee break and Poster Session**

**20:00 • Bus to the Gala Dinner.**

Departure point at MARTEC'18 Venue  
(C/ Polícarpo Sanz, 24-26)

**20:30 • Gala Dinner**

Pazo Los Escudos Hotel y Spa Resort



**MAY**  
**Friday, 4<sup>th</sup>**

**THEMATIC SESSION TOPIC 5:**  
*The future of the fishing sector*

**09:15 • Opening session**

**KEYNOTE SPEAKER:**

Mr. Ernesto Penas (DG Mare)  
*"Implementing the landing obligation under the Common  
Fisheries Policy"*

**10:00 • Round table with experts from  
different stakeholders**

**MODERATOR:**

Mr. Ernesto Penas (DG Mare)

**PARTICIPANTS** (One introductory talk per participant):

- Mr. Nikos Zampoukas (DG Research)
- Mr. Santiago Urquijo (DG Environment)
- Mr. Pingguo He (FAQ, Rome)
- Mr. Juan Carlos Martín Fraguero (OPROMAR, Spain)
- Mr. Rafael Centenera Ulecia (Secretary General for Maritime Fisheries, Spain)

**11:00 • Coffee break**

**11:30 • Round table with experts from  
different stakeholders (Cont')**

**12:15 • General discussion with the audience**

**13:30 • Closing Ceremony of MARTEC'18**

**16:30 - 20:30 • Visit to Islas Cies, part of the  
"Islas Atlánticas National Park"**  
Limited seats available

## Pictures:

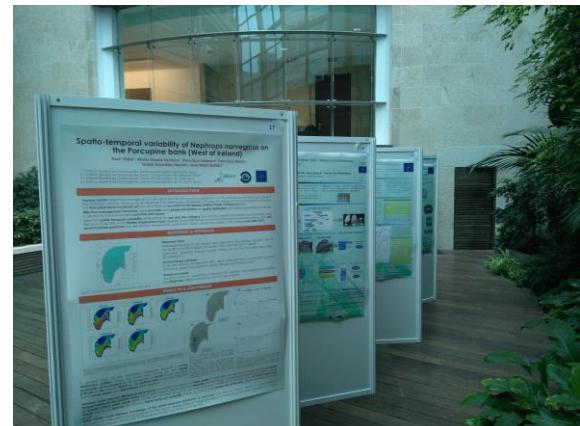
- Thematic Sessions



Source: Industrias Pesqueras



- Poster Session



**List of participants:**

Family Name	Name	Institution
Almón Pazos	Bruno	INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA
Álvarez Brasa	Pelayo	LAFONIA SEA FOODS
Álvarez Fernández	Maria Jesus	UNIVERSIDADE DE VIGO
Álvarez Fernández	Lino	SVALBARD SEAFOOD
Baldó	Francisco	INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA
Bañón	Rafael	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS (IIM-CSIC)
Boado Liebing	Leopoldo	ARMADORA PEREIRA S.A.
Bolaño Losada	Cristian	UNIVERSIDADE DE VIGO
Botana Lagarón	Carlos	AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO
Caldeiro López	Maria	FUNDAMAR
Campelos Álvarez	José Manuel	XUNTA DE GALICIA. DX DESENVOLVEMENTO PESQUEIRO
Carretero Perona	Olga	INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)
Casas Sánchez	Jose Miguel	IEO C.O. VIGO
Castro Vázquez	Montserrat	CONSELLERIA DO MAR - XUNTA DE GALICIA
Chapela Pérez	Rosa	CETMAR
Costa Fernández	Ruperto	CONFRARIA DE CAMBADOS
Fernández Acevedo	Oscar	OPPF-4
Fernández González	Raquel	UNIVERSIDADE DE VIGO
Fernandez Otero	Juan	CONSELLERIA DO MAR D.X. DESENVOLVEMENTO PESQUEIRO SERVIZO PLANIFICACION
Fernández Rueda	Mª Del Pino	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

<b>Fontan Bouzas</b>	Laura	<b>ANALISTA PESQUERIAS</b>
<b>Fuentes Fuentes</b>	Carolina	<b>ESTUDIANTE</b>
<b>Gabín</b>	Carlos	<b>CIMA</b>
<b>Garazo</b>	Alberto	<b>MSC</b>
<b>García Alonso</b>	Mª Del Carmen	<b>CONSELLERIA DO MAR. XUNTA DE GALICIA</b>
<b>García Castro</b>	Luis Fernando	<b>CONXEMAR</b>
<b>García Florez</b>	Lucia	<b>DIRECCION GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS</b>
<b>García-Alegre</b>	Ana	<b>INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>
<b>Gómez Cuñarro</b>	María Francisca	<b>CONSELLERIA DO MAR. XUNTA DE GALICIA</b>
<b>González Castro</b>	Bernardino	<b>UNIVERSIDADE DE VIGO</b>
<b>González Díaz</b>	Roberto	<b>TRAGSATEC</b>
<b>González Diez</b>	Guillermo	<b>GALP COSTA DA MORTE</b>
<b>Lemos Nobre</b>	Ana Carolina	<b>UNIVERSIDADE DE VIGO</b>
<b>Lorenzo González</b>	Jose	<b>INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>
<b>Lourido García</b>	Jesús Ángel	<b>OPP77 PUERTO DE CELEIRO</b>
<b>Maneiro</b>	Juan	<b>CONXEMAR</b>
<b>Martínez Iglesias</b>	Gema	<b>UNIVERSIDADE DE VIGO</b>
<b>Martínez Martínez</b>	Enrique	<b>GALICIA CONFIDENCIAL</b>
<b>Mascato Rey</b>	Pablo	<b>ACUGA S.A</b>
<b>Otero Villar</b>	Jaime	<b>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS (IIM-CSIC)</b>
<b>Pereira Luengo</b>	Carlos	<b>OBSERVADOR CIENTÍFICO</b>
<b>Pérez Bugallo</b>	Ismael	<b>LAFONIA SEA FOODS</b>

<b>Portela Iglesias</b>	<b>Jose Manuel</b>	<b>ESTUDIANTE</b>
<b>Quintero Fernández</b>	<b>Fernando</b>	<b>XUNTA DE GALICIA</b>
<b>Rial Millán</b>	<b>Juan José</b>	<b>CONFRADIA DE PESCADORES "SAN XULIÁN" DE A ILLA DE AROUSA</b>
<b>Ribo Landín</b>	<b>Jorge</b>	<b>XUNTA DE GALICIA</b>
<b>Rodríguez Paz</b>	<b>Carlos</b>	<b>ASISTENTE PRIVADO</b>
<b>Sainza Sousa</b>	<b>María Carmen</b>	<b>INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>
<b>Sanz Llorens</b>	<b>Vanesa</b>	<b>UNIVERSIDADE DE VIGO</b>
<b>Solla Pazos</b>	<b>Rosana</b>	<b>COFRADÍA DE BUEU</b>
<b>Soto Oñate</b>	<b>David</b>	<b>Universidade de Vigo</b>
<b>Suárez-Llanos</b>	<b>José Antonio</b>	<b>ARVI - COOPERATIVA DE ARMADORES DE PESCA DEL PUERTO DE VIGO</b>

**Seminar: Jornada y sesión de demostración sobre nuevas vías de valorización de biomasa asociada a la obligación de desembarque: presentación de la planta piloto para el procesado integral y la valorización de Descartes no destinados a consumo humano.**

Venue: Puerto de Marín y Ría de Pontevedra dependencies – Marín.

Date: 01/06/2018

**Agenda:**



**JORNADA Y SESIÓN DE DEMOSTRACIÓN SOBRE NUEVAS VÍAS DE VALORIZACIÓN DE BIOMASA ASOCIADA A LA OBLIGACIÓN DE DESEMBARQUE: PRESENTACIÓN DE LA PLANTA PILOTO PARA EL PROCESADO INTEGRAL Y LA VALORIZACIÓN DE DESCARTES NO DESTINADOS A CONSUMO HUMANO.**

**Proyecto iSEAS:** El objetivo principal del proyecto LIFE iSEAS es demostrar que, en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos, es posible un escenario sostenible en las pesquerías de la UE. Este objetivo podrá conseguirse mejorando la implantación de los conocimientos existentes y las soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros. <http://lifeiseas.eu/>

**Objetivo de la Jornada:**

- Presentación de los principales objetivos y resultados esperados del proyecto Life iSEAS en el ámbito de la valorización de descartes;
- Visita a la *Planta Piloto para el Procesado Integral y la Valorización de Descartes*, destinada a la elaboración de compuestos no destinados a consumo humano: hidrolizados de proteínas de pescado, colágeno, cartílago, etc...

**Fecha:** 01.06.18

**Lugar de celebración:**

*Edificio de Operaciones Portuarias  
Autoridad Portuaria de Marín  
Puerto Pesquero de Marín*

*Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR).  
Prto. Pesquero, Edificio Anexo Lonja,  
36900 Marín – PONTEVEDRA*



**Inscripción:** Aforo limitado. Asistencia gratuita por riguroso orden de inscripción vía web, indicando nombre e institución a la dirección:

[http://www.cetmar.org/seminarios/iSEAS\\_Marin/](http://www.cetmar.org/seminarios/iSEAS_Marin/)



## PROGRAMA

**10.00 Recepción y acreditación de participantes.**

**10.30 Apertura y bienvenida.**

-D. José Benito Suárez Costa, Presidente de La Autoridad Portuaria de Marín y Ría de Pontevedra.

-D. Juan Carlos Martín Fragueiro, Director Gerente de OPROMAR.

- Dña. Paloma Rueda Crespo, Directora Gerente del Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR.

**10.45 Posibilidades de aprovechamiento y valorización de descartes pesqueros. Planta piloto para valorizar la biomasa asociada a la nueva obligación de desembarque: proyecto LIFE iSEAS.**

-Ricardo I. Pérez Martín (Profesor de Investigación, IIM-CSIC)

**11.00 Producción de compuestos (peptonas, hidrolizados de proteína de pescado, cartílago...) a partir de biomasa descartada.**

- Xosé Antón Vázquez Álvarez (Científico Titular, IIM-CSIC)

**11.45 Coffee - break**

**12:15 Visita a la Planta Piloto de Valorización de Descartes y demostración de los procesos que se realizan en ella.**

## Pictures:

**Presentation. “sobre nuevas vías de valorización de biomasa asociada a la obligación de desembarque”.**



- **Integral Discards Processing and Valorization Point visit**



**List of participants:**

Family Name	Name	Institution
Alonso Juste	María José	XUNTA DE GALICIA
Álvarez Fernández	Lino	SVALBARD SEAFOOD
Brea Fernández	Mª Dolores	SINERXIA CONSULTORA
Campos Ferradás	Gustavo	PONTEPESCA MAR, S.L
Castiñeira Martínez	Jesus	OPMEGA
Castro Nine	Francisco Jose	OPMEGA
Castro Vazquez	Montserrat	CONSELLERÍA DO MAR
Coego Casal	Joaquin	AUTORIDAD PORTUARIA DE MARÍN Y RÍA DE PONTEVEDRA
Dias Cosme	Nuno	NUEVA PESCANOVA
Do Pazo Oubiña	María Fernanda	INSPECCIÓN CONSELLERÍA MAR
Fernández Abeledo	Mª Antonia	GALP GOLFO ARTABRO NORTE
Fernández García	Gonzalo	BFG
Freire Freire	José Luis	CONXEMAR
Gómez Cuñarro	Maria Francisca	XUNTA DE GALICIA
Gómez Gesteira	Luis	CETMAR
Gonzalez	Marta	CETMAR
Gonzalez Diez	Guillermo	GALP COSTA DA MORTE
Huarte Melgar	Beatriz	LENER
Iglesias Castro	Mª Pilar	BUQUE AREASA C:B
Iglesias Piñeiro	Noemi	PESQUERA RAXO, S.L
Jácome Couñago	Xabier	BFG
Lareo Viñas	Evaristo	GALP COSTA DA MORTE
López-Leitón Ramos	María Del Mar	GALP A MARIÑA-ORTEGAL
Lourido	Antía	SINERXIA CONSULTORA
Maneiro Cadillo	Juan Carlos	CONXEMAR
Martín Fragueiro	Juan Carlos	OPROMAR
Martínez Piñeiro	Jorge	CONSELLERÍA DO MAR - VIGO
Mascato	Pablo	ACUGA
Matamoro	Ángel	NUEVA PESCANOVA
Noya Mariño	Beatriz	CONSULTORÍA EN BIOTEC, FARMA Y QUÍMICA
Otero Rodriguez	Manuel	OTERO HERMANOS 2012, S.L.
Otero Rodríguez	José Basilio	FEDERACIÓN NACIONAL DE COFRADÍAS DE PESCADORES
Pérez Martin	Ricardo	IIM-CSIC

Family Name	Name	Institution
Pungín López	Belén	CETMAR
Reiriz Teira	Maria	OPROMAR
Rey	Enrique	AINIA
Rodriguez Abalde	Ángela	ENERGYLAB
Rodriguez Carballo	Susana	DIRECCION XERAL DE DESENVOLVEMENTO PESQUEIRO
Rubio García	Rosina	PAISAJES GALLEGOS, SL
Rueda Crespo	Paloma	CETMAR
Solla Pazos	Rosana	COFRADÍA DE BUEU
Valeiras	Julio	IEO
Vázquez Álvarez	Xosé Antón	IIM-CSIC

### Presentations:

Presentations carried out in the framework of this seminar are available on the iSEAS website, Documents section: <http://lifeiseas.eu/archivos/>

Web / ISEAS Conference Port of Marín 01062018 / Presentations /

TYPE	DRAWER/FILE
 pdf	ISEAS Planta Piloto IDVP3
 pdf	ISEAS Project DVP3 01062018



# iSEAS

## DELIVERABLE D1 – ANNEX V

### [INTERVIEWS]

#### COMMUNICATION & DISSEMINATION RESULTS

(LIFE13 ENV/ES/000131)

Version	Final
Last updated on	2016 JULY
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved partners	All

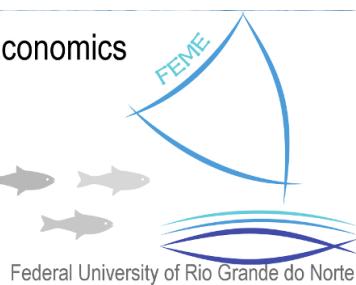
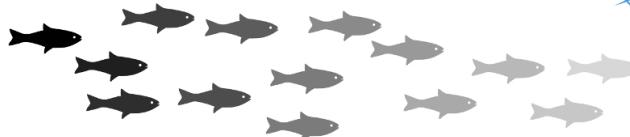
# 1 INTERVIEWS 2016

Source: Fishing Ecology, Management and Economics

29/11/2015

IEO

## Fishing Ecology, Management and Economics



SUNDAY, NOVEMBER 29, 2015

The discard issue: an interview with Dr. José María Bellido



**Dr. José María Bellido** is a researcher of the Spanish Institute of Oceanography (Spain) and Professor in the "International Master in Sustainable Fisheries Management" at the University of Alicante (Spain). He is deeply interested in spatial modeling (using spatial stats and GIS tools) and stock assessment, with experience in Atlantic and Mediterranean stocks (ICES and GFCM WGs). He was the Director of the Oceanographic Centre of Murcia (IEO) from 2009 to 2015. Lately, he is more and more involved in discards and by-catch issues.

· What is the discarding issue?

The FAO describes discards as "that proportion of the total organic material of animal origin in the catch, which is thrown away, or dumped at sea for whatever reason. It does not include plant material and post harvest waste such as offal. The discards may be dead or alive" (See the FAO Fisheries Glossary <http://www.fao.org/fi/glossary/default.asp>)

· What is the economic cost of discarding to the fishing industry?

Discarding unwanted catches has many negative environmental and economic effects, especially as very few fish discarded will actually survive. There are a number of consequences, some of them are the following:

- Discarding juveniles means lower future catch opportunities and reduced spawning biomass;
- Discarding mature individuals weakens the stock's productivity both in the short and the long term;
- Discarding fish, crustaceans, sea birds, sea mammals and non-targeted species undermines the balance of the marine ecosystem;
- Some vulnerable species can become severely depleted even in the absence of any directed fishery (e.g. certain sharks and rays);
- For fishers, discarding is a waste of time and effort in the present, as well as a serious potential loss of future income.

· What measures can be taken to reduce unwanted by-catch and eliminate discards?

The best discards mitigation measure have to occur directly at the sea and will be to not catch unwanted species. Some specific measures and tools to mitigate discards of juveniles and unwanted catches can be:

- Measures of control of fishing effort;
- Better fishing selectivity, improvement of the design and use of fishing gear and by-catch mitigation devices;
- Spatial and/or temporal fishing restrictions and/or closures for vulnerable sizes and/or areas;
- Limits and/or quotas on by-catch;
- Self-organization and co-management together with incentives for fishers to comply with measures to manage by-catch and reduce discards.

· The new European Union Common Fisheries Policy plan, proposed for 2014-2020, presents a controversial goal: to enforce the landing of fishing discards as a measure to encourage their reduction. What would be the socio-economic impact of this upcoming discard ban?

The discard ban will produce important changes on how the fishing sector operates at the sea and this can bring some socio-economic consequences that we don't know exactly yet. The discard ban and landing obligation should be accompanied by other measures for its successful implementation. Some of these measures are improvements of control of fishing effort, effective enforcement and finally an agreement of the fishing sector to comply the rules and regulations. Additionally, discards should be managed in a fishery-by-fishery basis. Exemptions (minimis) can be an alternative for some selected fisheries, of course based on scientific studies.

· The farewell:

Many thanks for this interview and for your interest in our research in fishery discards and by-catch. The "Discards problem" is a key-point in fisheries. It is not an easy issue, as it involves the hardcore of fishing operations, both from economic, legal and biological point of view. However, there is a common and positive perception from all sides (citizenship, NGOs, fishing sector, policymakers, scientist, etc) that discards are negative for all us. We all should find a better solution.

## 2 INTERVIEWS 2018

Source: GCiencia. O portal da Ciencia Galega

**23/02/2018**

IIM-CSIC



A UE quere limitar os descartes pesqueiros totalmente no 2019.

### **Os descartes e a pesca**

O director do Instituto de Investigación Mariñas de Vigo (CSIC) analiza a nova política de descartes na Unión Europea

● Por Antonio Figueiras | 23/02/2018



O Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC) está a desenvolver no Porto de Marín, unha planta piloto para o tratamento de descartes pesqueiros coa intención de demostrar que existen alternativas viables para a xestión de especies mariñas actualmente non utilizadas. A iniciativa, liderada polo Instituto de Investigación Mariñas (IIM) -situado en Bouzas (Vigo)- e ten un financiamento europeo a través do proxecto iSEAS

Un dos obxectivos fundamentais de iSEAS é a creación do iObserver, un sistema capaz de realizar o traballo dun observador humano a bordo dun barco (identificación e cuantificación da biomasa descartada, así como da captura obxectivo), pero sen interferir coas actividades cotiás dos pescadores. Este sistema mellorará a calidade e disponibilidade dos datos e o coñecemento sobre o estado dos recursos pesqueiros.

#### **O proxecto iSEAS tentará:**

1. Probar a implementación e funcionamiento do iObserver a bordo de buques oceanográficos. Para iso vai instalarse un conxunto de tecnoloxías estandarizadas capaces de realizar o mesmo traballo que levan a cabo observadores cualificados.
2. Optimizar a actividade pesqueira a través da definición dunha ferramenta fiável, baseada en modelos matemáticos que analizan condicións espazo-temporais das áreas de pesca obxecto de estudo. Esta ferramenta axudará a:
  - 2a) Tomar decisións en tempo real sobre a actividade pesqueira, a definición de áreas / períodos / especies más apropiadas en termos de niveis de descarte máis baixos.
  - 2b) Tamén desenvolver políticas de curta duración e eficaces sobre os recursos mariños / áreas de pesca, que garantan os stocks de poboacións e aumentar ao máximo o rendemento da pesca.
3. Definir unha instalación completamente operativa en terra, que se empregaría para os procesos de valorización de descartes e seu comercio, que no marco do proxecto denominarase iDPV (Punto para o Procesado Integral e a Valorización de Descartes).
4. Demostrar os impactos / beneficios ambientais e socio-económicos que terán no sector pesqueiro a aplicación das soluciones innovadoras propostas así como o novo modelo de xestión.

<http://www.gciencia.com/bitacoras/os-descartes-e-pesca/>

Source: Radio Nacional – Españoles en el Mar

20/04/2018

IIM-CSIC



**Españoles en la mar - Martec'18** 20 abr 2018

De la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes, Martec'18 que va a celebrar en Vigo, el CSIC, Consejo Superior de Investigaciones Científicas , los primeros días de mayo...habla Oscar González con Ricardo Isaac Pérez Martín, coordinador del proyecto Life Iseas y presidente de los Comités Científico y Organizador de Martec'18 (20/04/18)

▲ ver menos sobre "Españoles en la mar - Martec'18"

<http://www.gciencia.com/bitacoras/os-descartes-e-pesca/>



# iSEAS

## DELIVERABLE D1 – ANNEXE V [PRESS RELEASE] COMMUNICATION & DISSEMINATION RESULTS (LIFE13 ENV/ES/000131)

Version	Final
Last updated on	2018 JULY
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved partners	All

# 1 Press Release 2014

16/07/2014 - Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros (online)

## LA REGION.

<http://www.laregion.es/articulo/galicia/marin-acogera-planta-valorizacion-descartes-pesqueros/20140716135450482386.html>

**La Region**

**Galicia**



OURENSE | SUPLEMENTOS | GOU! | **GALICIA** | ESPAÑA | OPINIÓN | DEPORTES | TENDENCIAS | MUNDO | ECONOMÍA | SOCIEDAD | GENTE | VÍDEOS | GALERÍAS | AGENDA

PROGRAMA ABALAR

EL TIEMPO | HEMEROTECA | PARTICIPA | LA REGIÓN INTERNACIONAL

## Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros

Esta es una de las líneas del proyecto europeo LIFE iSEAS, que liderará durante los próximos cuatro años desde Galicia el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

TEMAS > MARÍN | PLANTA | VALORIZACIÓN | DESCARTES | PESQUEROS

AGENCIAS 16/07/2014 13:54 H.



0  
veces compartido



El puerto de Marín acogerá una planta de valorización de los denominados descartes pesqueros, aquellos ejemplares que por razón de tamaño, por estar dañados o porque son de especies no comercializables, hasta ahora son devueltos al mar, una práctica prohibida por la nueva Política Pesquera Común (PPC).

Esta es una de las líneas del proyecto europeo LIFE iSEAS, que liderará durante los próximos cuatro años desde Galicia el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y que también contempla la elaboración de un geoportal con datos actualizados de las poblaciones de especies descartables para orientar a la flota.

Esta segunda variable busca minimizar el impacto económico sobre el sector pesquero de la obligación de desembarcar las capturas no deseadas, conocidas como descartes, lo que comenzará a aplicarse, de manera progresiva, a partir de enero de 2015.

El coordinador del proyecto, Ricardo Pérez, del CSIC, ha explicado hoy en rueda de prensa que el puerto de Marín albergará dos plantas, una para la elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano.

16/07/2014 - Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos (online) – **EUROPA PRESS**

<http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-pesca-galicia-coordinara-proyecto-europeo-busca-reducir-descartes-dar-valor-economico-productos-20140716151310.html>

**europa press**

## galicia / Pesca Galicia

A Coruña Lugo Ourense Pontevedra Gallego Galicia Rural Pesca Galicia

— PESCA —

### Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos



Foto: Europa Press

Publicado 16/07/2014 | 15:19:10 CET

Registrarán las capturas para concretar en qué zonas hay más descartes e instalarán dos fábricas en Marín para analizar tipos de procesados

VIGO, 16 Jul. (EUROPA PRESS) -

El Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha puesto en marcha un proyecto europeo recogido bajo el nombre 'Life iSeas', que busca aportar soluciones a la problemática económica y ambiental de los descartes pesqueros.



16/07/2014 - Científicos contra los descartes pesqueros (online)

## CIENCIA GALEGA

<http://www.gciencia.com/mar/cientificos-contra-los-descartes-pesqueros/>



CIENCIA INDUSTRIA MAR MEDIO AMBIENTE SAÚDE UNIVERSIDADE TECNO NAUTAS » HISTORIAS

Portada >> Mar >> Científicos contra los descartes pesqueros



Lonja del puerto pesquero de Vigo. / JAGM

16/07/2014 | 20:25

# Científicos contra los descartes pesqueros

El Instituto de Investigaciones Marinas impulsa el proyecto europeo Life iSeas, que trata de reducir las capturas no útiles

Autor: GCiencia



74 FLARES  
21 49 1 3 0 0 0 0 -

El Instituto de Investigaciones Marinas (IIM), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha puesto en marcha el proyecto europeo Life iSeas, que busca aportar al problema de los descartes pesqueros.

La investigación, que presenta también soluciones ambientales y ventajas económicas, se basará en dos líneas principales. Por un lado, **analizar las**

16/07/2014 - Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros (online)

## FINANZAS.COM

<http://www.finanzas.com/noticias/empresas/20140716/marin-acogera-planta-valorizacion-2714988.html>



GAL-DESCARTES PESQUEROS

# Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros

16/07/2014 - 13:55 Noticias EFE



El puerto de Marín acogerá una planta de valorización de los denominados descartes pesqueros, aquellos ejemplares que por razón de tamaño, por estar dañados o porque son de especies no comercializables, hasta ahora son devueltos al mar, una práctica prohibida por la nueva Política Pesquera Común (PPC).

Esta es una de las líneas del proyecto europeo LIFE iSEAS, que liderará durante los próximos cuatro años desde Galicia el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y que también contempla la elaboración de un geoportal con datos actualizados de las poblaciones de especies descartables para orientar a la flota.

Esta segunda variable busca minimizar el impacto económico sobre el sector pesquero de la obligación de desembarcar las capturas no deseadas, conocidas como descartes, lo que comenzará a aplicarse, de manera progresiva, a partir de enero de 2015.

El coordinador del proyecto, Ricardo Pérez, del CSIC, ha explicado hoy en rueda de prensa que el puerto de Marín albergará dos plantas, una para la elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano.

La otra estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación, así como de ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota, principalmente la arrastrera, para hacer patés o pasta para croquetas, fiambres o lasañas, o desmembrarlos en filetes o colas.

También se estudiará, durante los cuatro años de vigencia del proyecto LIFE iSEAS, la conveniencia de destinar a este tipo de productos elaborados parte de las capturas de especies que formen parte de la cuota asignada, como por ejemplo el jurel, en momentos de precios muy bajos en lonja.

La previsión es comenzar el equipamiento de las naves en el puerto de Marín en junio de 2015, y una vez rematadas las obras, poder procesar del orden de una tonelada de pescado por cada desembarco.

En cuanto a la elaboración del geoportal, Pérez ha detallado que los barcos de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR), el socio industrial del proyecto, llevarán incorporados unos sistemas para la identificación y cuantificación en tiempo real de las diferentes fracciones de captura.

16/07/2014 Galicia coordina un proyecto pionero de descartes de pesca- (online)  
**EL CORREO GALLEG**

<http://www.elcorreoallego.es/galicia/ecg/galicia-coordina-un-proyecto-pionero-descartes-pesca/idEdicion-2014-07-16/idNoticia-880372/>

Lunes 13.04.2015 | Actualizado **08.54** Hemeroteca web

# elCorreogallego.es

Portada Santiago Terras de Santiago Galicia Panorama Deportes Tendencias Opinión

PESCA

## Galicia coordina un proyecto pionero de descartes de pesca

Registrarán las capturas para concretar en qué zonas hay más descartes e instalarán dos fábricas en Marín para analizar tipos de procesados

VIGO. E.P. | 16.07.2014 A- A+

El Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha puesto en marcha un proyecto europeo recogido bajo el nombre 'Life iSeas', que busca aportar soluciones a la problemática económica y ambiental de los descartes pesqueros.

Esta investigación se basará en dos líneas principales, por un lado, en analizar las capturas y los descartes registrados en los distintos caladeros para establecer las zonas espacio-temporales donde hay mayor incidencia de descartes y, por el otro, ofrecer alternativas viables para el aprovechamiento económico de estos productos que actualmente no se utilizan.

Esta iniciativa nace para tratar de buscar soluciones para que la implantación de la nueva Política Pesquera Común (PPC), que obligará a las flotas a desembarcar todas las capturas, incluidas las no deseadas, tenga "el menor coste posible sobre las flotas pesqueras".

Tal y como ha explicado el profesor del CSIC, las pesquerías de todo el mundo capturan entre 80 y 100 millones de toneladas al año, de lo que se estima que entre 7 y 10 millones son descartes, que se producen por razones biológicas, legales, económicas y técnicas.

Este proyecto, que tendrá un coste total de unos cuatro millones de euros --alrededor de dos millones procedentes de subvenciones europeas--, dio comienzo a principios de este mes y tendrá una duración de cuatro años, con lo que esperan poder aportar soluciones "a uno de los principales problemas del sector pesquero".

17/07/2014 - Galicia lidera un proyecto europeo para reducir y aprovechar los descartes pesqueros (online)

### LA OPINION

[http://www.laopinioncoruna.es/mar/2014/07/17/galicia-lidera-proyecto-europeo-reducir/860879.html?utm\\_source=rss](http://www.laopinioncoruna.es/mar/2014/07/17/galicia-lidera-proyecto-europeo-reducir/860879.html?utm_source=rss)

# La Opinión A Coruña

Local Galicia Actualidad  
Galicia Mar Sociedad y Cultura

## Galicia lidera un proyecto europeo para reducir y aprovechar los descartes pesqueros

Los caladeros del Cantábrico Noroeste, la plataforma de Portugal y el Gran Sol serán objeto de estudio en Tendrá una duración de cuatro años y un coste de cuatro millones

Redacción | A Coruña | 19.07.2014 | 13:18

El instituto de Investigación Mariñas, con sede en Vigo e integrado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), puso en marcha el Life iSeas, un proyecto europeo que busca aportar soluciones al problema económico y ambiental que suponen los descartes pesqueros -aquellas capturas que por razón de tamaño, por estar dañadas o porque son especies no comercializables, se devuelven al mar-.

Los caladeros del Cantábrico Noroeste, la plataforma de Portugal y el Gran Sol -en los que faena habitualmente la flota pesquera gallega- serán objeto de estudio del proyecto.

La investigación analizará, por una parte, las capturas y los descartes registrados en los distintos caladeros para establecer las zonas donde hay mayor incidencia de descartes. El proyecto buscará, además, ofrecer alternativas viables para el aprovechamiento económico de estos productos que actualmente no se utilizan.

La iniciativa nace con el fin de encontrar soluciones a la implantación de la nueva Política Pesquera Común (PPC), que obligará a las flotas pesqueras a desembarcar todas las capturas de manera progresiva a partir de 2015. El proyecto pretende, precisamente, que este cambio tenga el menor impacto posible para las flotas pesqueras.



Dos marineros descargan cajas de pescado en el puerto de A Coruña. juan varela

17/07/2014 - Galicia lidera un proyecto europeo para reducir y aprovechar los descartes pesqueros (Digital copy)

## LA OPINIÓN

+ laopinioncoruna.es

m

# Galicia lidera un proyecto europeo para reducir y aprovechar los descartes pesqueros

Los caladeros del Cantábrico Noroeste, la plataforma de Portugal y el Gran Sol serán objeto de estudio ■ Tendrá una duración de cuatro años y un coste de cuatro millones

Redacción  
A CORUÑA

El instituto de Investigaciones Marítimas, con sede en Vigo e integrado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), puso en marcha el *Life iSeas*, un proyecto europeo que busca aportar soluciones al problema económico y ambiental que suponen los descartes pesqueros —aquellas capturas que por razón de tamaño, por estar dañadas o porque son especies no comercializables, se devuelven al mar—.

Los caladeros del Cantábrico Noroeste, la plataforma de Portugal y el Gran Sol —en los que faena habitualmente la flota pesquera gallega— serán objeto de estudio del proyecto.

La investigación analizará, por una parte, las capturas y los descartes registrados en los distintos caladeros para establecer las zonas donde hay mayor incidencia de descartes. El proyecto buscará, además, ofrecer alternativas viables para el aprovechamiento económico de estos productos que actualmente no se utilizan.

La iniciativa nace con el fin de encontrar soluciones a la implantación de la nueva Política Pesquera Común (PPC), que obligará a las flotas pesqueras a desembarcar todas las capturas de manera progresiva a partir de 2015. El proyecto pretende, precisamente, que este cambio tenga el menor impacto posible para las flotas pesqueras.

El coste total de esta iniciativa será de unos cuatro millones de euros —alrededor de dos millones procedentes de subvenciones europeas— y tendrá una duración de cuatro años. Con este nuevo programa europeo se da continuidad,



Dos marineros descargan cajas de pescado en el puerto de A Coruña. | JUAN MARELA

además, a otros anteriores como el *Befair* y el *Faro*, a través del uso de nuevas tecnologías que se utilizarán para documentar toda la mercancía que suba a bordo de los buques pesqueros.

Un informe de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) estima que de los 154 millones anuales de toneladas de pescado que capturan los buques pesqueros en todo el mundo, cerca de siete millones son descartes. El investigador del Instituto Oceanográfico, Xulio Valeirás, destacó que la iniciativa busca sacar el mayor rendimiento económico y contribuir a la reducción de estos descartes a través de un mayor conocimiento de

las especies, la abundancia y las zonas pesqueras.

El coordinador del proyecto, Ricardo Pérez, explicó ayer que para llevar a cabo el plan se instalarán dos fábricas en el puerto de Marín. Una de ellas se encargará del tratamiento de la biomasa no destinada al consumo humano —elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética—, mientras que la segunda estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla —de rápida degradación— así como de ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota, para hacer, entre otros productos, patés,

pasta para croquetas, fiambres o lasañas. El equipamiento de estas naves está previsto para junio de 2015 y una vez acabadas las obras podrán procesar alrededor de una tonelada de pescado por cada desembarco. Se estima que en estas plantas trabajarán de manera continua, aproximadamente, entre cinco y diez personas.

En el *Life iSeas* participarán el CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pescado Fresco del Puerto y Ría de Marín (Opromar), Talleres Josmar y la Universidad de Santiago de Compostela (USC).

17/07/2014 - Marín procesará para alimentación y cosmética los descartes pesqueros  
(online) – LA VOZ DE GALICIA

[http://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2014/07/17/marin-procesara-alimentacion-cosmetica-descartes-pesqueros/0003\\_201407G17P37991.htm](http://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2014/07/17/marin-procesara-alimentacion-cosmetica-descartes-pesqueros/0003_201407G17P37991.htm)

# La Voz de Galicia.es

Portada → Economía → Bolsa Objetivo: Emprende Autónomos

## ECONOMÍA

### Marín procesará para alimentación y cosmética los descartes pesqueros

Vigo lidera un proyecto europeo para acabar con el desperdicio de especies

SOLEDAD ANTÓN

Vigo / la voz 17 de julio de 2014 05:00

★ ★ ★ ★ 1 votos



Ricardo Pérez -segundo por la izquierda- es el coordinador del proyecto. M. MORALEJO

Reducir al mínimo los millones de toneladas de pescado que cada año se devuelven al mar y buscar valor comercial a especies que ahora se desprecian. Son los dos ejes sobre los que pivotará el proyecto europeo Life iSeas que lidera el Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) de Vigo.

Para ello serán fundamentales los datos que aporten dos de los socios, el Instituto Español de Oceanografía y Oepromar, la organización pesquera de Marín. El primero pondrá los científicos para realizar un completo mapa de capturas no deseadas, tanto por zonas como por especies, y los segundos pondrán la flota. Así, llegado el caso, los buques evitarán echar la red en aquellas áreas en las que se compruebe que existen mayores poblaciones tanto de inmaduros como de especies que carecen de interés comercial. El calendario de embarques de los observadores se establecerá en septiembre.

17/07/2014 - Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos (online) – **LA INFORMACION.COM**

[http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/industria-pesquera/galicia-coordinara-un-proyecto-europeo-que-busca-reducir-los-descartes-y-dar-valor-economico-a-estos-productos\\_K2FKkClpW9pbYTQ10n7yQ5](http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/industria-pesquera/galicia-coordinara-un-proyecto-europeo-que-busca-reducir-los-descartes-y-dar-valor-economico-a-estos-productos_K2FKkClpW9pbYTQ10n7yQ5)



**lainformacion.com**

lainformacion.com **Secciones** **Economía**

jueves, 09/04/15 - 14: 09 h **MÁS**

INDUSTRIA PESQUERA

## Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos

lainformacion.com **comentar** [ 0 ]

mércoles, 16/07/14 - 16:51

Registrarán las capturas para concretar en qué zonas hay más descartes e instalarán dos fábricas en Marín para analizar tipos de procesados



Galicia coordinará un proyecto europeo que busca reducir los descartes y dar valor económico a estos productos

**Temas** Consejo Superior de Investigaciones Científicas | Economía (general) | Galicia | Industria pesquera | Instituto Español de Oceanografía | Life Technologies Corporation | Marín | Naturaleza | Partit Popular de Catalunya | Portugal

0 0 **Twittear** 1 0 **Recomendar**

Registraran las capturas para concretar en qué zonas hay más descartes e instalarán dos fábricas en Marín para analizar tipos de procesados

VIGO, 16 (EUROPA PRESS)

El Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) del **Consejo Superior de Investigaciones Científicas** (CSIC) ha puesto en marcha un proyecto europeo recogido bajo el nombre '**Life iSeas**', que busca aportar soluciones a la problemática económica y ambiental de los descartes

17/07/2014 - El CSIC elige Marín como base para un estudio europeo sobre descartes de pesca (online) – FARO DE VIGO

<http://www.farodevigo.es/mar/2014/07/17/csic-elige-marin-base-estudio/1059514.html>

# FARO DE VIGO

Local Galicia Actualidad Deportes

Galicia Sociedad y Cultura Sucesos Mar

Pesca sostenible

## El CSIC elige Marín como base para un estudio europeo sobre descartes de pesca

El Puerto de Vigo se queda fuera de un proyecto de cuatro millones en el que participan los principales centros de investigación de esta ciudad »Durará 4 años y busca revalorizar especies como la xarda

A.a. | Vigo | 17.07.2014 | 03:20

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) desarrollará en el Puerto de Marín una planta piloto para el tratamiento de descartes pesqueros con la intención de "demostrar que existen alternativas viables para la gestión de especies marinas actualmente no utilizadas". La iniciativa, liderada por el Instituto de Investigación Mariñas (IIM) -situado en Bouzas- y que tiene una financiación europea cercana a los cuatro millones de euros, cuenta con la participación de algunos de los más importantes centros de investigación marítima de España, todos ellos radicados en la ciudad olívica. No forma parte, sin embargo, el mayor puerto pesquero de toda Europa: el de Vigo.

El puerto, también uno de los más importantes de todo el mundo, no participará en este proyecto denominado Life iSeas con los 25 arrastreros de litoral con los que cuenta (según los datos del libro *El sector pesquero en Vigo*, publicado por la Cooperativa de Armadores viguesa), además de los buques de altura y gran altura.

Durante los próximos cuatro años (hasta el 2018), Marín será el centro de pruebas para las capturas desembarcadas por los navíos de la Organización de productores de pesca fresca del puerto y Ría de Marín (Opromar) y que faenan principalmente en Galicia, norte de Portugal y en el Cantábrico, "unos ocho como máximo", según las fuentes consultadas.

Así lo explicó ayer Ricardo I. Pérez Martín, responsable del CSIC y coordinador del proyecto, durante la presentación del Life iSeas. Pérez Martín apuntó que lo que se pretende es desarrollar un escenario sostenible mediante el diseño de soluciones innovadoras para la gestión y reducción de los descartes, revalorizando especies como pueden ser el jurel o la xarda, frecuentemente descartada.

Una de ellas es el sistema iObserver, que buscará que se pueda "identificar y cuantificar en tiempo real las diferentes fracciones de la captura" en el propio buque, según explicó Luis Taboada Antelo, del CSIC. Conjuntamente con esto, se crearán una serie de herramientas de software para la "georreferenciación y modelado matemático de las diferentes especies", para lo que contarán con el apoyo de otro miembro del consorcio, el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga).



De izquierda a derecha: Gonzalo Rodríguez, Ricardo I. Pérez, Julio Valeiras y Juan C. Martín, ayer en el Instituto de Investigación Mariñas. // R. Grobas

17/07/2014 El CSIC elige Marín como base para un estudio europeo sobre descartes de pesca –(digital copy) – FARO DE VIGO

mar@farodenvigo.es  
FARO DE VIGO  
JUEVES, 17 DE JULIO DE 2014

MAR-37

Pesca sostenible

## El CSIC elige Marín como base para un estudio europeo sobre descartes de pesca

El Puerto de Vigo se queda fuera de un proyecto de cuatro millones en el que participan los principales centros de investigación de esta ciudad ▶ Durará 4 años y busca revalorizar especies como la xarda

A.A. ■ Vigo

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) desarrollará en el Puerto de Marín una planta piloto para el tratamiento de descartes pesqueros con la intención de "demostrar que existen alternativas viables para la gestión de especies marinas actualmente no utilizadas". La iniciativa, liderada por el Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) – situado en Bouzas – y que tiene una financiación europea cercana a los cuatro millones de euros, cuenta con la participación de algunos de los más importantes centros de investigación marina de España, todos ellos radicados en la ciudad olívica. No forma parte, sin embargo, el mayor puerto pesquero de toda Europa: el de Vigo.

El puerto, también uno de los más importantes de todo el mundo, no participará en este proyecto denominado *LIFE iSzez* con los 25 arrastres de litoral con los que cuenta (según los datos del libro *El sector pesquero en Vigo*, publicado por la Cooperativa de Armadores viguesa), además de los buques de altura y gran altura,

presentación del *LIFE iSzez*. Pérez Martínez apuntó que lo que se pretende es desarrollar un escenario sostenible mediante el diseño de soluciones innovadoras para la gestión y reducción de los descartes, revalorizando especies como puestas ser el jurel o la xarda, frecuentemente descartadas.

Una de ellas es el sistema *iObserver*, que buscará que se pueda "identificar y cuantificar en tiempo real las diferentes fracciones de la captura" en el propio buque, según explicó Luis Taboada Antelo, del CSIC. Conjuntamente con esto, se crearán una serie de herramientas de software para la "geomodelización y modelado matemático de las diferentes especies", para lo que contarán con el apoyo de otro miembro del consorcio, el Centro de Supercomputación

de Galicia (Cesga).

Otra de las partes de este proyecto es el Instituto Español de Oceanografía (IEO), que participará con expertos de Vigo, Santander y Murcia.

"Significará una continuación a los

estudios que se vienen llevando a cabo sobre descartes", explicó Julio Valeiras, investigador del IEO de la ciudad olívica.

La Universidad de Santiago de Compostela y el Centro Tecnológico del Mar (o Cetmar también situado en Bouzas) son los otros dos participantes del consorcio. La USC "evaluará e interpretará la relevancia económica de los estudios", según indicó ayer Gonzalo Rodríguez, del departamento de Economía Aplicada. Mientras, el Cetmar será el encargado de analizar los resultados a las distintas instituciones interesadas.

La renovación del acuerdo de pesca entre la UE y Mauritania y Mauritanía se presenta complicada

El protocolo con Guinea Bissau será reactivado

EFE ■ Núakchot / Madrid

La renovación del acuerdo de pesca entre la UE y Mauritania, que debería acordarse antes del 31 de julio, se anuncia sembrada de dificultades, según admiten en Núakchot (capital del país africano) fuentes oficiales y del propio sector pesquero.

El negociador jefe mauritano, Cheikh Ahmed oul Baya, dio la semana pasada una entrevista a un diario local en la que sacó a relucir también las nuevas exigencias de su país sobre el "precio del acuerdo".

Uld Baya precisó a "La Tribune" que no debe confundirse la compensación financiera, "que es un derecho de acceso, pagado por la Comisión, con el precio del pescado que paga cada armador por tonelada de captura".

La aclaración servía así para rechazar la última oferta europea de disminuir esa compensación financiera (se ignora en cuánto) a cambio de reducir la cuota de capturas drásticamente, de 300.000 a 200.000 toneladas de pescado pelágico.

Por otro lado, la comisaria europea de Pesca, María Damanaki, y el nuevo primer ministro de Guinea Bissau, Domingos Simões Pereira, han acordado reactivar el acuerdo pesquero suscrito en 2012, de interés para la flota española y que no se aplicó por problemas políticos en dicho país.

Ambas partes han acordado reactivar el procedimiento de ratificación del protocolo pesquero, que una vez en práctica tendrá tres años de duración.

**Piratas asaltan un barco cisterna y roban la carga cerca de Malasia**

EFE ■ Bangkok

Una banda de piratas asaltó y robó la carga de 2.500 metros cúbicos de gasóleo que transportaba el barco cisterna malasio *Oriental Glory* en el Mar de China Meridional, para luego huir tras dañar los equipos radiotelefónicos y de navegación, informó ayer la Armada de Malasia.

El buque cisterna transportaba la carga desde Singapur a Sandakan, la segunda ciudad en importancia del estado de Sabah, en el norte de Borneo, y la tripulación salió ilesa.



De izquierda a derecha: Gonzalo Rodríguez, Ricardo I. Pérez, Julio Valeiras y Juan C. Martín, ayer en el Instituto de Investigaciones Marinas. / P. Grobas

**LAS FRASES**

GONZALO RODRÍGUEZ  
■ Departamento Economía Aplicada, USC

**"La capacidad de seguir produciendo alimentos es vital; evaluaremos el impacto de los descartes"**

RICARDO I. PÉREZ MARTÍN  
■ Coordinador del proyecto (CSC)

**"Queremos demostrar que es posible buscar alternativas para la aplicación de la PPC"**

JULIO VALEIRAS MOTA  
■ Instituto Español de Oceanografía (IEO)

**"Para el IEO supone un reto el poder aumentar el conocimiento sobre las pesquerías"**

JUAN CARLOS MARTÍN FRAGUEIRO  
■ Presidente de Opromar

**"Somos el medio con el que se llevará a cabo el proyecto; cuantas más zonas se abarquen, mejor"**

## La planta se hará en 2015 y procesará una tonelada de pescado por desembarco

El Puerto de Marín dispondrá de un "punto de valorización de especies no utilizadas", lo que es lo mismo, una base de operaciones para un proyecto piloto que analizará los descartes de los barcos que lleguen a puerto. La planta, que comenzará a construirse en junio de 2015 (es decir, doce meses después del inicio del proyecto), empleará instalaciones creadas por el puerto que se dividirán en dos partes: una dedicada para el estudio de la biomasa de

la especie y otra para realizar pruebas y ensayos de productos elaborados para consumo humano a partir de esas "especies no utilizadas". La idea es conseguir patés, pastas y otros elementos destinados al consumo humano de los descartes de estos barcos", explicó Ricardo I. Pérez Martín, coordinador del proyecto.

Según los datos ofrecidos du-

rante la presentación del proyecto, la planta, denominada *Idip*, procesará una tonelada de pescado por desembarco y tendrá entre 5 y 10 personas que se encargarán de todos los tratamientos.

El equipo del que dispondrán los operarios de estas instalaciones estará montado por el otro partner del consorcio, Talleres JOSMAR S.L., una empresa con base en Nigrán y perteneciente a un grupo con filiales en Argentina y Namibia.

17/07/2014 - Galicia coordinará un proyecto europeo para reducir descartes (Digital copy) – ATLÁNTICO DIARIO

# Galicia coordinará un proyecto europeo para reducir descartes

**REDACCIÓN. VIGO**  
mar@atlantico.net

■■■ El Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha puesto en marcha un proyecto europeo, 'Life iSeas', que busca aportar soluciones al problema económico y ambiental de los descartes pesqueros.

Esta investigación analizará las capturas y los descartes registrados en los distintos caladeros para establecer las zonas espacio-temporales donde hay mayor incidencia y ofrecerá alternativas viables para el aprovechamiento económico de estos productos. El proyecto tendrá un coste de cuatro millones de euros.

En el puerto de Marín se instalarán dos fábricas, una para el



El proyecto se presentó ayer en Vigo.

tratamiento de la biomasa no destinada al consumo humano, donde se harán harinas y aceites de pescado, hidrolizados y compuestos como gelati-

nas o colágenos y otra para la obtención de productos elaborados para consumo alimenticio, como pastas, patés y porciones de pescado. ■

17/07/2014 - Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros (Digital copy)  
– DIARIO DE AROUSA

## Marín acogerá un planta de valorización de descartes pesqueros

El puerto de Marín acogerá una planta de valorización de los denominados descartes pesqueros, aquellos ejemplares que por razón de tamaño, por estar dañados o porque son de especies no comercializables, hasta ahora son devueltos al mar, una práctica prohibida por la nueva Política Pesquera Común. El proyecto también contempla la elaboración de un censo de las especies descartables.

17/07/2014 - El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros  
(online) – **DIARIO DE PONTEVEDRA**

<http://diariodepontevedra.galiciae.com/noticia/298782/el-puerto-de-marín-albergara-una-planta-para-tratar-descartes-pesqueros>

Lunes 13 de abril de 2015

# Diario de Pontevedra

## El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros

Miércoles 16 de Julio de 2014 | Diario de Pontevedra | Marín

El Puerto de Marín albergará una planta de valorización de descartes pesqueros, aquellos ejemplares que, por razón de tamaño, por estar dañados o porque son de especies no comercializables, hasta ahora son devueltos al mar, una práctica prohibida por la nueva Política Pesquera Común.

La iniciativa se enmarca dentro de las líneas del proyecto europeo LIFE iSEAS, que liderará durante los próximos cuatro años desde Galicia el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y que también contempla la elaboración de un geoportal con datos actualizados de las poblaciones de especies descartables para orientar a la flota. Esta segunda variable busca minimizar el impacto económico sobre el sector pesquero de la obligación de desembarcar las capturas no deseadas (los descartes), lo que comenzará a aplicarse, de manera progresiva, a partir de enero del año próximo. Ricardo Pérez, del CSIC y coordinador del proyecto, explicó hoy que el Puerto de Marín albergará dos zonas de tratamiento diferenciadas.

Una de ellas será para la elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano. La otra estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación, así como de ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota, principalmente la arrastrera, para hacer patés o pasta para croquetas, fiambrées o lasañas o desmembrarlos en filetes o colas.

17/07/2014 - El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros  
 (digital copy) – DIARIO DE PONTEVEDRA

## 16 | MARÍN.O MORRAZO

DIARIO DE PONTEVEDRA jueves, 17 de julio de 2014

# El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros

► La previsión es que se procese en torno a una tonelada de restos por cada desembarco ► La instalación es promovida a través de un proyecto europeo que lidera el CSIC

**CECILIA MARTÍNEZ**

MARÍN. El Puerto de Marín albergará una planta de valorización de descartes pesqueros, aquellos ejemplares que, por razón de tamaño, por estar dañados o porque son de especies no comercializables, hasta ahora son devueltos al mar, una práctica prohibida por la nueva Política Pesquera Común.

La iniciativa se enmarca dentro de las líneas del proyecto europeo LIFE iSEAS, que liderará durante los próximos cuatro años desde Galicia el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y que también contempla la elaboración de un geoportal con datos actualizados de las poblaciones de

especies descartables para orientar a la flota. Esta segunda variable busca minimizar el impacto económico sobre el sector pesquero de la obligación de desembarcar las capturas no deseadas (los descartes), lo que comenzará a aplicarse, de manera progresiva, a partir de enero del año próximo. Ricardo Pérez, del CSIC y coordinador del proyecto, explicó ayer que el Puerto de Marín albergará dos zonas de tratamiento diferenciadas.

Una de ellas será para la elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano,

La otra estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación, así como de ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota, principalmente la arrastrera, para hacer patés o pasta para croquetas, fiambres o lasañas, o desmembrarlos en filetes o colas.

■■■■■  
 La instalación de las naves y del equipamiento para el funcionamiento de la planta comenzará a mediados del próximo año

Durante los cuatro años de vigencia del proyecto, también se estudiará la conveniencia de destinar a este tipo de productos elaborados parte de las capturas de especies que formen parte de la cuota asignada, como por ejemplo el jurel, en momentos de precios muy bajos en lonja.

La instalación de las naves y el equipamiento para la creación de la planta comenzará, previsiblemente, en junio de 2015. Una vez rematadas las obras, la intención es poder procesar del orden de una tonelada de pescado por cada desembarco.

Sobre la elaboración del geoportal, Pérez añadió que los barcos

de la Organización de Productores de Pescado Fresca del Puerto y Ría de Marín (Opromar), el socio industrial del proyecto, llevarán incorporados unos sistemas para la identificación y cuantificación en tiempo real de las diferentes fracciones de captura.

La información recabada será enviada a un servidor en tierra, que la analizará y alimentará al citado geoportal, que ayudará a la flota a tomar decisiones sobre las zonas donde irá a faenar. Serán objeto de estudio los caladeros Cantábrico-Noroeste, de la Plataforma de Portugal y del Gran Sol, en los que faenan los barcos pertenecientes a OPROMAR.

El presidente de esta entidad, Juan Carlos Martín Fraguero, apuntó que en la definición de los planes regionales de descarte se está analizando la posibilidad de reducir los tamaños mínimos exigibles de determinadas especies para poder comercializarlas.

Un informe de la FAO estima que de los 154 millones anuales de toneladas de pescado que se capturan en todo el mundo, cerca de 7 millones son descartes,

17/07/2014 – Galicia abandera un proyecto pionero en descartes de pesca (digital copy) –  
**EL CORREO GALLEG**

**16 | GALICIA**

EL CORREO CALLECO

JUEVES  
17 DE JULIO DE 2014



Santiago Rodríguez, izquierda, con Roberto Pérez, Julio Valeiras y Juan Carlos Martín Fragueiro. Foto: M.Gimeno

## Galicia abandera un proyecto pionero en descartes de pesca

Armadores de Marín crearán dos plantas de procesado para dar valor a las capturas no comerciales, dentro de *Life iSeas*

MAITE GIMENO  
Vigo

Convertir un problema en una oportunidad. Buscar soluciones factibles para que los armadores gallegos conviertan en una fuente de negocio las miles de toneladas de descartes de la pesca que a partir de 2015 ya no podrán arrojar al mar al estar obligados a descartárlas en sus puertos base. Es una de las vértebras de la espina dorsal del proyecto pionero que, liderado por el Centro Superior de Investigaciones Científicas de Galicia, arrancó

ayer desde Vigo con la participación de siete socios españoles: el Centro de Supercomputación de Galicia; el Centro Tecnológico del Mar; el Instituto Español de Oceanografía; la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Marín; Promar; talleres Josmary y la Universidad de Santiago de Compostela, sustanciada en el proyecto europeo *Life iSeas*.

Dotado con cuatro millones de euros, de los que el 50 por ciento los aporta la UE, el proyecto también aportará nuevas herramientas tecnológicas, como

un geoportal, para señalar la zona óptima para realizar las capturas, ya que permitirá a los pescadores eludir las áreas donde se concentran las especies de descarte y así evitar las pérdidas que provocará la medida de la nueva política pesquera de la UE que les impide arrojarlos al mar.

La ciencia, la innovación y la investigación se alian con el sector pesquero, que en Galicia genera el 3 por ciento del Producto Interior Bruto, para generar soluciones en dos direcciones. La primera se dirige a poner en marcha un siste-

**LACIFRA**  
**10%**  
**De las capturas** que realizan los buques de pesca son descartes. Es el dato oficial proporcionado por la Food and Agriculture Organization, FAO, al indicar que de las 100 o 150 millones de toneladas de pesca que se realizan cada año, entre 7 y 10 se corresponden con descartes.

ma que informe en tiempo real a los patrones de pesca y a los armadores los descartes que existe en la zona para poder evitarla y conseguir el máximo rendimiento de cada marea.

**PLANTAS** La segunda llevará instalar en el puerto de Marín dos plantas. Una se centrará en elaborar harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano. La segunda estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación y ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota para hacer desde patés a pasta para croquetas, fiambres o lasañas, o desmembrarlos en filetes o colas.

A partir de enero de 2015 se comenzará a construir la primera instalación en Marín, en la que trabajarán entre 5 y 10 personas.

### REDUCIR LAS PIEZAS NO DESEADAS

**Ricardo Pérez**  
COORDINADOR DE LIFE ISEAS  
“Se plantean soluciones factibles que permitan a los armadores reducir costos de la nueva política pesquera”

**Martín Fragueiro**  
GERENTE COOPERATIVA DE MARÍN  
“El proyecto permite implantar sistemas para aprovechar económicamente los descartes”

• • • El proyecto que arranca en Galicia y que se centrará en los caladeros de Cantábrico-Noroeste, de la plataforma de Portugal y del Gran Sol, por ser donde faenan los barcos arrastreros de la organización de productores de pesca fresca de Marín, servirá para afrontar el reto de reducir las capturas no deseadas. Así lo confirma Julio Valeiras, investigador del Instituto Español de Oceanografía que desde el año 1989 trabaja en la recuperación de datos de los descartes.

### CONTACTO CON LAS INDUSTRIAS

• • • Los planes de los responsables del proyecto *Life iSeas* pasan por contactar con las industrias farmacéuticas, alimenticias y cosméticas para analizar la validez de los compuestos que serán preparados en las dos plantas de procesamiento a construir en Marín, a partir de biomasa no apta para el consumo humano, como otras que si se pue de aprovechar para elaborados de alimentación. Ricardo Pérez apuntó que se ensayarán compuestos hidrolizados de pescado y otras líneas alternativas.

17/07/2014 – Galicia abandera un proyecto pionero en descartes de pesca (digital copy) –  
**EL CORREO GALLEG**

**16 | GALICIA**

EL CORREO CALLECO

JUEVES  
17 DE JULIO DE 2014



Santiago Rodríguez, izquierda, con Roberto Pérez, Julio Valeiras y Juan Carlos Martín Fragueiro. Foto: M.Gimeno

“

Ricardo Pérez

COORDINADOR DE LIFE iSEAS

“Se plantean soluciones factibles que permitan a los armadores reducir costos de la nueva política pesquera”

Martín Fragueiro

GERENTE COOPERATIVA DE MARÍN

“El proyecto permite implantar sistemas para aprovechar económicamente los descartes”

### REDUCIR LAS PIEZAS NO DESEADAS

• • • El proyecto que arranca en Galicia y que se centrará en los caladeros de Cantábrico-Noroeste, de la plataforma de Portugal y del Gran Sol, por ser donde faenan los barcos arrastreros de la organización de productores de pesca fresca de Marín, servirá para afrontar el reto de reducir las capturas no deseadas. Así lo confirma Julio Valeiras, investigador del Instituto Español de Oceanografía que desde el año 1989 trabaja en la recopilación de datos de los descartes.

ma que informe en tiempo real a los patrones de pesca y a los armadores los descartes que existe en la zona para poder evitarla y conseguir el máximo rendimiento de cada marea.

PLANTAS La segunda llevará instalar en el puerto de Marín dos plantas. Una se centrará en elaborar harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano. La segunda estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación y ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota para hacer desde patés a pasta para croquetas, fiambres o lasañas, o desmembrarlos en filetes o colas.

A partir de enero de 2015 se comenzará a construir la primera instalación en Marín, en la que trabajarán entre 5 y 10 personas.

### CONTACTO CON LAS INDUSTRIAS

• • • Los planes de los responsables del proyecto Life iSEAS pasan por contactar con las industrias farmacéuticas, alimenticias y cosméticas para analizar la validez de los compuestos que serán preparados en las dos plantas de procesamiento a construir en Marín, a partir de biomasa no apta para el consumo humano, como otras que si se pueden aprovechar para elaborados de alimentación. Ricardo Pérez apuntó que se ensayarán compuestos hidrolizados de pescado y otras líneas alternativas.

## Galicia abandera un proyecto pionero en descartes de pesca

Armadores de Marín crearán dos plantas de procesado para dar valor a las capturas no comerciales, dentro de *Life iSEAS*

MAITE GIMENO  
Vigo

Convertir un problema en una oportunidad. Buscar soluciones factibles para que los armadores gallegos conviertan en una fuente de negocio las miles de toneladas de descartes de la pesca que a partir de 2015 ya no podrán arrojar al mar al estar obligados a descartarlos en sus puertos base. Es una de las vértebras de la espina dorsal del proyecto pionero que, liderado por el Centro Superior de Investigaciones Científicas de Galicia, arrancó

ayer desde Vigo con la participación de siete socios españoles: el Centro de Supercomputación de Galicia; el Centro Tecnológico del Mar; el Instituto Español de Oceanografía; la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Marín; Promar; talleres Josmary y la Universidad de Santiago de Compostela, sustanciada en el proyecto europeo *Life iSEAS*.

Dotado con cuatro millones de euros, de los que el 50 por ciento los aporta la UE, el proyecto también aportará nuevas herramientas tecnológicas, como

un geoportal, para señalar la zona óptima para realizar las capturas, ya que permitirá a los pescadores eludir las áreas donde se concentran las especies de descarte y así evitar las pérdidas que provocará la medida de la nueva política pesquera de la UE que les impide arrojarlos al mar.

La ciencia, la innovación y la investigación se alian con el sector pesquero, que en Galicia genera el 3 por ciento del Producto Interior Bruto, para generar soluciones en dos direcciones. La primera se dirige a poner en marcha un siste-

**LACIFRA**  
**10%**

De las capturas que realizan los buques de pesca son descartes. Es el dato oficial proporcionado por la Food and Agriculture Organization, FAO, al indicar que de las 100 o 150 millones de toneladas de pesca que se realizan cada año, entre 7 y 10 se corresponden con descartes.

17/07/2014 Marín albergará dos plantas para tratar descartes pesqueros –(digital copy) –  
**EL PROGRESO**

## Economía 47

# Marín albergará dos plantas para tratar descartes pesqueros

► La flota podrá saber a través de un geoportal dónde se concentran las especies de escaso valor comercial para faenar en otras zonas

### AGENCIAS

VIGO. El puerto de Marín albergará a partir del próximo año dos fábricas en las que se transformarán los descartes procedentes de la pesca en productos con salida en el mercado para que la flota pueda sacar un beneficio económico de especies con escaso valor comercial o para las que no tiene cuota asignada y que entran en las redes de forma accidental. En la actualidad los barcos aún pueden tirar por la borda ese pescado, pero las cosas cambiarán a partir del próximo año con la puesta en marcha de un política pesquera común (PPC) que obliga a descargar en puerto todas las capturas.

Ante ese escenario inevitable, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) lidera desde inicios de mes un proyecto europeo con dos vertientes: delimitar en cada momento las zonas con mayor incidencia

de descartes y sacar provecho a esas especies. Este último objetivo se desarrollará con la puesta en funcionamiento de las dos plantas en el Puerto de Marín. En una se elaborarán harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética a partir de especies no aptas para el consumo humano,

La segunda estará enfocada al procesamiento de especies de rápida descomposición como el lirio o la bacaladilla y de otras para las que la flota no tiene cuota para hacer patés, pasta para croquetas, fiambres, lasañas o desmembrarlos en filetes. El calendario del proyecto Life iSeas sitúa en junio de 2015 el inicio del equipamiento en las naves para, una vez finalizadas las obras, procesar una tonelada de pescado por desembarco. Se estima que ambas darán empleo a entre cinco y diez personas.

Otra de las líneas de la investigación, que se extenderá por cuatro años, pasa por ofrecer en tiempo real a la flota información sobre los zonas dónde se concentran los descartes en el Cantábrico Noroeste o el Gran Sol para que vayan a faenar a otras áreas. Los datos podrán consultarse en un geoportal.

18/07/2014 - Científicos gallegos coordinan proyecto europeo de descartes pesqueros (on line) – FIS

<http://www.fis.com/fis/techno/printable.asp?id=70016&l=s&ndb=1&print=yes>



Daily updated news for the whole Fishing, Seafood and Processing industries.



Descargas de pescado fresco. (Foto: T.Ezcurra)

### Científicos gallegos coordinan proyecto europeo de descartes pesqueros



**ESPAÑA**  
Friday, July 18, 2014, 03:10 (GMT + 9)

Expertos del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) han comenzado a trabajar en un proyecto europeo cuyo objetivo es aportar soluciones a la problemática económica y ambiental de los descartes de la pesca.

El estudio tiene dos líneas de investigación:

- Analizar las capturas y los descartes registrados en los distintos caladeros para establecer las zonas espacio-temporales donde hay mayor incidencia de los mismos;
- Ofrecer alternativas viables para el aprovechamiento económico de estos productos que actualmente no se usan.

Los científicos se concentrarán en la búsqueda de soluciones para que la implantación de la nueva Política Pesquera Común (PPC) tenga "el menor coste posible sobre las flotas pesqueras".

La PPC obligará a las flotas a descargar todas las capturas, incluso las no deseadas. Se calcula que cada año se pescan en el mundo entre 80 y 100 millones de toneladas de recursos pesqueros. De este total, entre 7 y 10 millones son descartes que se producen por razones biológicas, legales, económicas y técnicas, informó el diario *El*

25/07/2014 Comienza el proyecto europeo Life ISEAS (on line)

## MAGACINE OCEANOS

[http://magazineoceano.com/comienza-el-proyecto-europeo-life-iseas/#.VSYhM\\_AatHK](http://magazineoceano.com/comienza-el-proyecto-europeo-life-iseas/#.VSYhM_AatHK)



# COMIENZA EL PROYECTO EUROPEO LIFE ISEAS



Autor:

Publicado el: 25-07-2014

El 16 de julio se presentó en Vigo el proyecto LIFE iSEAS, que lidera el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España. Durará cuatro años, cuenta con cuatro millones de euros de presupuesto y tendrá como objetivo buscar soluciones a uno de los principales problemas del sector pesquero: los descartes.

El proyecto "Knowledge-based innovative solutions to enhance adding-value mechanisms towards healthy and sustainable EU fisheries (LIFE iSEAS)" [Soluciones innovadoras basadas en el conocimiento para mejorar los mecanismos de valorización orientados hacia unas pesquerías europeas más sostenibles (LIFE iSEAS)], cuenta con la participación de siete socios españoles. Además del IIM-CSIC y el Instituto Español de Oceanografía (IEO), participan el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), el Centro Tecnológico del Mar (CETMAR), la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR), Talleres JOSMAR S.L y la Universidad de Santiago.

Más información:

<http://www.delegacion.galicia.csic.es/dgalicia/actualidades.htm?id=16>

21/10/2014 - Por una pesca más sostenible. Cómo preservar y aprovechar los recursos marinos (on line). – LA VERDAD

<http://nuestra-tierra.laverdad.es/medio-ambiente/desarrollo-sostenible/3570-como-preservar-y-aprovechar-los-recursos-marinos>

**LAVERDAD** REGIÓN | MURCIA | CARTAGENA | DEPORTES | ESPAÑA | MUNDO | ECONOMÍA | CULTURA

# NUESTRA TIERRA

Inicio Naturaleza Medio ambiente Ciencia Tiempo libre Formación Agenda M

Biología Cambio climático Contaminación Desarrollo sostenible Energía nuclear Energías re

Portada → Medio ambiente → Desarrollo sostenible → Cómo preservar y aprovechar los recursos marinos

**DESARROLLO SOSTENIBLE**

## Cómo preservar y aprovechar los recursos marinos

5 (0 Votos)

21.10.14 - :: FOTO: INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRÁFIA / TEXTO: MIGUEL ÁNGEL MUÑOZ

[Twitter 2](#) [Recomendar 0](#) [8+ 0](#)

Los descartes pesqueros, las capturas no deseadas (ya sea por razones de tamaño, por encontrarse en mal estado o por ser especies no comercializables) que se devuelven al mar son uno de los principales problemas en la gestión de la pesca y para los que hay que buscar soluciones, «con el fin de evitar el desperdicio sin sentido de una biomasa valiosa». Así lo indica José María Bellido, director del Centro Oceanográfico de Murcia, uno de los investigadores que participan en el proyecto Life iSeas, que lidera el Instituto de Investigaciones Marinas del CSIC y que se desarrolla en Galicia.

El principal objetivo es demostrar que es posible alcanzar un escenario sostenible en las pesquerías europeas a través de soluciones innovadoras que permitan reducir y gestionar los descartes pesqueros. La iniciativa trata de amortiguar el impacto que supone la implantación de la nueva Política Pesquera Común (PPC), que obligará a partir del año que viene a las flotas a desembarcar todas sus capturas, incluidas las no deseadas, para que el cambio signifique el menor coste posible al sector.

Bellido explica que la labor del Centro Oceanográfico de Murcia, que actúa como socio en el proyecto, consistirá en identificar, a través de modelos estadísticos, las zonas de pesca en las que se maximizan las capturas y se producen menores porcentajes de descartes.

La otra línea principal de iSeas se centrará en ofrecer alternativas viables para aprovechar económicamente unos residuos que actualmente no se utilizan para nada, y con los que se podrían elaborar compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, entre otros muchos usos. El proyecto tiene un coste total de casi cuatro millones de euros y una duración de cuatro años.



**iSEAS**

Soluciones innovadoras para mejorar los mecanismos de valorización orientados hacia unas pesquerías europeas más sostenibles.

Reducir los descartes y gestionar la cadena de producción pesquera para que sea más eficiente y sostenible.

Coordinador: CSIC.

Socios: Centro Oceanográfico de Murcia y otros.

1 de julio de 2014 a 30 de junio de 2018.

Presupuesto: 3.866.342 euros.

1.819.325 euros.

21/10/2014 - Por una pesca más sostenible. Cómo preservar y aprovechar los recursos marinos (Digital copy). – **LA VERDAD**

**NUESTRA TIERRA**

**FOTOAMBIENTE: LOS LIFE ELIGEN MURCIA**

**LA VERDAD**  
Martes 21/10/14

# Por una pesca más sostenible

Foto: INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRÁFIA / Texto: MIGUEL ÁNGEL MUÑOZ



## Cómo preservar y aprovechar los recursos marinos

Los descartes pesqueros, las capturas no deseadas (ya sea por razones de tamaño, por encontrarse en mal estado o por ser especies no comercializables) que devuelven al mar son uno de los principales problemas en la gestión de la pesca y para los que hay que buscar soluciones, «con el fin de evitar el desperdicio sin sentido de una biomasa valio-

sav». Así lo indica José María Bellido, director del Centro Oceanográfico de Murcia, uno de los investigadores que participan en el proyecto Life iSeas, que lidera el Instituto de Investigaciones Marinas del CSIC y que se desarrolla en Galicia.

El principal objetivo es demostrar que es posible alcanzar un escenario sostenible en las pesquerías europeas a través de soluciones innovadoras que permitan reducir y gestionar los descartes pesqueros. La iniciativa trata de

amortiguar el impacto que supone la implantación de la nueva Política Pesquera Común (PPC), que obligará a partir del año que viene a las flotas a desembarcar todas sus capturas, incluidas las no deseadas, para que el cambio signifique el menor coste posible al sector.

Bellido explica que la labor del Centro Oceanográfico de Murcia, que actúa como socio en el proyecto, consistirá en identificar, a través de modelos estadísticos, las zonas de pesca en las que se

maximizan las capturas y se producen menores porcentajes de descartes.

La otra línea principal de iSeas se centrará en ofrecer alternativas viables para aprovechar económicamente unos residuos que actualmente no se utilizan para nada, y con los que se podrían elaborar compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, entre otros muchos usos. El proyecto tiene un coste total de casi cuatro millones de euros y una duración de cuatro años.

## iSEAS

Soluciones innovadoras para mejorar los mecanismos de valorización orientados hacia unas pesquerías europeas más sostenibles.

**Objetivo:** Reducir los descartes y gestionar la cadena de producción pesquera para que sea más eficiente y sostenible.

**Coordinador:** CSIC.  
**Socios:** Centro Oceanográfico de Murcia y otros.

**Duración:** 1 de julio de 2014 a 30 de junio de 2018.

**Presupuesto:** 3.866.342 euros.  
**Financiación europea:** 1.919.325 euros.  
**Localización:** Galicia.



## November 2014 - Integrando conocimiento e innovación en el sector pesquero para hacer frente a los retos de la nueva PPC: Proyecto LIFE iSEAS (digital copy).

### RUTA PESQUERA

# galicia

## Integrando conocimiento e innovación en el sector pesquero para hacer frente a los retos de la nueva PPC: Proyecto LIFE iSEAS

Ricardo Isaac Pérez Martín, Carmen González Sotelo, Antonio Álvarez Alonso, Luis Taboada Antelo

Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC (Vigo)

**E**n la actualidad, los descartes son uno de los problemas más importantes a los que se enfrentan las autoridades marítimas, tanto desde un punto de vista medioambiental como socio-económico. Dado que todas las artes de pesca generan un determinado volumen de descartes, esta biomasa constituye hoy en día un aprovechamiento inaceptable de recursos.

Sin embargo, los pescadores muchas veces se ven obligados a estas prácticas de descarte puesto que la regulación existente no les permite desembarcar, por ejemplo, individuos de especies por debajo de la mínima legal o especies para las que no dispone de cota o la hayan agotado.

Otras veces, la motivación para deschar esa biomasa se fundamenta únicamente en motivos económicos, ya que no existe otra alternativa: el mercado, el comercio y, por tanto, los pescadores optan por no retenerlas a bordo. Con todo esto, resulta evidente que nos encontramos en un momento crucial y de gran repercusión para la flota española tras la aprobación en diciembre de 2013 de una serie de solicitudes que la Unión Europea desarrolló para hacer frente y dar respuestas a todos los problemas que afectaban de manera acuciante a las pesquerías europeas: el nuevo Reglamento de la Política Pesquera Común (PPC).

Este nuevo marco legal establece las reglas del juego para un sector que se enfrenta a nuevos y difíciles retos en los próximos años, todos ellos buscando cumplir el objetivo último, que no es otro que la sostenibilidad de las pesquerías europeas como premisa básica

para garantizar el futuro de la actividad pesquera.

Este nuevo marco legal surge de la necesidad de que la anterior política pesquera para la sostenibilidad de sus stocks pesqueros siguen estando sobreexplotados.

La situación económica del sector es

compleja a pesar de los altos niveles de sostenibilidad de las estrategias de pesca establecidas, poniendo en riesgo los trabajos ligados a la actividad pesquera, etcétera.

La política actual prevé que entre 2015 y 2020 se fijarán límites de captura para garantizar la sostenibilidad y permitirán mantener las presas a largo plazo.

Además, se establece un período paulatino de los descartes en ese horizonte temporal, incluyendo la obligación para el sector de retener y desembarcar toda la biomasa de especies sujetas a cota que en la actualidad se están dejando a bordo.

Por tanto, el objetivo de la sostenibilidad que pretende la nueva PPC trae evidentes beneficios tanto a flotas como a productores/procesadores, logrando un sector pesquero más fuerte y eficiente que jugará un papel más importante en la economía de los océanos.

En este sentido, el sector pesquero en Galicia ha optado por una actitud más proactiva a la hora de desarrollar una estrategia sostenible que proteja el medio ambiente y cumpla con el estrictismo y tradición del sector con los actores dedicados a la investigación y a la innovación, que llevan años tratando de aportar su punto de vista y esfuerzo en resolver los principales problemas de la flota.

El CSIC desarrolla en Galicia, a través

del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) de Vigo, diversas líneas de investigación destinadas a mejorar y valorizar los descartes, plasmadas en los resultados alcanzados con los proyectos pre-vest BFAIR y FAROS, financiados por el Programa LIFE de la Unión Europea y coordinados por el IIM, desde 2005 a 2013.

Paralelamente, se han ejecutado diversos proyectos financiados por el Programa INTERREG de la UE como BIOTECMAR y MARMED (Espacio Atlántico) e IBEROMARE (POCTEP) en los que se desarrollaron procesos para la obtención de biomasa de descarte para la industria farmacéutica, cosmética, biomedicina o alimentaria, y está en marcha el proyecto NOVOMAR (POCTEP) que persigue la consolidación del Centro Multipolar para la Valorización de Recursos y Subproductos Marinos.

Por otra parte, se observa que las flotas están al frente de estas actividades encaminadas a diseñar medidas y tecnologías innovadoras, en estrecha colaboración con los científicos, explotando las sinergias que existen entre ellos.

Ade más, cabe destacar que la PPC facilita y promueve una mayor participación como aliadas investigación-industria, considerándolas fuente de conocimiento y de datos sobre las pesquerías como núcleo de los nuevos métodos y modelos de gestión de la actividad pesquera.

En resumen, la aplicación de conocimientos, innovación y tecnologías innovadoras en el sector pesquero deben jugar un papel fundamental para alcanzar el objetivo irrenunciable de la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

En el Comité Superior de Asociaciones Científicas (CSAC), presidente de este nuevo escenario y sus implicaciones, estamos inmersos en el proyecto LIFE iSEAS, proyecto para el que contamos con la colaboración de diversas entidades y organismos de investigación gallegos.

Participan, además del Instituto de Investigación Marinas (IIM), el CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), el Centro Tecnológico del Mar (CETMAR), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pescado Fresco del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR), Talleres JOSMAR S.L. y la Universidad de Santiago de Compostela (USC).

Este proyecto, cofinanciado por el Programa LIFE de la Unión Europea, aca-  
ba de empezar en esta mitad de Julio y concluirá en Junio de 2017. Su principal cometido será demostrar que en Europa es posible un escenario de pesca sostenible a través de la aplicación e implemen-  
tación a nivel real en el sector pesquero como sistemas de visión y trans-  
misión de datos en tiempo real para re-  
alizar una gestión eficiente de los descartes.

Paralelamente, se han ejecutado diversos proyectos financiados por el Programa INTERREG de la UE como BIOTECMAR y MARMED (Espacio Atlántico) e IBEROMARE (POCTEP) en los que se desarrollaron procesos para la obtención de biomasa de descarte para la industria farmacéutica, cosmética,

biomedicina o alimentaria, y está en marcha el proyecto NOVOMAR (POCTEP) que persigue la consolidación del Centro Multipolar para la Valorización de Recursos y Subproductos Marinos.

Por otra parte, se observa que las flotas están al frente de estas actividades encaminadas a diseñar medidas y tecnologías innovadoras, en estrecha colaboración con los científicos, explotando las sinergias que existen entre ellos.

Ade más, cabe destacar que la PPC facilita y promueve una mayor participación como aliadas investigación-industria, considerándolas fuente de conocimiento y de datos sobre las pesquerías como núcleo de los nuevos métodos y modelos de gestión de la actividad pesquera.

En resumen, la aplicación de conocimientos, innovación y tecnologías innovadoras en el sector pesquero deben jugar un papel fundamental para alcanzar el objetivo irrenunciable de la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

1. Si se conocen con precisión y en tiempo real las áreas con mayores niveles de descarte (no comerciales, sin cuota o por debajo de la MLS), otros barcos que trabajan en la zona seguramente tratarán de evitar esas zonas específicas, por lo que se reducirán los descartes.

2. Hoy en día, una gran cantidad de

la materia orgánica asociada a la actividad pesquera se destina a la producción de harinas/facetones de pescado, generan-

jando de igual modo capacidades de llevar a cabo las tareas que realizaría un observador físcos a bordo.

2. Optimizar la actividad pesquera mediante la definición de una herramienta de predicción precisa basada en modelos matemáticos, la cual permitirá:

a. Tomar decisiones en tiempo real sobre la actividad.

b. Llevar a cabo una pesca más selectiva.

c. Diseñar y construir una planta piloto en el Puerto de Marín para procesar y

do productos de bajo/medio valor. Si los pescadores dejan de sacarlos a bordo y posteriormente desbaratan, se crea una oportunidad para usar esa biomasa de una manera más eficiente y óptima, ayudando a disminuir los costes asociados al cumplimiento del Art.15 de la nueva PCP (obligación de desembarco de lo que no se necesita) y contribuyendo con ello al mantenimiento del sector pesquero.

3. Es posible demostrar la validez del enfoque propuesto para garantizar la sostenibilidad sólo incluyendo en él:

a) Datos precisos de tipos, volumen y tipo de descarte.

b) Problemas relacionados con la gestión de los descartes.

c) Procedimientos técnicos para obtener productos más específicos.

d) Asistencia técnica en los tres puntos en los que lleva la cadena de valor.

A fin de satisfacer el objetivo general presentado y estas hipótesis de partida, se establecen una serie de objetivos puntuales a alcanzar a lo largo de la duración del proyecto:

1.- Demostrar la implementación y funcionamiento del iObserver, un con-

trato que debe de ser realizado a bordo, la biomasa que obviamente tiene que ser retenida a bordo y desembarcada y que no pueda ser destinada al canal habitual para consumo humano. Se denominará IDVP (Punto Integral de Valorización de Descartes) y estará dividido en tres espacios: a) área de elaboración de productos para consumo humano (IDVPH), tales como pastas, sumisos, etc. Y c) área de elaboración de productos para consumo no humano (IDVNCN), como hidrolizados de proteína de pescado, de colágeno marino y sus hidrolizados, gelatina, queratina y quitosano, condroitin sulfato, etc.

2.- Optimizar la actividad pesquera mediante la definición de una herramienta de predicción precisa basada en

modelos matemáticos, la cual permitirá:

a. Tomar decisiones en tiempo real sobre la actividad.

b. Llevar a cabo una pesca más selectiva.

c. Diseñar y construir una planta piloto en el Puerto de Marín para procesar y

RUTA PESQUERA

RUTA PESQUERA

## 2 Press Release 2015

25/02/2015 La nueva política pesquera de la Unión Europea reducirá el impacto de las capturas no deseadas (on line and digital copy). **LA VOZ DE GALICIA**

<http://www.lavozdegalicia.es/noticia/lavozdelaescuela/2015/02/25/adios-descartes/00031424296741893145182.htm>



### Adiós a los descartes

- *La nueva política pesquera de la Unión Europea fomenta que se reduzca el impacto de las capturas no deseadas*

CARLOS GARCÍA SOLER. 25 de febrero de 2015. Actualizado a las 05:00 h.



FOTO: MANUEL MARRAS. La norma se implantará durante cuatro años para permitir que los barcos se adapten.



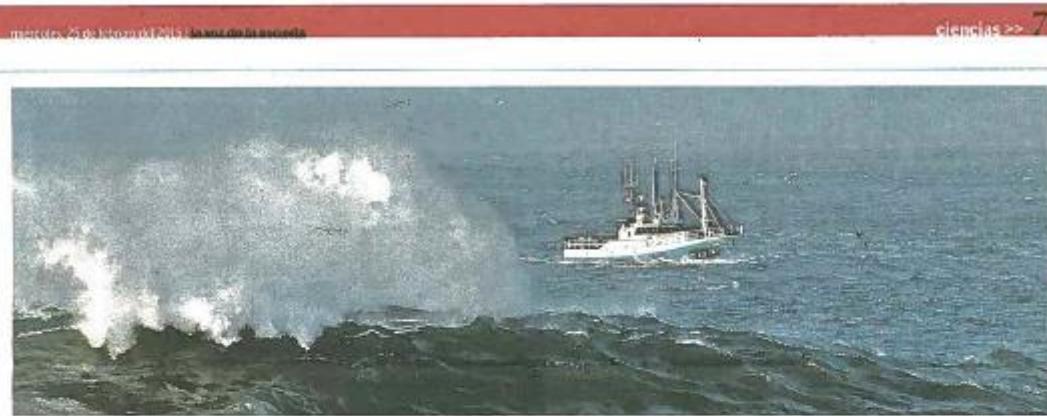
El pasado 1 de enero entró en vigor, en la Unión Europea, la nueva política pesquera común (Reglamento UE n.º 1380/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre del 2013), que prohíbe devolver al mar, en la mayoría de los casos muertas o mal heridas, todas las capturas no deseadas, o descartes. Estos desperdicios marinos, entre los que se encuentran todos aquellos ejemplares para los que no se dispone de cuota, los de talla menor a la legal o las que carecen de interés comercial, a los que hay que añadir ciertas especies de aves, tortugas y mamíferos, podían suponer, según un estudio del WWF, un 40 % del total de la pesca. La medida tendría unos efectos sobre el sostenimiento de las reservas pesqueras devastadores.

Este cambio de 360 grados en la política pesquera de la UE, demandada desde hace décadas por distintos sectores de la sociedad (campaña Ni un pez por la borda) y que permitirá obtener datos más reales sobre las capturas y estimulará la mayor selectividad de las artes de pesca utilizadas, no se aplicará de forma inmediata, sino que se irá implantando de forma paulatina, a lo largo de los próximos cuatro años, para permitir la adaptación de la flota a las mayores necesidades de espacio en las bodegas o a la modificación de los procesos de separación manual en cajas de las distintas especies (triado).

#### PROYECTO LIFE iSEAS

El 16 de julio del 2014 se presentó en Vigo el proyecto LIFE iSEAS, que a lo largo de los próximos cuatro años, y con un presupuesto de cuatro millones de euros, intentará obtener los conocimientos necesarios para proponer las soluciones más innovadoras y eficientes

25/02/2015 La nueva política pesquera de la Unión Europea reducirá el impacto de las capturas no deseadas (digital copy). LA VOZ DE GALICIA



La norma se irá implantando a lo largo de cuatro años para dar tiempo a que los barcos se adapten a ella

ciencias >> 7

MANUEL MARIAS

## Adiós a los descartes

La nueva política pesquera de la Unión Europea reducirá el impacto de las capturas no deseadas

**■** El pasado 1 de enero entró en vigor, en la Unión Europea, la nueva política pesquera común (Reglamento UE n.º 1380/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre del 2013), que prohíbe devolver al mar, en la mayoría de los casos muertas o mal heridas, todas las capturas no deseadas, o 'descartes'. Estos desperdicios marinos, entre los que se encuentran todos aquellos ejemplares para los que no se dispone de cuota, los de talla menor a la legal o las que carecen de interés comercial, a los que hay que añadir ciertas especies de aves, tortugas y mamíferos, podrían suponer, según un estudio del WWR, un 40 % del total de la

pescada. La medida tendría unos efectos sobre el sostenimiento de las reservas pesqueras devastadoras.

Este cambio de 360 grados en la política pesquera de la UE, demandada desde hace décadas por distintos sectores de la sociedad (campaña Ni un pez por la borda) y que permitirá obtener datos más reales sobre las capturas y estimulará la mayor selectividad de las artes de pesca utilizadas, no se aplicará de forma inmediata, sino que se irá implantando de forma paulatina, a lo largo de los próximos cuatro años, para permitir la adaptación de la flota a las mayores necesidades de espacio en las bodegas o a la modificación de

los procesos de separación manual en cajas de las distintas especies (trío).

### PROYECTO LIFE ISEAS

El 16 de julio del 2014 se presentó en Vigo el proyecto LIFE ISEAS, que a lo largo de los próximos cuatro años, y con un presupuesto de cuatro millones de euros, intentará obtener los conocimientos necesarios para proponer las soluciones más innovadoras y eficientes para la reducción y gestión de los descartes pesqueros. Liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Instituto Español de Oceanografía, en él participan otros siete socios gallegos, co-

mo el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar), la Organización de Productores de Pescado Fresco del Puerto y Ría de Marín (Opromar) o la Universidad de Santiago, entre otros. Las principales líneas de investigación que abordaría este proyecto serían la de optimizar el rendimiento de la pesca seleccionando las zonas pesqueras y la época durante la cual la probabilidad de descartes sea menor, optimizar la selectividad y fiabilidad de las distintas artes de pesca y ofrecer distintas alternativas económicas viables para el aprovechamiento económico de los mismos.

> Carlos García Soler

### > ¿SABÍAS QUE...?

**■** El fletán fue otra especie descubierta por la flota gallega para el mercado japonés como consecuencia de la pérdida del caladero de Nambilá en 1990 y la necesidad de buscar nuevas áreas de pesca. En 1994 se descargaron unas 40.000 toneladas, que supusieron unos ingresos de cerca de 20.000 millones de pesetas.

**■** El proyecto Holgap, de titularidad gallega, busca los mecanismos que permitan poner en valor el pepino de mar, desechado por la flota gallega pero muy apreciado en los países asiáticos como alimento (entrevero o rabeche-de-mare) o en la industria farmacéutica y cosmética para la extracción de bioactivos como nutracéuticos, antihipertensivos, compuestos artificiales...

### > PARA SABER MÁS

**■** Página oficial del proyecto donde encontrarás toda la información sobre objetivos, participantes, metodologías, etcétera: [www.lifeiseas.eu](http://www.lifeiseas.eu)

**■** Plataforma de promoción de los descartes creada por AIVI (Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo), donde encuentras más información sobre la langostilla, el granadero y el arete: [www.idescartes.com](http://www.idescartes.com)

**■** Página con información más extensa sobre esta especie, las campañas de promoción y sus posibilidades gastronómicas: [www.elmanjito.com](http://www.elmanjito.com)

## Nuevos sabores marinos

**■** Galicia, de gran tradición pesquera a escala mundial, es una de las regiones pioneras en la pesca y comercialización de nuevas especies marinas procedentes de los descartes, para el consumo humano. Entre las muchas iniciativas destacan algunas especies,

### MARUJITO (*«ECORYPHENES RUPESTRIS»*)

Pescado por su importante cabeza y cola fusiforme, de carne blanca, de no más de 105 centímetros de longitud. Se pesca desde el golfo de Vizcaya a Groenlandia, a profundidades de entre 400 y 1.500 metros. Se comercializa congelado y fileteado a un precio competitivo.



**■** LANGOSTILLA O ARAÑA DE MAR (*«MUNIDA spp.»*)

Este pequeño crustáceo de entre 4 y 10 centímetros, de sabor similar al de las cigalas, tiene un aspecto parecido al del santiaguillo. Se pesca a partir de los 400 metros de profundidad en el Atlántico oriental, desde Noruega a Mauritania. En algunas zonas pesqueras es considerada una plaga a consecuencia del

descenso de las poblaciones de merluza, uno de sus principales depredadores. Además de para el consumo humano parece ser interesante para la extracción de ciertos pigmentos.

### GRANADERO (*«CORYPHENES RUPESTRIS»*)

Excepcional por su importante cabeza y cola fusiforme, de carne blanca, de no más de 105 centímetros de longitud. Se pesca desde el golfo de Vizcaya a Groenlandia, a profundidades de entre 400 y 1.500 metros. Se comercializa congelado y fileteado a un precio competitivo.



### ARETE (*«ASPINELLA CUCULINA»*)

De aspecto muy similar al escaso (*Chelidonichthys lucerna*) y de carne blanca, habita fondos de entre 15 y 400 metros del Atlántico oriental desde las islas británicas a Mauritania. En Galicia está regulada su talla, y no se pueden pescar ejemplares menores de 30 centímetros.



### > ACTIVIDADES

#### ATRÉVETE A PROBARLO

Si eres una persona inquieta, intenta localizar alguno de estos nuevos productos en los mercados y pruébalo. A continuación os propongo una sencilla receta ([www.idescartes.com](http://www.idescartes.com)):

#### LANGOSTILLAS FRITAS CON ESPÁRRAGOS TRIGUEÑOS

**■** Ingredientes:

- 1 kg de langostillas
- 3 dientes de ajo
- 2 litros de aceite
- 1 lata de espárragos trigueros para asar
- Aceite y sal

**■** En una sartén con aceite sofremos los dientes de ajo en trozos grandes. Posteriormente añadiremos las langostillas limpias (sin cabeza ni punta de la caña) y salaremos. Tras darles la vuelta se retiran del fuego y se les añade el jugo del limón (a gusto) y el aceite de trigo. Asamos los espárragos en la sartén o la plancha, con un chorrito de aceite. Una vez hechos, colocamos en un plato los espárragos y sobre ellos las langostillas, regando con parte del aceite utilizado para su presentación.

06/03/2015 - El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros (on line) – DIARIO DE PONTEVEDRA

<http://diariodepontevedra.galiciae.com/noticia/298782/el-puerto-de-marín-albergara-una-planta-para-tratar-descartes-pesqueros>

# Diario de Pontevedra

## El Puerto de Marín albergará una planta para tratar descartes pesqueros

Miércoles 16 de Julio de 2014 | Diario de Pontevedra | Marín

El Puerto de Marín albergará una planta de valorización de descartes pesqueros, aquellos ejemplares que, por razón de tamaño, por estar dañados o porque son de especies no comercializables, hasta ahora son devueltos al mar, una práctica prohibida por la nueva Política Pesquera Común.

La iniciativa se enmarca dentro de las líneas del proyecto europeo LIFE iSEAS, que liderará durante los próximos cuatro años desde Galicia el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y que también contempla la elaboración de un geoportal con datos actualizados de las poblaciones de especies descartables para orientar a la flota. Esta segunda variable busca minimizar el impacto económico sobre el sector pesquero de la obligación de desembarcar las capturas no deseadas (los descartes), lo que comenzará a aplicarse, de manera progresiva, a partir de enero del año próximo. Ricardo Pérez, del CSIC y coordinador del proyecto, explicó hoy que el Puerto de Marín albergará dos zonas de tratamiento diferenciadas.

Una de ellas será para la elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética, a partir de especies no aptas para el consumo humano. La otra estará destinada al procesamiento de especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación, así como de ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota, principalmente la arrastrera, para hacer patés o pasta para croquetas, fiambres o lasañas, o desmembrarlos en filetes o colas.

Durante los cuatro años de vigencia del proyecto, también se estudiará la conveniencia de destinar a este tipo de productos elaborados parte de las capturas de especies que formen parte de la cuota asignada, como por ejemplo el jurel, en momentos de precios muy bajos en lonja.

06/10/2015 – CETMAR participa en búsqueda de soluciones para minimizar descartes pesqueros – **FIS (Fish Information & Services)**

[http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthyear=&day=6&id=79732&l=s&special=&nfb=1%20target=\\_](http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthyear=&day=6&id=79732&l=s&special=&nfb=1%20target=_)



El proyecto iSEAS busca reducir los descartes de pescado. (Foto: iSEAS/FIS)

**Cetmar participa en búsqueda de soluciones para minimizar descartes pesqueros**

 **ESPAÑA**  
Tuesday, October 06, 2015, 23:50 (GMT + 9)

Reducir y valorizar las especies marinas que hoy se descartan es el objetivo principal del proyecto iSEAS, una iniciativa financiada por la Unión Europea (UE) en la que participa el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar), y que fue presentada esta mañana en la Feria Internacional de los Productos del Mar Congelados Conxemar, en Vigo.

El proyecto, que cuenta con un presupuesto de EUR 3,8 millones, pretende demostrar que en Europa es posible un escenario de pesca sostenible a través de la aplicación en el sector pesquero del conocimiento previo y de las herramientas basadas en la investigación y en la innovación que permitan minimizar los descartes.

En un acto celebrado en el stand de la Consejería del Mar en Conxemar, representantes del consorcio iSEAS adelantaron los resultados que esperan obtener una vez finalizado el proyecto, en junio de 2018. Hablaron así de una evaluación completa de la situación real de los descartes en las pesquerías seleccionadas y de la puesta en marcha de un sistema (iObserver) capaz de realizar el trabajo de un observador a bordo, pero sin interferir en la actividad normal de los pescadores.

Esta iniciativa busca también la optimización de la actividad pesquera mediante la definición de una herramienta de predicción precisa, basada en modelos matemáticos, lo que permitirá la toma de decisiones en tiempo real sobre la actividad y la realización de una pesca más selectiva. También busca la puesta en marcha de un servicio piloto en el puerto de Marín para gestionar, valorizar y estudiar la comercialización de los descartes desembarcados.

Los socios de iSEAS insistieron en que los impactos ambientales y socioeconómicos -tanto en el sector pesquero como en la Comunidad gallega- de todas las soluciones propuestas serán analizados también como un objetivo más del proyecto, con especial atención en el desarrollo de capacidades para mejorar la gestión y la reducción de los descartes.

Además, recordaron que la UE considera los descartes como un desperdicio inaceptable de recursos, por lo que, de acuerdo con la Política Pesquera Común, es fundamental reducirlos y eliminarlos, así como hacer el mejor uso posible de la biomasa actualmente descartada, de una forma sostenible que evite su desaprovechamiento.

Forman parte del consorcio iSEAS, junto a la Fundación Cetmar y al Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga), la Universidad de Santiago de Compostela, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín, y Talleres Josmar S.L.

06/10/2015 – Un proyecto para reducir y aprovechar descartes – **LA OPINIÓN**

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2015/10/06/proyecto-reducir-aprovechar-descartes/1001608.html>

www.laopinioncoruna.es

# La Opinión A Coruña

Local

Galicia

Actualidad

Galicia

Mar

Sociedad y Cultura

## Un proyecto para reducir y aprovechar descartes

**El proyecto, financiada por la Unión Europea con 3,8 millones de euros, evaluará la situación real de los descartes en las pesquerías**

Europa Press | 06.10.2015 | 20:58

Un consorcio de entidades públicas y privadas de Galicia ha puesto en marcha el proyecto 'iSEAS', que tiene como objetivo reducir, aprovechar y valorizar las especies pesqueras que actualmente son descartadas, y así demostrar que en Europa "es posible un escenario de pesca sostenible" en el que se minimicen los descartes.

Esta iniciativa, financiada por la Unión Europea con 3,8 millones de euros, ha sido presentada en la mañana de este martes en la segunda jornada de la XVII edición de la Feria de Productos del Mar Congelados, Conxemar, en el Instituto Ferial de Vigo.

Hasta junio de 2018, el proyecto evaluará la situación real de los descartes en las pesquerías, así como la puesta en marcha de un sistema, el 'iObserver', con un observador a bordo que no interfiera en la actividad normal de los pescadores.

Además, buscarán conseguir una pesca más selectiva a través de una herramienta de predicción precisa e iniciarán un servicio piloto en el puerto de Marín para gestionar y estudiar la comercialización de descartes.

Igualmente, durante este tiempo los investigadores analizarán los impactos ambientales y socio-económicos que cada una de estas propuestas genere tanto en el sector pesquero como en la comunidad autónoma.

El consorcio del 'iSEAS' está constituido por la Fundación Cetmar, el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidade de Santiago de Compostela, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín y Talleres Josmar.

06/10/2015 –Un consorcio gallego inicia un proyecto que estudia soluciones innovadoras para reducir y aprovechar descartes– **EUROPAPRESS**

<http://www.europapress.es/economia/red-empresas-00953/noticia-consorcio-gallego-inicia-proyecto-estudia-soluciones-innovadoras-reducir-aprovechar-descartes-20151006194340.html>

Editado por **europa press**

# mercado financiero



Publicado 06/10/2015 19:43:40 CET

VIGO, 6 Oct. (EUROPA PRESS) -

Un consorcio de entidades públicas y privadas de Galicia ha puesto en marcha el proyecto 'iSEAS', que tiene como objetivo reducir, aprovechar y valorizar las especies pesqueras que actualmente son descartadas, y así demostrar que en Europa "es posible un escenario de pesca sostenible" en el que se minimicen los descartes.

Esta iniciativa, financiada por la Unión Europea con 3,8 millones de euros, ha sido presentada en la mañana de este martes en la segunda jornada de la XVII edición de la Feria de Productos del Mar Congelados, Conxemar, en el Instituto Ferial de Vigo.

Hasta junio de 2018, el proyecto evaluará la situación real de los descartes en las pesquerías, así como la puesta en marcha de un sistema, el 'iObserver', con un observador a bordo que no interfiera en la actividad normal de los pescadores.

Además, buscarán conseguir una pesca más selectiva a través de una herramienta de predicción precisa e iniciarán un servicio piloto en el puerto de Marín para gestionar y estudiar la comercialización de descartes.

Igualmente, durante este tiempo los investigadores analizarán los impactos ambientales y socio-económicos que cada una de estas propuestas genere tanto en el sector pesquero como en la comunidad autónoma.

El consorcio del 'iSEAS' está constituido por la Fundación Cetmar, el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidade de Santiago de Compostela, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín y Talleres Josmar.

07/10/2015 – Innovación “made in” Galicia para reducir los descartes en la pesca – **EL CORREO GALLEG**

**DIGITAL COPY**

EL CORREO CALLECO

MIÉRCOLES  
07 DE OCTUBRE DE 2015

## Innovación ‘made in’ Galicia para reducir los descartes en la pesca

**El proyecto ‘iSEAS’ pretende demostrar que es posible un “escenario sostenible”**

**Santiago.** Innovación *Made in Galicia* para el sector pesquero. Un consorcio de entidades públicas y privadas de la comunidad acaba de poner en marcha el proyecto iSEAS, cuyo objetivo es reducir, aprovechar y valorizar las especies que actualmente son descartadas, y así demostrar que en Europa “es posible un escenario de pesca sostenible”.

Esta iniciativa, financiada por la Unión Europea con 3,8 millones de euros, fue presentada ayer por la mañana en la segunda jornada de la XVII edición de la Feria de Productos del Mar Congelados Conxemar, en el Instituto Ferial de Vigo. Hasta junio de 2018, el



Descartes de pesca

proyecto evaluará la situación real de los descartes en las pesquerías, así como la puesta en marcha de un sistema, el *iObserver*, con un observador a bordo que no interfiera en la actividad normal de los pescadores.

**PESCA SELECTIVA.** Además, buscarán conseguir una pesca más selectiva a través de una herramienta

de predicción precisa e iniciarán un servicio piloto en el puerto de Marín (Pontevedra) para gestionar y estudiar la comercialización de descartes. Igualmente, durante este tiempo los investigadores analizarán los impactos ambientales y socio-económicos que cada una de estas propuestas genere tanto en el sector pesquero como en la comunidad autónoma.

El consorcio del proyecto iSEAS está constituido por la Fundación Cetmar, el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga), la Universidad de Santiago de Compostela, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín y Talleres Josmar. E.P.

07/10/2015 – Galicia presenta el proyecto “iSEAS” para reducir y revalorizar los descartes pesqueros – **FARO DE VIGO**

<http://www.farodevigo.es/mar/2015/10/07/galicia-presenta-proyecto-iseas-reducir/1326982.html>

## Galicia presenta el proyecto “iSEAS” para reducir y revalorizar los descartes pesqueros

REDACCIÓN ■ Vídeo

Un consorcio de entidades públicas y privadas de Galicia presentó ayer en el *stand* de la Consellería do Mar en Conxemar el proyecto iSEAS, que tiene como objetivo reducir y revalorizar las especies pesqueras descartadas por la flota. El objetivo es demostrar que en Europa "es posible un escenario de pesca sostenible" en el que se minimicen los descartes.

En la iniciativa, financiada por la Unión Europea con 3,8 millones de

euros, participan la Fundación Cetmar, el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín y Talleres Iosmar.

Hasta junio de 2018, el proyecto evaluará la situación real de los desechos en las pesquerías, así como la puesta en marcha de un sistema, el *iObserver*, con un observador a bordo.

do que no interfiera en la actividad de los pescadores. Además, buscarán conseguir una pesca más selectiva a través de una herramienta de predicción precisa e iniciarán un servicio piloto en el puerto de Marín para gestionar y estudiar la comercialización de descartes.

Por otro lado, los investigadores analizarán los impactos ambientales y socio-económicos que cada una de estas propuestas genere tanto en el sector pesquero como en la comunidad autónoma.

## 07/10/2015 – Socios del proyecto iSEAS dan a conocer sus ideas para sacar provecho a los descartes – LA VOZ DE GALICIA

[http://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2015/10/07/socios-proyecto-iseas-dan-conocer-ideas-sacar-provecho-descartes/0003\\_201510G7P44992.htm](http://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2015/10/07/socios-proyecto-iseas-dan-conocer-ideas-sacar-provecho-descartes/0003_201510G7P44992.htm)

### CONXEMAR 2015

#### Socios del proyecto iSeas dan a conocer sus ideas para sacar provecho a los descartes

REDACCIÓN / LA VOZ

Conxemar es escaparate de productos y empresas, pero también de ideas y proyectos. Como el desarrollado por el Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios en el consorcio iSeas, que buscan soluciones para los descartes, el pescado que entra en la red pero que, ya sea por su tamaño, por su valor comercial o porque así lo obligan las normas pesqueras, tiene que ser devuelto ya muerto al mar. Un pérdida de recursos «inaceptable», según la nueva política común de pesca, que pretende erradicarla de aquí al 2019.

Para reducirlos y eliminarlos es preciso, por un lado, mejorar la selectividad de las artes pesqueras y, por otro, sacar provecho a esa biomasa. En lo primero se trabaja a través de un sistema, el iObserver, que hará las veces de observador a bordo, sin interferir en la actividad de los pescadores y, a la vez, optimizará la actividad pesquera a través de una herramienta de predicción, basada en modelos matemáticos, que permitirá tomar decisiones en tiempo real para evitar esas capturas no deseadas y realizar una pesca más selectiva.

Paralelamente, en el puerto de Marín se pondrá en marcha un proyecto piloto para encontrar a qué se pueden dedicar esos descartes, ya sea en alimentación, para la fabricación de patés, pasta para croquetas o relleno de lasaña, o la cosmética, ávida de colágeno y quitina, por ejemplo.

En iSeas participan la organización de productores de Marín (Opromar), el CSIC, la Universidad de Santiago, el IEO y el Centro de Supercomputación de Galicia.

07/10/2015 – Conxemar bate records – DIARIO ATLANTICO

<http://www.atlantico.net/articulo/economia/conxemar-bate-records/20151007084415495830.html>

MIÉRCOLES, 7 DE OCTUBRE DE 2015

ATLANTICO 27

# MAR

## Conxemar bate records

La feria, que termina hoy, celebró ayer su jornada central con miles de visitantes. Los accesos a Ifevi volvieron a colapsarse y en los hoteles no había habitaciones libres. Mañana toma el testigo la cumbre de la FAO

A.F. VIGO  
afuentes@atlantico.net

Conxemar desbordaba ayer de visitantes. Miles de personas se acercaron hasta la feria en su segundo día, el fuerte de reuniones de negocios, en una jornada que comenzó, como al anterior, con grandes atascos para acceder al recinto feria.

Hasta hoy no habrá datos oficiales de visitantes, pero los organizadores esperan superar los 26.000 del año pasado y ayer era un día que animaba a rebasar las marcas. También confían en superar los mil millones de cofra de negocio de la edición anterior.

Las empresas echaron el resto en la segunda jornada y hoy la feria cerrará sus puertas a las cuatro de la tarde.

En la jornada de ayer el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar) presentó el proyecto Iscas, cuyo objetivo es reducir y valorizar las especies marinas actualmente descartadas. Se trata de una iniciativa financiada por la Unión Europea a través del programa Life.

También ayer Environmental Justice Foundation, Oceana, The Pew Charitable y WWF organizaron una mesa redonda sobre el Reglamento UE de lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (IUU), en el marco de la feria Conxemar.

Por otro lado, la Cooperativa de Armadores del Puerto de Vigo (Arvi) acogió la reunión preparatoria de la FAO sobre el "Simpósio de la industria pesquera sobre



KARRA ELEJALDE

El actor Karra Elejalde, protagonista de "Ocho apellidos vascos" y "A Esmorga" tuvo ayer en el stand de la Gula del Norte, donde apoyó el lanzamiento de la nueva campaña navideña de la marca, de la que vuelve a ser protagonista un año más.

los desafíos para la pesca de aguas profundas". Arvi también será escenario hoy de la reunión anual de la Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras (ICFA) y del taller de la FAO sobre "El papel de la mujer en la pesca".

Todas estas reuniones previas a la cumbre de la FAO, la organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, en el teatro García Barbón el jueves y el viernes. En la inauguración estará el comisario Karmenu Vella y la ministra García Tejerina. ■



La salida de los hoteles, a primera hora de la mañana.

J. VILLANÓN

**Elejalde: "Me siento un poco gallego desde "A Esmorga"**

La firma vasca Angulas Aguinaga cuenta un año más con el actor Karra Elejalde para su campaña de la Gula del Norte. El actor estuvo ayer en Conxemar promocionando el producto porque "hay cosas en la vida que te son próximas". A partir de "Ocho apellidos vascos" surgió la posibilidad de colaborar y Karra no se lo pensó "porque es un producto en el que creo, porque fueron los primeros que hicieron angulas para pobres y es un producto multipremiado. Son los que lo inventaron y ya mucha gente les copia", explicó.

"Que mejor que un guipuzcoano-alavés para promocionar este producto", afirmó el actor.

Elejalde aseguró que se siente muy bien en Vigo: "He hecho dos películas en Galicia y me siento un poco gallego desde "A Esmorga", que rodamos en las cuatro provincias, y también "Invasor", que se rodó en Coruña". Considera que "somos dos pueblos muy parecidos y además en el sector de la pesca colaboramos mucho y a bordo de los barcos se ven muchos gallegos y vascos juntos", constató. ■

### 3 Press Release 2016

22/04/2016 – iSEAS a por los CERO descartes – NOVAS CESGA

<https://www.cesga.es/en/Noticias/page/3>



Filter by year: ▾

Search

**CESGA**

#### iSEAS a por los CERO descartes

Friday 22/04/2016 13:43



El proyecto iSEAS en el que participa CESGA publica pieza audiovisual en la que explica como funciona el sistema con el que ayudar a la industria pesquera a adaptarse a la política de cero descartes.

Vídeo Proyecto iSEAS

19/05/2016 – La importancia económica y social de la prohibición de los descartes pesqueros, a debate en un seminario del proyecto iSEAS – SPANISH PORTS

<http://cantabrianports.es/2016/05/19/la-importancia-economica-social-la-prohibicion-los-descartes-pesqueros-debate-seminario-del-proyecto-iseysas/>

## La importancia económica y social de la prohibición de los descartes pesqueros, a debate en un seminario del proyecto iSEAS

Redacción | 19 mayo, 2016 | 0 Comentarios



**El objetivo de esta iniciativa es demostrar que es factible un escenario sostenible en las pesquerías de la Unión Europea, en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos.**

Santander. Difundir el conocimiento adquirido en diferentes proyectos europeos de investigación e innovación y fomentar el debate sobre las consecuencias socioeconómicas de la prohibición de los descartes pesqueros es el objetivo del seminario que se celebrará el próximo 9 de junio en Santander organizado por el proyecto LIFE iSEAS, en el que participa la Fundación CETMAR.

La jornada, en la que participan además otros proyectos como H2020 Discardless, H2020 MINOUW, VADEAR, DESMAN y CLASIFISH, servirá también para abordar los resultados obtenidos a través de diferentes tecnologías para la eliminación de los descartes y para la gestión de la biomasa de las capturas no deseadas.

La asistencia al seminario, que se celebrará en el auditorio del instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria, es gratuita y se realizará por riguroso orden de inscripción vía web, indicando nombre e institución a través del siguiente enlace.

Coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, en el proyecto iSEAS participan junto al Centro Tecnológico del Mar el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela (USC), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR) y Talleres Josmar SL.

El objetivo de esta iniciativa, que se prolongará hasta 2018, es demostrar que es factible un escenario sostenible en las pesquerías de la Unión Europea, en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos. Este fin será posible mejorando la puesta en práctica de los conocimientos existentes y las soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros.



19/05/2016 – Tres buques de Marín serán equipados con un nuevo sistema para monitorizar descartes – FARO DE VIGO

<http://www.farodevigo.es/mar/2016/05/19/tres-buques-marin-seran-equipados/1463349.html>

mar@farodevigo.es

FARO DE VIGO  
JUEVES, 19 DE MAYO DE 2016

MAR • 37

## Pesca sostenible

# Tres buques de Marín serán equipados con un nuevo sistema para monitorizar descartes

El "iObserver" cuenta con cámaras para identificar y cuantificar estos desechos pesqueros ► Forma parte de un proyecto liderado por el CSIC ► Los barcos son arrastreros, uno de ellos de aguas lusas

ADRIÁN AMODEO • Vigo

### LAS CLAVES DEL PROYECTO



Captura del video explicativo del proyecto. // FdV

La Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (Opromar) ha seleccionado tres de sus buques para la instalación de un nuevo sistema para monitorizar los descartes. El denominado *iObserver* constará de una cámara que realizará fotos continuamente sobre una cinta que sale del parque de pesca documentando todo lo que pasa por ella. Este sistema forma parte del proyecto *Life iSeas*, coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) de Vigo dependiente del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Los buques de Opromar son arrastreros de los que dos faenan en el caladero del Cantábrico Noroeste y otro en aguas de Portugal. Los tres realizan pesquerías mixtas, que estarán muy afectadas por la normativa de descartes cuando sea finalmente implementada en 2019.

El director gerente de Opromar, Martín Fragueiro, explicó que además de estos tres buques habrá un cuarto "suplente" y señaló la "colaboración de los armadores" en este proyecto, iniciado en julio de 2014 y con una finalización prevista para julio de 2018. Además de esta asociación y el CSIC, en la iniciativa participan también el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Universidad de Santiago, el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar), Talleres Josmar y el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga).

Precisamente este último participante del proyecto es el que se encargará de analizar todos los datos recogidos por el sistema *iObserver*.

**1 Un sistema para saber qué se descarta**  
■ El "iObserver" es un sistema formado por cámaras en los buques que busca conocer qué se descarta y cómo.

**2 Instalación a finales de año**  
■ Los tres buques de Marín, que faenan en el caladero nacional (2) y en aguas de Portugal, tendrán el sistema a finales de año.

**3 Ya instalado en buques oceanográficos**  
■ Antes de ser instalado en los tres buques de Marín, el sistema fue montado en al menos un buque oceanográfico.

**4 Forma parte del proyecto "Life iSeas"**  
■ El sistema forma parte del proyecto "Life iSeas", liderado por el CSIC y que también prevé una planta en tierra en Marín.

"En base a un historial se podrá adoptar una serie de recomendaciones, como puede ser las áreas de pesca a evitar porque hay muchos descartes", ha concretado Martín Fragueiro.

A finales de febrero se hicieron pruebas en puerto con uno de los barcos de Opromar, para ver cómo instalar este equipo. Fragueiro espera que este novedoso sistema sea montado en los pesquerios de Marín entre los meses de septiembre y noviembre. Según pudo saber este pe-

riódico, el *iObserver* fue instalado este mismo año en uno de los buques oceanográficos del Gobierno para comprobar su funcionamiento.

#### Objetivos

El proyecto *Life iSeas* nació por la aprobación del reglamento 1380/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo del 11 de diciembre 2013, que entiende los descartes pesqueros como una pérdida inaceptable y que prevé que su práctica esté

prohibida para 2019 en el marco de la Política Pesquera Común (PPC). El objetivo de la iniciativa es el de demostrar que un escenario sostenible "es posible en las pesquerías de la UE".

Para ello el proyecto reposa en cuatro grandes puntos. El primero es el que tiene que ver con la implementación y el funcionamiento de este sistema *iObserver*. En segundo lugar se encuentra la definición de una herramienta fiable para optimizar la pesca. Esto se conseguirá a través de modelos matemáticos que analizan las condiciones espacio-temporales de las zonas de faena, con lo que se podrá decidir a qué áreas acudir en base a los descartes que hay en la zona.

Otro de los puntos importantes del proyecto es el que se realizará en tierra. Así, Marín acogerá también un centro de valorización de estos desechos pesqueros y su comercio, cuya denominación será *IDPV*, punto para el procesado integral y la valorización de los descartes. Según fue anunciado en su día, este *IDPV* tendrá dos plantas, una para la elaboración de harinas, aceites, colágenos y otros compuestos de interés para la industria farmacéutica y cosmética; otra para procesar especies como el lirio o la bacaladilla, de rápida degradación, así como de ejemplares que no forman parte de la cuota asignada para cada flota.

El último punto del proyecto es el que tiene que ver con la demostración de los impactos y beneficios tanto medioambientales como socioeconómicos la aplicación de estas medidas, para lo que habrá que esperar por lo menos hasta 2018.

22/05/2016 – El voto a los descartes puede llevar a que si antes faenabas 12 meses, ahora faenes seis - **LA OPINIÓN – A CORUÑA**

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2016/05/22/veto-descartes-llevar-faenabas-12/1071995.html>

48 | La Opinión  
Domingo, 22 de mayo  
de 2016 mar

La obligación gradual de desembarcar todo el pescado capturado impuesta desde 2015 por la UE es una de las mayores preocupaciones del sector pesquero. El investigador Ricardo Pérez estudia una serie de

soluciones para que la flota pueda adaptarse a esta nueva normativa y mitigar los costes económicos que provocará. Entre ellas, un sistema automático de clasificado y almacenamiento de pescado a bordo y una

aplicación para evitar las zonas de pesca con mayor proporción de descartes. También propone usos industriales, más allá de la fabricación de harinas, para los productos de escaso valor comercial

**Ricardo Pérez | Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

## “El voto a los descartes puede llevar a que si antes faenabas 12 meses, ahora faenes seis”

“Es muy difícil ir contra la obligación de desembarques y modificar el criterio de estabilidad relativa, pero debería ser España y no Galicia la que lidere ese esfuerzo”

Alejandro Gándara  
A CORUÑA

Ricardo Pérez Martín, profesional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), es el investigador principal de la iniciativa Life iSEAS, que busca aportar “soluciones” a la flota pesquera ante la prohibición progresiva de los descartes —capturas no deseadas que son devueltas al mar ya muertas— introducida por la UE desde 2015. Este científico impartió ayer en Vigo una conferencia sobre la obligación de desembarques en la que también presentó ese proyecto, iniciado en 2014 y que cuenta con la colaboración de instituciones como la Universidad de Santiago (USC), la Xunta, el Instituto Español de Oceanografía (IEO) o la Organización de Productores del Puerto de Mar (Opromar).

—¿Es posible un escenario de pesca sostenible sin reducir toda la flota?

—Creo que sí. Muchas de las especies comerciales se mantienen en niveles razonables para alcanzar el Rendimiento Máximo Sostenible, así que, en principio, sí. Otra cosa es la rentabilidad de la flota. Con los nuevos cambios, como la obligación de desembarques, puede que algunos tengan un problema de rentabilidad e incluso lleguen a desaparecer.

—Hay flotas, como el arrastre, que aseguran que no pueden ser más selectivas. ¿De qué les serviría Life iSEAS?

—Hay buques mucho menos selectivos que otros. Nosotros abordamos el caso del arrastre, que tie-



El investigador Ricardo Pérez Martín. | MARITA GL. BREA

Puede que haya barcos con problemas de rentabilidad y que lleguen a desaparecer por la nueva normativa

Todavía no está claro si los descartes son buenos o malos para las poblaciones de pescado salvaje

tar a gente profesional y conseguir inversores, fantástico, pero no creo que se plantea entrar en ese negocio.

—¿Puede ser que la norma de descartes imposibilite la aplicación de la Política Pesquera Común, como plantea la Xunta?

—Al final, lo que vas a poder descargar es la cantidad total de cupos que tienes, eso no cambia. La diferencia es la siguiente: si te dan 10 toneladas de cuota de merluza y una de rape y cuando vas a pescar capturas un 50% de rape, tienes un problema. Antes había que devolverlo al mar. En cambio, con la nueva reglamentación se puede seguir descargando rape, aunque lo tendrías que descontar de la cuota que aún tienes de otras especies, como la merluza. Entonces, en vez de estar 12 meses faenando, a lo mejor acabas en seis. Ese es un temor lógico del sector. Para algunas especies se aumentó la cuota precisamente para incluir estos descartes.

—¿Tiene posibilidades esa reclamación del Gobierno gallego?

—Tiene una base lógica, pero eso es una cosa y la negociación política es otra. Veo muy difícil ir contra la obligación de desembarques y también cambiar el criterio de estabilidad relativa. Puede que sea absurdo, pero fue una condición para entrar en la Comunidad Económica Europea y habría que volver a negociar con esos países que resultan favorecidos por el sistema, y van a decir siempre que no. De todas formas debería ser un estado miembro y no una comunidad como Galicia el que lidere ese esfuerzo.

—Perjudicará la obligación de desembarques a las poblaciones

16/08/2016 – El CSIC desarrolla en Bouzas una biorrefinería para descartes de pesca – LA VOZ DE GALICIA

[http://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/vigo/2016/08/16/csic-desarrolla-biorrefineria-descartes-pesca/0003\\_201608V16C1995.htm](http://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/vigo/2016/08/16/csic-desarrolla-biorrefineria-descartes-pesca/0003_201608V16C1995.htm)

## La Voz de Galicia

### El CSIC desarrolla en Bouzas una biorrefinería para descartes de pesca

- Científicos del Instituto de Investigaciones Marinas obtienen ácido hialurónico y colágeno, entre otros productos, con los restos



Demostrar que es posible un escenario sostenible en las pesquerías de la UE. Ese es el principal objetivo del proyecto Life iSeas que lidera el Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo, centro que depende del CSIC. Pero la iniciativa, que cuenta con un presupuesto de 4 millones de euros y dirige Ricardo Pérez, tiene varias patas. Una de ellas es la que coordina Xosé Antón Vázquez y que persigue darle una salida no solo al pescado que ya no puede devolverse al mar por su baja talla, su escaso valor comercial o falta de cupo, sino también a los restos que terminan en el cubo de la basura: cabezas, ojos, esqueletos, pieles, vísceras...

Con ese fin, desarrollan una biorrefinería global. «La hemos bautizado así porque, salvando las distancias, el funcionamiento es comparable al de una refinería en la que se procesan hidrocarburos para obtener distintos compuestos. Aquí procesamos deshechos y obtenemos productos que pueden tener gran valor en el mercado», explica Vázquez.

De momento, lo están haciendo a pequeña escala en la planta piloto del Instituto –«trabajamos con cantidades que van desde los 5 a los 50 kilos»–, pero el próximo año empezarán a hacerlo a gran escala en Marín, que es donde se montará la nave industrial prototipo, ya que los armadores de dicho puerto son socios del proyecto.

Además de las consabidas harinas, los restos del pescado parecen una fuente inagotable de productos de considerable valor. Por ejemplo, de las pieles están obteniendo gelatinas y colágeno. Este último es especialmente apreciado tanto en la industria cosmética para la fabricación de cremas, como en la biomédica para elaborar compuestos que se usan en la regeneración del cartílago o para la artritis.

De los ojos, en este caso de tiburón, se obtiene ácido hialurónico, un producto especialmente apreciado en cosmética. También a las vísceras les buscan una segunda vida. «Lo clásico es extraer aceite del hígado, pero en este proyecto vamos un paso más allá», afirma Xosé Antón Vázquez.

En concreto, de los intestinos extraen un líquido rico en proteínas que sirve como medio de cultivo para que crezcan microorganismos de forma controlada para la producción, entre otros, de probióticos como bacterias lácticas. «Y podemos producir astaxantina, un pigmento de la familia de los carotenos que se usa como antioxidante, además de en la industria acuícola para dar color anaranjado a truchas y salmones».

En el caso de los esqueletos de especies cartilaginosas, como el tiburón, extraen condrotín sulfato, una molécula que se usa tanto en pastillas para la artrosis como en compuestos nutricionales.

Además de el IIM y los armadores de Marín, participan en el proyecto la Fundación CETMAR, el IEO, la Universidad de Santiago, Talleres Josmar y el Centro de Supercomputación de Galicia.

16/08/2016 – El CSIC desarrolla en Bouzas una biorrefinería para descartes de pesca – LA VOZ DE GALICIA

## DIGITAL COPY

MARTES, 16 DE AGOSTO DEL 2016 • García Barbón, 104, Vigo • redaccióng@lavoz.es • www.lavozdegalicia.es/vigo/ • Teléfono: 986 268 600 • ISSN 1888-5098

# La Voz de Vigo

## El CSIC desarrolla en Bouzas una biorrefinería para descartes de pesca

Científicos del Instituto de Investigaciones Marinas obtienen ácido hialurónico y colágeno, entre otros productos, con los restos

**SOLEDAD ANTÓN**  
VIGO / LA VOZ

Demostrar que es posible un escenario sostenible en las pesquerías de la UE. Ese es el principal objetivo del proyecto Life iSeas que lidera el Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo, centro que depende del CSIC. Pero la iniciativa, que cuenta con un presupuesto de 4 millones de euros y dirige Ricardo Pérez, tiene varias putus. Una de ellas es la que coordina Xosé Antón Vázquez y que persigue darle una salida no solo al pescado que ya no puede devolverse al mar por su baja tala, su escaso valor comercial o falta de cupo, sino también a los restos que terminan en el cubo de la basura: cabezas, ojos, esqueletos, pieles, vísceras...

Con ese fin, desarrollan una biorrefinería global. «La hemos bautizado así porque, salvando las distancias, el funcionamiento es comparable al de una refinería en la que se procesan hidrocarburos para obtener distintos compuestos. Aquí procesamos desechos y obtenemos productos que pueden tener gran valor en el mercado», explica Vázquez.

De momento, lo están haciendo

a pequeña escala en la planta piloto del Instituto —trabajamos con cantidades que van desde los 5 a los 50 kilos—, pero el próximo año empezarán a hacerlo a gran escala en Marín, que es donde se montará la nave industrial prototípico, ya que los armadores de dicho puerto son socios del proyecto.

Además de las consabidas harinas, los restos del pescado parecen una fuente inagotable de productos de considerable valor. Por ejemplo, de las pieles están obteniendo gelatinas y colágeno. Este último es especialmente apreciado tanto en la industria cosmética para la fabricación de cremas, como en la biomédica para elaborar compuestos que se usan en la regeneración del cartílago o para la artritis.

De los ojos, en este caso de tiburón, se obtiene ácido hialurónico, un producto especialmente apreciado en cosmética. También a las vísceras les buscan una segunda vida. «Lo clásico es extraer aceite del hígado, pero en este proyecto vamos un paso más allá», afirma Xosé Antón Vázquez.

En concreto, de los intestinos extraen un líquido rico en proteínas que sirve como medio de cultivo para que crezcan microorganismos de forma controlada para la producción, entre otros, de probióticos como bacterias lácticas. «Y podemos producir astaxantina, un pigmento de la familia de los carotenos que se usa como antioxidante, además de en la industria acuícola para



Xosé Antón Vázquez, en la planta piloto del Instituto de Investigaciones Marinas de Bouzas. M. MORALEJO



Así es el ácido hialurónico puro.

dar color anaranjado a truchas y salmones».

En el caso de los esqueletos de especies cartilaginosas, como el tiburón, extraen condroitin sulfato, una molécula que se usa tanto en pastillas para la artrosis como en compuestos nutricionales.

Además de el IIM y los armadores de Marín, participan en el proyecto la Fundación CETMAR, el IEO, la Universidad de Santiago, Talleres Josmar y el Centro de Supercomputación de Galicia.

### INVERSIÓN

La planta piloto del centro incorporará equipos de última generación

El Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo (IIM) es un referente en España en revalorización de subproductos pesqueros de industria alimentaria. Les avalan los años de trabajo y los proyectos desarrollados en campos tan variados como la oceanografía, ecología, acuicultura, tecnología de los alimentos... La incorporación en los próximos meses de equipos de última generación en la planta piloto del centro consolidará esa referencia.

La inversión de más de 700.000 euros permitirá incorporar, entre otros equipos, una centrifugadora y un set de bioreactores. «Tenremos más capacidad para hacer más procesos», explica Xosé

Vázquez, que añade que se aprovechará la llegada de las nuevas maquinarias para reorder la planta y «hacerla más cómoda, más funcional».

De hecho, aunque la biorrefinería marina a escala industrial para la valorización de los descartes empezará a funcionar en Marín en unos meses, muchos de los procesos seguirán haciéndose en la planta piloto del Instituto. «Será una especie de planta mixta en la que se compartirán equipamientos», explica Vázquez.

El plazo de ejecución fijado por la UE para desarrollar el proyecto Life iSeas finaliza en junio del 2018. Será entonces cuando se conocan las conclusiones definitivas.

22/08/2016 – Los barcos de arrastre descartan más del 40% del pescado que capturan en el Cantábrico - Los armadores de Marín participan en un proyecto para dar salida a esos descartes – FARO DE VIGO

## DIGITAL COPY

[mar@farodevigo.es](mailto:mar@farodevigo.es)

FARO DE VIGO  
LUNES, 22 DE AGOSTO DE 2016

MAR=53

### Aplicación de la normativa de descartes

## Los barcos de arrastre descartan más del 40% del pescado que capturan en el Cantábrico

Un estudio del Instituto Español de Oceanografía constata el desperdicio de recursos marinos, al que la Unión Europea se propone poner freno ▶ La especie más desechara es la xarda

FRANCISCO L. JIMÉNEZ, AMODEO ■ Vigo

Cuatro de cada diez kilos de pescado que capturan los barcos arrastreros que faenan en el caladero Cantábrico-Noroeste –la proporción disminuye a menos del 5% en los barcos que utilizan artes más selectivas– han de ser devueltos al mar por constituir lo que se conoce como pesca indeseada: peces que no dan la talla y especies en veda, con el cupo agotado o de nulo valor comercial. Ésta es una de las conclusiones que permite extraer el estudio que realizaron varios investigadores del Instituto Español de Oceanografía (IEO) durante tres años y que recientemente ha visto la luz en un atlas que publicó el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Los científicos, que hicieron el trabajo de campo en barcos y puertos gallegos y asturianos, trataron de hacer un dibujo fiel de la realidad de los descartes pesqueros en el área de análisis considerada como antecesora de la implantación de las medidas que ha aprobado la Unión Europea para reducir las toneladas de pesca desechara.

Una de las zonas con más descartes está entre Cariño y la ría de Muros

Las observaciones de los autores del estudio determinan que la especie con más alto porcentaje de descarte es la xarda (caballa): el porcentaje de devolución al mar llegó al 69,28% para el período de observación considerado (las campañas pesqueras de los años 2011, 2012 y 2013). La segunda especie más desechara es la bacaladilla, con un 47,56% de rechazo de las capturas realizadas. Los descartes de merluza fluctúan entre el 38,4 y el 43,62 por ciento en función de la modalidad de pesca de la muestra observada (baca o pareja). La lista queda completada con otras tres especies gallego (con un 41,12% de descarte), jurel (21,84%) y rape (10,7%).

En el caso de la merluza, y a diferencia del grado de descarte de los barcos arrastreros, los que faenan con otras artes logran porcentajes de descartes mucho más comedidos: 2% las lanchas llamadas beta (enmallé dirigido a especies demersales; esto es, de aguas profundas) y un 1% en el caso de los barcos volanteros. Los bajos porcentajes de descartes de las embarcaciones tipo beta y de volanta se repiten en la pesquería de jurel (entre el 0,3 y el

2,48 por ciento de descartes) y en la de xarda (entre el 0 y el 6,57 por ciento). No así en la pesca de rape, donde las lanchas beta tienen un rendimiento de descartes del 72,7% y las de risco, que en su caso llega al 30,92%.

Otra lectura de la realidad de los descartes que proporciona el estudio del IEO es que en el caso de la merluza, el rape y los gallos la causa principal –y con mucha diferencia del rechazo de capturas– tiene que ver con la talla de las mismas; en

esas tres especies consideradas, el porcentaje de descartes relacionado con el tamaño del pescado está sistemáticamente por encima del 90%. La bacaladilla presenta la menor proporción de descartes relacionados con la talla (del 2 al 8%) mientras que el jurel y la caballa se mueven en cifras de descarte por tamaño muy condicionadas por el año considerado, de modo que el porcentaje fluctúa entre el 1,6 y el 52,3%. El estudio se completa con una serie de mapas que dan a entender

que las franjas marinas donde más descartes se realizan (más de 50 kilos por hora) son las comprendidas entre Burela y Tapia (Asturias) y entre Cariño y la ría de Muros. Las zonas más calientes de descarte de gallo se corresponden con la práctica totalidad del litoral gallego, el cañón submarino de Avilés, el oriente asturiano y las costas cántabra y vizcaína. En el caso del rape es la vertical de la provincia de Lugo y en el de la xarda y jurel es en las inmediaciones del caladero al norte de Peñas.

### LA POLÍTICA DE DESCARTES

#### 1. ¿Qué son los descartes?

■ El descarte es la práctica de devolver al mar las capturas no deseadas, vivas o no, por no alcanzar la talla, porque el pescador no dispone de cuota o por otras causas.

#### 2. ¿Qué pretende hacer la Unión Europea?

■ La nueva Política de Pesca Común aspira a eliminar el despilfarro de los descartes introduciendo la obligación de desembarque de los mismos en los puertos.

#### 3. ¿Qué es lo que opinan desde el sector?

■ Los pescadores dudan de la eficacia de las medidas que anuncia la Unión Europea, que por otra parte aún no han tenido un desarrollo práctico en los puertos españoles.



Arrastreros amarrados en el puerto de Marín en una fotografía de archivo. // Santos Álvarez

## Los armadores de Marín participan en un proyecto para dar salida a esos descartes

El problema de los descartes preocupa, y mucho, al sector. Por ese motivo los armadores están realizando estudios para atajar las consecuencias de la normativa de Bruselas. Uno de ellos es la Organización de Productores de Pescado Fresco del Puerto y Ría de Marín (Opromar), que ha elegido a tres de sus buques de arrastre de litoral –dos faenan en el caladero del Cantábrico Noroeste y otro en aguas de Portugal– para la instalación de un nuevo sistema para monitorizar los descartes, como avanzó FARO en mayo.

Bajo el nombre de iObserver, el sistema –que forma parte del proyecto Life ISEAS, coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) de Vigo– cuenta con una cámara que realiza fotos continuamente sobre una cinta que sale del parque de pesca de los buques, capturando lo que pasa por ella para un futuro análisis.

Además de Opromar y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, a través del IIM), en la iniciativa participan también el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Universi-

dad de Santiago, el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar), Talleres Josmar y el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga).

De esta forma Marín se convierte en un aliado fundamental para la flota a la hora de atajar los problemas que pueda dar la normativa de descartes. Y es que está previsto que Marín acoge también un centro de valorización de estos desechos pesqueros y su comercio. Denominado será iDPV, servirá como punto para el procesado integral y la valorización de los descartes.

20/11/2016 – Calculo que en el primer trimestre de 2017 la planta piloto de descartes estará finalizada – FARO DE VIGO

## DIGITAL COPY

44 = MAR

[mar@farodevigo.es](mailto:mar@farodevigo.es)

FARO DE VIGO

DOMINGO, 20 DE NOVIEMBRE DE 2016

JUAN MARTIN FRAGUEIRO ■ Gerente de Anacef

## “Lo positivo es volver a meter la cabeza en Mauritania, caladero importante para la flota”

“En 2017 empieza la negociación por el acuerdo con Guinea-Bisáu; esperemos que se pueda prorrogar otros cuatro años” ► “Se destruyeron 140 empleos desde 2012”

ADRIÁN AMODEO ■ Vigo

Juan Martín Fragueiro es el gerente de la Asociación Nacional de Cefalopoderos (Anacef), que el miércoles se encontraba en Nuakchot, Mauritania, para seguir de cerca las negociaciones entre este país y la UE sobre el acuerdo de pesca. En él se acordó crear una nueva categoría que permitiría volver a seis de los cefalopoderos expulsados del caladero en 2012.

—Es la mejor noticia posible para la flota cefalopodera dadas las circunstancias?

—Es una noticia positiva en el sentido de que se abre un caladero al que no se accedía desde julio de 2012, que fue cuando expiró el último acuerdo en el que había posibilidades para los buques cefalopoderos. Para nosotros lo más positivo es volver a meter la cabeza en un caladero que siempre fue importante para la flota de Anacef.

—Meter la cabeza... ¿Se empieza por aquí y se podrá volver a pescar pulpo?

—No sabemos lo que deparará el futuro. La flota ha pasado muchísimas dificultades —se pasó de 24 buques a 17 por los desguaces o exportaciones— y los buques que quedan están trabajando al amparo de acuerdos privados en África o con protocolos de la Unión Europea, como es el caso de Guinea-Bisáu. Pero lógicamente, los recursos pueden resentirse en esos caladeros por la presión pesquera, por lo tanto se necesitan alternativas.

—Podrán pescar 3.500 toneladas de merluza, además de sepia y calamar. ¿Se podrán pescar estos cefalopoderos en la misma zona que fija la categoría?

—Habrá que ir allí para comprobarlo. La zona que se ha habilitado coincide con la categoría 2, de merluza fresco. Es una pesquería que tuvo un desarrollo en el pasado y vamos a ver cuál es el comportamiento. Aquí hay unas posibilidades de pesca que se han fijado en base a unas recomendaciones científicas, que decían que la merluza estaba subexplotada y que había un potencial de sepia y calamar con una recomendación de aumentar el esfuerzo de pesca sobre estas especies. Se han puesto unas cifras que siguen siendo pequeñas, pero es una puesta que abre y veremos si este potencial de capturas se puede pescar en su totalidad.

—A priori las cantidades son escasas. ¿Cuánto haría falta?

—Para poder pescar la totalidad de la flota en Mauritania habría que tener muchísimas más toneladas. Obviamente nuestras pretensiones eran mayores, pero estamos hablando de ir compartiendo acuerdos que son



Juan Martín Fragueiro, ayer en la reunión de Iccat en Portugal. ■ FdV

clásicos, como Guinea-Bisáu, un poco Marruecos, otro poco Senegal... Tener un abanico de acuerdos suficientes para permitir que se haga un plan de pesca para toda la flota que no se concentre en un mismo sitio.

—Al acuerdo de la UE con Guinea-Bisáu le queda poco de vigencia, ¿no?

—Expira en noviembre del próximo año. En el primer trimestre del pró-

ximo año empieza la negociación con ese país. Esperemos que ese acuerdo se pueda prorrogar otros cuatro años. Para la Comisión son los primeros deberes que tiene y el objetivo es que el protocolo pueda continuar y estén finalizadas las condiciones del nuevo acuerdo en el mes de marzo o abril. Luego hay un procedimiento interno de ratificación y si no

### FICHA PERSONAL

■ Secretario general de Pesca entre 2004 y 2010, Juan Martín Fragueiro (1959) es actualmente gerente de la Asociación de Armadores de Marín y de la Asociación Nacional de Cefalopoderos.

se cierra en esos meses hay el riesgo de que llegue noviembre y la flota tenga que abandonar el caladero.

—Lo usa mucho la flota?

—Es el caladero que ha venido utilizando el 60 o 70 por ciento de la flota porque tampoco tenía otras alternativas. Hay que pensar que Marruecos es un caladero que tiene 5 meses de paro biológico. Es complicado compararlo porque vamos haciendo un puzzle para que haya una utilización plena de los acuerdos de pesca.

—De los 17 barcos que quedan, ¿dónde está pescando cada uno?

—Cinco de ellos tienen acuerdo privado con Angola y los buques restantes van compaginando los acuerdos con Guinea-Bisáu y un poco el de Marruecos. Ahora, con Mauritania, la flota que está con acuerdos privados verán si compensa cambiar de caladero.

—¿Cuántos empleos se destruyeron desde 2012?

—De siete barcos que han desaparecido hablamos de unos 140 empleos, aunque no todos españoles al estar obligados a coger tripulación del país en el que faenan pro los acuerdos pesqueros. Aunque no solo es esto, también se resienten los astilleros por las reparaciones, los suministradores de aparejos, viveres, combustibles, las empresas de frío...

## “Calculo que en el primer trimestre de 2017 la planta piloto de descartes estará finalizada”

—Por otro lado, desde Marín también están implicados en un programa para la revitalización de los descartes. ¿En qué punto se encuentra?

—En estos momentos estamos empezando el tercer año del proyecto, que acaba en 2018. Tuvimos una reunión recientemente con el CSIC para programar los nuevos embarques en la flota, que se pueden hacer a finales de este mes. En total se han programado 50 embarques entre la flota que pesca en aguas de Portugal y en el caladero nacional. Esto se hace para ver exactamente cómo es la composición de las capturas, qué niveles de descartes y de qué especies. Podremos tener unos datos muy fiables.

Además, está el “Observer”, el equipo que verifica qué capturas entra en el parque de pesca.

—¿Cuándo estará lista la planta piloto que servirá de punto de valorización de especies no utilizadas?

—Me consta que en estos momentos el CSIC y la empresa que hará la instalación del equipo, Talleres JOSMAR, están trabajando en ello. Calculo que en el primer trimestre de 2017 prácticamente estará finalizado. Se instala en una zona del puerto de Marín totalmente determinada, en un espacio ubicado dentro de la lonja.

—¿Qué significa para los armadores de Marín estar implicados en este proyecto?

—Sabemos que en 2019 todas las especies sujetas a TAC y cuota tenemos que traerlas a tierra. Lo que tratamos es que ya en 2017 nos pongamos en la situación que vamos a tener para entonces. Somos un poco el consigüo de índiz y vamos a ponernos en 2019 dos años antes para ver qué puede suponer eso, qué costes adicionales va a tener, qué espacios de bodega se van a ocupar, qué va a suponer esto sobre las cuotas que tienes disponibles...

Queremos ver si de las conclusiones de este proyecto podemos flexibilizar todo este proceso. Luego, nos intensa la parte económica: ver si esos descartes se puede sacar un aprovechamiento económico.

20/11/2016 – Calculo que en el primer trimestre de 2017 la planta piloto de descartes estará finalizada – **LA OPINIÓN – A CORUÑA**

## DIGITAL COPY

+ [laopinioncoruna.es](http://laopinioncoruna.es)

**mar** La Opinión | 47  
Domingo, 20 de noviembre de 2016

Juan Carlos Martín Fragueiro | Gerente de Anacef

## “Lo positivo es volver a meter la cabeza en Mauritania, caladero importante para la flota”

“En 2017 empieza la negociación por el acuerdo con Guinea-Bisáu; esperemos que se pueda prorrogar otros cuatro años” ■ “Se destruyeron 140 empleos desde 2012”

Adrián Amoedo  
ACORUÑA

Juan Carlos Martín Fragueiro es el gerente de la Asociación Nacional de Cefalópodos (Anacef), que el miércoles se encontraba en Nuakchot, Mauritania, para seguir de cerca las negociaciones entre ese país y la UE sobre el acuerdo pesquero. En esa reunión se acordó crear una nueva categoría que permitirá volver a aguas mauritanas a seis de los cefalopoderos gallegos expulsados del caladero en 2012.

—¿Es la mejor noticia posible para la flota cefalopadera dadas las circunstancias?

—Es una noticia positiva en el sentido de que se abre un caladero al que no se accedía desde julio de 2012, que fue cuando expiró el último acuerdo en el que había posibilidades para los buques cefalopoderos. Para nosotros lo más positivo es volver a meter la cabeza en un caladero que siempre fue importante para la flota de Anacef.

—Meter la cabeza... ¿Se empieza por aquí y se podrá volver a pescar pulpo?

—No sabemos lo que depurará el futuro. La flota ha pasado muchísimas dificultades —se pasó de 24 buques a 17 por los desguaces o exportaciones— y los pescadores que quedan están trabajando al amparo de acuerdos privados en Angola o con protocolos de la Unión Europea, como es el caso de Guinea-Bisáu. Pero lógicamente, los recursos pueden resarcirse en esos caladeros por la presión pesquera, por lo tanto se necesitan alternativas.

—Podrán pescar 3.500 toneladas de merluza, además de sepia y calamar. ¿Se podrán pescar estos cefalópodos en la misma zona que fija la nueva categoría?

—Habrá que ir allí para comprenderlo. La zona que ha habilitado coincide con la categoría 2, de merluza de fresco. Es una pesquería que tuvo un desarrollo en el pasado y vamos a ver cuál es el comportamiento. Aquí hay unas posibilidades de pesca que se han fijado en base a unas recomendaciones científicas, que decían que la merluza estaba subexplotada y que había un potencial de sepia y calamar con una recomendación de aumentar el esfuerzo de pesca sobre estas especies. Se han puesto unas cifras que siguen siendo pequeñas, pero es una puerta que se abre y veremos si este potencial de capturas se puede pescar en su totalidad.

—A priori las cantidades son escasas. ¿Cuánto haría falta?



Frageiro, ayer, en una reunión de organizaciones pesqueras en Portugal. || L. O.

—Para poder pescar la totalidad de la flota en Mauritania habría que tener muchísimas más toneladas. Obviamente nuestras pretensiones eran mayores, pero estamos hablando de ir compartiendo acuerdos que son clásicos, como Guinea-Bisáu, un poco Marruecos, otro poco Senegal...

Tener un abanico de acuerdos suficientes para permitir que se haga un plan de pesca para toda la flota que evite que se concentre en un mismo sitio.

—Al acuerdo de la UE con Guinea-Bisáu le queda poco de vigencia, ¿no?

—Expira en noviembre del próximo año. En el primer trimestre de 2017 empieza la negociación con ese país. Esperemos que ese acuerdo se pueda prorrogar otros cuatro años. Para la Comisión son los primeros deberes que tiene y el

objetivo es que el protocolo pueda continuar y estén finalizadas las condiciones del nuevo acuerdo en el mes de marzo o abril. Luego hay un procedimiento interno de ratificación y si no se cierra en esos meses hay el riesgo de que llegue noviembre y la flota tenga que abandonar el caladero.

—¿Lo usa mucho la flota?

—Es el caladero que ha venido utilizando el 60% o 70% de la flota porque tampoco tenía otras alternativas. Hay que pensar que Marruecos es un caladero que tiene cinco meses de paro biológico. Es complicado compaginar todo, pero vamos haciendo un puzzle para que haya una utilización plena de los acuerdos de pesca.

—De los 17 barcos que quedan, ¿dónde está pescando cada uno?

—Cinco de ellos tienen acuerdo privado con Angola y los buques restantes van compaginando los acuerdos con Guinea-Bisáu y un poco el de Marruecos. Ahora, con Mauritania, la flota que está con acuerdos privados verá si compensa cambiar de caladero.

—¿Cuántos empleos se destruyeron desde 2012?

—De siete barcos que han desaparecido hablamos de unos 140 empleos, aunque no todos españoles, al estar obligados a contratar tripulación del país en el que faculan por los acuerdos pesqueros. Aunque no solo es esto, también se resienten los astilleros por las reparaciones, los suministradores de aparejos, vivieres, combustibles, las empresas de frío...

## “Calculo que en el primer trimestre del próximo año la planta piloto de descartes estará finalizada”

—Usted es también director gerente de la asociación de armadores de Marín, que está immersa en un programa de valorización de los descartes. ¿En qué punto se encuentra?

—En estos momentos estamos empezando el tercer año del proyecto, que acaba en 2018. Tuvimos una reunión recientemente con el CSIC [Consejo Superior de Investigaciones Científicas] para programar los nuevos embarques en la flota, que se pueden hacer a finales de este mes. En total se han programado 50 embarques entre la flota que pesca en aguas de Portugal y en el caladero nacional. Esto se hace para ver exactamente cómo es la composición de las capturas, qué niveles de descartes hay y qué especies. Podremos tener unos datos muy fiables. Además, está el iObserver, el equipo que verifica qué capturas entran en el parque de pesca.

—¿Cuándo estará lista la planta piloto que servirá de punto de valorización de las especies hasta ahora no utilizadas?

—Me consta que en estos momentos el CSIC y la empresa que hará la instalación del equipo, Talle-

res Josmar, están trabajando en ello. Calculo que en el primer trimestre de 2017 prácticamente esto debería estar finalizado. Se instala en una zona del puerto de Marín totalmente determinada, en un espacio ubicado dentro de la lonja.

—¿Qué significa para los armadores de Marín, y para el conjunto de los gallegos en general, este proyecto?

—Sabemos que en 2019 todas las capturas de especies sujetas a TAC [totales admisibles de capturas] y cuotas tenemos que traerlas a tierra. Lo que tratamos es de ponernos ya en 2017 en la situación que vamos a tener para entonces. Somos un poco el consejillo de indias y queremos ver qué puede suponer eso, qué costes adicionales va a tener, qué espacios de bodega se van a ocupar, qué va a suponer esto sobre las cuotas que tienen disponibles... Queremos ver si de las conclusiones de este proyecto podemos flexibilizar todo este proceso. Luego, nos interesa la parte económica: ver si de esos descartes se puede sacar un aprovechamiento económico.

08/05/2017 – La valorización de descartes, en la planta del puerto de Marín – **FARO DE VIGO** –

[http://www.farodevigo.es/mar/2017/05/08/valorizacion-descartes-planta-puerto-marin/1674920.html?utm\\_medium=rss](http://www.farodevigo.es/mar/2017/05/08/valorizacion-descartes-planta-puerto-marin/1674920.html?utm_medium=rss)

52º MAR

mar@farodevigo.es  
FARO DE VIGO  
LUNES, 8 DE MAYO DE 2017



■ La planta piloto para la valorización de los descartes pesqueros está instalada en el Puerto de Marín. El proyecto *iSEAS* continúa realizando pruebas para la obtención de productos de alto valor añadido, como la obtención de bloques de músculo. Para ello, en la sección destinada a la elaboración de productos para consumo humano se separó

## La valorización de descartes, en la planta del puerto de Marín

FdV

el músculo de diferentes especies de peces que, aunque no están afectadas por cuota, suelen formar parte del descarte. Por otro lado, el sistema *iObserver* ideado en el marco de este proyecto fue instalado la semana pasada en el arrastrero marinense *Portosanto*. Ahora tendrá un año de pruebas por delante para cuantificar las capturas.

27/05/2017 – Expomar plantea cómo aprovechar los descartes y fórmulas para reducirlos –  
**VOZ DE GALICIA**

[http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/27/expomar-plantea-aprovechar-descartes-formulas-reducirlos/0003\\_201705X27C2991.htm](http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/27/expomar-plantea-aprovechar-descartes-formulas-reducirlos/0003_201705X27C2991.htm)

L2 | A MARÍÑA | Sábado, 27 de mayo del 2017 | La Voz de Galicia | BURELA, CAPITAL DE LA PESCA

## Expomar plantea cómo aprovechar los descartes y fórmulas para reducirlos

En la segunda jornada técnica paralela a la feria también se habló de trazabilidad

**S.S. VIVEIRO / LA VOZ**

Coincidien este año con la bienal monográfica náutico pesquera que continúa celebrándose en la nave de redes de Burela, pero las Xornadas Técnicas Expomar tienen personalidad propia, como complemento del certamen comercial pero, sobre todo, como foro de debate e intercambio de opiniones entre profesionales del sector, investigadores y gestores públicos y privados. Concluyeron ayer por la tarde, con tres conferencias en las que se analizaron alternativas para aprovechar los descartes y para tratar de reducirlos; además, se habló de trazabilidad y comercialización.

Alfredo Llano, presidente de la Fundación Expomar y alcalde de Burela, clausuró edición veinticuatro de las Xornadas Técnicas Expomar. Moderados por Pablo Fernández, jefe territorial de la Consellería do Mar en A Mariña, a continuación estaba prevista la intervención de Julio Valeiras,

Tres ponentes y un moderador, ayer, en la segunda Xornada Técnica.



Ricardo Pérez, investigador senior del Centro Superior de Investigaciones Científicas en Vigo, quien iba a hablar sobre las estrategias para reducir los descartes y las medidas técnicas de selectividad pesquera.

Ricardo Pérez, investigador senior del Centro Superior de Investigaciones Científicas en Vigo, quien iba a hablar sobre las estrategias para reducir los descartes y las medidas técnicas de selectividad pesquera. Ricardo Pérez, investigador senior del Centro Superior de Investigaciones Científicas en Vigo, quien iba a hablar sobre las estrategias para reducir los descartes y las medidas técnicas de selectividad pesquera.

El público escuchó atentamente las propuestas. PEPA LOSADA

Julio Valeiras, Ricardo Pérez y Francisco de Borja intervinieron en el debate que moderó Pablo Fernández

El público escuchó atentamente las propuestas. PEPA LOSADA

mentre a partir de enero del 2019. Y Francisco de Borja, de la Subdirección de Economía Pesquera, disertaría sobre trazabilidad y comercialización, exponiendo el ejemplo del proyecto Trazapes, una aplicación informática impulsada por el Estado con idea de cooperar con el sector.

Más información en la página 3 y en Marítna, pág. 34



## Expomar plantea cómo aprovechar los descartes y fórmulas para reducirlos

En la segunda jornada técnica paralela a la feria también se habló de trazabilidad

Coincidien este año con la bienal monográfica náutico pesquera que continúa celebrándose en la nave de redes de Burela, pero las Xornadas Técnicas Expomar tienen personalidad propia, como complemento del certamen comercial pero, sobre todo, como foro de debate e intercambio de opiniones entre profesionales del sector, investigadores y gestores públicos y privados. Concluyeron ayer por la tarde, con tres conferencias en las que se analizaron alternativas para aprovechar los descartes y para tratar de reducirlos; además, se habló de trazabilidad y comercialización.

Alfredo Llano, presidente de la Fundación Expomar y alcalde de Burela, clausuró edición veinticuatro de las Xornadas Técnicas Expomar. Moderados por Pablo Fernández, jefe territorial de la Consellería do Mar en A Mariña, a continuación estaba prevista la intervención de Julio Valeiras, investigador senior del Instituto Español de Oceanografía en Vigo, quien iba a hablar sobre las estrategias para reducir los descartes y las medidas técnicas de selectividad pesquera. Ricardo Pérez, investigador senior del Centro Superior de Investigaciones Científicas en Vigo, plantearía la opciones para aprovechar los descartes que la UE quiere eliminar definitivamente a partir de enero del 2019. Y Francisco de Borja, de la Subdirección de Economía Pesquera, disertaría sobre trazabilidad y comercialización, exponiendo el ejemplo del proyecto Trazapes, una aplicación informática impulsada por el Estado con idea de cooperar con el sector.

27/05/2017 – Dos investigadores y un gestor público hablarán mañana sobre los descartes y la trazabilidad – **VOZ DE GALICIA**

[http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/25/expomar-explora-hoy-repercusiones-brexit-sector-pesquero/0003\\_201705X25C8991.htm](http://www.lavozdegalicia.es/noticia/amarina/2017/05/25/expomar-explora-hoy-repercusiones-brexit-sector-pesquero/0003_201705X25C8991.htm)



## A MARIÑA

### Dos investigadores y un gestor público hablarán mañana sobre los descartes y la trazabilidad

Mañana, a partir de las cinco de la tarde, continuará en la Cofradía San Xoán Bautista de Burela las Xornadas Técnicas Expomar. Las clausurará Alfredo Llano, alcalde burelense y presidente de la Fundación Expomar. Y, a continuación, dos investigadores y un gestor público hablarán sobre dos asuntos que preocupan a los profesionales de la pesca: la obligación de los descartes y las alternativas para aprovecharlos, así como la trazabilidad de los productos del mar, de especial relevancia para reforzar las garantías sanitarias.

Moderados por Pablo Fernández Asensio, jefe territorial de la Consellería do Mar, Julio Valeiras (investigador senior del Instituto Español de Oceanografía en Vigo) planteará estrategias para la reducción de descartes y medidas técnicas para mejorar la selectividad de la pesca; mientras Ricardo Pérez (investigador senior del Centro Superior de Investigaciones Científicas en Vigo) expondrá opciones para aprovechar las capturas que la flota está obligada desembarcar. Y Francisco de Borja (de la Subdirección General de Economía Pesquera) disertará sobre trazabilidad y comercialización.

21/06/2017 – La planta para elaborar 'nuggets' a partir de descartes echa a andar. La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético – **FARO DE VIGO**

<http://www.farodevigo.es/mar/2017/06/21/planta-elaborar-nuggets-partir-descartes/1702420.html>

# FARO DE VIGO

## La planta para elaborar 'nuggets' a partir de descartes echa a andar

La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético

Redacción | Vigo | 21.06.2017 | 03:13

El Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios en el proyecto LifeiSeas, financiado por la Unión Europea, realizaron ayer una demostración de elaboración de productos para el consumo humano como *nuggets* y hamburguesas a partir de especies que se descartan. La planta piloto, situada en el edificio de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (Opromar) en el puerto de Marín, está destinada a procesar la biomasa del pescado que antes se tiraba por la borda pero que ahora tiene que llevarse a puerto para generar un mejor aprovechamiento de la materia prima.



Un operario muestra el proceso de elaboración de productos. // FdV

El edificio tiene un área de almacenamiento en frío, una sala de elaboración de productos para el consumo humano y otra de artículos con otros fines como el farmacológico y el cosmético. El músculo de pescado de "alta calidad", utilizado para la fabricación de nuggets, hamburguesas o palitos de pescado, obtenido en una de las salas, es uno de los principales productos y pastas alimentarias que genera el aprovechamiento de los descartes.

La directora del Cetmar, Paloma Rueda, el presidente de la Autoridad Portuaria de Marín y Ría de Pontevedra, José Benito Suárez, el director gerente de Opromar, Juan Carlos Martín y el profesor de investigación del Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo -socio del LifeiSeas-, Ricardo Pérez, asistieron a la demostración.

## La planta para elaborar 'nuggets' a partir de descartes echa a andar

La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético

REDACCIÓN ■ Vigo

El Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios en el proyecto LifeiSeas, financiado por la Unión Europea, realizaron ayer una demostración de elaboración de productos para el consumo humano como *nuggets* y hamburguesas a partir de especies que se descartan. La planta piloto, situada en el edificio de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (Opromar) en el puerto de Marín, está destinada a

procesar la biomasa del pescado que antes se tiraba por la borda pero que ahora tiene que llevarse a puerto para generar un mejor aprovechamiento de la materia prima.

El edificio tiene un área de almacenamiento en frío, una sala de elaboración de productos para el consumo humano y otra de artículos con otros fines como el farmacológico y el cosmético. El músculo de pescado de "alta calidad", utilizado para la fabricación de nuggets, hamburguesas o palitos de pescado, obtenido en una de las sa-



Un operario muestra el proceso de elaboración de productos. // FdV

las, es uno de los principales productos y pastas alimentarias que genera el aprovechamiento de los descartes.

La directora del Cetmar, Paloma Rueda, el presidente de la Autoridad Portuaria de Marín y Ría de

Pontevedra, José Benito Suárez, el director gerente de Opromar, Juan Carlos Martín y el profesor de investigación del Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo -socio del LifeiSeas-, Ricardo Pérez, asistieron a la demostración.

21/06/2017 – Un proyecto piloto analiza en Marín cómo aprovechar especies marinas descartadas – **PONTEVEDRA VIVA**

<http://pontedraviva.com/xeral/37629/proyecto-piloto-analiza-marin-aprovechar-especies-marinas-descartadas/?lang=es>



Planta piloto de procesado de especies descartadas en Marín  
© Xunta de Galicia

📍🌐⭐️ Marín

## Un proyecto piloto analiza en Marín cómo aprovechar especies marinas descartadas

Por Redacción  
hace un día

Fomentar el aprovechamiento sostenible de especies marinas que, actualmente, están siendo descartadas para el consumo. Ese es el principal objetivo de la **planta piloto que se prueba en el puerto de Marín**, construida en el marco del proyecto LifeiSEAS, financiado por la Unión Europea.

Esta planta piloto **está destinada a procesar la biomasa antes descartada para diferentes tipos de usos**, entre ellos la elaboración de productos para el consumo humano a partir de estas especies. De este modo posibilitará que la captura descartada pueda ser procesada y comercializada.

El proyecto integra las unidades de procesado junto con herramientas y protocolos de logística, comercialización y gestión y se divide en tres zonas: un área de almacenamiento en frío, una sala de elaboración de productos para el consumo humano y una sala de elaboración de productos para otros usos.

En la sala de elaboración se obtienen diversos productos y pastas alimentarias, principalmente músculo de pescado de alta calidad que se utiliza como materia prima para la elaboración de diferentes productos como hamburguesas, nuggets y palitos de pescado, a partir de los que se pueden elaborar numerosas recetas.

En la sala de elaboración de productos para otros usos se obtendrán aquellos como hidrolizados de pescado, colágenos, gelatinas y cartílago, **de aplicación en el campo farmacológico y de la cosmética**.

El proyecto LifeiSEAS comenzó a desarrollarse en junio de 2014 y estará vigente hasta finales de junio de 2018. Está financiado por la Unión Europea a través del Programa Life y está coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, uno de los socios junto con el Centro Tecnológico do Mar (Cetmar).

Su principal objetivo es demostrar que un escenario sostenible es posible en las pesquerías de la UE y para eso el proyecto aporta soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros.

21/06/2017 – La planta para elaborar “nuggets” a partir de especies descartadas echa a andar. La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético–  
**LA OPINIÓN**

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2017/06/21/planta-elaborar-nuggets-partir-especies/1192982.html>

# mar

La Opinión  
Miércoles, 21 de junio  
de 2017

## La planta para elaborar ‘nuggets’ a partir de especies descartadas echa a andar

La fábrica piloto de Marín genera productos para consumo humano y uso cosmético

Redacción  
ACORUÑA

El Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios en el proyecto LifeiSeas, financiado por la Unión Europea, realizaron ayer una demostración de elaboración de productos para el consumo humano como *nuggets* y hamburguesas a partir de especies que se descartan. La planta piloto, situada en el edificio de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (Opromar)

en el puerto de Marín, está destinada a procesar la biomasa del pescado que antes se tiraba por la borda pero que ahora tiene que llevarse a puerto para generar un mejor aprovechamiento de la materia prima.

El edificio tiene un área de almacenamiento en frío, una sala de elaboración de productos para el consumo humano y otra de artículos con otros fines como el farmacológico y el cosmético. El músculo de pescado de “alta calidad”, utilizado para la fabricación de *nuggets*, hamburguesas o palitos de pescado,



Un operario muestra el proceso de elaboración de productos. | LA OPINIÓN

obtenido en una de las salas, es uno de los principales productos y pasas alimentarias que genera el aprovechamiento de los descartes.

La directora del Cetmar, Paloma Rueda, el presidente de la Autoridad Portuaria de Marín y Ría de

Pontevedra, José Benito Suárez, el director gerente de Opromar, Juan Carlos Martín y el profesor de investigación del Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo —socio del LifeiSeas—, Ricardo Pérez, asistieron a la demostración.

21/06/2017 – Una planta piloto pone en valor en Marín especies descartadas– **LA VOZ DE GALICIA**

La Voz de Galicia | Miércoles, 21 de junio del 2017 | **PONTEVEDRA**

## Una planta piloto pone en valor en Marín especies descartadas

MARÍN / LA VOZ

El Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios en el proyecto LifeiSEAS, financiado por la Unión Europea, ponen en valor las especies marinas descartadas en una planta de Marín. La jornada de demostración versó sobre las nuevas vías de valoración de biomasa asociada a la obligación de desembarque. Los participantes visitaron la planta piloto para el

procesado integral y la valoración de los descartes, ubicada en el edificio de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto (Opromar), en el muelle de Marín y construida en el marco de este proyecto. La planta está destinada a procesar la biomasa antes descartada para diferentes tipos de usos, entre ellos, la elaboración de productos para el consumo humano.

21/06/2017 – Oepromar se erige como pionera en el aprovechamiento de los descartes. La planta ubicada en el Puerto permitirá comercializar lo que se desecha de las capturas –  
**DIARIO DE PONTEVEDRA**

**DIARIODEPONTEVEDRA |**miércoles, 21 de junio de 2017

# Oepromar se erige como pionera en el aprovechamiento de los descartes

► La planta ubicada en el Puerto permitirá comercializar lo que se desecha de las capturas

## C. NEIRA

MARIN. En 2015, la Unión Europea actualizó la Política Pesquera Comunitaria para incluir en ella la prohibición de los descartes pesqueros. Esto supone que, desde hace dos años, es de obligado cumplimiento que los pescadores lleven la totalidad de lo pescado a puerto.

Esta medida se tomó para frenar la degradación de los océanos consecuente de esta práctica, que consiste en devolver al mar aquellas capturas no deseadas, estén vivas, malheridas o muertas, por diversas razones, como que el pescado no alcance el tallaje mínimo o que el pescador no disponga de más cuota de pesca.

Aprovechar los descartes y cuidar la masa oceánica son los dos pilares sobre los que se sustenta la pesca sostenible, que es a su vez la piedra angular del proyecto 'LifeiSeas', Financiado por la Unión Europea, a través del Programa Life, y coordinado por el Instituto de Investigaciones Mariñas-CSIC y por Centro Tecnológico do Mar (Cetmar), tiene como objetivo arrojar luz en la búsqueda de soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes.

Para encontrarlas, 'LifeiSeas' cuenta con la ayuda de Oepromar, la Organización de Productores de Pesca Fresca do Porto e Ría de Marín, un gran aliado del proyecto que cuenta con una planta piloto en la rada marinense destinada a la elaboración de productos para el consumo humano a partir de especies que están siendo actualmente descartadas.

En ella estuvieron ayer la directora de Cetmar, Paloma Rueda; el presidente de la Autoridad Portua-



Martin Fragueiro, Rueda y Suárez Costa, en la presentación del proyecto de la planta marinense. CEDIDA

tia, José Benito Suárez Costa, y el director gerente de Oepromar, Juan Carlos Martín Fragueiro, así como otros socios del proyecto. La razón de la visita a la planta marinense fue la presentación de la misma a los participantes en 'LifeiSeas', y de las nuevas vías de valorización de la biomasa asociadas a los descartes que se han ido desarrollando en ella, y que permitirán comercializarlos en el futuro.

Durante su visita, Rueda y el resto de asistentes, que visitaron algunas partes de la planta, pusieron sobre la mesa la hoja de ruta del trabajo que se hará en ella, analizando los objetivos presentes y futuros y su aplicación posterior en el mercado.

## Productos

### Una planta, tres áreas diferentes

La planta que Oepromar tiene en el Puerto de Marín está dividida en tres áreas diferentes para poder rentabilizar los descartes, en las que se integran las unidades de procesado con la logística de la comercialización y la gestión.

Son el área de almacenamiento en frío, una sala de elaboración de productos para el consumo humano y otra centrada en la creación de otro tipo de

elementos.

Lo más destacado es la elaboración de diversos productos y pastas alimentarias, principalmente músculo de pez de alta calidad, muy utilizado como materia prima en la elaboración de hamburguesas, nuggets o palitos de pescado.

También se producen hidrolizados de pez, colágenos, gelatinas y cartílago, de aplicación en el ámbito de la farmacología y de la cosmética, lo que demuestra el enorme potencial que tiene el aprovechamiento de los descartes, además de su contribución a la sostenibilidad del sector.

30/01/2018 – El Cesga acoge una jornada sobre nuevas herramientas para la gestión de descartes – **INDUSTRIAS PESQUERAS**

[http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima\\_hora/60289/el\\_cesga\\_acoge\\_una\\_jornada\\_sobre\\_nuevas\\_herramientas\\_para\\_la\\_gestion\\_de\\_descartes\\_.html](http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/60289/el_cesga_acoge_una_jornada_sobre_nuevas_herramientas_para_la_gestion_de_descartes_.html)

# industrias pesqueras.com

## El Cesga acoge una jornada sobre nuevas herramientas para la gestión de descartes

IP - 30 de enero de 2018



Foto: J. Valeiro / IEO

El Cesga, Centro de Supercomputación de Galicia -Santiago de Compostela- acogerá el próximo **8 de febrero** la Jornada sobre **Herramientas Innovadoras para la Gestión y Reducción de Descartes Pesqueros**. El encuentro, en el marco del proyecto iSeas, incluirá la presentación de la herramienta RED-BOX, para la obtención a bordo de datos espacio-temporales sobre descartes en las

áreas pesqueras de interés; así como del Geoportal de gestión de datos de descartes para la optimización de la actividad pesquera y la gestión de los recursos marinos.

El objetivo principal del proyecto **iSEAS, Knowledge-Based Innovative Solutions to Enhance Adding-Value Mechanisms towards Healthy and Sustainable EU Fisheries** es demostrar que, en términos de indicadores biológicos y socioeconómicos, es posible un escenario sostenible en las pesquerías de la UE. Este objetivo podrá conseguirse mejorando la implantación de los conocimientos existentes y las soluciones innovadoras para la reducción y gestión de los descartes pesqueros.

La asistencia al evento es gratuita pero se requiere previa inscripción en el mismo, no más tarde del 6 de febrero o hasta que se complete el aforo, a través del siguiente [enlace](#).

05/04/2018 – El CSIC presenta hoy en Vigo un sistema para controlar los descartes – **FARO DE VIGO**

<http://www.farodevigo.es/mar/2018/04/05/csic-presenta-hoy-vigo-sistema/1866762.html>

# **FARO DE VIGO**

► 5 Abril, 2018

## **El CSIC presenta hoy en Vigo un sistema para controlar los descartes**

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los socios del proyecto de investigación europeo Life iSeas presentan hoy en Vigo el sistema *iObserver*, un dispositivo electrónico que permite identificar y cuantificar toda la biomasa capturada por las flotas pesqueras comerciales sin interferir en las actividades de los pescadores y controlar así los descartes. La jornada de presentación, que será en las instalaciones del Centro Tecnológico do Mar (Cetmar), incluye una sesión de demostración.

05/04/2018 – Investigadores españoles presentan un sistema para identificar capturas – LA OPINIÓN – A CORUÑA

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/05/investigadores-espanoles-presentan-sistema/1278607.html>

# La Opinión

A Coruña

► 5 Abril, 2018

## Investigadores españoles presentan un sistema para identificar capturas

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y los socios del proyecto de investigación europeo Life iSeas presentan hoy en Vigo el sistema iObserver, un dispositivo electrónico que permite identificar y cuantificar toda la biomasa capturada por las flotas pesqueras comerciales sin interferir en las actividades cotidianas de los pescadores. La jornada de presentación, que será en las instalaciones del Centro Tecnológico do Mar (Cetmar), incluye una sesión de demostración.

06/04/2018 – La visión artificial irrumpen en la pesca para mejorar el procesado y controlar descartes – FARO DE VIGO

<http://www.farodevigo.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-mejorar/1867376.html>

## FARO DE VIGO

► 6 Abril, 2018

La innovación en el sector pesquero

# La visión artificial irrumpen en la pesca para mejorar el procesado y controlar descartes

Pereira y la viguesa Optimar avanzan en un sistema único para clasificar el calamar ► El CSIC presenta el iObserver: aumenta la eficiencia pesquera al evitar zonas con especies no deseadas

ADRIÁN AMOEDO ■ Vigo

El sector pesquero gallego, especialmente el vírgenes, está invitando a nuevas tecnologías que ayuden a mejorar la eficiencia de la flota y sacar el máximo partido a las capturas. Entre las innovaciones irrumpen ahora el uso de la visión artificial comoarma a bordo, tanto para optimizar los procesados de las capturas como para adaptarse a la legislación del futuro. En el primer caso Armadora Pereira y la firma viguesa Optimar presentaron ayer su nuevo sistema para clasificar calamar a bordo de la mano del proyecto Propesca. Por otro lado, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) hizo público en Vigo los resultados del iObserver, el resultado del proyecto ISeas que lideran y con el que se buscan monitorizar los descartes pesqueros para ayudar a la flota a evitarlos.

En ambos casos la utilización de las cámaras de visión artificial es imprescindible. En el caso de la armadora, el sistema fue ideado para acelerar el procesado del calamar que capturen en Malvinas. Así, servirá para clasificar de forma automática entre los rangos comerciales, utilizando un clasificador óptico que dirige el calamar a una u otra cinta en función del tamaño, que luego se divide en bandejas.

En el caso del iObserver, se trata de una herramienta que también se instala en el parque de pesca y con la que se hacen fotografías a las especies en cada lance para detectar cuáles de ellas suponen un descarte, es decir, que se pueden tirar al mar, actividad prohibida para todas las flotas a partir del próximo 1 de enero. Con estos datos se hace un mapa en el que se establece las zonas a evitar en las que se producen más descartes y también en las que hay mayor presencia de especies juveniles. Además del CSIC también participa el IEO, Oepromar, Talleres Josmar, el Cesga y el Cetmar.



Uno de los científicos mostrando ayer en Vigo cómo funciona el sistema del "iObserver". // Cristina Graña

RICARDO I. PÉREZ ■ Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

**"Creo que la norma de descartes se sabe desde hace tiempo y quizás nos ha pillado el toro"**

—A nueve meses de la aplicación de la norma de descartes, ¿está la pesca gallega preparada?

—Hay preocupación. Lo que sí está claro es que si todo sigue como hasta ahora y la Comisión Europea decide que hay que hacerlo cumplir creo que hay situaciones en las que va a suponer un grave problema, por el conocimiento previo del volumen de esos descartes que se están realizando y que con la nueva reglamentación hay que mantenerlo a bordo y traerlo a tierra, hay riesgo de que no sea rentable.

—Cree que se hizo lo suficiente en este periodo de tiempo desde que se anunció que esto iba a

pasar hasta ahora que quedan meses para que llegue?

—Nosotros ya en el año 2007 hicimos un trabajo de cuantificación para valorar descartes en el Atlántico y en el Mediterráneo para el FRO, para el Ministerio, el tema estaba ahí. Luego se aprobó en el 2013, empezó a aplicarse en el 2015. Yo en alguna reunión aún he escuchado: "Es la primera noticia que tenemos". Creo que esto se viene sabiendo desde hace tiempo, quizás nos ha pillado

el toro en cuanto a reacción. Y digo a lo mejor por parte del sector y de la Administración.

—Con este sistema, el iObserver, ¿cree que el sector implementará este tipo de novedades?

—Este sistema está para ayudarse entre todos y si hay unas flotas que cooperan para cumplir la reglamentación supondrá compartir ciertos datos. Si eso lo ven yo creo que les será útil. Por las preguntas que hacen creo que lo ven más como un sistema de control.



06/04/2018 – La visión artificial irrumpen en la pesca para el control de descartes y el procesado a bordo – **LA OPINIÓN – A CORUÑA**

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-control/1278964.html>

# La Opinión

A Coruña

► 6 Abril, 2018

## La visión artificial irrumpen en la pesca para el control de descartes y el procesado a bordo

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas presenta el iObserver, un sistema que aumenta la eficiencia pesquera al evitar las zonas en las que hay especies no deseadas

Adrián Amoedo  
A CORUÑA

El sector pesquero gallego invierte actualmente en nuevas tecnologías que ayuden a mejorar la eficiencia de la flota y sacar el máximo partido a las capturas. Entre esas innovaciones irrumpen ahora el uso de la visión artificial como arma a bordo, tanto para optimizar el procesado de las capturas como para adaptarse a la legislación del futuro. En el primer caso, Armadora Pereira y la firma gallega Optimar presentaron ayer su nuevo sistema para clasificar calamar a bordo creado a través del proyecto Propesca. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), por su parte, presentó ayer el sistema iObserver, el resultado del proyecto iSeas que lidera y con el que busca monitorizar los descartes pesqueros para ayudar a la flota a evitarlos.

En ambos métodos la utilización de las cámaras de visión artificial es imprescindible. En el caso de la armadora, el sistema fue ideado para acelerar el procesado del calamar que capture en las islas Malvinas. El tratamiento permitirá dividir el producto de forma automática entre los rangos comerciales mediante la utilización de un clasificador óptico que dirige el calamar a una u otra cinta en función del tamaño, que luego se divide en bandejas.

Mientras, el iObserver es una herramienta que también se instala en el parque de pesca y con la que se hacen fotografías a las especies en cada lance para detectar cuáles de ellas suponen un descarte (recursos que se pueden tirar al mar), actividad prohibida para todas las flotas a partir del próximo 1 de enero. Con estos datos se elabora un mapa en el que se establecen las zonas a evitar porque se producen más descartes y también porque son en las que hay mayor presencia de es-



Un científico muestra el funcionamiento del iObserver, ayer, durante su presentación. | CRISTINA GRAÑA

RICARDO I. PÉREZ | Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

**“Que la norma de descartes iba a llegar se sabe desde hace tiempo y quizás nos ha pillado el toro”**

—**A nueve meses de la aplicación de la norma de descartes, ¿está la pesca gallega preparada?**

—Hay preocupación. Lo que sí está claro es que si todo sigue como hasta ahora y la Comisión Europea decide que hay que hacerla cumplir, hay situaciones en las que va a suponer un grave problema. Por el conocimiento previo del volumen de estos descartes que se realizan y debido a que con la nueva reglamentación hay que mantenerlo [el pescado] a bordo y traerlo a tierra, hay riesgo de que no sea rentable.

—**Cree que se hizo lo suficiente en este periodo de tiempo desde que se anunció que esto iba a pasar hasta ahora, que quedan meses para que llegue?**

—Nosotros ya en 2007 hicimos un trabajo de cuantificación para evaluar descartes en el Atlántico y en



el Mediterráneo para el FROIM, para el Ministerio; el tema estaba ahí. Luego se aprobó en el 2013 y empezó a aplicarse en el 2015. Yo en alguna reunión aún escuché: “Es la primera noticia que tenemos”. Creo que esto se viene sabiendo desde hace tiempo, quizás nos ha pillado el toro en cuanto a reacción. Y digo a lo mejor por parte del sector y de la Administración.

—**Con este sistema, el iObserver, ¿cree que el sector implantará este tipo de novedades?**

—Este sistema está para ayudarse entre todos y si hay unas flotas que cooperen para cumplir la reglamentación supondrá compartir ciertos datos. Si eso lo ven yo creo que les será útil. Por las preguntas que hace [el sector] creo que lo ve más como un sistema de control.

pecies juveniles. Además del CSIC, en el iSeas también participa el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pescado Fresco del Puerto y Ría de Marín (Opromar), Talleres Josmar, el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga) y el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar).

06/04/2018 – La visión artificial irrumpen en la pesca para el control de descartes y el procesado a bordo – **LA OPINIÓN – A CORUÑA**

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/04/06/vision-artificial-irrumpe-pesca-control/1278964.html>

# La Opinión

A Coruña

► 6 Abril, 2018

## La visión artificial irrumpen en la pesca para el control de descartes y el procesado a bordo

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas presenta el iObserver, un sistema que aumenta la eficiencia pesquera al evitar las zonas en las que hay especies no deseadas

Adrián Amoedo  
A CORUÑA

El sector pesquero gallego invierte actualmente en nuevas tecnologías que ayuden a mejorar la eficiencia de la flota y sacar el máximo partido a las capturas. Entre esas innovaciones irrumpen ahora el uso de la visión artificial como arma a bordo, tanto para optimizar el procesado de las capturas como para adaptarse a la legislación del futuro. En el primer caso, Armadora Pereira y la firma gallega Optimar presentaron ayer su nuevo sistema para clasificar calamar a bordo creado a través del proyecto Propesca. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), por su parte, presentó ayer el sistema iObserver, el resultado del proyecto iSeas que lidera y con el que busca monitorizar los descartes pesqueros para ayudar a la flota a evitarlos.

En ambos métodos la utilización de las cámaras de visión artificial es imprescindible. En el caso de la armadora, el sistema fue ideado para acelerar el procesado del calamar que capture en las islas Malvinas. El tratamiento permitirá dividir el producto de forma automática entre los rangos comerciales mediante la utilización de un clasificador óptico que dirige el calamar a una u otra cinta en función del tamaño, que luego se divide en bandejas.

Mientras, el iObserver es una herramienta que también se instala en el parque de pesca y con la que se hacen fotografías a las especies en cada lance para detectar cuáles de ellas suponen un descarte (recursos que se pueden tirar al mar), actividad prohibida para todas las flotas a partir del próximo 1 de enero. Con estos datos se elabora un mapa en el que se establecen las zonas a evitar porque se producen más descartes y también porque son en las que hay mayor presencia de es-



Un científico muestra el funcionamiento del iObserver, ayer, durante su presentación. | CRISTINA GRAÑA

RICARDO I. PÉREZ | Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

**“Que la norma de descartes iba a llegar se sabe desde hace tiempo y quizás nos ha pillado el toro”**

—**A nueve meses de la aplicación de la norma de descartes, ¿está la pesca gallega preparada?**

—Hay preocupación. Lo que sí está claro es que si todo sigue como hasta ahora y la Comisión Europea decide que hay que hacerla cumplir, hay situaciones en las que va a suponer un grave problema. Por el conocimiento previo del volumen de estos descartes que se realizan y debido a que con la nueva reglamentación hay que mantenerlo [el pescado] a bordo y traerlo a tierra, hay riesgo de que no sea rentable.

—**Cree que se hizo lo suficiente en este periodo de tiempo desde que se anunció que esto iba a pasar hasta ahora, que quedan meses para que llegue?**

—Nosotros ya en 2007 hicimos un trabajo de cuantificación para evaluar descartes en el Atlántico y en



el Mediterráneo para el FROB, para el Ministerio; el tema estaba ahí. Luego se aprobó en el 2013 y empezó a aplicarse en el 2015. Yo en alguna reunión aún escuché: “Es la primera noticia que tenemos”. Creo que esto se viene sabiendo desde hace tiempo, quizás nos ha pillado el toro en cuanto a reacción. Y digo a lo mejor por parte del sector y de la Administración.

—**Con este sistema, el iObserver, ¿cree que el sector implantará este tipo de novedades?**

—Este sistema está para ayudarse entre todos y si hay unas flotas que cooperen para cumplir la reglamentación supondrá compartir ciertos datos. Si eso lo ven yo creo que les será útil. Por las preguntas que hace [el sector] creo que lo ve más como un sistema de control.

pecies juveniles. Además del CSIC, en el iSeas también participa el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pescado Fresco del Puerto y Ría de Marín (Opromar), Talleres Josmar, el Centro de Supercomputación de Galicia (Cesga) y el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar).

06/04/2018 – Un sistema avanzado identifica y cuenta el pescado que capturan los buques –  
**LA VOZ DE GALICIA**

[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/04/06/sistema-avanzado-identifica-cuenta-pescado-capturan-buques/0003\\_201804G6P36993.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/04/06/sistema-avanzado-identifica-cuenta-pescado-capturan-buques/0003_201804G6P36993.htm)

## La Voz de Galicia

► 6 Abril, 2018

# Un sistema avanzado identifica y cuenta el pescado que capturan los buques

REDACCIÓN / LA VOZ

Es uno de los resultados estrella del proyecto europeo Life iSeas, en el que, coordinado por el Centro de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, participan el Centro Tecnológico do Mar, el Centro de Supercomputación de Galicia, la Universidad de Santiago y el Instituto Español de Oceanografía (IEO): el iObserver, una herramienta avanzada de identificación que hace posible la cuantificación automática del pescado capturado.

El sistema va colocado sobre la cinta de triaje de la embarcación

y, al estar dotado con un software de reconocimiento basado en el color, la textura y la forma de cada ejemplar, todo pescado que pase es identificado de forma automática en virtud de esos parámetros y aparece automáticamente en una pantalla con un archivo de texto con el nombre, el tamaño y el peso de cada captura, así como el margen de error del resultado obtenido.

La herramienta, que ayer fue presentada en Vigo, fue testada en tierra por el IEO, primero, y por el centro dependiente del CSIC después. Asimismo, se

probó en diez campañas oceanográficas con más de 270 días de mar y 778 pescas que dieron como resultado más de 170.000 fotografías de diferentes especies. Sigue en pruebas y ahora son los barcos de la Organización de Productores de Pesca Fresca de Marín los que lo testan en el caladero nacional y en aguas de Portugal.

Además del recuento automático de las capturas, el consorcio Life iSeas «perseguiría reducir o evitar las capturas no deseadas e valorizar esa biomasa, así como avaliar el impacto» del voto a los descartes, señalan los socios.

06/04/2018 – Un sistema avanzado identifica y cuenta el pescado que capturan los buques –  
**LA VOZ DE GALICIA**

[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/04/06/sistema-avanzado-identifica-cuenta-pescado-capturan-buques/0003\\_201804G6P36993.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/04/06/sistema-avanzado-identifica-cuenta-pescado-capturan-buques/0003_201804G6P36993.htm)

## La Voz de Galicia

► 6 Abril, 2018

# Un sistema avanzado identifica y cuenta el pescado que capturan los buques

REDACCIÓN / LA VOZ

Es uno de los resultados estrella del proyecto europeo Life iSeas, en el que, coordinado por el Centro de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, participan el Centro Tecnológico do Mar, el Centro de Supercomputación de Galicia, la Universidad de Santiago y el Instituto Español de Oceanografía (IEO): el iObserver, una herramienta avanzada de identificación que hace posible la cuantificación automática del pescado capturado.

El sistema va colocado sobre la cinta de triaje de la embarcación

y, al estar dotado con un software de reconocimiento basado en el color, la textura y la forma de cada ejemplar, todo pescado que pase es identificado de forma automática en virtud de esos parámetros y aparece automáticamente en una pantalla con un archivo de texto con el nombre, el tamaño y el peso de cada captura, así como el margen de error del resultado obtenido.

La herramienta, que ayer fue presentada en Vigo, fue testada en tierra por el IEO, primero, y por el centro dependiente del CSIC después. Asimismo, se

probó en diez campañas oceanográficas con más de 270 días de mar y 778 pescas que dieron como resultado más de 170.000 fotografías de diferentes especies. Sigue en pruebas y ahora son los barcos de la Organización de Productores de Pesca Fresca de Marín los que lo testan en el caladero nacional y en aguas de Portugal.

Además del recuento automático de las capturas, el consorcio Life iSeas «perseguiría reducir o evitar las capturas no deseadas e valorizar esa biomasa, así como avaliar el impacto» del voto a los descartes, señalan los socios.

06/04/2018 – Presentan en Vigo un "innovador" sistema que cuantifica automáticamente el pescado capturado a bordo s – **EUROPAPRESS**

<http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-presentan-vigo-innovador-sistema-cuantifica-automaticamente-pescado-capturado-bordo-20180405181414.html>

europapress / galicia / pesca galicia

## Presentan en Vigo un "innovador" sistema que cuantifica automáticamente el pescado capturado a bordo



XUNTA

Publicado 05/04/2018 18:14:14 CET

VIGO, 5 Abr. (EUROPA PRESS) -

El Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) ha acogido este jueves la presentación de un sistema avanzado de identificación que cuantifica de forma automática el pescado capturado. Se trata de un proyecto ya testado en tierra y en 10 campañas oceanográficas, y que actualmente se está probando en barcos de la Organización de Produtores de Pesca Fresca de Marín.

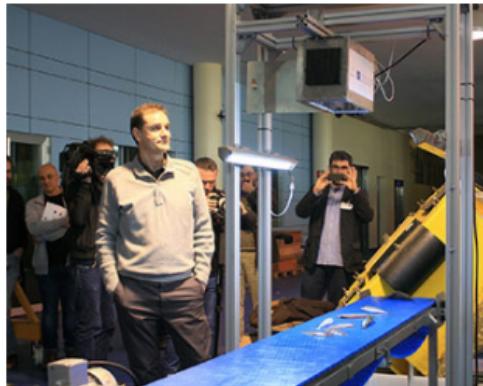
El sistema, denominado 'iObserver', va instalado encima de la cinta de triado de los buques y dispone de un 'software' de reconocimiento que se basa en el color, la textura y la forma de cada ejemplar. A partir de ello, emite un archivo de texto que determina el nombre, tamaño y peso de cada especie capturada, y establece el grado de confianza del resultado obtenido.

Este es uno de los sistemas enmarcados en el proyecto europeo 'Life iSeas', coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, que tiene como objetivo mejorar el control de los recursos pesqueros --evitando las capturas no deseadas-- y la toma de decisiones respecto a estrategias de pesca.

En el marco de este programa ya había sido presentada 'Red-Box', una herramienta para obtener a bordo datos espacio-temporales sobre descartes; y además se construyó una planta piloto para la gestión y valorización de descartes, ubicada en el Puerto de Marín.

## 06/04/2018 – Presentan avanzado sistema para cuantificar automáticamente las capturas de pescado – FIS (Fish, Information & Services)

<http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?country=0&monthyear=&l=s&id=96709&nbd=1&df=0>



Presentación del sistema iObserver. (Foto: Cetmar)

### Presentan avanzado sistema para cuantificar automáticamente las capturas de pescado



ESPAÑA

Friday, April 06, 2018, 21:50 (GMT + 9)

En el Centro Tecnológico del Mar (Cetmar) fue presentado ayer un sistema avanzado de identificación que cuantifica de forma automática las capturas de pescado.

Esta tecnología dispone de un software de reconocimiento basado en el color, la textura y la forma de cada ejemplar, que es identificado de forma automática en virtud de esos parámetros y a través de una pantalla sencilla y de una interfaz amigable. El resultado es un archivo de texto con el nombre, tamaño y peso de cada especie capturada, así como el grado de confianza del resultado obtenido.

El sistema, llamado iObserver, se instala bordo de los buques, encima de la cinta de triado. Fue probado en tierra primero en el Instituto Español de Oceanografía (IEO) en Vigo y en el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, y en diez campañas oceanográficas con más de 270 días de mar y 778 pescas que dieron como resultado más de 170.000 fotografías de diferentes especies.

En la actualidad, el sistema está siendo probado en barcos de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (Opromar) que faenan en el caladero nacional y en aguas de Portugal.

Este sistema se enmarca en el proyecto europeo 'Life iSeas', coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, que tiene como objetivo mejorar el control de los recursos pesqueros y la toma de decisiones respecto a las estrategias de pesca.

Además de la cuantificación automática de las capturas, el consorcio Life iSeas persigue reducir o evitar las capturas no deseadas y valorizar esa biomasa, así como evaluar el impacto socioeconómico y medioambiental de la implantación de la actual reglamentación europea sobre descartes.

En este sentido, ya se habían presentado antes la herramienta Red-Box para la obtención a bordo de datos espacio-temporales sobre descartes en las áreas pesqueras de interés y el geoportal de gestión de datos de descartes alojado en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). Y en mayo está prevista la presentación de una planta piloto para la gestión y valorización de descartes instalada en el Puerto de Marín, definida también en el marco de Life iSeas para el aprovechamiento de la biomasa antes descartada.

El objetivo de todas estas innovadoras tecnologías es contribuir a la optimización de la actividad pesquera y a una mejor gestión de los descartes y recursos marinos, procurando así un modelo de sostenibilidad pesquera.

En el proyecto iSeas participan, junto al Centro Tecnológico del Mar, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela (USC), el IEO, Opromar y Talleres Josmar SL.

## 07/04/2018 – Visión artificial para controlar descartes y cuantificar la pesca – ATLÁNTICO DIARIO

<http://www.atlantico.net/articulo/economia/vision-artificial-controlar-descartes-cuantificar-pesca/20180407020231640895.html>

32 ATLÁNTICO

SÁBADO, 7 DE ABRIL DE 2018

# MAR

MAR

## Visión artificial para controlar descartes y cuantificar la pesca



El Centro Tecnológico del Mar (Cetmar) presentó ayer en Vigo el sistema avanzado de identificación iObserver, que posibilita la cuantificación automática del pescado capturado, uno de los objetivos del proyecto europeo Life iSeas para mejorar el control de los recursos pesqueros y la toma de decisiones respecto a las estrategias de pesca.

Instalada a bordo del buque y situada encima de la cinta de triado, esta innovadora tecnología dispone de un software de reconocimiento basado en el color, en la textura y en la forma de cada ejemplar, que es identificado de forma automática en virtud de varias parámetros y a través de una pantalla sencilla y de una interfaz amistosa. El resultado es un archivo de texto con el nombre, tamaño y peso de cada especie capturada, así como el grado de confianza del resultado obtenido.

El iObserver fue testado en tierra primero en el Instituto Español de Oceanografía en Vigo y en el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, ambos socios del proyecto. También en diez campañas oceanográficas con más de 270 días de mar y 778 pescas, que dieron como resultado más de 170.000 fotografías de diferentes especies. Actualmente, el sistema está siendo probado en barcos de la Organización de Productores de Pesca Fresca del puerto y Ría de Marín (Opromar), que faenan en el caladero nacional y en aguas de Portugal.

Además de la cuantificación automática de las capturas, el consorcio persigue reducir o evitar las capturas no deseadas y valorizar esa biomasa, así como evaluar el impacto socioeconómico y medioambiental de la implantación de la actual reglamentación europea sobre descartes. En este sentido ya fue presentada en su día la herramienta RED-BOX para la obtención a bordo de datos espacio-temporales sobre descartes en las áreas pesqueras de interés y el geoportal de gestión de datos.

09/04/2018 – CETMAR y sus socios en el proyecto LIFEiSEAS presentan un innovador sistema para caracterizar a bordo y de modo automático las capturas de pescado. – REVISTA DEL SECTOR MARÍTIMO

<https://sectormaritimo.es/proyecto-lifeiseas>

## PROYECTO LIFEISEAS



Revista del

# sector marítimo

## INGENIERIA NAVAL

CETMAR Y SUS SOCIOS EN EL PROYECTO LIFEISEAS PRESENTAN UN INNOVADOR SISTEMA PARA CARACTERIZAR A BORDO Y DE MODO AUTOMÁTICO LAS CAPTURAS DE PESCADO.

Coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, en el proyecto iSEAS participan, junto al Centro Tecnológico del Mar (CETMAR), el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela (USC), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR) y Talleres Josmar SL.

El sistema avanzado de identificación iObserver posibilita la cuantificación automática del pescado capturado, uno de los objetivos del proyecto europeo LifeiSeas para mejorar el control de los recursos pesqueros y la toma de decisiones respecto a las estrategias de pesca.

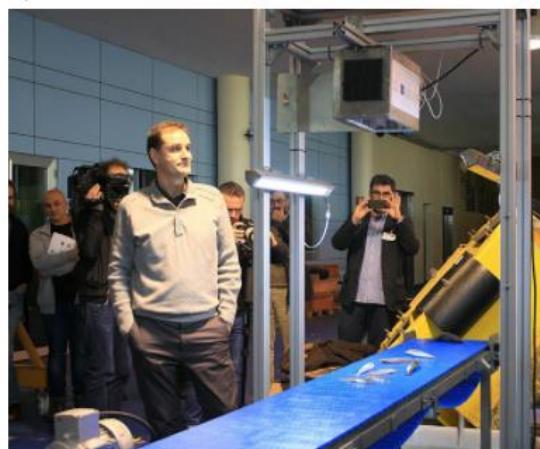
Instalada a bordo del buque y situada encima de la cinta de triado, esta innovadora tecnología dispone de un software de reconocimiento basado en el color, en la textura y en la forma de cada ejemplar, que es identificado de forma automática en virtud de esos parámetros y a través de una pantalla sencilla y de una interfaz amigable. El resultado es un archivo de texto con el nombre, tamaño y peso de cada especie capturada, así como el grado de confianza del resultado obtenido.

El iObserver fue testado en tierra primero en el Instituto Español de Oceanografía en Vigo y en el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, ambos socios del proyecto LifeiSeas, y en diez campañas oceanográficas con más de 270 días de mar y 778 pescas que dieron como resultado más de 170.000 fotografías de diferentes especies. Actualmente, el sistema está siendo probado en barcos de la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR) que faenan en el caladero nacional y en aguas de Portugal.

Además de la cuantificación automática de las capturas, el consorcio LifeiSeas persigue reducir o evitar las capturas no deseadas y valorizar esa biomasa, así como evaluar el impacto socioeconómico y medioambiental de la implantación de la actual reglamentación europea sobre descartes.

En este sentido ya fue presentada en su día la herramienta RED-BOX para la obtención a bordo de datos espaciotemporales sobre descartes en las áreas pesqueras de interés y el geoportal de gestión de datos de descartes alojado en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). Finalmente, en mayo será presentada la planta piloto para la gestión y valorización de descartes instalada en el Puerto de Marín y definida también en el marco de LifeiSeas para el aprovechamiento de la biomasa antes descartada.

El objetivo de todas estas innovadoras tecnologías es contribuir a la optimización de la actividad pesquera y a una mejor gestión de los descartes y recursos marinos, procurando así un modelo de sostenibilidad pesquera.



18/04/2018 – El CSIC celebra del 2 al 4 de mayo en Vigo una conferencia internacional sobre tecnologías para los descartes. – **EUROPAPRESS**

<http://www.europapress.es/galicia/pesca-00247/noticia-csic-celebra-mayo-vigo-conferencia-internacional-tecnologias-descartes-20180418174849.html>

europapress / galicia / pesca galicia

## El CSIC celebra del 2 al 4 de mayo en Vigo una conferencia internacional sobre tecnologías para los descartes

Publicado 18/04/2018 17:48:49 CET

VIGO, 18 Abr. (EUROPA PRESS) -

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) celebra entre el 2 y el 4 de mayo en Vigo la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes, en la que se abordará el procesamiento de datos, avances a bordo y en tierra, implicaciones ambientales y socioeconómicas de las políticas pesqueras y el futuro del sector.

Este evento, que se enmarca en el proyecto europeo 'Life iSeas', se prevé que cuente con la participación de más de 50 científicos, así como de expertos de los ámbitos marítimo-pesquero y empresarial y miembros de administraciones europeas. Entre ellos se incluye Ussif Rashid Sumaila, Tom Catchpole, Ernesto Penas, Begoña Pérez Villareal, Juan Santos y Petri Suuronen.

El profesor y coordinador del proyecto, Ricardo Isaac Pérez, ha indicado que "el objetivo es que el evento se convierta en un punto de encuentro para presentar y debatir sobre las últimas soluciones innovadoras que permiten cumplir los requisitos de recientes políticas pesqueras, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los recursos marinos y la viabilidad a largo plazo del sector".

Las jornadas consistirán en 19 conferencias, 30 comunicaciones orales y 32 pósters; además, hasta el 20 de abril los interesados podrán enviar sus contribuciones en la modalidad de póster. La Conferencia estará abierta al público general, que podrá asistir de forma gratuita con inscripción previa --hasta el 23 de abril-- a través de la página web del Cetmar.

18/04/2018 – Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes. – **Observatorio virtual de transferencia tecnológica**

[https://www.ovtt.org/2018-05-02/martec\\_tecnologias\\_marinas\\_aplicadas\\_life](https://www.ovtt.org/2018-05-02/martec_tecnologias_marinas_aplicadas_life)



## Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes

### RECURSOS MARINOS

02 | Mayo | 2018

Vigo, España

Del 2 al 4 de mayo se celebra en Vigo (España) MARTEC 2018, la **Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes**. Está organizada en el marco del proyecto europeo Life ISeas, con la implicación del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) del CSIC, el Centro Tecnológico del Mar (CETMAR) y los demás socios del proyecto (IEO, CESGA, USC, JOSMAR, OPROMAR).

La Conferencia MARTEC'18 se centra en **soluciones innovadoras** para cumplir con los requisitos de las **políticas pesqueras** recientes, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los recursos marinos y la viabilidad a largo plazo de la actividad pesquera.



2 – 4 MAY 2018  
VIGO, GALICIA, SPAIN

El programa abordará **temáticas** como:

- Avances a bordo: artes de pesca innovadoras y herramientas para la identificación y cuantificación de la captura total.
- Gestión y procesamiento de datos: definición de un modelado eficiente de la actividad pesquera y nuevas políticas de evaluación de los recursos.
- Soluciones en tierra: soluciones de gestión innovadoras para el cumplimiento de la obligación de desembarque.
- Implicaciones ambientales y socioeconómicas de las recientes políticas pesqueras: costes socio-económicos e impactos asociados a la implementación de la Obligación de Desembarque y a las políticas de eliminación de descartes.
- El futuro del sector pesquero: amenazas y oportunidades más allá del 2019.

El encuentro está abierto a la participación de todos los interesados a través de un **call for papers**. Los autores interesados pueden presentar sus contribuciones para charlas y pósters sobre estas temáticas. Además, aquellos artículos inscritos en la conferencia serán considerados para su publicación en un número especial de la revista **Marine Policy** de Elsevier.

Las **fechas importantes** son:

- Presentación de contribuciones: Hasta el 30 de noviembre de 2017.
- Inscripción en modalidad "Early bird": Hasta el 16 de febrero de 2018.
- Inscripción en modalidad regular: Hasta el 17 de febrero de 2018.

Más información: [MARTEC 2018](#)

18/04/2018 – Vigo acoge del 2 al 4 de mayo la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de descartes. – **Noticias Vigo**

<https://www.noticiasvigo.es/vigo-acoge-del-2-al-4-de-mayo-la-conferencia-internacional-sobre-avances-en-tecnologias-marinas-aplicadas-a-la-reduccion-y-gestion-de-descartes/>



## Vigo acoge del 2 al 4 de mayo la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas celebra los días 2, 3 y 4 de mayo en Vigo (Sede Afundación. Policarpo Sanz, 24-26) la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes (MARTEC 18).

El evento se enmarca en el proyecto europeo LIFE iSEAS, liderado por el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y en el que participan el Centro de Supercomputación de Galicia, el Centro Tecnológico del Mar, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca, el Grupo JOSMAR y la Universidad de Santiago de Compostela.

La jornada se desarrolla a través de 19 conferencias invitadas, 30 comunicaciones orales y 32 pósteres. Se abordarán cinco grandes bloques temáticos: Avances a bordo, Gestión y procesamiento de datos, Soluciones en tierra, Implicaciones ambientales y socioeconómicas de las recientes políticas pesqueras y El futuro del sector pesquero.

### Plazos de inscripción y envío de propuestas

Con el objetivo de facilitar el acceso a las sesiones a todas aquellas personas que pudiesen estar interesadas en conocer los resultados del proyecto iSEAS, así como el resto de trabajos científicos y avances tecnológicos en el ámbito de la gestión de descartes pesqueros, se ha abierto una modalidad de inscripción, gratuita, para el público general. Así, aquellas personas interesadas en asistir a todas o a alguna de las sesiones pueden inscribirse hasta el 23 de abril a través de la dirección web <http://www.cetmar.org/seminarios/MARTEC18/>

En cuanto al plazo de envío de propuestas, hasta el 20 de abril se pueden enviar contribuciones en la modalidad de póster a [organization@martec2018.com](mailto:organization@martec2018.com)

### Ponentes inaugurales

Ussif Rashid Sumaila. Profesor y Director de la Unidad de Investigación de Economía Pesquera en “UBC Fisheries Centre” (Canadá). Especialista en bioeconomía, valoración de los ecosistemas marinos y análisis de temas globales como las subvenciones a la pesca, la pesca INDNR (ilegal, no declarada y no reglamentada) y la economía de las pesquerías de alta mar y aguas profundas.

Tom Catchpole. Gerente del Grupo de Ciencia y Tecnología de Pesca Aplicada de Cefas (Reino Unido) y asesor científico del Gobierno del Reino Unido sobre la reducción de descartes y la obligación de desembarque. Investiga en materia de artes de pesca, datos pesqueros y supervivencia de los descartes.

18/04/2018 – MARTEC'18: Conferencia Internacional sobre los Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes. – PTEPA

<https://ptepe.es/event/martec18-conferencia-internacional-sobre-los-avances-en-tecnologias-marinas-aplicadas-a-la-reduccion-y-gestion-de-descartes/>



## MARTEC'18: Conferencia Internacional sobre los Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes

mayo 2 - mayo 4

Del 2 al 4 de mayo tendrá lugar en Vigo la “Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes (MARTEC'18)”. Una oportunidad, en el marco del proyecto europeo LIFE ISEAS, para conocer, presentar y debatir sobre las últimas soluciones innovadoras que permiten hacer frente a la problemática de los descartes pesqueros, cumpliendo las políticas de la Unión Europea, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los ecosistemas y del propio sector.

La conferencia, que contará con servicio de traducción simultánea, está organizada en tres jornadas con sesiones en horario de mañana y tarde, que abordan cinco bloques temáticos:

- Avances a bordo,
- Gestión y procesamiento de datos,
- Soluciones en tierra,
- Implicaciones ambientales y socioeconómicas de las recientes políticas pesqueras,
- El futuro del sector pesquero,

Existen dos modalidades de asistencia a este evento:

- *Attendants*: Para todos aquellos interesados en conocer los resultados del proyecto ISEAS, así como el resto de trabajos y avances tecnológicos en el ámbito de la gestión de los descartes pesqueros puede asistir en la modalidad de oyentes de forma gratuita. **Plazas limitadas**. Inscripción
- *Full registration*: Incluye entrega de bolsa con material de la conferencia, acceso completo a las actividades de la Conferencia, los almuerzos, así como a las actividades del Programa Social. Inscripción

**Plazo de inscripción hasta el lunes 23 de abril de 2018** o hasta completar aforo en la modalidad gratuita.

Acceso al [programa](#).

[Más información](#)

19/04/2018 – Expertos internacionales abordarán en Vigo las últimas tecnologías en mitigación de descartes. – **Industrias Pesqueras**

[http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima\\_hora/61806/expertos\\_internacionales\\_abordaran\\_en\\_vigo\\_las\\_ultimas\\_tecnologias\\_en\\_mitigacion\\_de\\_descartes\\_.html](http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/61806/expertos_internacionales_abordaran_en_vigo_las_ultimas_tecnologias_en_mitigacion_de_descartes_.html)

# industrias pesqueras .com

## Expertos internacionales abordarán en Vigo las últimas tecnologías en mitigación de descartes

IP - 19 de abril de 2018



Foto: Ana Morillas / IEO

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas celebra del 2 al 4 de mayo la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes (MARTEC'18) en la ciudad de Vigo.

En marcado en el proyecto europeo Life iSEAS, liderado por el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y en el que participan el Centro de Supercomputación de Galicia, el Centro Tecnológico del Mar, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca, el Grupo JOSMAR y la Universidad de Santiago de Compostela, **el encuentro reunirá a más de 50 científicos procedentes de más de una docena de países de Europa, América y África**, así como personas de los ámbitos marítimo- pesquero y empresarial y miembros de las administraciones regional, estatal y europeas.

**“El objetivo es que el evento se convierta en un punto de encuentro para presentar y debatir sobre las últimas soluciones innovadoras que permiten cumplir los requisitos de recientes políticas pesqueras, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los recursos marinos y la viabilidad a largo plazo del sector pesquero”**, explica Ricardo Isaac Pérez Martín, profesor de investigación del CSIC en el IIM, coordinador del proyecto LIFE iSEAS y presidente de los Comités Científico y Organizador de MARTEC'18.

La jornada se desarrolla a través de **19 conferencias invitadas, 30 comunicaciones orales y 32 pósteres**. Se abordarán cinco grandes bloques temáticos: Avances a bordo, Gestión y procesamiento de datos, Soluciones en tierra, Implicaciones ambientales y socioeconómicas de las recientes políticas pesqueras y El futuro del sector pesquero. El plazo de inscripción permanece abierto hasta el próximo lunes, [aquí](#).

### PONENTES

Entre los ponentes destaca la presencia de **Ussif Rashid Sumaila**. Profesor y Director de la Unidad de Investigación de Economía Pesquera en “UBC Fisheries Centre” (Canadá) y especialista en bioeconomía, valoración de los ecosistemas marinos y análisis de temas globales como las subvenciones a la pesca, la pesca INDNR (ilegal, no declarada y no reglamentada) y la economía de las pesquerías de alta mar y aguas profundas.

En el encuentro también participará **Tom Catchpole**, gerente del Grupo de Ciencia y Tecnología de Pesca Aplicada de Cefas (Reino Unido) y asesor científico del Gobierno del Reino Unido sobre la reducción de descartes y la obligación de desembarque; y **Ernesto Peñas Lado**, actual consejero principal de Desarrollo de Políticas de la PPC de la DG Asuntos Marítimos y Pesca.

28/04/2018 – El CSIC celebra en Vigo la cita mundial de gestión de descartes. – **Atlántico Diario**

<http://www.atlantico.net/articulo/vigo/csic-celebra-vigo-cita-mundial-gestion-descartes/20180428011752644387.html>

## El CSIC celebra en Vigo la cita mundial de gestión de descartes

**REDACCIÓN. VIGO**  
localad@atlantico.net

■■■ El Consejo Superior de Investigaciones Científicas celebra la próxima semana, del 2 al 4 de mayo, en Vigo la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes. El evento se enmarca en el proyecto europeo LIFE iSEAS, liderado por el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y en el que participan el

Centro de Supercomputación de Galicia, el Centro Tecnológico del Mar, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Marín, el Grupo JOSMAR y la Universidad de Santiago. La jornada se desarrolla a través de 19 conferencias invitadas, 30 comunicaciones orales y 32 pósteres.

Además, la presidenta del CSIC, Rosa Menéndez López, hará el próximo lunes una visita institu-

cional al Instituto de Investigaciones Marinas, uno de los cinco institutos de investigación de este organismo en Galicia y se entrevistará con el alcalde de Vigo. También el lunes zarpará a medianoche el buque oceanográfico "Sarmiento de Gamboa" para participar en la campaña del proyecto "INSIGHT" centrada en el Golfo de Cádiz hasta el 17 de mayo y después irá a otra campaña marina atlántica para regresar a Vigo el 30 de junio.■



El "Sarmiento de Gamboa" es un oceanográfico del CSIC.

## 30/04/2018 – Congreso Martec: la tecnología al servicio de la sostenibilidad – **Industrias Pesqueras**

[http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en\\_portada/61992/congreso\\_martec\\_la\\_tecnologia\\_al\\_servicio\\_de\\_la\\_sostenibilidad\\_ad\\_.html](http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/61992/congreso_martec_la_tecnologia_al_servicio_de_la_sostenibilidad_ad_.html)

### INDUSTRIAS PESQUERAS

Encuentro en Vigo dentro del proyecto Life iSeas

#### Congreso Martec: la tecnología al servicio de la sostenibilidad

IP - 30 de abril de 2018    



Un arrastrero faenando. Foto: Cepesca.

La tecnología al servicio de la pesca y de los objetivos de la sostenibilidad. Más de 50 científicos procedentes de más de una docena de países de Europa, América y África y personas vinculadas a los ámbitos marítimo-pesquero y empresarial y miembros de las administraciones regional, estatal y europeas se reunirán en Vigo con este objetivo en la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes, Martec 18. El encuentro se enmarca en el proyecto europeo Life iSeas, liderado por el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y en el que participan el Centro de Supercomputación de Galicia, el Centro Tecnológico del Mar, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Marín, el Grupo Josmar y la Universidad de Santiago de Compostela. En las jornadas, que se celebran de miércoles a viernes, se abordarán cinco bloques temáticos: Avances a bordo, Gestión y procesamiento de datos, Soluciones en tierra, Implicaciones Ambientales y Socioeconómicas de las recientes políticas pesqueras y El futuro del sector pesquero. El evento se presenta como "un punto de encuentro para presentar y debatir sobre las últimas soluciones innovadoras que permiten cumplir los requisitos de recientes políticas pesqueras, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los recursos marinos y la viabilidad a largo plazo del sector pesquero", explica Ricardo Isaac Pérez Martín, profesor de investigación del CSIC en el IIM, coordinador del proyecto Life iSeas y presidente de los Comités Científico y Organizador de Martec'18. La jornada se desarrolla a través de 19 conferencias invitadas, 30 comunicaciones orales y 32 pósteres. La jornada inaugural abordará los "Avances a Bordo". Las presentaciones se centrarán en recientes desarrollos para mejorar la selectividad de los artes de pesca y se prestará atención a las nuevas tecnologías para la documentación

30/04/2018 – El proyecto Lifeiseas reúne en Vigo a más de 50 expertos internacionales en la conferencia Martec'18 sobre tecnologías aplicadas a la reducción y gestión de descartes – **Xunta de Galicia**

<https://www.xunta.gal/notas-de-prensa/-/nova/30178/proxecto-lifeiseas-reune-vigo-mais-50-expertos-internacionais-conferencia-martec18>

## May 2018 – MARTEC18 conference on technology for managing fishing discards – Environment – Life Programme

<http://ec.europa.eu/environment/life/news/events/events2018/may.htm>

About this site | Contact | Sitemap | Search | Legal notice | Cookies



ENVIRONMENT  
LIFE Programme

European Commission > Environment > LIFE Programme

- [HOME](#)
- [ABOUT LIFE](#)
- [NEWS](#)
- [FUNDING](#)
- [PUBLICATIONS](#)
- [TOOLKIT](#)
- [CONTACT](#)
- [SITE MAP](#)



[Home](#) | [News](#) | [Events](#) | [May 2018](#)

## Events: May 2018

---

**MARTEC18 conference on technology for managing fishing discards**  
2-4 May 2018, Vigo, Spain



Within the framework of the **LIFE iSEAS** project, the Institute of Marine Research (IIM) of the CSIC is organising MARTEC18 – the International Conference on Advances in Marine Technologies Applied to Discard Mitigation and Management. The event will be held in the Auditorio Afundación in Vigo, Spain. It is aimed at companies, government agencies and academic experts.

**MARTEC18** will focus on innovative solutions for reducing and managing discards from commercial fishing to meet the requirements of recent fisheries policy. It will also address issues in ensuring the sustainability of marine resources and the long-term viability of the fishing sector.

**LIFE iSEAS** is testing technology that automatically monitors and records discard material on-board commercial fishing vessels. This real-time data helps direct fishing activities away from areas likely to produce a high proportion of discard biomass, leading to more resource-efficient and profitable operations. The three-day conference will be structured around five sessions: advances on-board, data management and processing, solutions on land, environmental and socio-economic implications, and the future of the fishing sector. Selected papers will be published in a special issue of the Marine Policy journal. Vigo is one of the world's most important fishing ports, and there will be an optional visit to the Vigo Fish Auction.

The full programme for MARTEC18 is available on the [conference website](#). You can also register for the event [here](#).

For further information, contact the conference organisers: [organization@martec2018.com](mailto:organization@martec2018.com)

- [→ News](#)
- [→ LIFE newsletter](#)
- [→ Events](#)
  - Events archive: 2018
  - Events archive: 2017
  - Events archive: 2016
- [→ Press room](#)

02/05/2018 – Los avances en tecnologías marinas para reducir descartes acercan a Vigo a 50 expertos internacionales – **La Voz de Galicia**

[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/02/avances-tecnologias-marinas-reducir-descartes-acercan-vigo-50-expertos-internacionales/0003\\_201805G2P30993.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/02/avances-tecnologias-marinas-reducir-descartes-acercan-vigo-50-expertos-internacionales/0003_201805G2P30993.htm)

## Los avances en tecnologías marinas para reducir descartes acercan a Vigo a 50 expertos internacionales

E. A. REDACCIÓN / LA VOZ

La prohibición hace cinco años por parte de la UE de un calendario para desterrar los descartes de la pesca europea detonó la búsqueda de soluciones técnicas y tecnológicas tanto a bordo como en tierra para reducir, gestionar y, sobre todo, aprovechar esos recursos que a partir del año que viene no podrán volver muertos al mar. Y todo lo que desde entonces se ha pensado e ideado se expondrá a partir de hoy en Vigo, donde la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Mariñas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes reunirá a medio centenar de

científicos procedentes de más de una docena de países de Europa, América y África, así como personas vinculadas a la actividad marítimo pesquera y miembros de las Administraciones autonómica, local y europea.

El evento, denominado Martec 18, se realiza en el marco del proyecto Life iSeas, liderado por el Instituto de Investigaciones Mariñas del CSIC y en el que participan, además del coorganizador Cetmar, el Centro de Supercomputación de Galicia, el IEO, la Organización de Productores de Pescado Fresco de Marín, el grupo Josmar y la Universidad de Santiago.

El objetivo es que la conferen-

cia que se celebrará en la sede de Afundación entre hoy y el viernes «se convierta en un punto de encuentro para presentar y debatir sobre las últimas soluciones innovadoras que permiten cumplir los requisitos de recientes políticas pesqueras, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad de los recursos y la viabilidad a largo plazo del sector pesquero», explica Ricardo Isaac Pérez, profesor del CSIC que coordina el proyecto Life iSeas.

### El futuro del sector pesquero

Si hay futuro para el sector pesquero después de la obligación de desembarque será el análisis

que el viernes cerrará las jornadas. Hasta entonces se expondrán los desarrollos conseguidos para mejorar la selectividad de las artes de pesca; las nuevas tecnologías para documentar las capturas y que contribuyen a obtener datos de alta calidad; se debatirán soluciones para la adquisición, gestión y procesamiento de los datos de descartes para mejorar la ordenación pesquera; se estudiarán las implicaciones ambientales y socioeconómicas de la prohibición de los descartes, y se valorarán las posibles alternativas de uso propuestas para la nueva biomasa que llegará a los puertos a partir del 1 de enero próximo.

03/05/2018 – La norma "anti descartes" acortará las mareas de la flota de Gran Sol – Atlántico Diario

<http://www.atlantico.net/articulo/economia/norma-anti-descartes-acortara-mareas-flota-gran-sol/20180503000852645149.html>

JUEVES, 3 DE MAYO DE 2018

ATLÁNTICO 27

## ECONOMÍA

# La norma "anti descartes" acortará las mareas de la flota de Gran Sol

Científicos europeos debaten en Vigo las consecuencias de una normativa que aún no se sabe cómo se aplicará

JORGE BRAVO, VIGO  
economia@atlantico.net

■■■A partir del 1 de enero de 2019 todos los buques que conforman la flota pesquera europea no podrán devolver al mar ninguna especie sometida a cuota y deberán descargarla en el puerto. La entrada en vigor de esta normativa de obligación de desembarque (conocida popularmente por la influencia ecológica como prohibición de los desembarques) está cada día más cerca pero todavía no se conoce con detalle como se aplicará, vigilará o sancionará.

Lo que sí debate ya el sector son las consecuencias que podrá suponer para el sector pesquero. "En Gran Sol si van a tener que mantener embarcados los descartes a mitad de marea van a tener la bodega llena", señala el Ricardo Isaac Pérez, investigador del Instituto de Investigaciones Marítimas del CSIC y coordinador del proyecto Life Iseas, que ayer celebró una conferencia en Vigo con científicos de toda Europa.

Para el investigador todavía deberá pasar "varios años" hasta que se puedan detectar todas las consecuencias de la normativa,



La conferencia congregó científicos de toda Europa que analizan situaciones similares.

MARÍA CORREA

pero en el caso de Gran Sol, lo más probable es que lo armadores "descarguen en Irlanda" para poder mantener la rentabilidad.

Ricardo Pérez también expuso que se están presentado "iniciativas que tienen que ver con la im-

plantación de cámaras a bordo para supervisar que las operaciones que se realizan por los marineros son adecuadas" así como "un sistema de visión artificial sobre la cinta de pesca para poder cuantificar en tiempo real toda la cap-

tura, todos los individuos, peso y especie. Tal y como cae en el pantano al parque de pesca donde se va a clasificar".

Estos datos se analizarán en tiempo real y se mostrarán en una pantalla, con lo que "podemos ver

### LOS ESTADOS MIEMBROS PEDIRÁN UNA MORATORIA

El director gerente de la Organización de Productores de Pesca Fresta del Puerto de Marín (Opromar), Juan Carlos Martín Fraguero, señaló ayer que los Estados Miembros propondrán a la Comisión Europea antes del 31 de este mes una modificación de la obligación de desembarque para buscar una solución a las conocidas técnicamente como "especies de estrangulamiento". Estas son aquellas sobre las que un buque no tiene cuota y que si captura accidentalmente tiene que llevar a puerto y descontarla de otra cuota, o, si ya no tiene cuota, amarrar en puerto.

dónde aparece mayor proporción de juveniles, y decidir faenar tres millas allá, o si están apareciendo especies para lo que no tengo cuota, no ir a esa zona". El investigador pidió que los armadores perdieran el recelo a ceder datos.■

03/05/2018 – Los descartes, debate mundial en Vigo – Faro de Vigo

<http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/03/descartes-debate-mundial-vigo/1883964.html>

# 34º MAR

mar@farodevigo.es  
FARO DE VIGO  
JUEVES, 3 DE MAYO DE 2018

## Congreso Martec

# Los descartes, debate mundial en Vigo

La norma que obligará a llevar a tierra todas las capturas en 2019 reúne hasta el viernes a más de 100 expertos en la ciudad ► El evento, del CSIC, cuenta con más de 40 ponencias

ADRIÁN AMOEDO ■ Vigo

El próximo 1 de enero el sector pesquero de toda la Unión Europea sufrirá uno de los mayores cambios de su historia: la entrada en vigor de la obligación de desembarque, es decir, la prohibición de tirar al mar cualquier especie que caiga en su red. Jun-

to a los inciertos efectos del Brexit, el sector califica la norma como una "tormenta perfecta" que amenaza la actividad. Con la intención de poner freno a esto, Vigo retira a más de un centenar de expertos de todo el mundo hasta el viernes para debatir sobre los avances para mitigar sus efectos.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) organiza la conferencia internacional Marine Technologies, Martec. Ricardo I. Pérez, investigador del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM), explica que la conferencia es la última actividad del proyecto LIFE Iseas, que empezó en 2014 con el "objetivo fundamental" de cuantificar y valorizar los descartes.

Martec centrará un total de 44 ponencias y una mesa redonda con autoridades de la UE sobre de cinco temas: avances a bordo, procesamiento de datos, soluciones en tierra, implicaciones medioambientales y socioeconómicas y el futuro para la flota.

JUAN SANTOS

■ Investigador en el Instituto Thuenen, Alemania

## "El norte de la UE está a años luz en selectividad"

—En sus investigaciones busca cómo mejorar la selectividad de las redes. ¿Cómo lo hace?

—Trabajo íntimamente con un ingeniero de artes de pesca formado en la antigua República Democrática Alemana. Lo que hacemos es tratar de interactuar con los pescadores y desarrollar nuestros propios conceptos. Los fabricamos y vamos al mar con un enfoque científico y divulgativo, para demostrar que los *bycatch* son reducibles.

—Esta tecnología tendrá que conjugarse también con un análisis de las zonas de pesca, ¿no?

—Los recursos marinos son muy dinámicos y requieren mucha flexibilidad por parte de la industria para tratar de utilizar de manera adecuada las cuotas disponibles, limitadas ahora por la norma de descartes. Cada región requiere de sus propias herramientas para enfrentar el problema. Importar soluciones de otras regiones no suele ser buena idea. Hay que enfocarlo de una manera muy local, con herramientas muy específicas.

cas.

—¿Cree que se ha hecho lo suficiente para atajar los efectos de esta norma?

—Desde mi punto de vista, no. Era una vergüenza que se motivara el descarte pero ahora tenemos un marco legislativo, en el que se puede ir construyendo de una manera ya más perfilada.

—¿Haría falta entonces más tiempo? ¿Una mayor flexibilización?

—Pienso que los sectores económicos se tienen que adaptar a los nuevos tiempos. Considero que tenemos que inducir una especie de selección positiva entre la flota pesquera para que aquellos que lo hacen de forma más selectiva tengan un mejor acceso a cuotas. Si no empezamos nunca va a haber una implementación real. Creo que en tecnología pesquera se puede hacer mucho más y comparando norte y sur, considero que estamos a años luz, porque no hubo un desarrollo de las tecnologías en términos de selectividad.



GREGORY HAMMANN

■ Desarrollo de negocios en Marine Instruments

## "El monitoreo no sirve de nada si no es obligatorio"

—¿Cree que debería ser obligatorio los observadores electrónicos a bordo? ¿Es la solución para reducir los descartes?

—Si no es obligatorio la regulación no sirve para nada. Tenemos que se tener un impacto real en las pesquerías y la única forma es esa. Habrá que consultar con armadores, patrones, políticos y científicos para que, entre todos, se llegue a una conclusión de qué conviene más, para que haya recursos e industria mañana. La sostenibilidad pesquera no es un asunto de biología marina, sino de conservar la industria.

—Entonces falta solo la regulación?

—Sí. Es lo que pasa con los atunes, que tienen que llevar un observador científico. Es caro, ocupan un camarote, se le tiene que dar de comer... Se acordó con AZTI que se pueden poner medios de monitoreo electrónico en lugar de observadores y varias de las empresas lo están haciendo. Lo complicado es pasarlo a los barcos medianos. A nivel mundial los barcos de palangre

cumplen menos del 5% de la cobertura de observadores y los más pequeños aún menos. Eso es como no tener nada.

—¿Cómo se podría cubrir a esos barcos más pequeños?

—Tenemos un producto para ello, pero creo que tenemos que ir poco a poco, de buques grandes a pequeños. Tenemos un prototipo que funcionó muy bien en la reserva de Os Minarzos, con excelentes resultados. Funcionaba sin cámaras, con sensores. Toda la información se manejaba en la Xunta y se sacaba mucho partido.

—¿Qué tal ha ido la alianza con la firma canadiense Archipelago?

—Muy bien, con mucho trabajo que hacer. Tenemos en desarrollo lo que llamamos Electronic Eye Verstón 7, una combinación de la tecnología de ambas empresas para hacer un equipo de lo más configurable del mercado. Estamos colaborando fuertemente en ese proyecto. Ellos tenían un sistema que desarrollaban desde 1999, más centrado en equipos dentro del puente.



## 03/05/2018 – Flexibilidad y soluciones a medida para mejorar la selectividad – Industrias Pesqueras

[http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en\\_portada/62089/flexibilidad\\_y\\_soluciones\\_a\\_medida\\_para\\_mejorar\\_la\\_selectividad.html](http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/62089/flexibilidad_y_soluciones_a_medida_para_mejorar_la_selectividad.html)

### industrias pesqueras.com

#### EN PORTADA

Primeras jornadas del congreso Martec en Vigo

#### Flexibilidad y soluciones a medida para mejorar la selectividad

IP - 3 de mayo de 2018



El objetivo "descartes" 0" se ha presentando en numerosas ocasiones por parte del sector pesquero como una "utopía". Pero la ciencia ha demostrado que al menos reducir las capturas no deseadas y mejorar la selectividad, ya sea en talla o en especies, es posible. "Le digo al sector que si se puede", indicaba el investigador español Juan Santos, actualmente investigador senior en el Instituto Thünen, en Alemania, durante uno de los descansos de la primera jornada del congreso Martec, la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de los descartes, que se celebra estos días en Vigo. Santos, quien desde hace 5 años trabaja en el centro alemán en el desarrollo de artes de pesca, ha logrado obtener objetivos positivos en la pesquería del bacalao del Báltico. Como explicó en su intervención, utilizando la malla T90 - consistente en un giro de 90° frente a la convencional, y testada también por la flota española de Arvi en 'gran sol' - se ha logrado una mejora en la sostenibilidad de la pesquería. En las últimas pruebas se han centrado en reducción del bycatch de peces planos, en concreto la soja. A través de la instalación de una ventana en el copo estas especies pueden salir de la red.

Es una muestra de lo que Santos denomina una "solución flexible", que se adapta a las necesidades de la pesquería y a la disponibilidad de cuota en cada momento. En su opinión, ese debe ser el enfoque a la hora de desarrollar este tipo de alternativas. "No trabajamos en fuegos artificiales, trabajamos en artes de pesca. Buscamos desarrollar conceptos simples, elegantes, asequibles y fáciles de usar a bordo por parte de los pescadores. Que sean reversibles y permitan al pescador cambiar su patrón de explotación en función de la cuota disponible en un momento dado", apuntó. Según Juan Santos, moderador de una de las mesas de debate del encuentro, "de nada sirve un dispositivo selectivo que sea óptimo en la reducción de descartes, pero que al mismo tiempo sea complejo y caro". El investigador considera que mejorar la selectividad es "relativamente fácil". "Solamente hay que educar a los pescadores y a los distintos estamentos implicados en la pesquería".



Este escenario de "altísima flexibilidad" al que según el experto deberían tender la gestión pesquera permitiría a los pescadores intercambiar métodos de pesca y sistemas de selectividad para enfrentarse a un "escenario pesquero flexible, donde tanto las cuotas como las poblaciones restringen la toma de decisiones", considera. Con todo, cada región y cada pesquería demanda soluciones específicas. "Importar soluciones de otras regiones no suele ser una buena idea. Y de hecho las preferencias y las prioridades de los pescadores son muy diferentes. Hay que enfocar este problema de manera muy muy local, incluso a nivel del pescador. Nada de ideas globales, si no ideas muy localizadas y herramientas muy específicas", argumenta.

A poco más de medio año para la entrada en vigor al completo de reglamento de descartes, que sigue generando más incertidumbre que certezas entre el sector, el experto coincide en que "el sector no está preparado". Aunque hay un factor positivo: la existencia de un marco regulatorio que, a diferencia del anterior, que motivaba el descarte, penaliza esta práctica. Por ello, una de las alternativas pasaría por hacer una especie de discriminación positiva para los más cumplidores. "Vivimos en un mundo capitalista en el cual los depredadores comen a los más débiles. Debemos inducir una selección positiva de la flota pesquera para que aquellos que pescan más selectivamente tengan un mejor acceso a las cuotas. Si no empezamos, nunca va a haber una implementación real", apunta con mención especial para las pesquerías atlánticas, a "años luz" de los avances en reducción de bycatch en el Báltico.

#### ENCUENTRO DE ALTO NIVEL

Más de 50 científicos procedentes de más de una docena de países de Europa, América y África y personas vinculadas a los ámbitos marítimo-pesquero y empresarial y miembros de las administraciones regional, estatal y europeas participan desde ayer en la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes, Martec 18. El encuentro se enmarca en el proyecto europeo Life iSeas, liderado por el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y en el que participan el Centro de Supercomputación de Galicia, el Centro Tecnológico del Mar, el Instituto Español de Oceanografía, la Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Marín, el Grupo Josmar y la Universidad de Santiago de Compostela.

Más información en el número de Junio de Industrias Pesqueras.

04/05/2018 – La política de descartes tendrá un “impacto relevante” en la flota y reducirá los sueldos – Faro de Vigo

<http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/04/politica-descartes-tendra-impacto-relevante/1884670.html>

mar@farodevigo.es

FARO DE VIGO  
VIERNES, 4 DE MAYO DE 2018

MAR-33

## Congreso Martec

# La política de descartes tendrá un “impacto relevante” en la flota y reducirá los sueldos

La USC estima que por cada euro que se consigue por este tipo de capturas se pierde una media de 35 de las especies principales ► La revalorización, clave para sacarles partido

ADRIÁN AMODEO ■ Vigo

La entrada en vigor de la política de descarte cero –la obligación de desembarque– para los pesqueros de la Unión Europea el próximo 1 de enero va a tener un “relevante impacto” económico en la flota y obligará, en consecuencia, a reducir los sueldos de las tripulaciones. Así lo estiman expertos de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) que ayer expusieron en Vigo los resultados del proyecto LIFE Iseas en el marco de la conferencia internacional Marine Technologies, Martec. Un estudio en el que también resaltaron que por cada euro que se consigue en base a las capturas que a día de hoy se descartan –se paga a cinco céntimos el kilo para convertirlo en harina– se perderán una media de 35 euros de las ventas por las especies objetivo.

Tanto Gonzalo Rodríguez como Francisco J. Ferreiro expusieron las implicaciones económicas que tendrá esta norma en base a ese proyecto, liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Rodríguez explicó que los 35 euros son el promedio en base a las capturas realizadas en el Cantábrico Noroeste por un arrastre tipo. “Pero hay especies que tienen un precio superior, como la merluza, que serían más de 80 euros”, comentó el experto, que a preguntas de la audiencia añadió que “así las empresas ganarán menos, por lo que bajarán también los sueldos a marineros”.

Ferreiro, por su parte, realizó una ponencia para poner de relieve la necesidad de investigar en la revalorización de estos descartes para que su finalidad no sea exclusivamente su conversión en harina. Así, comentó lo resultados obtenidos gracias a la planta piloto situada en el Puerto de Marín. Siempre con la comparación “más moderada” respecto a los precios promedio de las capturas, desde la USC plantean que la revalorización de los descartes (para co-



La ponencia de Francesc Maynou, ayer, en el auditorio de Afundación, en Vigo. // Abe Vilar

### LAS FRASES

**FRANCISCO J. FERREIRO**

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO

**“La idea de valorizar en tierra es más para reducir costes que para tener beneficios”**

**MARIÁN TORRES**

UNIVERSIDAD DEL ALGARVE

**“Se van a ver afectadas las especies que hoy se alimentan con los descartes”**

**GONZALO RODRÍGUEZ**

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO

**“Las empresas ganarán menos, por lo que bajarán también los sueldos a marineros”**

lágano, proteína marina o hidrolizados) puede dejar unos beneficios de entre casi un 19 y un 29,4 por ciento (en caso de que la fabricación de esta planta sea o no subsidiada por parte de la Fondo Europeo Marítimo y de Pesca, FEMP). Sin embargo, Ferreiro quiso recordar que “la idea de valorizar en tierra es más para reducir costes que para tener beneficios”.

### Unión Europea

En el resto de la Unión Europea también se están llevando a cabo programas y estudios para intentar reducir el efecto de esta normativa, que amenaza con paralizar a la flota. Marián Torres, de la Universidad del Algarve, realizó una ponencia sobre los resultados del proyecto *Maynou*, también coordinado por el CSIC y presentado previamente por Francesc Maynou. Centrada en el caladero al sur de Portugal y Golfo de Cádiz, Torres indicó que la eliminación de los descartes provocará que

“las especies que hoy se alimentan” de estos restos se vean “afectadas” al provocar “interacciones en la cadena trófica”. Entre ellos destacó especialmente las aves marinas y también la caballa (o xarda), además de crustáceos de la zona.

En la misma sesión también intervino Julio Calderwood, del Instituto Marino de Irlanda, que desarrolló un mapa de las zonas del caladero del país en las que más y menos descartes hay. Así, concretó que lo importante es dirigir a la flota a zona en las que están sus especies objetivo en lugar de hacer que eviten las áreas donde más descartes se producen.

También desde la Universidad de Islandia, el experto Sveinn Ágússon puso como ejemplo el caso de su stock de bacalao, cuya gestión se llevó a cabo a través de un análisis multicriterio para evaluar el impacto socioeconómico en la gestión de recursos.

05/05/2018 – Ernesto Penas: "No hay futuro para la pesca en Europa sin abordar los descartes" – **Industrias Pesqueras**

[http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en\\_portada/62133/ernesto\\_penas\\_no\\_hay\\_futuro\\_para\\_la\\_pesca\\_en\\_europa\\_sin\\_abordar\\_los\\_descartes.html](http://www.industriaspesqueras.com/noticias/en_portada/62133/ernesto_penas_no_hay_futuro_para_la_pesca_en_europa_sin_abordar_los_descartes.html)

# industrias pesqueras.com

El asesor de la DG Mare recuerda al sector que "no hay vuelta atrás"

## Ernesto Penas: "No hay futuro para la pesca en Europa sin abordar los descartes"



Penas, asesor principal de la PPC en la DG Mare.

Ernesto Penas, asesor principal de la Política Pesquera Común en la DG Mare, ha lanzado un contundente mensaje durante su intervención en el congreso Martec, la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de los descartes, que se celebra hasta hoy en Vigo. "No hay vuelta atrás", dijo, en la aplicación del artículo 15 de la PPC, el que regula la obligatoriedad de desembarcar la totalidad de las capturas por parte de la flota comunitaria. "En la

Comisión Europea somos conscientes de que muchas partes del sector han puesto en cuestión la viabilidad de la norma, y lo entendemos. Pero hay que señalar que no hay vuelta atrás", apuntó Penas. En su opinión hay actores que se acogen a la posibilidad de que la norma quede en suspenso dados los problemas que está teniendo el sector en el proceso progresivo de aplicación. También se acogen a que haya "cambios, o incluso una interpretación diferente" de la norma. "Con absoluta claridad digo que tanto la esperanza de una vuelta atrás como otra interpretación no es posible", subrayó el portavoz de la DG Mare durante el congreso, que reúne en la ciudad de Vigo a medio centenar de expertos internacionales sobre descartes.

Penas reconoció que la norma se impulsó sin certezas sobre su aplicación práctica. "Éramos consciente de ello, de que una política totalmente nueva plantearía dificultades prácticas", recordó. Sin embargo, pesó más "el interés político por resolver el tema de los descartes que desacreditaba la PPC". La situación actual, de hecho, no difiere del escenario que contemplaba la CE en la introducción de la norma. El problema, no obstante, es que queda medio año para que finalice el periodo de transición y no se vislumbra luz al final del túnel. Datos de la DG Mare, dados a conocer por Penas en su intervención, advierten de la baja utilización de los mecanismos de flexibilización de la norma amparados por Bruselas. "En la Comisión tenemos la sensación de que la baja utilización de los herramientas de flexibilidad pueda ser resultado de la esperanza de que la norma no se aplique. Quien piense así, el mensaje tiene que ser claro: no hay vuelta atrás. Y no es por pura cabezonería de la CE", dijo con relación a que en países como Noruega o EEUU la eliminación de los descartes es una realidad. "La idea de que la UE vaya con retraso, o que retrase este objetivo, no es viable".

Penas recordó al sector que la pesca industrial, aunque "injustamente", tiene una "imagen negativa". En una sociedad en los que los flujos de información a través de las redes sociales son clave, y las ONG tiene un papel activo en la creación de corrientes de opinión, Penas subrayó que "es importante para el sector dar pasos para dar respuestas a un problema que genera preocupación en la sociedad europea". "El futuro de la pesca en la UE tiene que pasar por abordar los descartes. No hay futuro sin abordar esta cuestión", dijo.

### BAJO CONTROL EN LOS ESTADOS MIEMBRO

05/05/2018 – La Xunta apuesta por la ciencia para prevenir los descartes – **Atlántico Diario**

SÁBADO, 5 DE MAYO DE 2018

ATLÁNTICO 31

## MAR

# La Xunta apuesta por la ciencia para prevenir los descartes

**REDACCIÓN**  
VIGO

■■■ La conselleira do Mar, Rosa Quintana, reiteró ayer en Vigo que Galicia se seguirá apoyando en estudios técnicos en medida que doten de flexibilidad a la aplicación de la política de descartes cero, para evitar impactos negativos en la operatividad y competitividad de nuestra flota. Así lo aseguró en la clausura de la Conferencia internacional sobre avances en tecnologías marinas aplicadas a la reducción y gestión de los descartes, organizada por el Centro Tecnológico del Mar-

Fundación Cetmary por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, al amparo del proyecto LifeiSeas.

En el encuentro, la conselleira mostró el compromiso de la junta por encontrar las soluciones más innovadoras, mediante la aplicación de las nuevas tecnologías de las ciencias y de la información. También insistió en el apoyo con otras regiones con intereses comunes en la búsqueda de argumentos de defensa de medidas más flexibles en la aplicación de la prohibición de los descartes de pesca que establece la Unión Europea, de cara a garantizar la viabilidad futura de la pesca a largo plazo y, al tiempo, asegurar la sostenibilidad de los recursos. Recordó que "Galicia siempre defendió la necesidad de evitar progresivamente los descartes de pesca, sobre la base de estudios rigurosos propuestos en la evaluación de cada especie y de cada caladero".

En esta conferencia participaron también el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la USC, el IEO, la Organización de Productores de Pesca Fresca do Porto e Ría de Marín (OPROMAR) y Talleres Josmar.■

05/05/2018 – Bruselas abre la puerta a “ajustar cuotas” para mitigar los efectos de los descartes – Faro de Vigo / La Opinión – A Coruña

<http://www.farodevigo.es/mar/2018/05/05/bruselas-abre-puerta-ajustar-cuotas/1885371.html>

<http://www.laopinioncoruna.es/mar/2018/05/05/bruselas-abre-puerta-ajustar-cuotas/1288290.html>

mar@farodevigo.es

FARO DE VIGO  
SABADO, 5 DE MAYO DE 2018

MAR-31

# La Opinión A Coruña

Clausura del congreso Martec en Vigo

## Bruselas abre la puerta a “ajustar cuotas” para mitigar los efectos de los descartes

- La Comisión Europea descarta reformular el reparto, pero sí “modificar” algunos cupos
- La flota “centolleira”, ejemplo de España para lograr la exención de la bajura a la norma

ADRIAN AMOEDO • Vigo

La Comisión Europea está dispuesta a “modificar claves de reparto” de las cuotas pesqueras para así mitigar los efectos de la normativa de descartes, que a partir del próximo 1 de enero obligará a la flota a llevar todas las capturas a puerto. La idea es de “ajustar” cupos para que así alguna flota pueda capturar cierta cantidad de las especies para las que en la actualidad no tiene posibilidades de pesca. El gallego Ernesto Peñas, director de Política y Coordinación de la DG Mare en Bruselas, explicó ayer en Vigo que son los Estados miembro los que tienen que llegar a acuerdos para plantear estos cambios, ya que la Comisión no lo va a proponer.

Durante la última jornada de la conferencia internacional Marine Technologies (Martec), Peñas indicó que este movimiento sería “compatible” con la estabilidad relativa,

el principio que desde hace más de 30 años rige el reparto de cuotas en la Unión Europea. “La pelea está en el tejado de los países”, argumentó, no sin antes reconocer que “no es fácil que pase” teniendo en cuenta la salida de Reino Unido y el “miedo” que hay en los Gobiernos europeos a perder posibilidades de pesca ante el incierto futuro del Brexit. Además, señaló que hay “especies intocables”, como podría ser el bacalao.

Ante las quejas de la asociación de armadores de Marín (Opromar) y Vigo (ARVI), entre el público) sobre la ineficacia de las flexibilidades que incluye esta nueva política de descartes, Peñas señaló que la Comisión opina que estas medidas “no se toman en serio” por parte de los países y señaló que en una auditoría realizada en los últimos meses descubrieron que ningún país está controlando la aplicación progresiva de la norma. “Hasta ahora ha

habido comprensión, pero no puesta de durar eternamente”. Por ello, indicó que al igual que la Agencia Europea de Control de la Pesca (EPCA, en inglés), están valorando la posibilidad de extender la instalación de cámaras a bordo para llevar un mayor control. La norma está ahí y no hay vuelta atrás”, concretó.

### Bajura

El subdirector general de Caladero Nacional y Aguas Comunitarias, Rafael Centenera, indicó en el congreso que España ya ha presentado “cuatro o cinco ejemplos” sobre cómo afectaría la política de descartes a la bajura. Entre ellos, destacó el caso de la flota centolleira (formada por unas 500 embarcaciones) o la que captura congrí y lubina (225 barcos). En el primer caso concretó que “solo unas pocas especies” de entre sus capturas están en el sistema de cuotas y “solo representan el 9% en valor” y los “11 millones de

euros en ventas” que factura la flota. En el segundo, la flota que faena con palangrillo consigue “unos 6 millones” con la venta de sus capturas y “menos del 20% son especies con TAC [Total Admisible de Capturas]”.

Con estos casos, Centenera puntualizó que España no propone “cambiar la legislación”, sino que “se buscan soluciones a problemas imposibles de resolver” a través de “una nueva interpretación” de la normativa. Pese a que celebró el envío de “casos concretos” porque “así se facilita la búsqueda de soluciones”, Peñas matizó que “no ha lugar a establecer ningún tipo de exención” en la norma y que “no es bueno dar falsas esperanzas al sector”.

Por su parte, la consejera do Mar, Rosa Quintana, clausuró el Martec apelando a la innovación para lograr una mayor flexibilidad en la norma e insistió que ésta “choca frontalmente” con el criterio de estabilidad relativa.

ERNESTO PEÑAS ■ DG Mare

### “Ciertas especies secundarias están sujetas a cuotas y podrían dejar de estarlo”

Como miembro de la DG Mare, Ernesto Peñas explicó ayer en Vigo las flexibilidades que incluye la normativa de descartes. Sin embargo, fue más allá y propuso una fórmula para favorecer el intercambio de cuotas entre países recogido en la norma, que pasa por una “transparencia total” del consumo de los cupos. Con ello se podría ver “las necesidades de cada flota” y favorecer los intercambios de aquellas



para las que no hay posibilidades de pesca en algunas pesquerías.

Del mismo modo, también indicó que existen “ciertas especies” que son “secundarias” en algunas pesquerías y que están en el sistema de cuotas pero que “podrían dejar de estarlo”. Como ejemplo señaló el caso del ocharro, aunque matizó que sería para “casos justificados”. “Está también puede ser una solución”, completó.

RAFAEL CENTENERA ■ Secretaría General de Pesca

### “Hay que eliminar los descartes, pero hay algunos que son inevitables”

El subdirector general de Caladero Nacional y Aguas Comunitarias, Rafael Centenera, fue muy crítico con las soluciones propuestas por la Comisión Europea para solucionar los efectos negativos de la política de descartes, que podría llegar a penalizar la flota. Reconoció que “hay que eliminar” los descartes pesqueros por el desperdicio de alimento que supone, pero señaló que “hay algunos que son inevitables”, en referencia a las pesquerías de bajura,

como las de Galicia. De hecho, Centenera explicó que la idea de eximir a la bajura de esta normativa supondría que “solo el 8% de las capturas de especies sometidas a TAC [Total Admisible de Capturas] quedaría fuera de la obligación de desembarque”.

El miembro del Ministerio de Pesca también señaló que plantas como la de Marín para revalorizar los descartes pesqueros debería “extenderse por toda la costa” del país.

05/05/2018 – Bruselas siega toda esperanza de una marcha atrás en el veto a los descartes  
**– La Voz de Galicia**

[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/05/bruselas-siega-esperanza-marcha-atras-veto-descartes/0003\\_201805G5P35991.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/05/bruselas-siega-esperanza-marcha-atras-veto-descartes/0003_201805G5P35991.htm)

La Voz de Galicia | Sábado, 5 de mayo del 2018

MARÍTIMA | 35

# Bruselas siega toda esperanza de una marcha atrás en el voto a los descartes

Plantea modificar la clave de reparto de algunas cuotas sin mover la estabilidad relativa

E. ABUÍN, S. SERANTES

REDACCIÓN / LA VOZ

El pronóstico meteorológico para la flota europea no ha cambiado, ni cambiará. El director de Desarrollo de Políticas y Coordinación de la DG Mare (Dirección General de Asuntos Marítimos), el gallego Ernesto Penas, confirmó ayer que el 1 de enero llegará lo que él mismo bautizó en su día como la *tormenta perfecta*: la obligación de desembarque. «No hay vuelta atrás en esta política», recaló. Así que al sector no le queda otra que ir poniéndose ya el chaleco salvavidas y usar los elementos de flexibilidad que recoge la normativa si quiere salir con vida de la fuerte marejada que se formará en las aguas de la Europa Azul al pasar de una política que alentaba el descarte a otra que directamente lo prohíbe.

Penas es consciente de que, si hasta ahora apenas ha habido cambios a pesar de que la obligación de desembarque lleva en vigor desde el 2014, es porque había cierta esperanza en un cambio legislativo de última hora. Pero fue tajante: «Tanto la marcha atrás como nuevas interpretaciones del artículo 15 no tienen ningún recorrido. Que nadie alber-

gue la esperanza de que haya una vuelta atrás». Y flaco favor se le hace al sector alimentando ilusiones de que no llegaría la prohibición de descartar, añadió.

No. El objetivo está claro. Y Europa ya va con mucho retraso. «Todo el mundo desarrollado nos lleva ventaja» y la UE no puede permitirse quedar retrasada. A fin de cuentas, la medida servirá para mejorar la imagen del sector, pues a nadie se le escapa la mala fama de la pesca industrial —«entiendo que injusta», apostilló Penas— y que esta no mejorará si se no se atajan de raíz los descartes.

#### Decisión consciente

El representante de la Comisión —el único de los tres previstos que no se cayó del programa de la conferencia internacional Martec I8 que ayer se cerró en Vigo— desmontó la teoría de que ni la Comisión ni el Parlamento Europeo sabían lo que se les venía encima cuando acordaron eliminar los descartes en cinco años. «La Comisión y los legisladores eran plenamente conscientes de las dificultades prácticas», pero optaron por aprobar la norma y darse un plazo para buscar soluciones. Cinco años parecían mu-

chos, pero se fue dejando, se fue dejando... y ahora no hay otra que buscar soluciones para ya.

Penas desgranó algunas que se le han ocurrido a la Comisión, pero que el Ejecutivo no va a proponer porque no entran en sus competencias. Facilitará su consecución, pero no llevará la iniciativa. Es el caso de la que consiste en dar al mercado de intercambio de cuotas «mayor liquidez y transparencia», de forma que la industria de un país sepa qué y en qué cantidad está con-

sumiendo otro para facilitar los swaps. O la de establecer las denominadas cuotas de by-catch para cubrir las capturas accesorias: «Si se aceptó dar un cupo a mayores a los países sin o con poca cuota en una pesquería tan sensible política y económicamente como el atún rojo, por qué no con otras», planteó Penas.

Se atrevió incluso con la sagrada e intocable estabilidad relativa. Vale que nadie —excepto España, claro— está interesado en moverla, pero mantenerla, según dijo Penas, «es compatible con modificar el reparto de alguna cuota» clave para facilitar la actividad tras la obligación de desembarque. Ya se hizo una vez, en el 2005, con la bacaladilla, así que ¿por qué no hacerlo con otras que no tienen problema de TAC (total admisible de captura) sino alterar, el «sacrosanto principio» de estabilidad relativa?

Todo con tal de evitar que esa tormenta perfecta hunda la flota. Aunque eso ya no lo verán los ojos del gallego Penas. Se jubilará antes de ver si se cumple o no su pronóstico meteorológico.

Discrepancias con la interpretación que deja fuera de la norma a la bajura

La confluencia, en el debate de cierre, del funcionario europeo Ernesto Penas con el subdirector del caladero nacional del Ministerio de Pesca, Rafael Centenera, y el gerente de la Organización de Productores de Marín, Juan Martín, propició un enriquecedor intercambio de opiniones en el que tanto el representante del Gobierno español como el del sector pusieron en duda la «voluntad de la Comisión de ser flexible» que confesó Penas en la Conferencia Internacional sobre Avances en Tecnologías Marinas Aplicadas a la Reducción y Gestión de Descartes.

Centenera y Martín criticaron al Ejecutivo comunitario por su inmovilismo y por su empecinamiento en no facilitar un aterrizaje suave en tanto no se desarrollan las tecnologías necesarias para avanzar en selectividad. El representante ministerial, por su parte, subrayó la validez de esa interpretación del artículo 15 que defiende España, según la cual la bajura queda exenta de la obligación de descartes. Una lectura que, además, evita problemas como los que se presentan, por ejemplo, a la pesquería de congrío y lubina con palangrillo, 225 barcos en Galicia, 600 empleos y 6 millones en ventas, con muy pocas especies con TAC, pero que podrían hacer paralizar la pesquería.

22/05/2018 – Jornada iSEAS: Presentación de la planta piloto para el procesado integral y la valorización de descartes no destinados a consumo humano – PETEPA

[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/05/bruselas-siega-esperanza-marcha-atras-veto-descartes/0003\\_201805G5P35991.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/maritima/2018/05/05/bruselas-siega-esperanza-marcha-atras-veto-descartes/0003_201805G5P35991.htm)



## JORNADA iSEAS: PRESENTACIÓN DE LA PLANTA PILOTO PARA EL PROCESADO INTEGRAL Y LA VALORIZACIÓN DE DESCARTES NO DESTINADOS A CONSUMO HUMANO

junio 1 @ 10:00 - 13:00

En el marco de las actividades desarrolladas por el proyecto iSEAS se está organizando una Jornada y sesión de demostración en la que se presentará la Planta piloto para el procesado integral y la valorización de descartes no destinados a consumo humano.

Se celebrará el próximo **1 de Junio en la Autoridad Portuaria de Marín**

La jornada, que tiene como objetivo la presentación de nuevas vías de valoración de biomasa asociada a la obligación de desembarque, se dividirá en 2 bloques. Una primera parte, que tendrá lugar en el Edificio de Operaciones Portuarias de la Autoridad Portuaria de Marín, en la que se presentarán posibilidades de aprovechamiento y valorización de descartes pesqueros, así como de la producción de compuestos (peptonas, hidrolizados de proteína de pescado, cartílago...) a partir de biomasa descartada. Posteriormente, en la lonja de Marín, se realizará una visita y sesión demostración de la Planta Piloto, destinada a la elaboración de compuestos no destinados a consumo humano

La asistencia al evento es gratuita pero el aforo es limitado y se requiere previa **inscripción en el mismo antes del 30 de mayo** o bien hasta que se complete el aforo, a través del siguiente enlace

## 01/06/2018 – CETMAR y sus socios en el proyecto LIFEISEAS culminan el proceso de valorización de descartes con la elaboración de nuevos compuestos a partir de las capturas no deseadas – XUNTA DE GALICIA

[http://mar.xunta.gal/es/noticia?id=nova\\_estandar31115.html](http://mar.xunta.gal/es/noticia?id=nova_estandar31115.html)

### CETMAR y sus socios en el proyecto LIFEISEAS culminan el proceso de valorización de descartes con la elaboración de nuevos compuestos a partir de las capturas no deseadas

» El puerto de Marín fue escenario hoy de la presentación de la planta piloto que procesa y valoriza los descartes no destinados a consumo humano y elabora diferentes compuestos de uso industrial, como gelatinas, colágeno o cartílagos



Marín (Pontevedra), 1 de junio de 2018.- El Centro Tecnológico del Mar y sus socios en el proyecto LIFEISEAS presentaron hoy en Marín los últimos avances de esta iniciativa europea en la gestión y valorización de descartes. Lo hicieron con una demostración del funcionamiento de la planta piloto que procesa y valoriza las capturas no deseadas y los subproductos pesqueros no destinados a consumo humano.

La planta, situada en la lonja de Marín, produce compuestos como colágeno, cartílagos, gelatinas o hidrolizados de proteína de pescado para diferentes usos industriales a partir de la biomasa descartada. El consorcio LIFEISEAS culmina así el proceso de valorización, iniciado hace más de un año con la puesta en funcionamiento de las instalaciones de la planta destinadas a la elaboración de productos para el consumo humano a partir de esas especies descartadas.

Diseñada para fines de demostración y no comerciales, la planta piloto está ya completamente operativa para la gestión y valorización de los descartes y de los subproductos pesqueros y, según los responsables del proyecto, está teniendo una muy buena acogida en diferentes sectores empresariales, industriales y grupos de I+D+I, que ya están empleando este compuesto o manifestaron su interés en colaborar en el desarrollo de diferentes líneas de trabajo.

La presentación tuvo lugar esta mañana en el edificio de Operaciones Portuarias de Marín en una jornada informativa en la que participó la directora de la Fundación CETMAR, Paloma Rueda y la directora general de Desarrollo Pesquero, Susana Rodríguez, que estuvieron acompañadas del presidente de la Autoridad Portuaria de Marín y Ría de Pontevedra, José Benito Suárez, y de Juan Carlos Martín Fragueiro, director gerente de Organización de Productores de Pesca Fresca del puerto y Ría de Marín (OPROMAR), socio de LIFEISEAS.

Los investigadores Ricardo Pérez y Xosé Antón Vázquez, ambos del Instituto de Investigaciones Marinas -CSIC, presentaron los principales resultados obtenidos en el marco del proyecto durante la jornada, que se completó con una visita por parte de los asistentes a las instalaciones de la planta piloto.

Este proyecto, financiado por la Unión Europea, finaliza las finales de junio, aunque nos próximos tres años seguirán las actividades de difusión y demostración de los resultados tal y como establece el programa LIFE. Además de la planta multipropósito presentada hoy, en el marco de este proyecto se desarrolló un innovador sistema, el "iObserver, para caracterizar a bordo y de manera automática las capturas de pescado.

El objetivo de todas estas innovadoras tecnologías es contribuir a la optimización de la actividad pesquera y a una mejor gestión de los descartes y recursos marinos, procurando así un modelo de sostenibilidad pesquera.

Coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, en el proyecto iSEAS participan, junto al Centro Tecnológico del Mar, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela (USC), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pesca Fresca de Oporto y Ría de Marín (OPROMAR) y Talleres Josmar SL.

02/06/2018 – El Cetmar da a conocer la planta piloto que procesa y valoriza los descartes –  
**Diario de Pontevedra**

DIARIO DE PONTEVEDRA | sábado, 2 de junio de 2018

# El Cetmar da a conocer la planta piloto que procesa y valoriza los descartes

► El proyecto elabora diferentes compuestos de uso industrial a través de capturas no deseadas



El Cetmar presentó los avances del proyecto 'Lifeiseas'. CEDIDA

## REDACCIÓN

pmarin@diariodepontevedra.es

MARIN. El Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios en el proyecto 'Lifeiseas' presentaron ayer en Marín los últimos avances de esta iniciativa europea en la gestión y valorización de descartes. Lo hicieron con una demostración del funcionamiento de la planta piloto que procesa y valoriza las capturas no deseadas y los subproductos pesqueros no destinados al consumo humano.

La planta, situada en la lonja de Marín, produce compuestos como colágeno, cartilages, gelatinas o hidrolizados de proteína de pescado para diferentes usos industriales a partir de la biomasa descartada. El consorcio 'Lifeiseas' culmina así el proceso de valorización iniciado hace más de un año con la puesta en funcionamiento de las instalaciones de la planta destinadas a la elaboración de productos para el consumo humano a partir de esas especies descartadas.

Diseñada para fines de demostración y no comerciales, la planta piloto está ya completamente operativa para la gestión y valorización de los descartes y de los subproductos pesqueros y, según los responsables del proyecto, está teniendo una muy buena acogida en diferentes sectores empresariales, industriales y grupos de I+D+i, que ya están empleando estos compuestos o manifestaron su interés en colaborar en el desarrollo de diferentes líneas de trabajo.

La presentación tuvo lugar ayer en el edificio de Operaciones Portuarias de Marín en una jornada

informativa en la que participó la directiva de la fundación Cetmar, Paloma Rueda, y la directora xeral de Desenvolvemento Pesqueiro, Susana Rodríguez, que estuvieron acompañadas por el presidente de la Autoridad Portuaria, José Benito Suárez, y por Juan Carlos Martín Fraguero, director gerente de la Organización de Productores de Pesca Fresca do Porto e Ría de Marín (Opromar), colectivo socio de 'Lifeiseas'.

Los investigadores Ricardo Pérez y José Antón Vázquez, ambos del Instituto de Investigaciones Marinas -CSIC-, presentaron los principales resultados obtenidos en el marco del proyecto durante la jornada, que se completó con una visita por parte de los asistentes a las instalaciones de la planta piloto.

**ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN.** El proyecto, financiado por la Unión Europea, terminará a finales de junio, aunque en los próximos tres años seguirán desarrollándose nuevas actividades de difusión y demostración de los resultados, tal y como establece el programa 'Life'. Además de la planta multi-propósito presentada ayer, según explica la Consellería de Mar, «no marco deste proxecto desenvolveuse un innovador sistema, o 'iObserver', para caracterizar a bordo e de xeito automático as capturas de peixe».

«O obxectivo de todas estas innovadoras tecnoloxías é contribuir á optimización da actividade pesqueira e a unha mellor xestión dos descartes e recursos mariños, procurando así un modelo de sustentabilidade pesqueira», indica.

02/06/2018 – La búsqueda de una salida viable a los descartes, en Marín – Faro de Vigo

<http://www.farodevigo.es/mar/2018/06/02/busqueda-salida-viable-descartes-marin/1903136.html>

44 MAR

mar@farodevigo.es  
FARO DE VIGO  
SÁBADO, 2 DE JUNIO DE 2018

## La búsqueda de una salida viable a los descartes, en Marín

■ El Puerto de Marín acogió ayer la presentación de los últimos avances del proyecto LIFE iSEAS, que busca una salida viable para los descartes pesqueros. La demostración ayer del funcionamiento de la planta piloto que procesa y revaloriza las capturas no deseadas es uno de los últimos pasos antes de que se de por concluido el proyecto este mes.



FdV

02/06/2018 – El Puerto acoge una planta pionera en la puesta en valor de los descartes del mar – **Faro de Vigo**

<http://www.farodevigo.es/portada-pontevedra/2018/06/02/puerto-acoge-planta-pionera-puesta/1903367.html>

FARO DE VIGO  
SÁBADO, 2 DE JUNIO DE 2018

MARÍN • 11

# El Puerto acoge una planta pionera en la puesta en valor de los descartes del mar

Un equipo ubicado en la lonja de Marín recibe los desechos de pesca no destinados a consumo humano y los procesa para elaborar diferentes compuestos de uso industrial

REDACCIÓN ■ Marín

El Centro Tecnológico do Mar y sus socios en el proyecto LifeSeas presentaron en Marín los últimos avances de esta iniciativa europea en la gestión y valorización de descartes. Lo hicieron con una demostración del funcionamiento de la planta piloto que procesa y valoriza las capturas no deseadas y los subproductos pesqueros no destinados a consumo humano.

La planta, situada en la lonja de Marín, produce compuestos como colágeno, cartílagos, gelatinas o hidrolizados de proteína de pescado para diferentes usos industriales a partir de la biomasa descartada.

El consorcio LifeSeas culmina así el proceso de valorización, iniciado hace más de un año con la puesta en funcionamiento de las instalaciones de la planta destinadas a la elaboración de productos para el consumo humano a partir de esas especies descartadas.

Diseñada para fines de demostración y no comerciales, la planta piloto está ya completamente operativa para la gestión y valorización de los descartes y de los subproductos pesqueros y, según los responsables del proyecto, está teniendo una muy buena acogida en diferentes sectores empresariales, industriales y grupos de I+D+i, que ya están empleando estos compuestos o manifestaron su interés en colaborar en el desarrollo de diferentes líneas de trabajo.

La presentación tuvo lugar en el edificio de Operaciones Portuarias de Marín en una jornada informativa en la que participó la directora de la Fundación CETMAR, Paloma Rueda y la directora xeral de Desenvolvemento Pesqueiro, Susana Rodríguez, que estuvieron



Presentación de la nave a los representantes de empresas e instituciones interesadas en el proceso./S.A.

acompañadas del presidente de la Autoridad Portuaria de Marín e Ría de Pontevedra, José Benito Suárez, y de Juan Carlos Martín Fragueiro, director gerente de Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto de Marín (Opromar), socio de LifeSeas.

Los investigadores Ricardo Pérez y Xosé Antón Vázquez, ambos del Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, presentaron los principales resultados obtenidos en el marco del proyecto durante la jornada, que se completó con una visita por

parte de los asistentes a las instalaciones de la planta piloto.

Este proyecto, financiado por la Unión Europea, finaliza a finales de junio, aunque en los próximos tres años seguirán desarrollándose nuevas actividades de difusión y demostración de los resultados tanto como establece el programa Life.

Además de la planta multietapa presentada ayer, en el marco de este proyecto se desarrolló un innovador sistema, el iObserver, para caracterizar a bordo y de manera automática

las capturas de pescado.

El objetivo de todas estas innovadoras tecnologías es contribuir a la optimización de la actividad pesquera y a una mejor gestión de los descartes y recursos marinos, procurando así un modelo de sostenibilidad pesquera.

Coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, en el proyecto iSeas participan, junto al Centro Tecnológico do Mar, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela (USC), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pesca Fresca do Porto e Ría de Marín (Opromar) y Talleres Josmar SL.

## Produce colágeno, cartílagos, gelatinas o hidrolizados de proteína de pescado

02/06/2018 – El Puerto acoge una planta pionera en la puesta en valor de los descartes del mar – **La Voz de Galicia**

<https://www.pressreader.com/spain/la-voz-de-galicia-carballo/20180602/282093457421743>

La Voz de Galicia | Sábado, 2 de junio del 2018

MARÍTIMA | 37

# Armadores de Marín elaborarán gelatina y colágeno con los descartes de su flota

**REDACCIÓN / LA VOZ**

El puerto de Marín fue ayer el escenario en el que el Centro Tecnológico do Mar (Cetmar) y sus socios del proyecto LIFEiSEAS presentaron los avances de un programa con el que buscan valorizar los descartes de pescado que no pueden ser destinados a consumo humano. No es casual que los resultados se expusiesen en Marín. Es allí donde se instalará la planta piloto que procesa y valoriza los descartes y otros subproductos pesqueros para convertirlos en diferentes compuestos de uso industrial, como ge-

latina, colágeno o hidrolizados de proteína de pescado.

Aunque la planta está ya operativa, desde Cetmar apuntan que está diseñada con fines de demostración, no comerciales, pero que está teniendo muy buena acogida en diferentes sectores empresariales, industriales y grupos de I+D+i, que o bien ya están empleando los compuestos o bien manifestaron su interés en colaborar en el desarrollo de distintas líneas de trabajo.

El proyecto, financiado por la UE, concluye a finales de junio, pero se dedicarán tres años más a difusión de las conclusiones.

04/06/2018 – LIFEiSeas presenta su planta piloto de valoración de capturas no deseadas – Industrias Pesqueras

[http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima\\_hora/62675/lifeiseas\\_presenta\\_su\\_planta\\_piloto\\_de\\_valoracion\\_de\\_capturas\\_no\\_deseadas\\_.html](http://www.industriaspesqueras.com/noticias/ultima_hora/62675/lifeiseas_presenta_su_planta_piloto_de_valoracion_de_capturas_no_deseadas_.html)

# industrias pesqueras.com

## ÚLTIMA HORA

### Proyectos

#### LIFEiSeas presenta su planta piloto de valoración de capturas no deseadas

ip - 4 de junio de 2018



El Centro Tecnológico del Mar y sus socios en el proyecto LIFEiSEAS han presentado en Marin los últimos avances de esta iniciativa europea en la gestión y valorización de descartes: una planta piloto que procesa y valoriza las capturas no deseadas y los subproductos pesqueros no destinados a consumo humano, situada en la lonja de Marin, que produce compuestos como colágeno, cartílagos, gelatinas o hidrolizados de proteína de pescado para diferentes usos industriales a partir de la biomasa descartada. "El consorcio LIFEiSEAS culmina así el proceso de valorización, iniciado hace más de un año con la puesta en funcionamiento de las instalaciones de la planta destinadas a la elaboración de productos para el consumo humano a partir de esas especies descartadas", explica CETMAR.

Diseñada para fines de demostración y no comerciales, la planta piloto está ya completamente operativa para la gestión y valorización de los descartes y de los subproductos pesqueros y, según los responsables del proyecto, está teniendo una muy buena acogida en diferentes sectores empresariales, industriales y grupos de I+D+I, que ya están empleando este compuesto o manifestaron su interés en colaborar en el desarrollo de diferentes líneas de trabajo.

Este proyecto, financiado por la Unión Europea, finaliza la finales de junio, aunque nos próximos tres años seguirán la se desarrollarán nuevas actividades de difusión y demostración de los resultados tal y como establece el programa LIFE. Además de la planta multipropósito presentada hoy, en el marco de este proyecto se desarrolló un innovador sistema, el \*iObserver, para caracterizar a bordo y de manera automática las capturas de pescado.

El objetivo de todas estas innovadoras tecnologías es contribuir a la optimización de la actividad pesquera y la una mejor gestión de los descartes y recursos marinos, procurando así un modelo de sostenibilidad pesquera.

Coordinado por el Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC de Vigo, en el proyecto iSEAS participan, junto al Centro Tecnológico del Mar, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Universidad de Santiago de Compostela (USC), el Instituto Español de Oceanografía (IEO), la Organización de Productores de Pesca Fresca de Oporto y Ría de Marín (OPROMAR) y Talleres Josmar SL.

## 05/06/2018 – Galicia presents pilot plant to process and valorize fishing discards – Fish Information & Services

<http://www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?monthyear=&day=5&id=97591&l=e&special=&ndb=1%20target>



Pilot plant for fishing discard processing and valorization, located in Marín, Galicia.  
(Photo: Cetmar)

### Galicia presents pilot plant to process and valorize fishing discards

SPAIN

Tuesday, June 05, 2018, 01:20 (GMT + 9)

The Technological Centre of Marine Affairs and its partners in the LIFEiSEAS project presented in Marín, Galicia, the latest advances of this European initiative in the management and valorization of discards. They did so with a demonstration of the operation of the pilot plant that processes and valorizes unwanted catches and fishing byproducts not destined for human consumption.

The plant, located in Marín fish market, produces compounds such as collagen, cartilage, gelatin or fish protein hydrolysates for different industrial uses from discarded biomass.

The LIFEiSEAS consortium ends the valorization process, which began more than a year ago with the start-up of plant facilities for the manufacture of products for human consumption from these discarded species.

Designed for demonstration and non-commercial purposes, the pilot plant is already fully operational for the management and valuation of discards and fishing byproducts. And according to those responsible for the project, it is having a very good reception in different business sectors, industrial and R&D+I groups, which are already using this compound or expressed interest in collaborating in the development of different lines of work.

The presentation took place in the Port Operations building of Marín in an informative day in which CETMAR Foundation director Paloma Rueda, and general director of Fisheries Development Susana Rodríguez participated. It was also attended by Port Authority of Marín and Pontevedra Estuary president José Benito Suárez, and Juan Carlos Martín Fraguero, managing director of the Fresh Fishing Producers' Organization of the port and Marín Estuary (OPROMAR), partner of LIFEiSEAS.

This project, financed by the European Union, ends at the end of June, although in the next three years new release and demonstration activities will continue to be carried out as established by the LIFE program.

In addition to the multipurpose plant, within the framework of this project, an innovative system was developed, the iObserver, to characterize fish catches on board and automatically.

The objective of all this innovative technology is to contribute to the optimization of the fishing activity and better management of discards and marine resources, thus seeking a model of fisheries sustainability.

CETMAR, the Galicia Supercomputing Centre (CESGA), the University of Santiago de Compostela (USC), the Spanish Institute of Oceanography (IEO), OPROMAR and Talleres Josmar SL participated in the iSEAS project, coordinated by Marine Research Institute-CSIC of Vigo.





# iSEAS

## DELIVERABLE D1 – ANNEX V

### [SCIENTIFIC ARTICLES]

#### COMMUNICATION & DISSEMINATION RESULTS

(LIFE08 ENV/E/000131)

Version	Final
Last updated on	2018 JULY
Author	CETMAR
Responsible	CETMAR
Involved partners	All

# 1 Scientific Articles 2015

Optimisation of the extraction and purification of chondroitin sulphate from head by-products of *Prionace glauca* by environmental friendly processes

## Food Chemistry

José Antonio Vázquez, María Blanco, Javier Fraguas, Lorenzo Pastrana, Ricardo Pérez- Martín

ARTICLE IN PRESS

Food Chemistry xxx (2015) xxx-xxx



Contents lists available at ScienceDirect

Food Chemistry

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foodchem](http://www.elsevier.com/locate/foodchem)



### Optimisation of the extraction and purification of chondroitin sulphate from head by-products of *Prionace glauca* by environmental friendly processes

José Antonio Vázquez<sup>a,\*</sup>, María Blanco<sup>b</sup>, Javier Fraguas<sup>a,b</sup>, Lorenzo Pastrana<sup>c</sup>, Ricardo Pérez-Martín<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Marítimas (IM-CSIC), C/Eduardo Cabello, 6, Vigo 36208, Galicia, Spain

<sup>b</sup>Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigaciones Marítimas (IM-CSIC), C/Eduardo Cabello, 6, Vigo 36208, Galicia, Spain

<sup>c</sup>Laboratorio de Bioquímica, Departamento de Química Analítica y Alimentaria, Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo, As Lagoas s/n, Ourense 32004, Galicia, Spain

#### ARTICLE INFO

Article history:  
Received 24 February 2015  
Received in revised form 3 September 2015  
Accepted 19 October 2015  
Available online xxxx

Keywords:  
Chondroitin sulphate production  
Cartilage *P. glauca* wastes  
By-products upgrade  
Process optimisation  
Response surface methodology

#### ABSTRACT

The goal of the present work was to optimise the different environmental friendly processes involved in the extraction and purification of chondroitin sulphate (CS) from *Prionace glauca* head wastes. The experimental development was based on second order rotatable designs and evaluated by response surface methodology combined with a previous kinetic approach. The sequential stages optimised were: (1) the enzymatic hydrolysis of head cartilage catalysed by a枯草芽孢杆菌 (55.7 °C/ph 8.2); (2) the chemical treatment of enzyme hydrolysates by means of alkaline-hydrotropic saline solutions (NaOH: 0.54 M, EtOH: 1.17 v/v, NaCl: 2.5%) to end the protein hydrolysis and to precipitate and selectively redissolve CS versus the peptidic material and (3) the selective purification and concentration of CS and the concomitant protein permeation of extracts which were obtained from previous treatment using ultrafiltration and diafiltration (UF-DF) technologies at two different cut-offs.

© 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.

#### 1. Introduction

The generation of discards and by-products from fishing activities is one of the most important problems to maintain the sustainability of the marine resources and the extractive marine industry. European Union (EU) has shown a big concern about this problematic; thus, new and more restrictive policies (zero discards) have been legislated in order to minimize the adverse ecological, environmental and pollutant impact of the biomass wasted, to attain their reduction and the development of valorisation alternatives. These measures are within the objectives of the Horizon 2020 European initiative called as Blue technology (EU, 2012). It is focused on how technologies can put marine resources to productive use and create sustainable growth for the exploration of bioactive compounds with potential interest in the food, feed or pharmaceutical industries.

The blue shark (*Prionace glauca*) is a pelagic elasmobranch found throughout the world's oceans, in all tropical and temperate waters. It is principally caught as by-catch on longlines and in gill nets fisheries targeting tuna and swordfish (Carvalho et al., 2011). Catches of this species appears to be on the rise, due to consumer habits which are changing and the meat of this species is now

appreciated. In this sense, blue shark was the fourth most important frozen fish species landed in 2013 in the largest fishing port in Europe, located in Vigo (North-West Spain). Fresh and frozen volumes of blue shark auctioned in Vigo fish auction, accounted up to 8600 Tn in 2013. Transformation of this species throughout the manufacture chain, include different presentations as loins, fillets or fish bites, where the cartilage is removed and primarily used for low added-value processes.

One of the most valuable materials from chondrichthyes fishes, including sharks, is the cartilage. Cartilage is a tissue composed by a matrix of collagen associated with proteoglycans. They are macromolecules with a core protein linked covalently to glycosaminoglycans (GAGs) among which chondroitin sulphate (CS) is the most important (Vázquez et al., 2013). CS is a polymer constituted by alternating molecules of glucuronic acid and N-acetylgalactosamine sulphated. This material is an essential component of extracellular matrix of connective tissues being a fundamental key for the control of cell development and adhesion or the elasticity of the articular cartilage (Schiraldi, Cirinni, & de Rosa, 2010). In the last decade, a numerous and varied type of CS applications has been reported mainly related to the biengineering of tissues (Chang, Liu, Lin, Chou, & Lin, 2003; Leite, Sher, & Mano, 2014; Silva et al., 2013). But it has also demonstrated to have antiviral properties (Yamada & Sugahara, 2008), to be used as food preservative with emulsifying features (Hamano et al.,

\* Corresponding author.

E-mail address: [jvazquez@im.csic.es](mailto:jvazquez@im.csic.es) (J.A. Vázquez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.10.087>  
0308-8146/© 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Please cite this article in press as: Vázquez, J. A., et al. Optimisation of the extraction and purification of chondroitin sulphate from head by-products of *Prionace glauca* by environmental friendly processes. *Food Chemistry* (2015). <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.10.087>

# Production of Chondroitin Sulphate from Head, Skeleton and Fins of *Scyliorhinus canicula* By-Products by Combination of Enzymatic, Chemical Precipitation and Ultrafiltration Methodologies

## Marine drugs

Maria Blanco, Javier Fraguas, Carmen G. Sotelo, Ricardo I. Pérez-Martín and José Antonio Vázquez

*Mar. Drugs* 2015, 13, 3287–3308; doi:10.3390/md13063287

OPEN ACCESS

**marine drugs**

ISSN 1660-3397

[www.mdpi.com/journal/marinedrugs](http://www.mdpi.com/journal/marinedrugs)

Article

## Production of Chondroitin Sulphate from Head, Skeleton and Fins of *Scyliorhinus canicula* By-Products by Combination of Enzymatic, Chemical Precipitation and Ultrafiltration Methodologies

Maria Blanco \*, Javier Fraguas, Carmen G. Sotelo, Ricardo I. Pérez-Martín and José Antonio Vázquez

Marine Research Institute (IIM-CSIC), Eduardo Cabello, 6. Vigo, Galicia 36208, Spain;  
E-Mails: xavi@iim.csic.es (J.F.); carmen@iim.csic.es (C.G.S.); ricardo@iim.csic.es (R.I.P.-M.);  
jvazquez@iim.csic.es (J.A.V.)

\* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: mblanco@iim.csic.es;  
Tel.: +34-986-231-930; Fax: +34-986-292-762.

Academic Editor: Paola Laurienzo

Received: 20 February 2015 / Accepted: 13 May 2015 / Published: 27 May 2015

**Abstract:** This study illustrates the optimisation of the experimental conditions of three sequential steps for chondroitin sulphate (CS) recovery from three cartilaginous materials of *Scyliorhinus canicula* by-products. Optimum conditions of temperature and pH were first obtained for alcalase proteolysis of head cartilage (58 °C/pH 8.5/0.1% (v/w)/10 h of hydrolysis). Then, similar optimal conditions were observed for skeletons and fin materials. Enzymatic hydrolysates were subsequently treated with a combination of alkaline hydroalcoholic saline solutions in order to improve the protein hydrolysis and the selective precipitation of CS. Ranges of 0.53–0.64 M (NaOH) and 1.14–1.20 volumes (EtOH) were the levels for optimal chemical treatment depending on the cartilage origin. Finally, selective purification and concentration of CS and protein elimination of samples obtained from chemical treatment, was assessed by a combination of ultrafiltration and diafiltration (UF-DF) techniques at 30 kDa.

**Keywords:** chondroitin sulphate production; cartilage *S. canicula* wastes; by-products upgrade; process optimization; response surface methodology

# Production of Hyaluronic Acid by *Streptococcus zooepidemicus* on Protein Substrates Obtained from *Scyliorhinus canicula* Discards

## Marine drugs

José A. Vázquez, Lorenzo Pastrana, Carmen Piñeiro, José A. Teixeira,  
Ricardo I. Pérez-Martín and Isabel R. Amado

*Mar. Drugs* **2015**, *13*, 6537–6549; doi:10.3390/md13106537

OPEN ACCESS

**marine drugs**

ISSN 1660-3397

[www.mdpi.com/journal/marinedrugs](http://www.mdpi.com/journal/marinedrugs)

Article

## Production of Hyaluronic Acid by *Streptococcus zooepidemicus* on Protein Substrates Obtained from *Scyliorhinus canicula* Discards

José A. Vázquez <sup>1,\*</sup>, Lorenzo Pastrana <sup>2</sup>, Carmen Piñeiro <sup>3</sup>, José A. Teixeira <sup>4</sup>,  
Ricardo I. Pérez-Martín <sup>5</sup> and Isabel R. Amado <sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6. Vigo-36208 Galicia, Spain

<sup>2</sup> Departamento de Química Analítica y Alimentaria, Facultad de Ciencias de Ourense (Universidad de Vigo), Campus As Lagoas s/n, Ourense-32004 Galicia, Spain;  
E-Mails: pastrana@uvigo.es (L.P.); sabelara@uvigo.es (I.R.A.)

<sup>3</sup> Servicio de Instrumentación Científica (SICIM), Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6. Vigo-36208 Galicia, Spain; E-Mail: cpineiro@iim.csic.es

<sup>4</sup> Centre of Biological Engineering, University of Minho, Campus Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal;  
E-Mail: jateixeira@deb.uminho.pt

<sup>5</sup> Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6. Vigo-36208 Galicia, Spain; E-Mail: ricardo@iim.csic.es

\* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: jvazquez@iim.csic.es;  
Tel.: +34-986214468 or +34-986231930; Fax: +34-986292762.

Academic Editor: Antonio Trincone

Received: 19 August 2015 / Accepted: 19 October 2015 / Published: 23 October 2015

**Abstract:** This work investigates the production of hyaluronic acid (H) by *Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus* in complex media formulated with peptones obtained from *Scyliorhinus canicula* viscera by-products. Initially, in batch cultures, the greatest productions were achieved using commercial media (3.03 g/L) followed by peptones from alcalase hydrolyzed viscera (2.32 g/L) and peptones from non-hydrolyzed viscera (2.26 g/L). An increase of between 12% and 15% was found in subsequent fed-batch cultures performed on waste peptones. Such organic nitrogen sources were shown to be an excellent low-cost substrate for microbial H, saving more than 50% of the nutrient costs.

# Optimisation of processing routes for a marine biorefinery

## Journal of Cleaner Production

Luis T. Antelo, Gundíán M. de Hijas-Liste, Amaya Franco-Uría, Antonio A. Alonso, R.I. Pérez-Martín

*Journal of Cleaner Production* 104 (2015) 489–501



Contents lists available at ScienceDirect

## Journal of Cleaner Production

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jclepro](http://www.elsevier.com/locate/jclepro)



# Optimisation of processing routes for a marine biorefinery

Luis T. Antelo <sup>a</sup>, Gundíán M. de Hijas-Liste <sup>a,b</sup>, Amaya Franco-Uría <sup>b,\*</sup>, Antonio A. Alonso <sup>a</sup>, R.I. Pérez-Martín <sup>a</sup>



<sup>a</sup> Process Engineering Group, Marine Research Institute IIM-CSIC, Eduardo Cabello, 6, 36208 Vigo, Spain

<sup>b</sup> Dept. of Chemical Engineering, School of Engineering, University of Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela, Spain

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 23 December 2014  
Received in revised form  
20 April 2015  
Accepted 24 April 2015  
Available online 7 May 2015

#### Keywords:

Fish resources  
Valorisation processes  
Environmental and economic criteria  
Optimal selection

### ABSTRACT

Current fishing practices result in the waste of 20 million tonnes of valuable resources every year. However, from now on, vessels must keep on board and land both target and those non-target species subject to quota regulations, as regulated by recent EU legislation, in the reform of the Common Fisheries Policy (CFP). Therefore, an important quantity of low-value marine biomass has to be managed in an efficient manner to avoid its waste. Several added value products apart from fishmeal and oil (like enzymes or nutraceuticals) can be obtained from the wide variety of discarded species through different valorisation processes. The challenge arises when these species can be handled by more than one processing route. The selection of the best alternatives has to fulfil often-opposite sustainability criteria, considering also the constraints associated to each resource and process. This was achieved by a multiobjective framework using a suitable and efficient optimization approach based on scatter-search. The results from the obtained Pareto fronts show that, in general, the valorisation of specific fish parts rather than the use of the whole specimen is more optimal from both points of view. It is also demonstrated that the most suitable products to be obtained are biopeptides, chondroitin sulphate and fish enzymes, due to their high sales price and relative low environmental impact. On the other hand, alternative technologies to present state-of-the-art ones should be considered for the production of chitin, gelatine and fishmeal due to their high environmental cost. Furthermore, a high number of the most optimal valorisation pathways leave biomass unprocessed and therefore, its treatment as solid waste must be included in the economic and environmental costs.

© 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### 1. Introduction

Practically all fishing gears catch a certain amount of unwanted or non-targeted species and specimens, being the discard practices the main responsible of the progressive decrease of worldwide extractive catches during the last years (FAO Fisheries and Aquaculture Department, 2012). This non-targeted species represents approximately 20 Mt/year worldwide, 5.2 Mt/year of which are generated in the EU (Kelleher, 2005). Two main approaches exist to address the discard problem (Kelleher, 2005): i) reducing by-catch and ii) increasing by-catch utilisation. As these two harvesting strategies may be complementary, an appropriate balance between by-catch reduction and utilisation is desirable for any fishery, being the first option the most desirable in terms of

environmental impacts and pursued sustainability of marine resources. However, reducing by-catch could be only achievable by improving the selectivity of the fishing gear and by avoiding the non-targeted species' zones or seasons.

Although discards were usually dumped overboard, recently implemented policies, as the new CFP (European Commission, 2013), oblige to unload all the capture in land. Therefore, amounts of this low value biomass are expected to increase in the near future. One of the approaches to face this problem is by the increasing utilization of unavoidable discards/by-catch. Increased by-catch utilisation may come (among others) from a greater demand for fish products, the development of new markets for previously discarded species or the use of low-value by-catch specimens for aquaculture and animal feed. Research on discards utilisation is rapidly moving to the field of food, feeds, nutrition and pharmaceutical research, creating added-value fish products from discarded fish (Blanco et al., 2007; Mahro and Timm, 2007; Shahidi, 2007; Ferraro et al., 2010; Kim, 2012; Freitas et al., 2012; Olsen et al.,

\* Corresponding author. Tel.: +34 881 811 000.  
E-mail address: [amaya.franco@usc.es](mailto:amaya.franco@usc.es) (A. Franco-Uría).

# Valorisation of effluents obtained from chemical and enzymatic chitin production of *Illex argentinus* pen by-products as nutrient supplements for various bacterial fermentations

## Biochemical Engineering Journal

Vázquez, J.A., Caprioni, R., Nogueira, M., Menduiña, A., Ramos, P. and Pérez-Martín, R.

G Model  
BEJ-6363; No. of Pages 11

## ARTICLE IN PRESS

Biochemical Engineering Journal xxx (2015) xxx-xxx



Contents lists available at ScienceDirect

## Biochemical Engineering Journal

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/bej](http://www.elsevier.com/locate/bej)



# Valorisation of effluents obtained from chemical and enzymatic chitin production of *Illex argentinus* pen by-products as nutrient supplements for various bacterial fermentations

José A. Vázquez <sup>a,\*</sup>, Romain Caprioni <sup>a,b</sup>, Margarita Nogueira <sup>a</sup>, Araceli Menduiña <sup>a</sup>, Patricia Ramos <sup>c</sup>, Ricardo I. Pérez-Martín <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6, Vigo, 36208 Galicia, Spain

<sup>b</sup> Institut Universitaire de Technologie de La Rochelle, 16 Rue François de Vaux de Foletier- 17026, La Rochelle Cedex 01, France

<sup>c</sup> Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6, Vigo, 36208 Galicia, Spain

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 10 August 2015

Received in revised form 3 December 2015

Accepted 12 December 2015

Available online xxx

#### Keywords:

Microbial growth

Waste-water treatment

Bioconversion

Peptones

*Illex argentinus* pen by-products

Chitin production

### ABSTRACT

The industrial production of chitin generates large volumes of protein effluents that need to be handled and depurated before discharge. The current study highlights the suitability of four effluents, derived from the chemical and enzymatic hydrolysis of *Illex argentinus* pen to produce  $\beta$ -chitin, as peptones for the growth and metabolic production of six bacteria with different nutrient requirements. Batch cultures were carried out determining the growths by dry weight and viable cell counts and modelling kinetics using the logistic equation. Two lactic acid bacteria were perfectly supported by alternative media formulated with chitin effluents and the results were better than those found in commercial ones. For the other four bacteria, the biomasses in chitin peptones were lower but the number of produced cells was similar to those defined using Marine medium (MM) and tryptone-soy broth (TSB). An economic assessment demonstrated the profitability achieved when commercial peptones are replaced by those generated from squid pen: reduction of costs by 6 times for lactic acid bacteria, 50–100 times for marine bacteria and 6–17 times for Gram (+) bacteria.

© 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

### 1. Introduction

The cephalopods global market has grown considerably in the last decades. The main fisheries targeting these species are located in the Southwest Atlantic region (Area 41, FAO) and Northwest Pacific region (Area 61, FAO) contributing to two-thirds of the total global catches [1]. Squids of the family Ommastephidae are distributed worldwide in the neritic and oceanic zone and constitute the most important group of cephalopods due to the volume of the fishing (80%) [2]. *Illex argentinus* and *Todarodes pacificus* are the main species and constitute 46% of the world catches. Spain is the second country exporting squid and cuttlefish and is also one of the largest consumers and importers

of these species; in fact, during 2012 the Spanish fleet landed 22864 t [3]. *I. argentinus* is a medium size species of squid with a well-developed head surrounded by ten mobile appendices that is commonly a by-catch of the other trawl fishery for hake. Its skeleton is represented by a chitin structure called pen that is generally a by-product produced in industrial squid processing.

Chitin is, after cellulose, one of the most abundant polysaccharides in nature with support and protection functions in a variety of invertebrates (arthropods, mollusc, cnidarians, pogonophores) and also in the cellular wall of algae and fungi. Chitin occurs in crystalline state, X-ray spectra shows three polymorphic forms,  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$ . The squid pen is mainly composed of  $\beta$ -chitin in association with proteins.  $\beta$ -chitin is less abundant than  $\alpha$ -chitin but could be obtained in an important amount from squid pens (31–49% on dry basis) [4]. There is little information on  $\beta$ -chitin, but it presents higher solubility in solvents and higher reactivity

\* Corresponding author.  
E-mail address: [jvazquez@iim.csic.es](mailto:jvazquez@iim.csic.es) (J.A. Vázquez).

## 2 Scientific Articles 2016

### Pollutant levels in discarded fish species by Spanish trawlers operating in the Great Sole Bank and the Atlantic coast of the Iberian Peninsula

#### Marine Pollution Bulletin

Luis T. Antelo, Tatiana Ordóñez-del Pazo, Carla Lopes, Amaya Franco-Uría, Ricardo I. Pérez-Martín, Antonio A. Alonso

Marine Pollution Bulletin 108 (2016) 303–310



#### Baseline

#### Pollutant levels in discarded fish species by Spanish trawlers operating in the Great Sole Bank and the Atlantic coast of the Iberian Peninsula

Luis T. Antelo <sup>a</sup>, Tatiana Ordóñez-del Pazo <sup>a</sup>, Carla Lopes <sup>a</sup>, Amaya Franco-Uría <sup>b,\*</sup>, Ricardo I. Pérez-Martín <sup>a</sup>, Antonio A. Alonso <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Marine Research Institute IIM-CSIC, Eduardo Gómez, 6, 36208 Vigo, Spain

<sup>b</sup> Dept. of Chemical Engineering, School of Engineering, University of Santiago de Compostela, Campus Vida, 15782 Santiago de Compostela, Spain



#### ARTICLE INFO

Article history:  
Received 25 February 2016  
Received in revised form 11 April 2016  
Accepted 15 April 2016  
Available online 26 April 2016

Keywords:  
Metals  
Persistent organic pollutants  
Discarded fish  
Tissues  
Valorization

#### ABSTRACT

Organic and inorganic pollutant levels were determined for the most discarded species from trawlers operating in Great Sole and Spanish coastal fishing grounds. Results for heavy metals indicated that Cd can reach values higher than legal limits for some species and tissues, while Hg and Pb concentrations are below established values. No significant variation was noticed with fishing grounds, but both season influences in the case of Pb and interspecies variation for Hg and Cd have been detected. Valorization recommendations could be therefore established according to the levels found in the different species.

© 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Discards are among the best examples of shortcomings that the Common Fisheries Policy (CFP) reform will amend, since this biomass is considered as impossible to justify to fishermen or the public (EC, 2013). The discard reduction and/or by-catch utilization must be undertaken to the possible extent in a manner that is consistent with the Code of Conduct for Responsible Fisheries (FAO, 1995). These objectives of FAO were presented in a specific technical report for discard reduction ("International guidelines for by-catch management and reduction of discards", December 2010). The valorization of the inevitable unwanted by-catch is also the main motivation of the optimal and efficient discard management network that was and is being developed in FAROS and iSEAS Projects, respectively. These projects were co-funded under the LIFE + Environmental Program of the European Union (LIFE08 ENV/E/000119 – www.farosproject.eu and LIFE13ENV/ES/000131 – www.lifeiseas.eu). The objective of these initiatives was to demonstrate a real sustainable valorization, and therefore, aspects like environmental impacts and consumer's safety issues associated with the valorization process must be addressed.

As a first step to attain sustainability, raw material quantification (percentage over the total discarded mass and quantity of each discarded species in tons per year) and evaluation (status of stocks in their habitat as well as valorization potential) was carried out by the most discarded species in Great Sole Bank and Atlantic coast of the Iberian Peninsula (Ordóñez-del Pazo et al., 2014). Once the potential

valorization strategy was established, the sustainable management of this biomass through its optimum recovery will depend on the quality of this new raw material, as well as of the products that may be obtained from it. Scientific studies, apart from fish product surveys on the markets of different countries and monitoring reports by the Public Administrations and the European Commission, reveal the presence of significant pollutant levels (particularly dioxins, PCBs, organochlorine pesticides and heavy metals) in the commercial species of different fisheries (Licata et al., 2005; Nadal et al., 2008; Minero et al., 2014; Cano-Sancho et al., 2015). Therefore, it is logical to consider the more than possible presence of these pollutants in the discarded non-commercial species even though their levels are not usually determined (Antelo et al., 2012). Furthermore, significant differences on pollutant concentration depending on the considered tissue have been reported by several studies in literature (Kojadinovic et al., 2007; Afonso et al., 2007; Lozano et al., 2009; Webster et al., 2009). Organs like liver are well known to preferentially accumulate higher pollutant concentrations (both inorganic and organic) (Bustamante et al., 2003; Coelho et al., 2010; Storelli et al., 2011a).

With this aim, the pollutant content has been analyzed in the most discarded species of these two fishery areas, including heavy metals (mercury, lead and cadmium) and polychlorinated dibenz-p-dioxins and furans (PCDD/Fs) and dioxin-like polychlorinated biphenyls (dl-PCBs), and pesticides. A statistical analysis of the data was performed on heavy metal levels. Besides, different target tissues were analyzed for cartilaginous fish (liver, skin, and cartilage). This task is a key step in the correct definition of recovery strategies that may overcome the

\* Corresponding author.  
E-mail address: amaya.francou@usc.es (A. Franco-Uría).

### 3 Scientific Articles 2017

#### By-products of *Scyliorhinus canicula*, *Prionace glauca* and *Raja clavata*: a valuable source of predominantly 6S sulfated chondroitin sulfate Carbohydrate Polymers

Ramon Novoa-Carballal, Ricardo Pérez-Martín, María Blanco, Carmen G. Sotelo, Dario Fassini, Cláudia Nunes, Manuel A. Coimbra, Tiago H. Silva, Rui L. Reis y José Antonio Vázquez



#### Carbohydrate Polymers

Available online 15 September 2016

In Press, Accepted Manuscript — Note to users



#### By-products of *Scyliorhinus canicula*, *Prionace glauca* and *Raja clavata*: a valuable source of predominantly 6S sulfated chondroitin sulfate

Ramon Novoa-Carballal<sup>a, b</sup>,  , Ricardo Pérez-Martín<sup>c</sup>, María Blanco<sup>c</sup>, Carmen G. Sotelo<sup>c</sup>, Dario Fassini<sup>a, b</sup>, Cláudia Nunes<sup>d, e</sup>, Manuel A. Coimbra<sup>e</sup>, Tiago H. Silva<sup>a, b</sup>, Rui L. Reis<sup>a, b</sup>, José Antonio Vázquez<sup>f</sup>,  

#### Abstract

Chondroitin sulfate (CS) was isolated from *Scyliorhinus canicula*, (fin, head and skeleton) *Prionace glauca* (head), and *Raja clavata* (skeleton) by-products from fish processing industry using environmentally friendly processes. The molecular weight was determined by gel permeation chromatography and the sugar composition and sulfation position by NMR and SAX-HPLC after enzymatic digestion. The CSs showed a prevalent 6S GalNAc sulfation for the 3 species (4S/6S ratio lower than 1). A higher 6S sulfation was observed for *P. glauca* head and *R. clavata* skeleton (4S/6S ratio below 0.20) than for *S. canicula* (4S/6S ratio ca. 0.6). The existence of CS samples with such low 4S/6S ratio has only been observed before in a rare species of shark (*Mitsukutina owatoni*, globin shark). The good extraction yields achieved make *S. canicula*, *P. glauca* and *R. clavata* fish industry by-products a useful source of 6-sulfated chondroitin sulfate.

# Discard management: A spatial multi-criteria approach

## Marine Policy

Maria Grazia Pennino, Raul Vilela, Julio Valeiras and José M. Bellido

Marine Policy 77(2017) 144–151



Contents lists available at ScienceDirect

Marine Policy  
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/marpol](http://www.elsevier.com/locate/marpol)



### Discard management: A spatial multi-criteria approach



Maria Grazia Pennino<sup>a,\*</sup>, Raul Vilela<sup>a</sup>, Julio Valeiras<sup>b</sup>, Jose M. Bellido<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia, C/ Varadero 1, San Pedro del Pinatar, 30740 Murcia, Spain

<sup>b</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Vigo, Subida a Radio Faro, 59-62, Vigo, 36390 Vigo, Spain

#### ARTICLE INFO

Keywords:  
Bayesian models  
Cantabrian Sea  
Discard drivers  
Fishery management

#### ABSTRACT

Discard management needs to draw on scientific research and advice, usually supported by specific statistical modeling analysis. A wide range of statistical analysis methods were applied to fishery data in an attempt to distinguish factors that influence the species discard composition. While such approaches are important, they are still incomplete for disaggregating the economic and spatial-temporal factors for analyzing of this process and obtain a whole view of this issue. Our study aims to fill this gap by identifying, describing, and quantifying factors that influence discards of trawl fisheries using a multivariate approach based on five complementary aspects: "economic", "vessel characteristics", "spatial", "temporal" and "environmental". In addition, a spatial multi-criteria approach were used to investigate discard hot-spot areas using ecological criteria such as vulnerability and resilience of the discarded species. Using these ecological criteria will concentrate conservation efforts on the most relevant sites minimizing discards of a variety of potentially vulnerable species. This approach was applied to a case study of a multi-species demersal bottom trawl fisheries in north Spain, Cantabrian Sea (ICES area VIIc). Results showed how spatial and economic factors highly affect species discard composition, identifying specific spatial-temporal discard hot-spots to be preferentially avoided by fishers. Mitigation measures for future fisheries management strategies should be implemented at multiple stages of the discarding process, both in the selection of the fishing grounds and the economic valorization of the discarded species.

#### 1. Introduction

Fisheries exploitation influences not only target species stocks but it can also affect the entire community structure by removing non-target species through the by-catch/discard process, changing the total biomass, species composition and diversity around the fishing area [1,2]. Indeed, this process is considered to be responsible for economic loss and it has ecological effects on keystone and vulnerable species which are important for ecosystems performance and structure [2,3]. As consequence, discards are being placed as a central problem in the EU fisheries reform agenda, introducing new regulations to limit their amount and impact [4].

Understanding the importance of the different factors influencing the species discard composition could become a critical step in designing management programs which maximize landings and minimize discards, especially for mixed-species fisheries.

In this context different methods have been applied in an attempt to achieve this aim [1,5,6]. While such approaches are relevant, they are still incomplete for disaggregating the economic and spatial-temporal factors influencing species discard composition and obtaining a whole

view of the issue. Indeed discards are a result of choices made at various stages during the fishing process including a broad range of factors. This study aims to fill this gap, identifying, describing and quantifying factors that influence the species discards composition of bottom trawl fisheries by means of a spatial-temporal explicit multivariate approach. In particular, five different aspects: "economic", "vessel characteristics", "spatial", "temporal" and "environmental", are used to create a complete framework for a comprehensive understanding of the spatial-temporal variation of discards in a given fishery.

In addition, discard hot-spot areas are identified using a multi-criteria approach, rather than allocating these locations on a species-specific basis or the total amount of discards. Indeed, approaches using these common criteria to assess on high density discard areas, have resulted in the recommendation to avoid or limit fishing activity over very large areas [3,7,8], which is usually nonviable in most contexts, especially given the social and economic relevance of fishing resources. In this study, a different approach to the problem is suggested, focusing efforts in analysis potentially vulnerable species due to their life history traits, which would optimize the total amount of habitat protection needed for minimizing discards of key sensitive species.

\* Corresponding author.  
E-mail address: [graziapennino@yahoo.it](mailto:graziapennino@yahoo.it) (M.G. Pennino).

<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.12.022>  
Received 10 November 2016; Received in revised form 26 December 2016; Accepted 27 December 2016  
0308-597X/© 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

# Optimization of high purity chitin and chitosan production from *Illex argentinus* pens by a combination of enzymatic and chemical processes

## Carbohydrate Polymers

José Antonio Vázquez, Diana Noriega, Patricia Ramos, Jesús Valcarcel, Ramon Novoa-Carballal, Lorenzo Pastrana, Rui L. Reis, Ricardo I. Pérez-Martín

Carbohydrate Polymers 174 (2017) 262–272



Contents lists available at ScienceDirect

## Carbohydrate Polymers

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/carbol](http://www.elsevier.com/locate/carbol)



# Optimization of high purity chitin and chitosan production from *Illex argentinus* pens by a combination of enzymatic and chemical processes



José Antonio Vázquez<sup>a,\*</sup>, Diana Noriega<sup>b,c</sup>, Patricia Ramos<sup>c</sup>, Jesus Valcarcel<sup>a,c</sup>, Ramon Novoa-Carballal<sup>d,e</sup>, Lorenzo Pastrana<sup>f</sup>, Rui L. Reis<sup>d,e</sup>, Ricardo I. Pérez-Martín<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6. Vigo, 36208 Galicia, Spain

<sup>b</sup> Departamento de Química Analítica y Alimentaria, Facultad de Ciencias de Ourense, Universidad de Vigo, Campus As Lagoas s/n, Ourense, Spain

<sup>c</sup> Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6. Vigo, 36208 Galicia, Spain

<sup>d</sup> 3B's Research Group - Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics, University of Minho, Headquarters of the European Institute of Excellence on Tissue

Engineering and Regenerative Medicine, AvePark, 4805-017 Barco, Guimarães, Portugal

<sup>e</sup> ICVS/3B's - PT Government Associate Laboratory, Braga, Guimarães, Portugal

<sup>f</sup> International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL), Avda. Mestre José Veiga s/n, 4715 Braga, Portugal

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 15 May 2017

Received in revised form 13 June 2017

Accepted 19 June 2017

Available online 20 June 2017

#### Keywords:

Chitin

Chitosan

*Illex argentinus* pen

Response surface methodology

By-products valorization

### ABSTRACT

The present report illustrates the optimisation of the experimental conditions for the chemical and enzymatic production of chitin and chitosan from *Illex argentinus* pen by-products. Optima conditions for chitin isolation were established at 0.82 M NaOH/36.4 °C, 57.5 °C/pH=9.29, 59.6 °C/pH=9.30 and 49.6 °C/pH=5.91 for chemical, alcalase, esperase and neuramidase deproteinization, respectively. Chitin samples were subsequently deacetylated by alkaline treatment reaching the highest degrees of deacetylation (DD>93%) at 61.0–63.7% of NaOH and 14.9–16.4 h of hydrolysis depending on the type of process previously performed to the squid pens. Molecular weight (as number average molecular weight, Mn) of chitosan produced in the experimental designs ranged from 143 kDa (PDI 2.37) to 339 kDa (PDI 2.38).

© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### 1. Introduction

*Illex argentinus* was the squid species most heavily fished in 2015. More than 1 million metric tonnes (MT) of this medium sized squid were caught, mainly in the Southwest Atlantic, accounting for 27.5% of the total squid captured worldwide (FAO, 2015).

The industrial processing of squid generates a significant amount of waste despite the high yield attained. This ranges from 66 to 72% in the production of frozen products from *Illex argentinus*, depending on the size of the squid (Zugarramurdi, Parin, & Lupin, 1995). Based on these figures, annual waste generation only from this species can be roughly estimated at 180000–340000 MT. Such amount of waste creates disposal problems for the industry and environmental impacts which need to be handled, ideally from a circular economy perspective.

Squid by-products hold valuable materials which can be transformed into value-added products. Viscera contain a significant amount of protein and fat, including polyunsaturated and omega-3 lipids with potential application in the food and pharmaceutical industries (Latyshev, Ermolenko, & Kasyanov, 2014; Vairamani et al., 2013); Peptides from hydrolyzed viscera can be used in culture of lactic acid bacteria and the production of bacteriocins replacing costly commercial media (Vázquez, González, & Murado, 2004); The skin is a source of collagen for the formulation of cosmetics and as nutraceutical (Nakchum & Kim, 2016; Veeruraj et al., 2015).

Perhaps the most unique material, the squid pen is made of chitin, a long-chain polymer biosynthesized from units of N-acetylglucosamine linked by  $\beta$ -(1 → 4) glycosidic bonds. Chitin and especially its deacetylated derivative chitosan, have applications in agriculture, water treatment, cosmetics, the food and pharmaceutical industries and show great potential in the biomedical field (Cheung, Ng, Wong, & Chan, 2015; Rinaudo, 2006). The food applications of chitin and chitosan are numerous and include

\* Corresponding author.  
E-mail address: [jvazquez@iim.csic.es](mailto:jvazquez@iim.csic.es) (J.A. Vázquez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.carbol.2017.06.070>  
0144-8617/© 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved.

# Glycosaminoglycans from marine sources as therapeutic agents

## Biotechnology Advances

Jesus Valcarcel, Ramon Novoa-Carballal, Ricardo I. Pérez-Martín, Rui L. Reis, José Antonio Vázquez



Biotechnology Advances  
Volume 35, Issue 6, 1 November 2017, Pages 711-725



Research review paper

### Glycosaminoglycans from marine sources as therapeutic agents

Jesus Valcarcel <sup>a, b</sup> , Ramon Novoa-Carballal <sup>c, d</sup>, Ricardo I. Pérez-Martín <sup>b</sup>, Rui L. Reis <sup>c, d</sup>, José Antonio Vázquez <sup>a</sup>

Show more

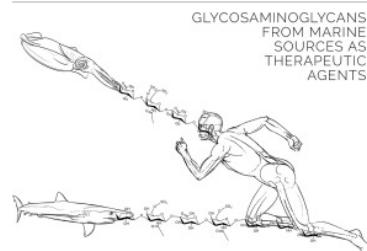
<https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2017.07.008>

[Get rights and content](#)

#### Abstract

Glycosaminoglycans (GAGs) in marine animals are different to those of terrestrial organisms, mainly in terms of molecular weight and sulfation. The therapeutic properties of GAGs are related to their ability to interact with proteins, which is very much influenced by sulfation position and patterns. Since currently GAGs cannot be chemically synthesized, they are sourced from natural products, with high intra- but also inter-species variability, in terms of chain length, disaccharide composition and sulfation pattern. Consequently, sulfated GAGs are the most interesting molecules in the marine environment and constitute the focus of the present review. In particular, chondroitin sulfate (CS) appears as the most promising compound. CS-E chains [GlcA-GalNAc(4S,6S)] extracted from squid possess antiviral and anti-metastatic activities and seem to impart signalling properties and improve the mechanical performance of cartilage engineering constructs; Squid CS-E and octopus CS-K [GlcA(3S)-GalNAc(4S)], dermatan sulfate (DS) from sea squirts [-iK units, IdoA(3S)-GalNAc(4S)] and sea urchins [-iE units, IdoA-GalNAc(4S,6S)] and hybrids CS/DS from sharks (-B/B [GlcA/IdoA(2S)-GalNAc(4S)], -D/D [GlcA/IdoA(2S)-GalNAc(6S)] and -E/E units [GlcA/IdoA-GalNAc(4S,6S)]) promote neurite outgrowth and could be valuable materials for nerve regeneration. Also displaying antiviral and anti-metastatic properties, a rare CS with fucosylated branches isolated from sea cucumbers is an anticoagulant and anti-inflammatory agent. In this same line, marine heparin extracted from shrimp and sea squirt has proven anti-inflammatory properties, with the added advantage of decreased risk of bleeding because of its low anticoagulant activity.

#### Graphical abstract



# Valorization of By-Products from Commercial Fish Species: Extraction and Chemical Properties of Skin Gelatins Molecules

Sérgio C. Sousa, José A. Vázquez, Ricardo I. Pérez-Martín, Ana P. Carvalho, Ana M. Gomes



*Molecules* 2017, 22(9), 1545; <https://doi.org/10.3390/molecules22091545>

Open Access Article

## Valorization of By-Products from Commercial Fish Species: Extraction and Chemical Properties of Skin Gelatins

Sérgio C. Sousa <sup>1</sup> , José A. Vázquez <sup>2,\*</sup> , Ricardo I. Pérez-Martín <sup>3</sup> , Ana P. Carvalho <sup>4,\*</sup> and Ana M. Gomes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CBQF—Centro de Biotecnologia e Química Fina—Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa/Porto, Rua Arquiteto Lobão Vital, Apartado 2511, 4202-401 Porto, Portugal

<sup>2</sup> Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC) r/Eduardo Cabello, 6. Vigo-36208 Galicia, Spain

<sup>3</sup> Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC) r/Eduardo Cabello, 6. Vigo-36208 Galicia, Spain

<sup>4</sup> REQUIMTE/LAQV, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Porto Polytechnic Institute, Rua Dr. António Bernardino de Almeida 431, 4294-015 Porto, Portugal

\* Authors to whom correspondence should be addressed.

Received: 23 August 2017 / Revised: 9 September 2017 / Accepted: 11 September 2017 / Published: 14 September 2017

(This article belongs to the Section [Green Chemistry](#))

## Abstract

Fish skins constitute an important fraction of the enormous amount of wastes produced by the fish processing industry, part of which may be valorized through the extraction of gelatins. This research exploited the extraction and characterization of gelatins from the skin of three seawater fish species, namely yellowfin tuna (*Thunnus albacares*), blue shark (*Prionace glauca*), and greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*). Characterization included chemical composition, rheology, structure, texture, and molecular weight, whereas extraction studies intended to reduce costly steps during extraction process (reagents concentration, water consumption, and time of processing), while maintaining extraction efficiency. Chemical and physical characterization of the obtained gelatins revealed that the species from which the gelatin was extracted, as well as the heat treatment used, were key parameters in order to obtain a final product with specific properties. Therefore, the extraction conditions selected during gelatin production will drive its utilization into markets with well-defined specifications, where the necessity of unique products is being claimed. Such achievements are of utmost importance to the food industry, by paving the way to the introduction in the market of gelatins with distinct rheological and textural properties, which enables them to enlarge their range of applications. [View Full-Text](#)

**Keywords:** extraction; fish gelatin; marine by-products; microstructural properties; rheological properties; textural properties

# Production of Fish Protein Hydrolysates from *Scyliorhinus canicula* Discards with Antihypertensive and Antioxidant Activities by Enzymatic Hydrolysis and Mathematical Optimization Using Response Surface Methodology

## Marine drugs

José A. Vázquez, María Blanco, Agueda E. Massa, Isabel Rodríguez Amado, Ricardo I. Pérez-Martín



*Mar. Drugs* 2017, 15(10), 306; <https://doi.org/10.3390/md15100306>

Open Access Article

## Production of Fish Protein Hydrolysates from *Scyliorhinus canicula* Discards with Antihypertensive and Antioxidant Activities by Enzymatic Hydrolysis and Mathematical Optimization Using Response Surface Methodology

José A. Vázquez <sup>1,\*</sup>, María Blanco <sup>2</sup>, Agueda E. Massa <sup>3,4</sup>, Isabel Rodríguez Amado <sup>5</sup> and Ricardo I. Pérez-Martín <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6, Vigo-36208 Galicia, Spain

<sup>2</sup> Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigaciones Mariñas (IIM-CSIC), r/Eduardo Cabello, 6, Vigo-36208 Galicia, Spain

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1 Escollera Norte, C.C. 175 - 7600 Mar del Plata, Argentina

<sup>4</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Rivadavia 1917, 1033 Buenos Aires, Argentina

<sup>5</sup> Departamento de Química Analítica y Alimentaria, Facultade de Ciencias de Ourense, Universidade de Vigo, Campus As Lagoas s/n, 32004 Ourense, Spain

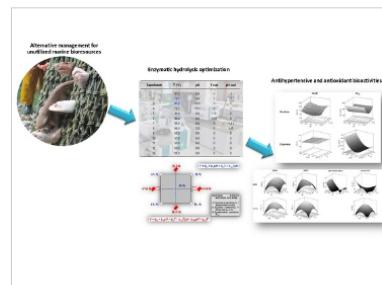
\* Author to whom correspondence should be addressed.

### Abstract

Fish discards are of major concern in new EU policies. Alternatives for the management of the new biomass that has to be landed is compulsory. The production of bioactive compounds from fish protein hydrolysates (FPH) has been explored in recent years. However, the viability of *Scyliorhinus canicula* discards, which might account for up to 90–100% of captures in mixed trawler, gillnet, and longline industrial fisheries, to produce FPH from the muscle with bioactivities has still not been studied in terms of the optimization of the experimental conditions to enhance its production. The effect of pH and temperature on the hydrolysis of the *S. canicula* muscle was mediated by three commercial proteases using response surface methodology. Temperatures of 64.6 °C and 60.8 °C and pHs of 9.40 and 8.90 were established as the best hydrolysis conditions for Alcalase and Esperase, respectively. Optimization of the best conditions for the maximization of antihypertensive and antioxidant activities was performed. Higher Angiotensin-converting enzyme (ACE) activity was found with Esperase. The pH optimum and temperature optimum for antioxidants were 55 °C/pH8.0 for ABTS/DPPH-Esperase, 63.1 °C/pH9.0 for DPPH-Alcalase, and 55 °C/pH9.0 for ABTS-Alcalase. No hydrolysis was detected when using Protamex. [View Full-Text](#)

**Keywords:** Common Fishery Policy; fish discards; *Scyliorhinus canicula* muscle by-products; fish protein hydrolysates; enzyme hydrolysis; response surface methodology; antihypertensive activity; antioxidant activity

### ▼ Figures



Graphical abstract

This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

## 4 Scientific Articles 2018

Name of the press release	Name of the Newspaper	Date of publication	Situation
Balancing resource protection and fishing activity: the case of the European hake in the northern Iberian Peninsula	<b>Fisheries Oceanography</b>	May 2018	Accepted
Searching for a compromise between biological and economic demands to protect vulnerable habitats	<b>Scientific report</b>	May 2018	Accepted
Peptones from <i>Scyliorhinus canicula</i> viscera by-products as nitrogen source for lactic acid bacteria production.	<b>Food Microbiology</b>	May 2018	Submitted
El proyecto LIFE iSEAS. Soluciones innovadoras para la reducción y gestión de residuos pesqueros	<b>Instituto, Cultura, Ciencia y Tecnología (ICCT)</b>	June 2018	Accepted
Isolation and chemical characterisation of chondroitin sulphate from cartilage by-products of Blackmouth catshark ( <i>Galeus melastomus</i> )	<b>Marine Drugs</b>	July 2018	Submitted
Tools and technologies for the monitoring, control and surveillance of unwanted catches. In: <i>The European discard policy-reducing unwanted catches in complex multi-species and multi-jurisdictional fisheries</i> . Ed: Springer.	<b>4 Book ChapterS</b>	-	Accepted