

# Creación de una Red de Trabajo para la Identificación y Reducción de Residuos Plásticos en Acuicultura - REDACUICULTURAPLASTIC

Programa Operativo Español FEMP 2014ESMFOP001

PROGRAMA PLEAMAR 2020

Fundación Biodiversidad-Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico

*El proyecto ha contado con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa pleamar, cofinanciado por el FEMP*

TÍTULO DEL PROYECTO	Creación de una Red de Trabajo para la Identificación y Reducción de Residuos Plásticos en Acuicultura (REDACUICULTURAPLASTIC).	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO	Supra autonómico, ejecutándose en más de una Comunidad o Ciudad Autónoma: Representantes involucrados de la Comunidad Valenciana, Murcia, Canarias, Andalucía, Catalunya, Galicia e Illes Balears. Taller participativo en la Comunidad Valenciana.	
IMPORTE TOTAL DE LA OPERACIÓN	34.000,00 €	
IMPORTE PÚBLICO	FEMP: 25.500,00 €	NACIONAL: 8.500,00 €
IMPORTE PRIVADO	-	
FECHA DE INICIO	05/12/2020	
FECHA DE FINALIZACIÓN	05/12/2021	
FECHA DE RESOLUCIÓN DE LA CONCESIÓN	05/10/2020	

FECHA DECA	5/12/2020
IDENTIFICACIÓN	Programa Operativo Español FEMP 2014ESMFOP001
	Prioridad: 2. Fomentar una acuicultura sostenible desde el punto de vista medioambiental, eficiente en el uso de los recursos, innovadora, competitiva y basada en el conocimiento.
	Objetivo específico: 5. Desarrollo de formación profesional, nuevas competencias profesionales y formación permanente.
	Medida: 2.5.1. Promoción del capital humano y del trabajo en la red (Art.50) Convocatoria de la ayuda: PROGRAMA PLEAMAR 2020
ORGANISMO INTERMEDIO DE GESTIÓN	FUNDACION BIODIVERSIDAD-MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
ENTIDAD BENEFICIARIA	INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

# Objetivos

1

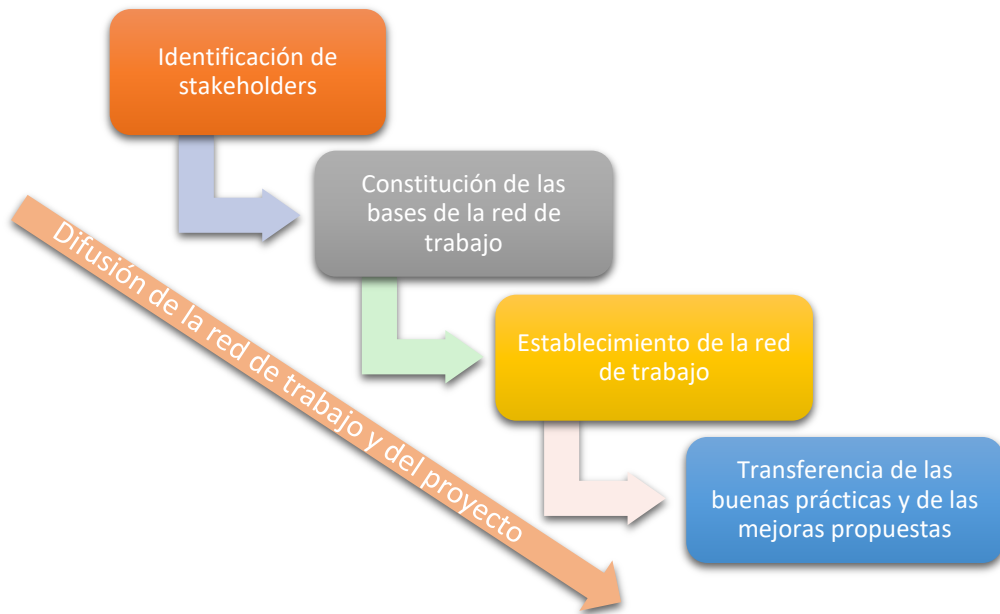
Identificar, dentro del marco español, a los sectores involucrados en la producción y gestión de los residuos plásticos que provienen del funcionamiento de las instalaciones de acuicultura marina.

2

Crear una red de trabajo y de contactos (networking) focalizada en la identificación de los residuos plásticos en acuicultura y su reducción.

3

Generación y difusión de un documento final que recoja, entre otros puntos, las buenas prácticas en marcha, las mejoras propuestas en la identificación de residuos, etc.



# Metodología y resultados

## Identificación de stakeholders

Recopilación de agentes implicados en el marco nacional a partir de proyectos previos (AQUA-LIT)

Selección de productores de acuicultura marina a través de la página web AcuiVisor y del directorio nacional sobre cultivos marinos

Búsqueda de empresas de acuicultura marina, de productores de materiales para el sector y servicios relacionados

Búsqueda de empresas de gestión de residuos

Identificación de los stakeholders del sector público y de la Investigación (I+D y universidades)



Nota de prensa

IEO

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

### Científicos, gestores y empresarios trabajarán conjuntamente en reducir la contaminación por plásticos en la acuicultura marina

- El proyecto, impulsado por el IEO, supone la creación de una red de trabajo que facilitará la puesta en común de buenas prácticas y soluciones innovadoras en la gestión de residuos marinos.
- Cuenta con la colaboración de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar, cofinanciado por el FEMP.

Investigadores del Instituto Español de Oceanografía (IEO) han generado mediante el proyecto **REDACCION PLASTIC-ACUICULTURA**, cuyo objetivo es crear una red de trabajo con los múltiples actores implicados en la gestión de los residuos plásticos derivados de las instalaciones de acuicultura marítima en España que facilitará la puesta en común de buenas prácticas y soluciones innovadoras a sus problemas.

Palma, a martes 13 de marzo de 2023. La producción de pescado, marisco y otros recursos marinos presenta sosteniblemente de la pesca y, además, el estado de los recursos marinos ha continuado decreciendo a lo largo de los años, la acuicultura continúa creciendo a una velocidad mayor que otros sectores de producción de alimentación. La acuicultura se ha visto incrementada hasta ocho veces desde la década de los años 90. En una creciente, el aumento derivado de la acuicultura en la producción basada en el uso del plástico como material básico en numerosos elementos de las instalaciones y equipos como cordeles y redes, material de transporte de peces, alimentadores, flotadores, jaulas, trampas, entre otros. Este material es muy frecuente en las instalaciones de acuicultura debido a su resistencia y bajo costo económico, a que se resalta afectado por la corrosión del agua y a que puede acumularse a los diferentes sedimentos.

Actualmente no hay una cuantificación adecuada de la cantidad de residuos plásticos derivados de las instalaciones de acuicultura marina ya que, en las actividades de recogida de basuras, los plásticos son muy frecuentemente confundidos con los residuos de pesca o simplemente no son registrados como tales.

# Metodología y resultados

Constitución de las bases de la red de trabajo



Entrevistas dirigidas a las asociaciones de piscicultura y de cultivo de bivalvos

Creación de un taller virtual dirigido a los agentes de los sectores involucrados previamente identificados

## Objetivos :

1 Identificar las fuentes de residuos plásticos de la acuicultura (tanto macro como micro residuos)

2 Identificar las posibles mejoras en cuanto a cuantificación y seguimiento de residuos plásticos en las instalaciones de acuicultura

3 Identificar las posibles mejoras en cuanto a cuantificación y seguimiento de residuos plásticos en las instalaciones de acuicultura



Establecimiento de la red de trabajo: Taller virtual

los diferentes sectores implicados en el Networking:

Sector	Inscritos	Porcentaje	Participantes	Porcentaje
Producción acuicultura	8	11.6%	2	7.7%
Administración pública	11	15.9%	4	15.4%
Sector privado	6	8.7%	4	15.4%
OPI/Centro de investigación	13	18.8%	3	11.5%
Universidad	16	23.2%	8	30.8%
ONGs	0	0%	1	3.8%
Otros (estudiantes, empresas de comunicación, etc.)	15	21.7%	4	15.4%
<b>Total</b>	<b>69</b>		<b>26</b>	

Establecimiento de la red de trabajo: Taller virtual

Sector productor

- ¿Cómo es mi instalación de acuicultura?
- Prevención y reducción de residuos plásticos
- Cuantificación y seguimiento de residuos plásticos
- Reciclaje y eliminación
- Soluciones innovadoras

Encuesta inicial

Sector no productor

- Prevención, reducción y cuantificación de residuos plásticos
- Seguimiento, reciclaje y eliminación
- Soluciones innovadoras

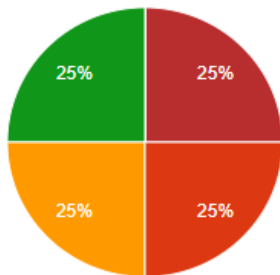


Establecimiento de la red de trabajo: Taller virtual

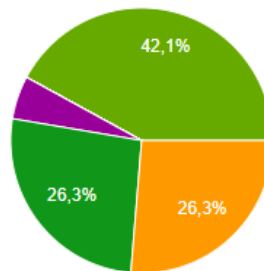
Encuesta inicial

¿Qué porcentaje de aparejos y/o material plástico utilizado en una instalación de acuicultura se pierde o degrada al cabo del año?

Productores



Otros



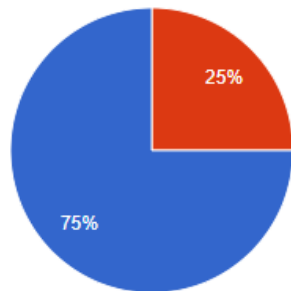
- ninguno
- 10%
- 10-25%
- 25-50%
- 50-75%
- >75%
- No hay aportación directa al mar
- NS/NC

Establecimiento de la red de trabajo: Taller virtual

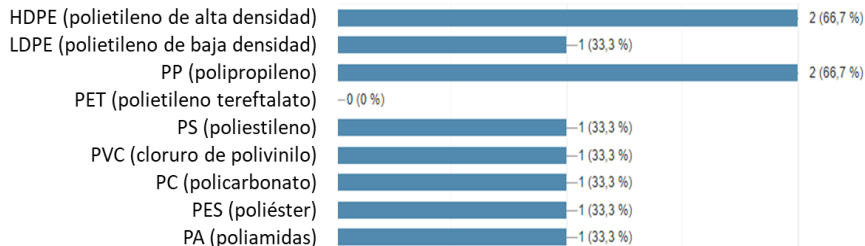
Encuesta inicial

¿Sabe cuál es la composición del material que compone los aparejos de acuicultura?

Productores



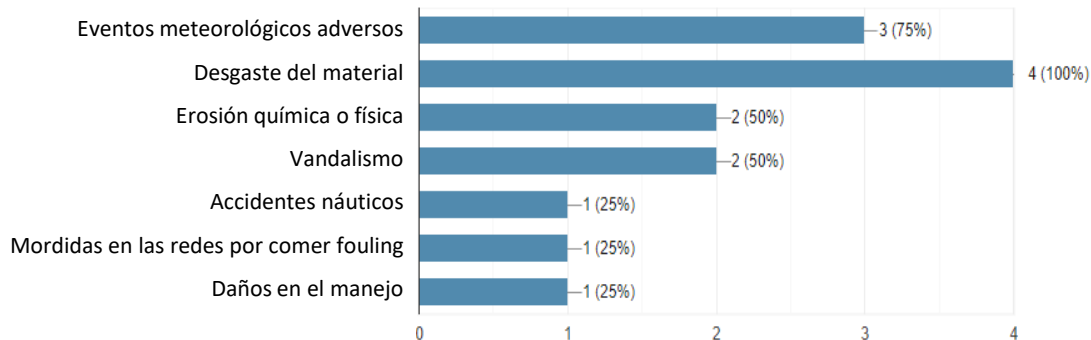
● Sí  
● No



Establecimiento de la red de trabajo: Taller virtual

Encuesta inicial

En el caso de que se pierdan o degraden algunos aparejos, ¿podría determinar el motivo?



Establecimiento de la red de trabajo: Taller virtual

Encuesta inicial

¿Cuáles son los obstáculos para la eliminación y el reciclaje de aparejos y otros equipamientos que se dañan, se descartan o se pierden?

- No existe una gestión de residuos específica con respecto al sector de la acuicultura, incluida la falta de información sobre roles y responsabilidades
- Los desechos del fondo y de la columna de agua no siempre son accesibles

60 % de los participantes

- Se necesita legislación adicional para implementar esquemas específicos de EPR
- Poca conciencia, en los organismos responsables de desarrollo de legislación, en relación a sistemas EPR
- El reciclaje de basura marina (por ejemplo, redes) es muy difícil y complicado debido al nivel de degradación

40 % de los participantes

Fuentes de macro y microplásticos derivados de las instalaciones de acuicultura



A diario



Meso y microplásticos



Eventos climáticos



Imagen de archivo

Macroplásticos

### Buenas prácticas y mejoras propuestas

- Comprar materiales de alta calidad
- Optimizar las instalaciones de almacenamiento
- Utilización de software para la gestión de stocks
- Proveer de redes a los trabajadores
- Aumentar los puntos de recogida de residuos
- Establecer protocolos para el seguimiento y cuantificación de los plásticos perdidos

### Mejoras en las instalaciones



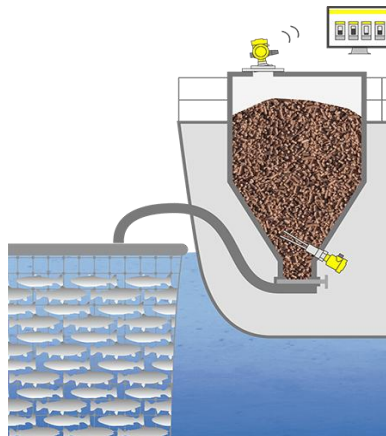
## Buenas prácticas y mejoras propuestas

Reutilizar los sacos de pienso



## Mejoras en las instalaciones

Implementar sistemas de silos



### Cultivo de mejillones

Pruebas piloto:

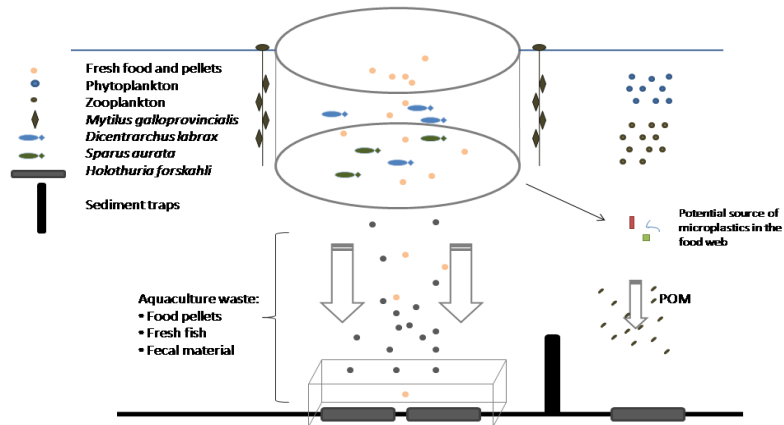
- Sustitución mallas de plástico por mallas de algodón
- Sustitución palillos de plástico por palillos de madera (bateas)



Imagen de archivo



### Sistema Multitrófico (IMTA)



#### La composición de los materiales es importante:

- Promover la producción y uso de homopolímeros
- Reducir uso de polímeros de alta densidad
- Promover nuevos diseños que eviten el desgaste y/o el fouling
- Aplicar la responsabilidad extendida al fabricante
- Impulsar la economía circular



### Buenas prácticas y mejoras propuestas

- Sellos de calidad, beneficios y bonificaciones para los productores
- Normativa que promueva la recuperación/reciclaje de los materiales de desecho (ej. mediante un sistema de fianzas)
- Formación para evitar la mala praxis
- Certificación de calidad
- Involucrar y concienciar a la sociedad
- Mejorar la gestión de los residuos

### Administraciones



### Buenas prácticas y mejoras propuestas

- Desarrollo de tecnologías que permitan un procesado más sencillo y barato de los nuevos materiales
- Reducción del fouling mediante la cobertura de anti-incrustantes
- Eliminación del salitre

### Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)



Fotos: Pablo Arechavala

### Buenas prácticas y mejoras propuestas

- Buscar materiales 100 % biodegradables
- Propiciar el uso extendido del plástico reciclado en las instalaciones
- Existen numerosos proyectos: propiciar la transferibilidad de los conocimientos



Idoneidad (degradación, aplicabilidad, duración, etc.)



Imagen de archivo

*La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) define el bienestar animal como “el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere”.*

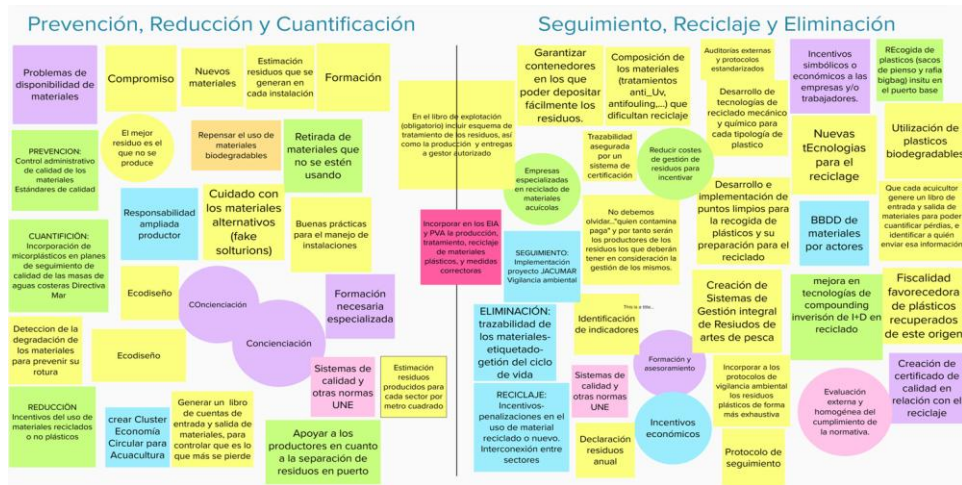
- Reducir el estrés de los individuos, implementando mejoras adecuadas según la etapa en la que se encuentra el cultivo
- Monitorizar el estado de los individuos de las instalaciones estableciendo mejoras acondicionadas a cada una de las etapas del cultivo



Un estudio concluye que existe información especializada sobre bienestar solo para 84 especies de las más de 400 especies acuáticas que son usadas en la acuicultura

Buenas prácticas y mejoras propuestas

## RETOS DE FUTURO







¡GRACIAS!

Impact@Sea

Centro Oceanográfico de Baleares (IEO, CSIC)

[salud.deudero@ieo.es](mailto:salud.deudero@ieo.es)

[beatriz.rios@ieo.es](mailto:beatriz.rios@ieo.es)

[carmen.alomar@ieo.es](mailto:carmen.alomar@ieo.es)



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)