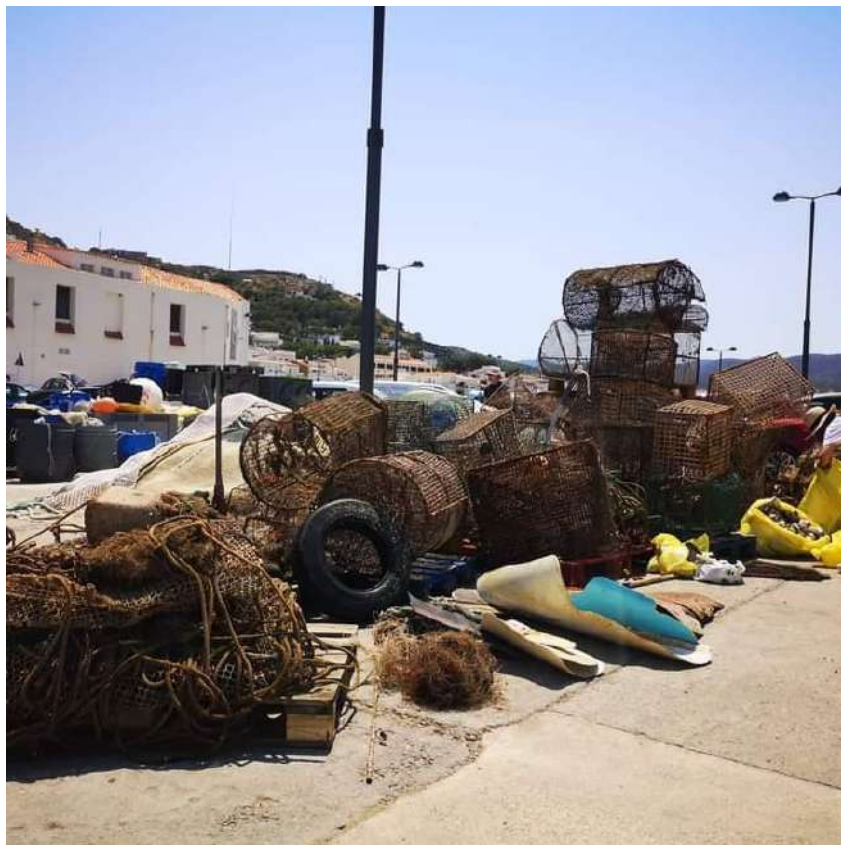


INFORME TECNICO PROYECTO MITICAP III



**Implementación de Medidas Innovadoras de Cooperación entre
Pescadores y Científicos para una Mejor Gestión de la Pesca
Artisanal con el Objetivo de Mitigar sus Impactos en Hábitats
Marinos Sensibles**

AUTORES:

**STEFANO AMBROSO
PATRICIA BAENA CABRERA
GUILLEM CORBERA PASCUAL
VICENTE CHRAPKOWSKI LLINARES
ANDREU SANTIN MURIEL
CRISTINA ROLDAN
JOSEP MARIA GILI**

INDICE

Introducción	4
Fuente de Verificación FV-1	6
Fuente de Verificación FV-2	16
Fuente de Verificación FV-3	23
Fuente de Verificación FV-4	55
Fuente de Verificación FV-5	67
Fuente de Verificación FV-6	70
Fuente de Verificación FV-7	77
Fuente de Verificación FV-8	83
Fuente de Verificación FV-9	95
Fuente de Verificación FV-10	141

Introducción:

La degradación causada por la actividad antrópica en áreas marinas protegidas requiere estrategias urgentes para promover su recuperación y conservación. Además, la reducción de los impactos de pesca en los Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV) se ha convertido en una prioridad tras las recomendaciones de las Naciones Unidas y de la FAO.

En este contexto, en la última década se han establecido numerosas áreas marinas protegidas de tamaño considerable con el objetivo de preservar las comunidades marinas y recuperar aquellas afectadas por impactos originados por las actividades humanas. No obstante, la recuperación natural de las comunidades formadas por organismos de bajo crecimiento puede ser muy lenta. Para iniciar o acelerar esta recuperación, pueden resultar oportunas acciones específicas de mitigación de los impactos y restauración ecológica con el fin de devolver los sistemas dañados a su estado eco-lógico anterior a los impactos para recuperar la estructura y las dinámicas ecosistémicas naturales.

Las comunidades bentónicas del litoral y de la plataforma están constituidas en su mayor parte por organismos sésiles o de baja movilidad. Algunos de los invertebrados más característicos de estos fondos forman estructuras tridimensionales complejas que proporcionan hábitat, refugio y zonas de alimentación y cría para un elevado número de especies asociadas (p.ej. Colloca et al., 2004). Estos organismos, habitualmente conocidos como especies bioingenieras (Jones et al., 1994) o bioconstructoras, presentan bajas tasas de crecimiento y lentas dinámicas poblacionales (Smith et al., 2000; Fosså et al., 2002; Bo et al., 2015). En consecuencia, y dadas las características del ciclo de vida de estos organismos, la gran mayoría de hábitats bentónicos de fondos litorales y de plataforma continental del Mediterráneo presentan una alta vulnerabilidad ante los impactos derivados de la pesca.

Siguiendo las indicaciones propuestas por la Estrategia Marina Europea, se ha empezado a delimitar un conjunto de áreas especialmente vulnerables donde se

tiene como objetivo aplicar medidas de protección adicionales (Ver Ley 41/2010; Transposición de la estrategia marina europea a la legalidad española). En estas áreas se aplicarán políticas integradas para promover prácticas de pesca sostenible que eviten la sobreexplotación de los recursos naturales y mitiguen el impacto ocasionado sobre los hábitats marinos bentónicos. Las implementaciones de este tipo de políticas en aras de la conservación del medio marino se han basado en experiencias científicas previas desarrolladas en estas mismas áreas. A pesar de ello, la gran mayoría de los estudios científicos y planes de gestión llevados a cabo hasta la fecha no han considerado la experiencia de los pescadores; obviando el conocimiento que puedan aportar sobre el área de estudio, sus poblaciones naturales, o los recursos explotados. Esta escasa implicación de los pescadores en la elaboración de las distintas medidas de gestión suele generar un rechazo de las mismas por parte del sector pesquero, conllevando a una falta de motivación a la hora de implementar propuestas en las que se pretenda conservar el medio marino y buscar una explotación más sostenible.

Los estudios llevados a cabo dentro del marco del proyecto LIFE+ INDEMARES en el Cabo de Creus (www.indemares.es; Gili et al., 2011), un área recientemente incluida en la Red Natura 2000 (espacio marino ESZZ16001), han demostrado que las zonas mejor conservadas son aquellas que resultan inaccesibles para la pesca de arrastre y que solo son frecuentadas por la flota artesanal (Dominguez-Carrió et al., 2017). Recientemente, dentro del marco del proyecto ENPI-ECOSAFIMED (www.ecosafimed.eu), se han realizado trabajos conjuntos entre científicos y pescadores artesanales en distintas zonas del Mediterráneo, entre las que se encuentran la Isla de la Galite y el Banco de Esquerquis en Túnez, el Archipiélago Pontino y el Golfo de Patti en Italia, así como también el Cabo de Creus y el Canal de Menorca en España. A través de esta estrecha colaboración con el sector pesquero artesanal se pudo constatar que un trabajo conjunto entre científicos y pescadores proporciona unos resultados excelentes, tanto para los estudios

prospectivos del medio marino como a la hora de establecer medidas de mitigación de impactos (EU-ENPI CBC-Med project ECOSAFIMED (2014-15)). En consecuencia, resulta de suma importancia la implicación directa por parte de los pescadores artesanales en la elaboración de las medidas de gobernanza orientadas a la mitigación de los impactos de la pesca sobre los ecosistemas marinos, permitiendo una actividad pesquera sostenible a largo plazo.

De forma innovadora, el proyecto que aquí se presenta tiene como finalidad poner en práctica y, a su vez evaluar, los resultados derivados de una colaboración directa y fluida entre científicos y pescadores para (1) la caracterización de los principales caladeros de la flota artesanal de Port de la Selva y Cadaqués, (2) la implementación de medidas de mitigación de impactos derivados de la pesca artesanal, basadas en variaciones en el calado y uso de las artes y la reducción de la pesca fantasma mediante la extracción de artes de pesca perdidos o abandonados, (3) y la difusión del proyecto y de los resultados mediante talleres teórico-prácticos enfocados al colectivo escolar y público general.

Acción 1.

Reuniones conjuntas entre científicos y pescadores para la mitigación de la pesca artesanal

1.1. Reuniones de final de temporada de pesca

Acta de la reunión con la cofradía de Port de la Selva

Fecha: 19 de diciembre 2019

Participantes

Josep Maria Gili (Investigador principal del proyecto Miticap)

Andreu (Investigador del proyecto MitiCap)

Rafael Linares (Pescador artesanal de Cadaqués)

Silvia Clavaguera (Secretaria de la cofradía de Cadaqués)

José Luís García (Isca) (Pescador artesanal de Cadaqués)

Moises Tibau (Pescador artesanal de Cadaqués)

Josep Maria comienza la reunión hablando de la renovación del proyecto, destacando la buena noticia de que este año se renueva por dos años consecutivos. Habla de los objetivos cumplidos y explica los objetivos que se añaden a la nueva temporada. Este año se harán pescas experimentales con trasmallo del 2.5 para comprobar si esta luz de malla captura más o menos especies no comerciales o tamaños aún no comercializables. También se trata el tema de los localizadores acústicos para las redes perdidas, pero haciendo hincapié que esto se probará en el 2021.

Se habla de materiales orgánicos como el algodón para las nuevas redes y se comenta que van bien pero que solo aguantan una temporada.

Isca habla de las nasas y comenta que estas pueden ser recuperadas más fácilmente que las redes ya que estas pueden quedar enredadas en rocas. Dice que no tienen porque ser biodegradables por esto de que son recuperables.

Andreu explica que igualmente, aunque sean fácilmente recuperables, no todas llegan a recuperarse y que por esa razón podría ser interesante hacer la puerta de la nasa de un material biodegradable para que los animales atrapados puedan escapar de la nasa perdida. Aunque incluso se recuperen más tarde esas nasas, con una puerta degradable los animales no serán capturados en ese tiempo. ¿Quizás la madera podría ser una opción?

Moisés recalca que hay que pensar que el material tiene que ser más bien resistente ya que la nasa al tocar fondo puede chocar con rocas.

Al igual que los pescadores de Port de la Selva, Isca, Moisés y Rafael se muestran satisfechos con el trabajo y firman el contrato para continuar colaborando en el proyecto MitiCap.



Acta de la reunión con la cofradía de Port de la Selva (Reunión telemática)

Fecha: 1 de marzo de 2020

Participantes

- Andreu Santín (Investigador de MitiCap)
- Salvador Manera (pescador artesanal de Port de la Selva)
- Guillermo Cornejo (pescador artesanal de Port de la Selva)
- Manel Ferrer (pescador artesanal de Port de la Selva)
- Joaquim Puigvert (pescador artesanal de Port de la Selva)
- Manel Ferrer (pescador artesanal de Port de la Selva)
- Jordi Puigvert (pescador artesanal de Port de la Selva)

Andreu comienza la reunión hablando de la renovación del proyecto, destacando la buena noticia de que este año se renueva por dos años consecutivos. Habla de la ejecución del informe y de los objetivos cumplidos y explica los objetivos que se añaden a la nueva temporada. Este año se harán pescas experimentales con trasmallo del 2.5 para comprobar si esta luz de malla captura más o menos by-catch. También se trata el tema de los localizadores acústicos, pero recalcando que esto se probará en el 2021.

Salvador hace hincapié en que a los pescadores les gustaría ver un informe estadístico que compare las capturas con las distintas redes testadas.

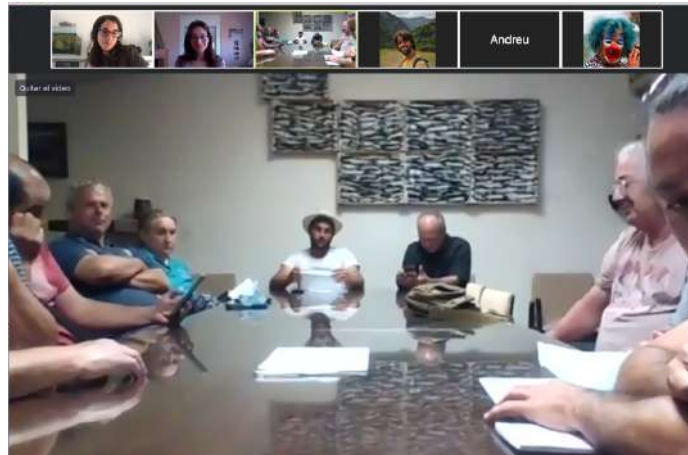
Andreu accede a esa petición por parte de los pescadores, ya que son los primeros interesados en continuar pescando reduciendo la pesca accidental no deseada.

Guillermo comenta si existe alguna posibilidad de recuperar las nasas perdidas, que conoce una empresa que quizás les podrían ayudar en este aspecto.

Joaquim pregunta si la dinámica de comunicación a través del grupo de whatsapp se mantiene para la organización de las distintas actividades.

Andreu contesta que se mantendrá igual que años anteriores y que su participación en el proyecto se mantiene también de la misma manera y por tanto los contratos se renuevan, pero esta vez por dos temporadas más.

Todos se muestran satisfechos con los resultados de la temporada anterior y están de acuerdo en continuar por lo que todos firman un nuevo contrato de participación en el proyecto MitiCap. Los que no pudieron asistir a la reunión igualmente hicieron llegar sus contratos firmados.



Acta de la reunión con la cofradía de Port de la Selva

Fecha: 7 de marzo de 2021

Participantes

Andreu Santín (Investigador de MitiCap)
Salvador Manera (pescador artesanal de Port de la Selva)
Guillermo Cornejo (pescador artesanal de Port de la Selva)
Manel Ferrer (pescador artesanal de Port de la Selva)
Joaquim Puigvert (pescador artesanal de Port de la Selva)
Manel Ferrer (pescador artesanal de Port de la Selva)
Jordi Puigvert (pescador artesanal de Port de la Selva)

Por parte de los investigadores, se explica que en esta nueva campaña se seguirá con la dinámica de los años anteriores. Se incorporará la realización de una prueba piloto para localizar redes con señales acústicas. El pescador Salvador

Manera que contribuyó a la idea el año pasado expresa su satisfacción al sentir escuchadas sus propuestas. Jordi Puigvert y Guillermo Cornejo comentan sobre la mejor zona para situar esta propuesta piloto dentro del área del parque.

Andreu pregunta a los pescadores sobre su satisfacción con las redes experimentales de 2,5 y Salvador Manera, Guillermo Cornejo, Joaquim Puigvert y Jordi Puigvert ya han realizado la compra por su cuenta de redes de este tipo debido a su satisfacción con la red experimental. Manel Ferrer comenta que la tiene encargada, pero no le ha llegado, por lo que aún no la usa habitualmente.

Joaquim Puigvert explica que este año también han empezado a colaborar con otros proyectos de investigación, con la Universidad de Barcelona sobre la recogida de datos de peces marcados.

Patricia pide saber cómo está el tema de los controles de la Guardia Civil para embarcar los biólogos, y quien tiene los permisos actualizados para poder embarcar más de un tripulante a bordo. Cada pescador comenta la situación que tiene en su embarcación y de que permisos dispone, así como de la tripulación máxima que pueden llevar. Jordi Puigvert sugiere que además estaría bien que la Cofradía hiciera un papel individual para cada barco justificando la presencia de los investigadores a bordo y explicando los proyectos que se están trabajando, y que si lo hiciera el ICM por su parte también estaría bien, y con ello se podría demostrar que están trabajando, pero no son miembros de la tripulación habitual de la embarcación, por si hubiera alguna denuncia, todo el mundo está de acuerdo, Andreu especifica que se toma nota y se procederá con los trámites para satisfacer la petición.

Andreu explica que se pretende iniciar la campaña lo antes posible y se prevé empezar a embarcarse a finales de abril, siempre que la situación sanitaria lo permita.

Manel saca a colación que tienen un problema con una especie de ofiura, *Astrospartus mediterraneus* argumentando que tiene un impacto muy elevado en sus pesquerías.

Andreu dice que desde el instituto, en otro proyecto se está trabajando con un artículo científico para describir los resultados que tienen y que han hablado con otras cofradías y que estas tienen los mismos problemas, también se comenta que hay que cuantificar económicamente el impacto que tiene esto en el trabajo de los pescadores para poder demostrarlo y que se hará una reunión para hablar de este tema concreto.

Se firman los contratos de los pescadores y la cofradía que se les han hecho llegar por correo email.



Acta de la reunión con la cofradía de Cadaqués

Fecha: 7 de Marzo de 2021

Participantes

Patricia Baena (Investigadora proyecto MitiCap)

Andreu Santin (Investigador proyecto MitiCap)

Silvia Clavaguera (Secretaria de la cofradía de Cadaqués)

José Luís Garcia (Isca) (Pescador artesanal de Cadaqués)

Moises Tibau (Pescador artesanal de Cadaqués)

Por parte de los investigadores, se explica que en esta nueva campaña se seguirá con la dinámica de los años anteriores. Se incorporará la realización de una prueba piloto de localización de redes mediante señales acústicas. Los pescadores se muestran conformes con la idea y les apetece colaborar con esta iniciativa.

Andreu explica que la intención es comenzar con la campaña lo antes posible, que la intención es empezar a embarcarse con ellos a principios de abril, si la situación sanitaria lo permite. Patricia explica que también se quiere realizar pruebas con una red experimental de una malla más clara que la utilizada anteriormente, comentan la luz de malla que sería adecuada y la opinión de los pescadores. Se discute la posibilidad de realizar una red experimental de 1 metro de alto, una luz de malla de 1,5 y una armallada de entre 30 y 32. Moisés Tibau dice que una malla demasiado clara puede no ser beneficiosa porque todo pasaría a través y pocos ejemplares quedarían en las redes.

Andreu les pregunta sobre su satisfacción con la red experimental usada otros años y sobre donde encargan ellos las redes de pesca, cual es su fabricante de referencia para poder elaborar nuevas redes experimentales para el proyecto de el año actual.

José Luis García le explica que ellos compran las redes a un fabricante pero que la armallada se hace en otro lado, por tanto, necesitan el contacto de dos personas que ellos les pueden proveer y accede a enviarle los números de contacto lo antes posible.

Patricia pide conocer el estado de los permisos de cada embarcación y su tripulación máxima este año, si todo el mundo tiene los permisos al día. Silvia Clavaguera explica la situación de cada embarcación y que está todo listo.

Se firman los contratos de los pescadores y la cofradía. Se toman fotos de los asistentes.



1.2. Reuniones de final de temporada de pesca

Acta de la reunión con la cofradía de Port de la Selva

Fecha: 20 de Octubre de 2021

Participantes

Andreu Santín (Investigador de MitiCap)
Patricia Baena (Investigador de MitiCap)
Guillem Corbera (Investigador de MitiCap)
Salvador Manera (pescador artesanal de Port de la Selva)
Guillermo Cornejo (pescador artesanal de Port de la Selva)
Manel Ferrer (pescador artesanal de Port de la Selva)
Joaquim Puigvert (pescador artesanal de Port de la Selva)
Manel Ferrer (pescador artesanal de Port de la Selva)
Jordi Puigvert (pescador artesanal de Port de la Selva)

Los investigadores, Andreu, Guillem y Patricia comienzan explicando que a pesar de los contratiempos del primer año de proyecto debido a la pandemia el proyecto se ha finalizado con éxito. Muchas de las acciones se tuvieron que

retrasar en el tiempo y readaptar a las restricciones de la pandemia pero aún así se pudieron conseguir los objetivos propuestos.

Salvador explica que las pescas experimentales con las redes con una luz de malla diferente realmente funcionan. A esta opinión positiva se le suman opiniones similares del resto de los pescadores.

Manel añade que la idea de las nasas con una parte biodegradable realmente parece útil, ya que la pérdida de nasas durante la temporada de captura de pulpo no es un evento aislado. Realmente ven algo muy positivo que las nasas dejen de ser una trampa para animales cuando estas se han perdido.

Continuando con el tema de artes de pesca, Rafa comenta que él no ha notado diferencia entre las redes caladas con cebo y sin cebo. A lo que Andreu contesta que por parte de nosotros, lo científicos, tampoco hemos podido concluir diferencias. Patricia añade que quizás el método con el que se ponía el cebo en las redes no era del todo adecuado o el cebo era insuficiente.

Como en anteriores ocasiones, los pescadores continúan quejándose de la abundante presencia de *Astrospartus mediterraneus* y se Guillem comenta que si el año que viene nos conceden el proyecto, se pondrá en práctica lo del aprovechamiento del descarte de esta especie para hacer abono. Puesto que la prueba piloto que se hizo en el transcurso del proyecto presente ha ido bien. Al hilo de esto, los investigadores explican que un año más estamos a la espera de la renovación y que si todo va bien en el 2022 continuará el proyecto y por tanto, la colaboración con todos ellos. Patricia comenta que en el caso de renovarse el proyecto en el 2022, este no tendrá la duración de los anteriores año sino que será de 8 meses máximo. Igualmente, les dice a los pescadores que los meses de la temporada de pesca de trasmallo queda totalmente cubierta por lo que la colaboración con ellos permanecerá igual.



Acta de la reunión con la cofradía de Port de la Selva

Fecha: 20 de Noviembre de 2022

Participantes

Patricia Baena (Investigadora proyecto MitiCap)
Andreu Santin (Investigador proyecto MitiCap)
Silvia Clavaguera (Secretaria de la cofradía de Cadaqués)
José Luís Garcia (Isca) (Pescador artesanal de Cadaqués)
Moises Tibau (Pescador artesanal de Cadaqués)

La reunión comienza con un agradecimiento por parte de los investigadores a los pescadores, ya que el comienzo del primer año fue complicado y todo tuvo que retrasarse debido a las restricciones que impuso la situación pandémica. Igualmente, Andreu recalca que finalmente todos los objetivos pudieron cumplirse y el proyecto ha terminado siendo un éxito.

A continuación, Patricia comenta que estamos a la espera de saber si nos han concedido el proyecto para el año que viene. Que si todo va bien y están todos de acuerdo la colaboración se mantendría. En este sentido tanto Moisés como Isca muestran su interés en querer continuar participando en el proyecto. Andreu les comenta que, en el caso de aprobarse el proyecto, se tiene pensado hacer modificaciones en las redes de trasmallo y hacer pescas experimentales. Isca interviene explicando las posibilidades de cambio que realmente tiene sentido aplicar en las redes. Además, Moisés hace hincapié que si queremos encargar nuevas redes debemos hacerlo con varios meses de antelación. Patricia le contesta que lo tienen en cuenta, pero que muchas veces este tipo de gestiones terminan tardando más por todo el trámite burocrático previo que hay que hacer para hacer este tipo de compras.

En cuanto a las acciones del presente proyecto, tanto Isca como Moisés, se muestran satisfechos con los cambios aplicados a las redes experimentales pero comentan que el cebo no ha funcionado. Isca dice que él no ha notado diferencias con otras pescas, que quizás se podría probar de otra manera pero que no ve claro qué otra forma podríamos aplicar.

Moisés nos pregunta sobre la actividad referente a las jornadas de extracción de artes de pesca. Muestra curiosidad respecto a lo que se ha sacado del mar. Guillem explica que se ha recogido basura muy variada como botellas, neumáticos, etc. Patricia destaca que se recuperó una red de casi 1km de largo además de varios hilos de pesca y plomos. Andreu comenta que realmente es una actividad que tiene muy buena acogida por la gente del pueblo.

Se concluye la reunión con todos satisfechos por el trabajo hecho y esperando que el proyecto se renueve por un año más.



Fuente de verificación FV2

Acción 2.

Implementación de medidas innovadoras de mitigación: Variaciones estructurales y operacionales de los artes

2.1. Trasmallos modificados con un mayor tamaño de malla

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

El trasmallo fue el arte más usado durante esta fase del proyecto siendo empleado durante 96 jornadas. En 63 de estas jornadas, se evaluó la viabilidad de usar trasmallos con una luz de malla más amplia, poniendo especial atención en la cantidad de descarte pescado y el tiempo de limpieza de las redes.

El trasmallo consiste en un conjunto de tres mallas superpuestas (2 externas que son más tupidas y una interna con una luz de malla mucho más amplia) con pequeños pesos y flotadores dispuestos a lo largo del arte y de un mayor tamaño en sus extremos, que fijan su posición y lo mantienen desplegado. Es el arte de pesca más usado entre los pescadores artesanales de aguas costeras y tiene como objetivo especies que viven o se desplazan por el lecho marino. En la zona del Cap de Creus los pescadores tienen como principales especies objetivo los cabrachos (*Scorpaena scrofa*) y la langosta (*Palinurus elephas*), variando la especie objetivo según la profundidad a la que se calan los artes. Se acostumbra a calar en zonas someras (10–30 m de profundidad) para capturar cabrachos y en zonas más profundas (20–120 m) para capturar langosta. Sin embargo, a través del uso de este arte de pesca también se pueden capturar otras especies de interés comercial, como son los rapas (*Lophius* spp.), las brótolas (*Phycis physis*) o el bogavante (*Homarus gammarus*). Aunque también son especies objetivo, debido a su menor precio y/o abundancia, estas últimas son consideradas como especies secundarias por los pescadores. El descarte generado por este arte está generalmente

constituido por organismos estructurantes (p. Ej. gorgonias, briozoos y esponjas) y organismos bentónicos de baja movilidad (p. Ej. estrellas y erizos de mar, ofiuras y crustáceos).

Aumentando el tamaño de la luz de malla del 3 al 2.5, se pretendía disminuir la cantidad de descarte y tiempos de limpieza, manteniendo la cantidad y calidad de las capturas comerciales. Los resultados del uso de estos artes se encuentran en la **Fuente de Verificación FV4**, donde se confirma una reducción del descarte (también conocido como by-catch) y, por lo tanto, de los tiempos de limpieza de las redes durante los días en que se utilizaron los trasmallos modificados con un mayor tamaño de malla.

De hecho, durante el transcurso de esta fase del proyecto MITICAP, la Generalitat de Cataluña empezó impulsar un Plan de Gestión de la Langosta, en el que se requiere que los trasmallos utilizados para pescar esta especie objetivo aumenten su tamaño de malla al 2.5, del mismo modo que se ha hecho en el presente proyecto. De este modo, la ejecución del presente proyecto ayudó a los pescadores a evaluar con sus propios ojos la viabilidad del aumento en el tamaño de malla de los trasmallos, lo cual les permitió **adaptarse de forma gradual y satisfactoria** al plan de gestión que será publicado por la Generalitat.



Trasmallo modificado con mayor tamaño de malla

2.2. Trasmallos modificados para el cebado

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

En 12 de las 63 pescas que se llevaron a cabo con un trasmallo de mayor tamaño de malla, se añadió cebo a los artes. Esto se llevó a cabo con la intención de reducir el tiempo de calado de las redes, intentando mantener las capturas comerciales de langosta, y de esta forma reducir el impacto que causa el trasmallo en el fondo marino. Para preparar el cebo, se utilizaron individuos de especies comerciales que no pudieron ser vendidos debido a su mal estado, junto a algunos organismos que conformaron parte del descarte de pescas anteriores. Se trituraron los restos mediante una batidora y la pasta resultante se depositó en varios recipientes en forma de tubo, conocidos como falcons, que normalmente se utilizan para guardar muestras. Para el uso de los falcons en esta actividad del proyecto, a cada uno se le practicó un agujero en la parte superior a través del cual se pasó una brida. Dicha brida fue posteriormente enganchada en la parte superior de los trasmallos, con una distribución de un falcon por cada 25 metros. El agujero practicado en los falcons también servía para permitir la salida del cebo, una vez la red estaba dentro del agua. Para mantener el cebo entre su preparación y su uso, se guardó dentro de los falcons en uno de los congeladores de Mas Caials.

Las pescas realizadas con trasmallos cebados y tiempo de calado reducido no permitieron observar una reducción significativa en la cantidad de descarte, tanto de organismos estructurantes como de movilidad reducida. Hay que tener en cuenta que, a parte de la disponibilidad de cebo en las redes, la localización geográfica del calado, así como el mes en el que se calan los artes, puede tener un efecto muy relevante en las capturas obtenidas. Por lo tanto, la preparación de **trasmallos cebados** implicaría un **aumento del tiempo** de trabajo de los pescadores que, de acuerdo a los resultados obtenidos, **no sería económicamente viable** para los pescadores.



Preparación de cebo para el trasmallo cebado



Falcons con el preparado de descarte y enganchados a la red

2.3. Nasas modificadas con materiales biodegradables

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

En 10 de las pescas que se llevaron a cabo durante la temporada de pesca de 2020, se evaluó la resistencia de las **nasas modificadas** con materiales **biodegradables** para testar su viabilidad. Antiguamente los pescadores artesanales del Cap de Creus usaban las nasas para la pesca de langosta, pero con el paso del tiempo su utilización se vio reducida a favor de los trasmallos, y estas se empezaron a utilizar únicamente para la pesca del pulpo. Actualmente, la mayoría de nasas para pulpo están hechas con barras de hierro y una malla de plástico, son cilíndricas y miden alrededor de 1 m de altura. Cuando nasas como estas se pierden y quedan abandonadas en el fondo marino, se convierten en una trampa mortal para los organismos que entran en ellas. Estos terminan muriendo y funcionando como cebo que atrae a más organismos, de este modo creando un sistema de retroalimentación positiva en el que la pesca fantasma nunca cesa. Para evitar que esto ocurra, 20 nasas fueron modificadas con materiales biodegradables que, en caso de pérdida, terminarían degradándose y generando una apertura por la cual los organismos podrían salir. Se cortó un rectángulo de 20 X 40 cm de la malla de plástico de cada nasa, que posteriormente se volvió a colocar en la nasa mediante el uso de una cuerda de origen vegetal, con un tiempo de degradación bajo el agua de aproximadamente un mes. Así pues, en caso de pérdida, dicha cuerda se degradaría de forma natural en poco tiempo, inutilizando la nansa y evitando la pesca fantasma. Con la intención de testar su resistencia durante el tiempo de calado, los pescadores usaron estas nasas en diversas ocasiones para la pesca del pulpo. Todos estuvieron de acuerdo en que la cuerda vegetal es **suficientemente resistente** para aguantar el tiempo de calado y que por lo tanto dichas nasas podrían ser **usadas de forma habitual** para la pesca del pulpo.



Nasas modificadas con una puerta atada con cuerda de origen vegetal, como en la primera foto.

2.4. Trasmallos modificados con materiales biodegradables de última generación

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

En las últimas décadas, el uso de materiales resistentes como el nylon o el kevlar, para la fabricación de artes de pesca ha dado lugar a una mejora significativa en las tasas de captura del sector pesquero. Por otro lado, también ha comportado un incremento considerable de la contaminación del fondo marino y la pesca fantasma. Esto es debido a la lenta degradación de dichos materiales, que tras su abandono pueden permanecer durante centenares de años en el lecho marino, causando daños ambientales a muy largo plazo. Con tal de minimizar al máximo el impacto sobre los fondos marinos, durante la segunda temporada de pesca (2021) se pretendía incorporar dos trasmallos, para la captura de langosta, confeccionados a base de polímeros biodegradables de última generación. En caso de pérdida de los artes, estos se degradarían mucho más rápidamente que las redes de nylon, reduciendo así el impacto de la polución y la pesca fantasma en los fondos del Cap de Creus.

Debido a la escasez y dificultad de manipulación de dichos materiales, la empresa con la que se contactó nos hizo saber que con el presupuesto con el que se contaba, no era rentable para ellos pedir el material y llevar a cabo la fabricación de los dos trasmallos presupuestados. Con tal de cumplir con los objetivos de esta actividad, se procuró la fabricación de dos trasmallos hechos enteramente de algodón. Aunque, este material no se degrade tan rápidamente como los polímeros inicialmente sugeridos, sigue aportando una mejoría frente a las redes fabricadas con nylon.

En 15 de las pescas que se llevaron a cabo durante el segundo año del proyecto (2021), se utilizaron los trasmallos de algodón. En estas pescas, la **principal diferencia** que se observó con respecto a las llevadas a cabo con redes de nylon, fue el **estado del descarte**. Los organismos pescados con red de algodón presentaban un mejor estado, con una cantidad reducida de lesiones, mientras que los pescados con red de nylon, especialmente invertebrados (p. ej. gorgonias, asteroideos, holoturoideos y cangrejos),

exhibían una gran cantidad de cortes. De este modo, se concluyó que el uso de redes de algodón es más sostenible, ya que el descarte tiene una **mayor probabilidad de supervivencia** y que, en caso de pérdida, dichas redes se degradan más rápidamente que las de nylon. Por lo tanto, hasta que el uso de polímeros biodegradables para la confección de redes sea rentable para el sector, y con la intención de mitigar los impactos de la pesca artesanal en los fondos del Cap de Creus, sería aconsejable usar trasmallos de algodón frente a los nylon u otros materiales sintéticos.



Trasmallos hechos enteramente de algodón, en sustitución del uso de polímeros biodegradables de última generación.

Fuente de verificación FV3

Acción 3. Implementación de medidas innovadoras de mitigación: Gestión y aprovechamiento del descarte

3.1. Desarrollo de un aprovechamiento innovador de parte del descarte

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

Actualmente los descartes constituyen un derroche de recursos pesqueros, así como una amenaza para la supervivencia de numerosas poblaciones de especies marinas, desde invertebrados a peces o tiburones. En este sentido, el by-catch de especies de peces y tiburones con bajo o nulo valor comercial se dedican mayormente, en caso de que se aprovechen, a la fabricación de harinas y aceites, siendo estos productos de bajo valor económico.

En este sentido, en la zona del Cap de Creus el descarte de peces y/o tiburones por parte de los pescadores artesanales de la zona es testimonial, más allá de algún pez luna (*Mola mola*) ocasional durante los meses de abril y mayo, cuando la especie se aproxima más a costa, así como algunos ejemplares de torpedos y rayas. En este sentido, y siempre y cuando sigan vivos en el momento de levantar la red, tanto los peces luna como las rayas y torpedos son devueltos sistemáticamente al mar, por lo que se descartó su aprovechamiento dada la costumbre y viabilidad de su retorno al medio marino. Así pues, el descarte de los pescadores artesanales de la zona consiste mayoritariamente en pescado podrido y multitud de especies de invertebrados de nulo valor comercial en lonja. En referencia a la mayoría de invertebrados (ver **Acción 3.2** y **Acción 4**), estos podrían llegar a tener un valor económico debido al potencial de descubierta de compuestos con valor económico para la industria farmacéutica. No obstante, en el proyecto MITICAP no se dispone del equipo técnico ni humano para poder testar el posible valor económico de los compuestos asociados a cada especie del by-catch, que además requeriría de un gran desembolso tanto de tiempo como económico. Adicionalmente, muchas de estas especies de invertebrados se encuentran bajo figuras de protección oficial (P. Ej. convenio de Barcelona, Lista roja de la UICN) o son considerados como *ingenieros de ecosistemas* (especies con un alto valor ecológico para los hábitats marinos) por lo que fueron objeto de estudio para intentar incrementar su supervivencia y retorno al mar (**Acción**

Acción 4. Implementación de medidas de mitigación: pescas experimentales

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

Durante la actividad 4 se hicieron un total de 96 pescas experimentales, divididas entre 63 pescas con trasmallos modificados con una malla más gruesa y 33 pescas con trasmallos normales de malla fina (Tabla 1).

Así mismo, durante las jornadas de pescas se realizó paralelamente la actividad 3 sobre la “Implementación de medidas innovadoras de mitigación: Gestión y aprovechamiento del descarte” (para más información al respecto, ver la sección correspondiente FV3) y también la actividad 2 “Implementación de medidas innovadoras de mitigación: Variaciones estructurales y operacionales de los artes” (para más información al respecto, ver la sección correspondiente FV2). En una primera fase se cuantificó el descarte con la finalidad de plantear medidas de mitigación sobre el bentos. Durante el proyecto Miticap III se usaron dos tipos de trasmallos, unos con una malla más fina y unos trasmallos con una malla más grande.



Fig. 1 a) nasa con pulpo (*Octopus vulgaris*) en su interior, b) solta, c) trasmallo

Fuente de verificación FV5

Acción 5.

Reducción de la pesca fantasma mediante la retirada de artes perdidos a partir de robótica submarina.

5.1. Fotografías y vídeos de las acciones de extracción y fotografías de las artes de pesca extraídas al final de la campaña de extracción

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva, NIDOROBOTICS, Parc Natural del Cap de Creus





5.2. Protocolo de extracción de artes de pesca de profundidad.

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva, NIDORBOTICS, Parc Natural del Cap de Creus

En esta fase del proyecto MITICAP se han centrado los mayores esfuerzos en la disminución de la pesca fantasma mediante el uso de robótica como por ejemplo las boyas SCATRI y los localizadores acústicos (**FV6**). También en esta fase del proyecto se quiso utilizar robótica más avanzada como por ejemplo vehículos operados remotamente (ROV). Los ROV son equipos operados de modo remoto, a través de cables. Tienen un alcance limitado, pero son una herramienta muy útil para inspecciones de corto alcance. Suelen tener una potencia superior a los equipos autónomos, ya que pueden contar con la posibilidad de ser alimentados desde tierra. El objetivo de esta acción es la redacción de un protocolo para la extracción de redes perdidas a una profundidad donde los buceadores no pueden llegar. Esto se pudo hacer gracias a la colaboración con los investigadores del proyecto **PESCAFANTASMA** financiado por la Fundación Biodiversidad. El ROV utilizado es el SIBIU PRO de la empresa NIDORBOTICS y está dotado con una cámara de 1080p para entornos submarinos, junto con 4 luces de 1500 lúmenes. Incorpora ocho propulsores que le confieren suavidad y estabilidad en la navegación. Puede trabajar hasta 300 m y está dotado con una pinza para poder coger cualquier tipo de muestra.

Objetivo del protocolo:

Probar la eficacia de los ROV en la recuperación de redes a las cuales se les han cortado los cabos de señalización y por tanto han quedado perdidas en el fondo del mar. Probar la manejabilidad de los ROV en el trabajo de recuperación de las redes y cabos.

Testeo del protocolo:

Las acciones de recuperación de artes de pesca se desarrollaron durante una entera semana mediante la embarcación del parque natural del Cap de Creus y mediante la embarcación de uno de los pescadores de Cadaqués. Se pudieron recuperar en total 5 nasas y se hizo también una prueba piloto en la piscina del Instituto de Ciencias del Mar para comprobar como funciona el ROV en el momento de sacar un trasmallo.

Protocolo final:

Dependiendo del arte a recuperar es conveniente usar diferentes metodologías. En el caso de que se tenga que recuperar una nasa perdida, solamente bajando el ROV en el lugar donde se encuentra la nasa y enganchándola con la pinza del que está dotado el ROV se puede subir directamente para su siguiente recuperación desde el barco. El ROV usado tiene la capacidad de subir nasas hasta 4 kg de peso.

En el caso de subir un trasmallo la metodología es diferente ya que el mismo ROV no puede subirlo directamente. En este caso se tiene que bajar con un mosquetón enganchado a una cuerda y una vez en el fondo enganchar el mosquetón a la red para poderla subir con el virali que tiene que tener a bordo la embarcación. Esta metodología se puede usar también en el caso de tener que recuperar los palangres.

FECHA	PESCADOR	ARTE	ESPECIE OBJETIVO
20/05/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
21/05/20	ISCA	TRASMALLO	ESCORPORA
28/05/20	ISCA	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
01/06/20	LLINARES	TRASMALLO	LANGOSTA
02/06/20	LLINARES	TRASMALLO	LANGOSTA
04/06/20	LLINARES	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
09/06/20	LLINARES	TRASMALLO	LANGOSTA
16/06/20	RAFA	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
23/06/20	MANEL	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
01/07/20	MANEL	TRASMALLO	ESCORPORA
06/07/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
08/07/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
15/07/20	SCA	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
15/07/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
27/07/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
27/07/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
27/07/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
27/07/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
27/07/20	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
27/07/20	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
06/08/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
06/08/20	MOISES	TRASMALLO	LANGOSTA
06/08/20	MOISES	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
08/08/20	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
12/08/20	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
19/08/20	PUIGVERT	TRASMALLO	ESCORPORA
21/08/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
25/08/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
25/08/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
25/08/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
25/08/20	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
25/08/20	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
25/08/20	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
27/08/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
27/08/20	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
27/08/20	LLINARES	TRASMALLO	LANGOSTA

FECHA	PESCADOR	ARTE	ESPECIE OBJETIVO
20/04/21	SALVADOR	TRASMALLO	LANGOSTA
20/04/21	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
23/04/21	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
23/04/21	PUIGVERT	TRASMALLO	LANGOSTA
26/04/21	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
26/04/21	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
26/04/21	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
28/04/21	MOISES	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
29/04/21	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
29/04/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
29/04/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
05/05/21	MOISES	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
07/05/21	MANEL	TRASMALLO	LANGOSTA
07/05/21	MANEL	TRASMALLO	LANGOSTA
07/05/21	MANEL	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
07/05/21	RAFA	TRASMALLO	LANGOSTA
07/05/21	RAFA	TRASMALLO	LANGOSTA
12/05/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
12/05/21	PUIGVERT	TRASMALLO	LANGOSTA
12/05/21	PUIGVERT	TRASMALLO	LANGOSTA
13/05/21	RAFA	TRASMALLO	ESCORPORA
14/05/21	ISCA	TRASMALLO	ESCORPORA
18/05/21	MANEL	TRASMALLO	LANGOSTA
20/05/21	GUILLERMO	TRASMALLO	LANGOSTA
21/05/21	PUIGVERT	TRASMALLO	LANGOSTA
21/05/21	PUIGVERT	TRASMALLO	LANGOSTA
25/05/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
28/05/21	PUIGVERT	TRASMALLO	ESCORPORA
28/05/21	PUIGVERT	TRASMALLO	ESCORPORA
28/05/21	MANEL	TRASMALLO	ESCORPORA
28/05/21	MANEL	TRASMALLO	ESCORPORA
02/06/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
03/06/21	PUIGVERT	TRASMALLO	LANGOSTA
14/06/21	ISCA	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
18/06/21	RAFA	TRASMALLO	LANGOSTA
18/06/21	MANEL	TRASMALLO	LANGOSTA
18/06/21	RAFA	TRASMALLO	LANGOSTA
21/06/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
23/06/21	PUIGVERT	TRASMALLO	ESCORPORA
25/06/21	ISCA	TRASMALLO	ESCORPORA
30/06/21	GUILLERMO	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
05/07/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
05/07/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
06/07/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA

19/07/21	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
19/07/21	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
21/07/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
21/07/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
23/07/21	MANEL	TRASMALLO	ESCORPORA
27/07/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
29/07/21	ISCA	TRASMALLO	LANGOSTA
05/08/21	ISCA	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
19/08/21	SALVADOR	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
20/08/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
20/08/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
20/08/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	LANGOSTA
26/08/21	ISCA	TRASMALLO	ESCORPORA
26/08/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
26/08/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	ESCORPORA
26/08/21	PUIGVERT	TRASMALLO EXP	ESCORPORA

El resultado más importante a destacar es que el trasmallo con una malla más grande consigue capturar organismos de interés comercial más grandes y menos by-catch de los trasmallos con malla más fina. Este hecho hace que los mismos pescadores puedan limpiar más rápidamente las redes para su posterior calado. Seis pescadores de los 9 involucrados en el proyecto han optado para cambiar las redes a una malla más grande.

La caracterización del descarte seguida en el proyecto Miticap III se basa en la ya establecida durante el Miticap I y II, en la que se subdivide el descarte en 3 categorías: Organismos estructurantes, Organismos bentónicos de baja movilidad, Decápodos y Puestas. Este año se añadió una cuarta categoría: Organismos con alta movilidad, Necton.

Organismos estructurantes:

Esta categoría es la más diversa del descarte, estando constituida por más de 20 especies de organismos sésiles formadores de hábitat, como pueden ser esponjas, corales blandos, gorgonias, hidrozoos, ascidias, pennatuláceos, briozoos, bivalvos o ciertas especies de algas (Fig. 2).



Fig. 2 Especies estructurantes que componen el descarte de la pesca artesanal de las cofradías de Port de la Selva y Cadaqués

Adicionalmente también se contabilizaron las colonias muertas de las gorgonias, ya que su esqueleto sigue ejerciendo un rol estructural en las comunidades marinas.

Organismos bentónicos de baja movilidad:

Esta categoría está compuesta por equinoideos y gasterópodos (Fig. 3), los cuáles son recolectados mayoritariamente vivos. Así pues, se pudo constatar que para la mayoría de erizos de mar, holoturoideos y gasterópodos, normalmente pueden ser retirados de las redes sin causar daño alguno a los animales, pudiéndose retornar al mar la mayoría de ellos en el mismo momento de su captura. Por el contrario, ofiuroides y asteroideos presentan las mayores complicaciones, ya que suelen enredarse con los brazos en las redes, lo que puede comportar laceraciones de diversa índole para los animales en el momento de su extracción.



Fig. 3 Organismos bentónicos con baja movilidad

Puestas:

Esta categoría se creó el año pasado debido a la gran cantidad de puestas de cefalópodos y gasterópodos que salían junto a nansas y redes. No obstante, en el caso de los cefalópodos la presencia de puestas en los artes de pesca no se debe a una captura accidental, sino que estos desovan activamente en los artes de pesca. Ocasionalmente también se encontraron puestas de condriktios (Fig. 5).



Fig. 5 a) Puesta de condriktio b) Puesta de cefalópodo c) Puesta de gasterópodo.

Decápodos:

Esta categoría comprende las especies de crustáceos no comerciales que se presentan con mayor frecuencia en las redes y nansas (Fig. 4). Junto con los ofiuroides y asteroideos también *Calappa granulata* presenta complicaciones a la hora de ser retirada de las redes, ya que suelen enredarse con las tenazas en las redes, lo que puede comportar laceraciones de diversa índole para los animales en el momento de su extracción.



Fig. 4 Decápodos recolectados con nasas y trasmallos: a) *Dardanus arrosor* b) *Calappa granulata* c) *Homola barbata* d) *Dromia personata* e) *Medorippe lanata* f) *Lissa chiragra* g) cangrejo no identificado h) *Macropodia* sp. i) *Galatea strigosa*

Organismos con alta movilidad (Necton):
caracterizados por una sola especie *Mola mola* (Fig. 5).



Fig. 5 Pez luna (*Mola mola*) capturado con trasmallo modificado.

Resultados de las pescas experimentales:

El trasmallo fue el arte más usado durante esta fase de evaluación siendo empleado durante 63 pescas realizadas en 54 días diferentes. Este arte se cala entre los 10 y 120 m de profundidad, variando la especie objetivo según la profundidad, calándose en zonas someras (10 m a 30 m de profundidad) para capturar cabrachos (*Scorpaena scrofa*) y de 20 a 120 m para capturar langosta (*Palinurus elephas*). Sin embargo, este arte también captura otras especies comerciales como rapas (*Lophius spp.*), brótolas (*Phycis physis*) o bogavante (*Homarus gammarus*) que son consideradas como especies objetivo secundarias por los pescadores, ya sé por su menor precio (e.g. rape, brótola) o por su escasa frecuencia de captura comparado con las especies objetivo (langosta y cabracho). El descarte generado por este arte estaba constituido mayormente por organismos estructurantes y organismos bentónicos de baja movilidad.

Respecto a las pescas con trasmallo, durante las mismas se aplicaron variaciones en el manejo de las redes, en especial durante su recogida, para intentar mejorar el estado en que se captura el by-catch. Así pues, se intentó junto a los pescadores de extraer el descarte en el momento en que este salía del agua, intentando que aquellos organismos más frágiles (e.g. briozoos, Tritón marino) no hubieran de pasar por el motor que levanta la red, evitando así dañar a los organismos capturados. Cabe destacar que en general, un manejo más cuidadoso de las operaciones de extracción ayudó a recolectar con mayor facilidad el descarte y a disminuir las laceraciones o muerte accidental de los organismos por manejo. A su vez, se intentó variar las posiciones de calado de las redes en zonas donde los pescadores suelen sacar mayores tasas de descarte no comercial. No obstante, la variabilidad entre pescas resultó muy elevada, tanto por lo que hace a la pesca de las especies objetivo como del descarte. Debido a las fuertes corrientes existentes en el área del Cap de Creus, resulta muy complicado para los pescadores calar exactamente en el mismo punto, ya que, aunque pueden controlar con precisión el calado en superficie, resulta difícil de prever el comportamiento que la red adoptará debajo del agua. Además, el tiempo atmosférico, con la entrada de diferentes frentes a lo largo de un evento de pesca (redes en el agua de 2 a 13 días) añade mayor incertidumbre al comportamiento de las redes. Así pues, la captura de la especie objetivo podía variar entre 1 o 2 langosta hasta docenas en un mismo punto, por lo que la variación intrínseca de la pesca parece ser muy superior a la que se pueda obtener con ligeras variaciones en el calado. Cabe destacar, pero, que según comentaron los pescadores la actividad de las langostas disminuye a inicios de verano, volviéndose más sedentarias, por lo que deberían de testarse otra vez dichas variaciones a inicio de temporada (marzo). Finalmente, si pudo comprobarse que después de que las redes hayan estado caladas durante un temporal, incrementa el número de descartes de especies estructurantes debido al vaivén que provoca el temporal en la red, haciendo que estas se desplacen lateralmente y facilitando que las especies estructurantes se enreden en ellas. Así pues, en base a la experiencia adquirida, la retirada de los artes de pesca antes de un temporal, así como un manejo adecuado de la fauna que compone el descarte a la hora de su retirada puede resultar en una disminución del by-catch no deseado e incrementar la supervivencia del mismo en caso de devolución. Finalmente cabe mencionar que ciertas especies de gasterópodos y crustáceos con bajo interés comercial son a veces aprovechadas por los pescadores si estas ocurren en determinado número durante las pescas. Así, los *Bolinus brandaris* (gasterópodo) y *Calappa granulata* (decápodo) o *Holoturia forskhali* (holoturoidea) son eventualmente recogidos para su venta en lonja cuando estos quedan atrapados en los trasmallos en cantidad suficiente. Por el contrario, *Murex trunculus* (gasterópodo)

se suele encontrar dentro de las nansas de pulpo, atraídos por el cebo. En este caso, los *Murex* se dejan durante todo el período de pesca dentro de las nansas, y se recogen a final de temporada, ya que los pescadores han comprobado que los *Murex*, una vez entran en la nansa, rara vez logran salir. Respetto a los trasmallos modificados para el cebado (**FV2 y FV3**), se utilizaron en 12 de las 63 pescas. El tiempo de calado se redujo para disminuir el impacto de las redes en el fondo marino y por esto se pudo observar una menos cantidad de descarte. Aun así, el uso de esta metodología de cebado parece que **no aumenta** suficientemente el **número de capturas de langosta** como para observar una diferencia significativa con los trasmallos no cebados. En 10 de las pescas se utilizaron nasas modificadas con material biodegradable para la pesca del pulpo con la intención de testear la resistencia del material biodegradable durante múltiples caladas. Durante esta actividad (**A2**) todos los pescadores llegaron al acuerdo que se podrían modificar todas las nasas para disminuir el impacto que tienen respecto a la pesca fantasma.

Por último, en la **Acción 2.4** los **trasmallos** modificados con materiales **biodegradables** fueron usados en 15 ocasiones proporcionando una mayor probabilidad de supervivencia debido a su mejor estado respecto al descarte recogido con redes de nylon.

FV4 Fotos de la realización de las distintas pescas experimentales.



3.2). Así pues, se decidió centrar los esfuerzos de aprovechamiento del descarte en dos frentes: el pescado podrido como cebo para langosta (**Acción 2.2**) así como el aprovechamiento de *Astrospartus mediterraneus* como abono orgánico.

Referente al pescado podrido, ciertas especies de peces, como por ejemplo la Molla (*Phycis phycis*), suelen morir en cuestión de horas tras quedar atrapadas en las redes. Así mismo, también cabe destacar que es relativamente frecuente encontrar organismos con mordiscos u otras marcas de depredación. Así pues, si por motivos climatológicos o intrínsecos de la propia pesquería no se retira la red del agua en unas 24h, es posible encontrarse con individuos que debido al tiempo de permanencia en la red ya han empezado el proceso de descomposición o hayan sufrido depredación, por lo que ya no pueden ser vendidos en lonja. En este sentido, se conoce que las langostas son organismos carroñeros, por lo que se pueden ver atraídas por estos peces en estado de descomposición. Así pues, y en consenso con los pescadores, se decidió testar la viabilidad de aprovechar este descarte para la fabricación de cebos para trasmallos de langosta. A este efecto, se obtuvo un **total de 5Kg de descarte de peces no aprovechables** para la realización del cebado (ver **Acción 2.2.**). Brevemente, se planteó que cebar las redes antes de calarlas podía favorecer la captura de langostas al verse atraídas por el cebo, lo que podría llegar a traducirse en un mismo volumen de capturas en un menor tiempo, pudiendo disminuirse así el tiempo de calado, lo que se traduciría en un mayor impacto en el fondo. No obstante, los resultados de dicha prueba resultaron insatisfactorios (consultar **Acción 2.2.**) por lo que debe descartarse la viabilidad del cebo a partir de descarte como una opción viable para su aprovechamiento. Tal y como se explica en la **Acción 2.2.**, otros factores como la zona de calado, corrientes o climatología seguramente tienen un efecto mucho mayor sobre la captura de langostas que la posible presencia de cebo en las redes. Además, la presencia de este tipo de descarte (peces podridos) en las redes fluctúa notablemente entre pescas, por lo que los pescadores se encuentran con que no siempre dispondrían de suficiente cebo para las redes, ni este está siempre disponible. Por último, destacar que para la fabricación y localización del cebo en las redes se requiere una inversión de tiempo por parte de los pescadores y, dado los escasos resultados obtenidos del cebado, este no resultado viable para el sector.

En referencia al *Astrospartus mediterraneus*, este es una especie de ofiura (filo equinodermos) de la que apenas se tiene datos ecológicos, y que hasta hace poco se consideraba como una especie muy rara o poco frecuente en el Mediterráneo. No obstante, desde el inicio del proyecto MITICAP se vienen registrando ingentes cantidades de esta especie en las redes de los pescadores artesanales y, aunque no se dispone de datos precisos respecto a la biomasa total, se calcula que cada año se retiran centenares de kilogramos de esta especie anualmente por parte de los pescadores artesanales del cap de Creus. En este sentido, y aunque existe una gran variabilidad entre pescas, en un trasmallo de langosta pueden llegar a

capturar centenares de individuos, causando un perjuicio económico a los pescadores debido al mayor desgaste y rotura de las redes, así como debido al tiempo extra que los pescadores deben emplear en la limpieza de las redes, que eventualmente puede llegar a añadir horas de trabajo a sus jornadas (Santín et al., 2021). En este sentido, los mismos pescadores plantearon la posibilidad de intentar encontrar una salida económica a la especie para intentar paliar el efecto perjudicial que estos tienen en su actividad. Así pues, debido al alto contenido en materia orgánica y magnesio, así como la presencia de silicatos y carbonatos en el esqueleto de las ofiuras se planteó su posible uso como abono orgánico. Así pues, se contactó con agricultores locales y se les ofreció la posibilidad de usar *Astrospartus* triturado como abono orgánico, recibiendo una respuesta positiva por parte de miembros del sector agrícola de la zona. Así pues, se decidió usar **5Kg totales de *Astrospartus* como abono** en campos de hortalizas, para testar su posible uso como abono. En este sentido, el *Astrospartus* se dejó secar al sol, y se distribuyó a los agricultores todavía entero, para que ellos los fraccionaran a sus necesidades. A lo largo de período primavera-verano (abril-setiembre) los agricultores implicados abonaron según sus criterios los campos exclusivamente con *Astrospartus*. Paralelamente, durante el día de venta de hortalizas al público, los miembros del proyecto situaban una carpa junto a los agricultores para dar a conocer el proyecto y mantener el contacto con los agricultores. En este sentido, los agricultores se han mostrado muy contentos con el producto, considerando que el abono había funcionado correctamente, y poniendo en valor la naturaleza del mismo, en especial el hecho de que este fuera un abono ecológico, de kilómetro 0, y que permitía poner en valor su producto. No obstante, aunque cualitativamente se ha valorado muy bien el producto, se necesitaría un estudio cuantitativo pormenorizado de la composición química y rendimiento real del abono de *Astrospartus*, así como de viabilidad económica, antes de su comercialización.

A modo de resume, destacar que los pescadores artesanales del cap de Creus generan **poco descarte de especies de peces**, siendo la práctica mayoría de especies capturadas comercializables en la zona. La **mayoría del descarte lo componen invertebrados y peces no comercializables** (en mal estado). El aprovechamiento del pescado no comercializable (en mal estado) no resultó viable como cebo de langosta (**Acción 2.2.**). No obstante, el uso de *Astrospartus* como abono orgánico obtuvo **muy buena acogida** por parte del sector agrícola local, pero lo que podría plantearse un estudio de viabilidad sobre su aprovechamiento como abono.

FOTOS DESCARTES UTILIZADOS

FOTOS REALIZACIÓN DE CEBADOS



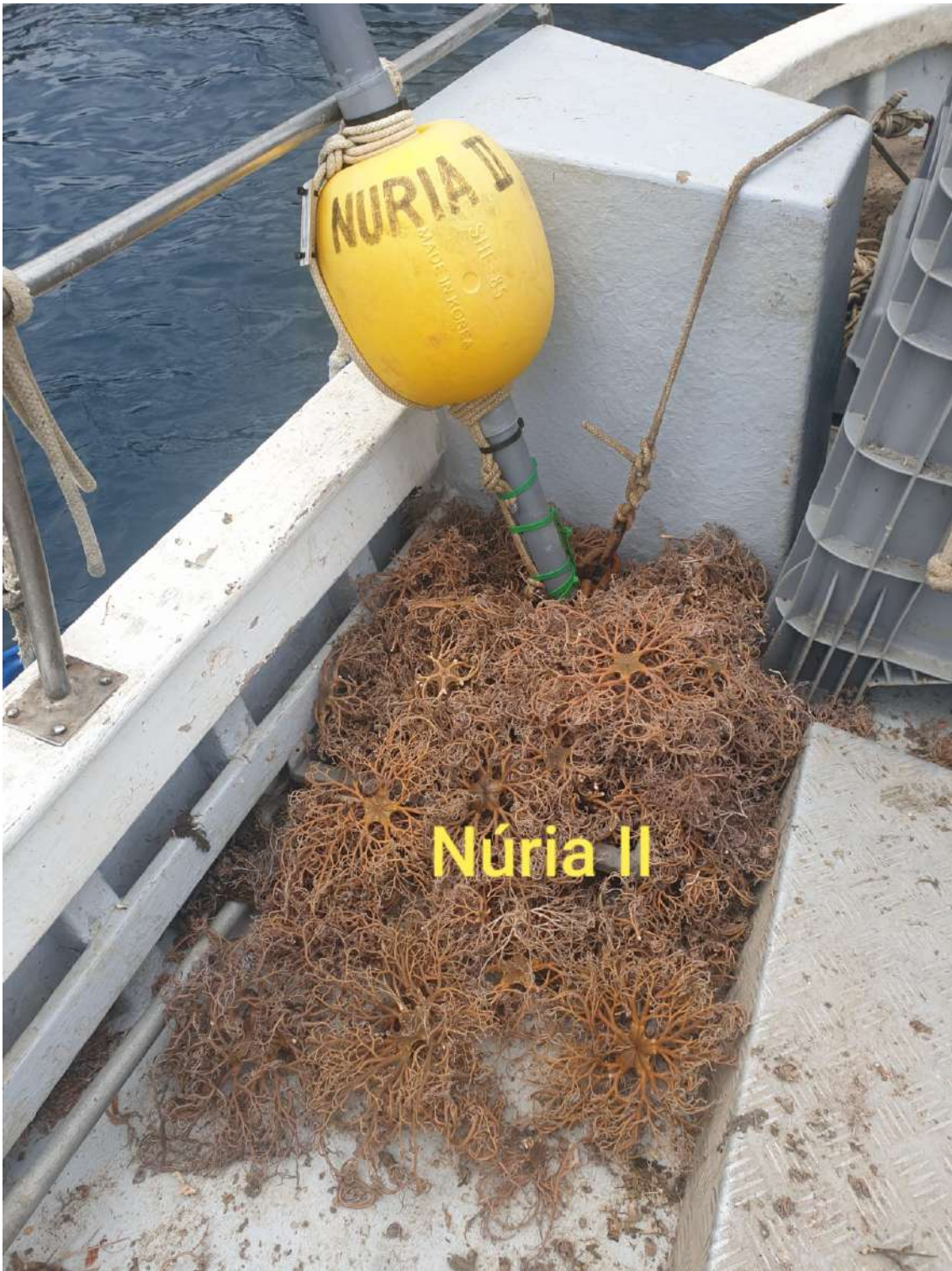












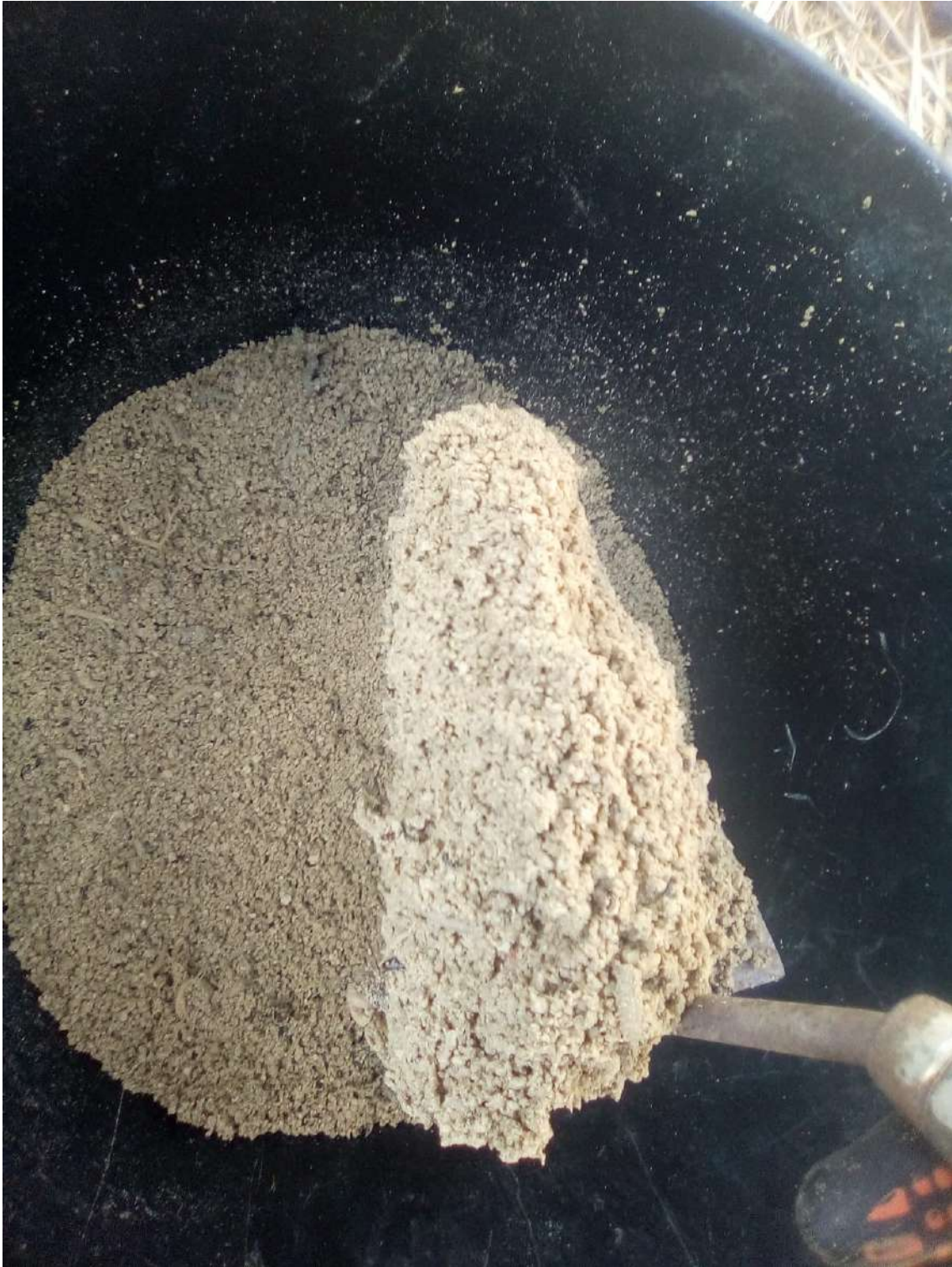
FOTOS DEL USO DE ASTROSPARTUS COMO ABON











0

3.2. Desarrollo de un aprovechamiento innovador de parte del descarte

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

Como se viene observando desde el inicio del proyecto MITICAP, la mayoría del by-catch se compone por invertebrados marinos (**Acción 4**), entre las que se pueden encontrar especies protegidas (P. Ej. El coral rojo, *Corallium rubrum*). Para intentar mitigar el impacto de la pesca artesanal sobre estos organismos, y continuando las acciones destinadas a incrementar la supervivencia del by-catch no comercial iniciadas en la anterior fase del proyecto MITICAP, los miembros del proyecto se focalizaron en 3 ejes: (I) manejo de los organismos en el momento de su retirada de las redes (II) supervivencia de los organismos a la exposición al aire y (III) la supervivencia a largo plazo una vez devueltos al medio marino.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos por grupos taxonómicos:

Porifera:

Las esponjas son organismos filtradores sésiles, es decir, que viven fijos al sustrato, y constituyen uno de los principales organismos del by-catch en determinadas zonas del cap de Creus. Debido a que, en su gran mayoría, las esponjas presentan un cuerpo 'blando', estas resultan frágiles, y un manejo inadecuado o brusco a la hora de desenmallarlas comporta laceraciones y cortes en los individuos, que se ha visto pueden acabar resultando en pérdidas de tejido, necrosis, y la muerte del animal, según se pudo observar en su mantenimiento en acuario. Adicionalmente, cabe destacar que la mayoría de las esponjas son organismos altamente sensibles a la exposición al aire, siendo el caso más llamativo el de las especies de *Aplysina*, que se oxidan a los pocos segundos de entrar en contacto con el aire, perdiendo su característico color amarillo y pasando rápidamente a un negro intenso. En este sentido, en el cap de Creus las principales especies de esponjas que aparecen en el by-catch de los pescadores

artesanales son especies de la familia Axinellidae, en especial del género *Axinella* (incluyendo especies protegidas por la convención de Barcelona, como la *Axinella polypoides*), así como la especie *Suberites syringella*.

En referencia a las especies de *Axinella*, se podría decir que todas presentaron respuestas muy similares tanto al manejo como a la exposición al aire y la posterior supervivencia en acuario. Así pues, las especies de este género poseen todas una morfología más o menos arbustiva o ramificada, lo que facilita que se queden enredadas en los trasmallos, así como que se produzcan cortes en el manejo, si este no se hace con delicadeza. Además, aunque su reacción al aire no es tan pronunciada como la de otras esponjas como la *Aplysina*, una exposición de más de unos pocos minutos, o su desecación parcial, comporta la aparición frecuente de necrosis y la posterior muerte de los individuos. En referencia a su posterior supervivencia en acuario, se observó que tras la retirada de aquellos individuos que morían durante las primeras semanas debido a los factores anteriormente mencionados, los individuos restantes presentaron tasas de supervivencia cercano al 95% a lo largo de los diferentes períodos de análisis. En este sentido, cabe destacar que hubo individuos que se mantuvieron en los acuarios experimentales del instituto de ciencias del mar por más de un año desde su captura, y siguen vivos en la actualidad. Desgraciadamente, y debido a su morfología arbustiva, su devolución al mar se antoja compleja. Aunque presentaron altas tasas de supervivencia en acuarios, estas jamás se fijaron a ningún sustrato, habiéndose de mantener erectas con el uso de soportes de plástico o similares. Así pues, actualmente no existe ningún método para devolverlas al mar fijas en una base, y por los resultados, parece muy improbable que se fijen solas al sustrato de nuevo, por lo que muy posiblemente exista una elevada mortalidad de los individuos tras su devolución, aunque esto resta a confirmarse.

Por lo que respecta a *S. syringella*, esta es una especie de morfología ramosa, pero que vive totalmente adherida al sustrato. A diferencia de las especies de *Axinella*, esta presenta un esqueleto mucho más robusto, siendo mucho más difícil la aparición de cortes o laceraciones, aunque debido a su morfología, los individuos de gran tamaño tienden a fragmentarse. A su vez, también pueden aguantar períodos de desecación más prolongados (sobre unos 10-15min), siempre que se mantengan húmedas. En acuario

presentaron tasas de supervivencia cercanas al 100%, y muy pocos individuos desarrollaron necrosis, de la cual casi siempre se recuperaron. Además, tanto los fragmentos como los individuos enteros se fijaban al sustrato, o incluso el propio fondo del acuario en cuestión de días, por lo que, en principio, esta especie podría ser devuelta directamente al medio marino en el momento de la captura con una tasa de supervivencia elevada.

Cnidarios:

Las principales especies de cnidarios en el by-catch de los pescadores artesanales de la zona, tal y como se puede ver en las pescas experimentales (**Acción 4**), son las gorgonias, en especial *Eunicella cavolini* y *Paramuricea clavata* así como los corales blandos del género *Alcyonium*, estando todas las especies antes mencionadas incluidas en la lista roja de corales mediterráneos.

Cabe destacar que el proyecto RESCAP, hermanado con el proyecto MITICAP y también financiado por el programa PLEAMAR, tiene como objetivo principal mitigar y restaurar las poblaciones de gorgonias y corales blandos en los fondos de pesca artesanal del Cap de Creus, por lo que todos los Cnidarios recogidos durante las pescas experimentales eran entregados a miembros de dicho proyecto. Así pues, aquí solo se va a explicar de forma breve el funcionamiento y resultados de dichas actividades de restauración, así como las principales características de las especies antes mencionadas, redirigiendo al lector al pertinente informe del proyecto RESCAP para una información más detallada.

En referencia al manejo y supervivencia a bordo, al igual que con las esponjas, las especies antes mencionadas tienen una morfología mayormente arbustiva y tejido blando, por lo que son frecuentes las laceraciones y cortes en los individuos. Estos suelen provocar eventos de necrosis en *E. cavolini*, que pueden llegar a comportar la muerte de hasta el 20% del total de individuos en acuario, aunque el porcentaje varía según las condiciones propias de cada pesca e individuo (manejo, tiempo de exposición, enmallamiento en la red, etc.). Por el contrario, los individuos del género *Alcyonium*, aunque también son propensos a los cortes y las laceraciones, así como los episodios de

necrosis, presentan tasas de supervivencia mucho más elevadas en acuario, cercanas al 100%. Por últimos, *P. clavata*, presenta una oxidación casi instantánea al sacarla del agua, y la mortalidad de los individuos es cercana al 100% aunque su exposición al medio aéreo sea de escasos segundos, por lo que, por el momento, mitigar el impacto sobre sus poblaciones se antoja inviable.

Por lo que respecta a los individuos de *Alcyonium*, estos presentan están fuertemente sujetos al sustrato, por lo que en caso que vengan unidos a piedras u otros elementos, estos pueden ser devueltos al mar tras desenmallar. Así mismo, se ha observado que las tasas de supervivencia en acuario son altas, y se sospecha que su devolución sin base podría presentar también altas tasas de supervivencia, aunque todavía se está testando esta hipótesis.

En referencia a *E. cavolini* esta es la principal especie objetivo del proyecto RESCAP, para la que se ha desarrollado un método de devolución conocido como 'método Bádinton', que consiste en 'plantar' las gorgonias en cantos rodados para devolverlas al medio, con tasa de supervivencia cercanas al 95% (Montseny et al., 2020).

Briozoos:

Los briozoos son organismos sésiles en su mayoría de pequeño tamaño y extremadamente frágiles, por lo que a su paso por los tornos de las barcas de pesca artesanales, normalmente son triturados, impidiendo su recuperación.

Moluscos, equinodermos y crustáceos:

Aunque filogenéticamente estos grupos estén muy alejados entre sí, presentan características comunes que permiten agruparlos por lo que respecta a su manejo y supervivencia en el by-catch, y que básicamente se podrían resumir en una alta tolerancia a pasar períodos de tiempo emergidos, así como la posibilidad de devolverlos directamente al mar una vez desenmallados con altas tasas de supervivencia, comprobadas también en acuario.

Así pues, para estos tres grupos, pero en especial para equinodermos y crustáceos, la clave para asegurar su supervivencia se centra en el manejo a la hora de retirarlos de las redes. Determinadas especies de estrellas o cangrejos, aunque no todas son relativamente frágiles, y un manejo poco cuidadoso puede resultar en la rotura de patas. Así pues, dedicar el tiempo necesario para desenmallar sin cortes o laceraciones a estos organismos es suficiente para su posterior devolución desde la misma embarcación de pesca.

Apuntes generales:

En general, la fauna bentónica sésil es la que presenta mayores problemas a la hora de su manejo, devolución al mar y posterior supervivencia, con moluscos, crustáceos y equinodermos pudiéndose devolver justo tras desenmallaje, teniendo siempre presente el manejo cuidadoso de los individuos. En este sentido, ciertos grupos como los briozoos, debido a su fragilidad son prácticamente imposibles de recuperar una vez enmallados, y difícilmente va a lograrse nunca un incremento sustancial de su supervivencia sin un cambio en el instrumental pesquero. Por otra parte, esponjas y cnidarios presentan una elevada variabilidad entre especies, con especies con elevada mortalidad con solo salir del agua a otras que pueden ser devueltas sin problemas tras desenmallarlas. A su vez, las especies de ambos filos con morfologías arbustivas no pueden ser devueltas al mar sin un procesado previo que asegure su posterior supervivencia. Mientras este ya se ha desarrollado y testado para gorgonias, todavía no existe ningún protocolo para esponjas, por lo que actualmente las esponjas del género *Axinella* que se capturan como by-catch en Cap de Creus no cuentan con un método efectivo para su devolución al medio marino que asegure su supervivencia.

En general, la experiencia del proyecto MITICAP demuestra que las acciones destinadas a incrementar la supervivencia de los organismos que componen el by-catch no pueden ir enfocadas a grandes grupos,

En todas las pescas experimentales se mantuvo el by-catch en remojo con agua corriente para que hubiera recambio constante de agua. Los organismos de los cuales no podíamos decir si eran vivos o muertos, como por ejemplo los briozoos, fueron trasladados en los acuarios de mantenimiento de la cofradía de Port de la Selva y Mas Caials. Después de averiguar si estaban vivos o muertos en ambos casos se devolvían al mar en la siguiente pesca.

A continuación, se puede encontrar una selección de fotos y videos sobre la actividad, pudiéndose consultar el resto en el enlace al drive del proyecto facilitado. Así mismo, para fotografías e más información sobre la metodología de restauración de gorgonias, se refiere al interesado a los preceptivos informes del proyecto RESCAP.

FOTOS ACTIVIDADES DE SUPERVIVENCIA



















Acción 6.

Reducción innovadora de la pesca fantasma mediante el uso de localizadores acústicos y boyas inteligentes de última generación

6.1. Informe sobre la viabilidad del uso de boyas inteligentes como recurso para la reducción de la pérdida de artes

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

El sistema de recuperación SCATRI de artes de pesca como por ejemplo trasmallo o las nasas es fiable y efectivo.

El sistema de **boyas SCATRI** se ha probado con redes de pesca entre 25-100 m de longitud durante el periodo de marzo a septiembre 2020 en la embarcación de pesca San José adaptada con una sonda y transponder para poder ejecutar las pruebas pertinentes. Se han utilizado 6 boyas, un transponder y una pantalla.

Objetivos:

Probar la eficacia de las boyas en la recuperación de redes a las cuales se les han cortado los cabos de señalización y por tanto han quedado perdidas en el fondo del mar. Probar la manejabilidad y facilidad de colocación de las boyas en el trabajo diario con las redes y cabos. Educar a el pescador a incorporar el sistema de las boyas en su rutina diaria.

Metodología:

Se ha utilizado 1 boya por cada pieza de redes tirada al mar en distintas profundidades permitiendo localizar en caso de pérdida de los cabos cada red con el protocolo de disparo de la sonda transponder.

Se realizaron 4 jornadas de pruebas para enseñar al pescador a utilizar la sonda transponder y el programa informático que permite disparar las boyas.

El pescador ha incorporado durante estos meses las boyas a sus redes para asegurar el buen funcionamiento el cual solo se produce en caso de pérdida de los cabos.

Resultados:

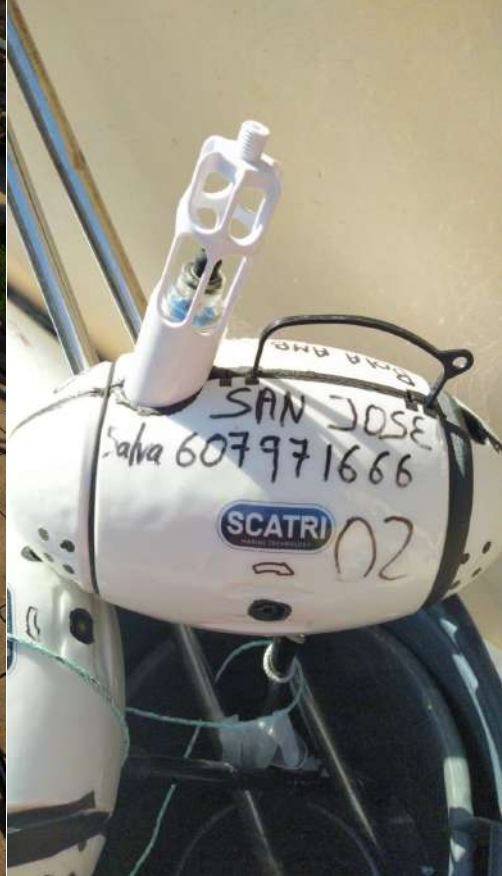
Las boyas de recuperación SCATRI, han permitido recuperar todas las redes de pesca perdidas. Durante las 4 jornadas se han realizado **7 recuperaciones de redes de pesca** mediante el uso de las boyas SCATRI y mediante la sonda transponder, lo cual ha evitado perder las redes de pesca en el fondo del mar evitando el consecuente daño medioambiental y económico que producen redes de pesca fantasmas.

Es de vital importancia evitar la pérdida de más redes de pesca en el fondo del mar y para eso se revela muy eficaz el sistema de boyas que permite disparar la boya sumergida y recuperar la red de pesca con eficacia.

Las boyas son de fácil utilización y rápida instalación permitiendo al pescador ser ágil en el trabajo diario.

Como elemento de geolocalización debajo del mar son eficaces y esto hay pocos dispositivos que permitan que suceda con efectividad dado la dificultad de trabajar debajo del mar, aparte de ser silenciosas al no emitir ningún ruido que moleste a la fauna.

FOTOGRAFÍAS Y VÍDEOS DE LAS ACCIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BOYAS INTELIGENTES, ASÍ COMO DE LA EVALUACIÓN DE SU FUNCIONAMIENTO.



6.2. Informe sobre la viabilidad del uso de localizadores acústicos como recurso para la reducción de la pérdida de artes.

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués y Port de la Selva

La telemetría es el conjunto de instrumentación y la aplicación de técnicas de recepción remota de señales de radio, electromagnéticas, acústicas, ultrasónicas emitidas por un transmisor. Principalmente, hay dos tipos de telemetría subacuática: telemetría de radio y telemetría ultrasónica. Este último, en particular, se basa en la comunicación de **ondas acústicas de alta frecuencia** (con frecuencias entre 20 y 300kHz) entre un aparato transmisor miniaturizado llamado "**pinger**" y un receptor llamado "**hidrófono**". El primero, caracterizado por un tamaño y peso reducidos, el segundo, en cambio, puede colocarse en el fondo marino o acoplarse a boyas que flotan en la superficie. Desde finales de la década de 1950, la telemetría se ha aplicado en diversos estudios que van desde la migración del salmón hasta el comportamiento diario de los crustáceos macroscópicos, desde los grandes cetáceos hasta incluso los peces pequeños. En 1997, Vemco-Ltd (Halifax, Canadá) diseñó un sistema de telemetría ultrasónica de bajo costo que consiste en receptores submarinos (tipo VR1) y transmisores miniaturizados (tipo V8). Sin embargo, para aprovechar al máximo el potencial de esta instrumentación, es necesario conocer los límites del sistema que dependen principalmente de las condiciones ambientales y climáticas marinas del sitio de estudio. De unos experimentos realizados en aguas de Southampton (UK) se desprende que en condiciones de alta turbidez y con fuertes corrientes, el rango de acción del sistema VR1/V8 era de aproximadamente 80m, medida muy inferior a los 500m que indica el fabricante.

Durante el segundo año del Proyecto MITICAP se organizó una prueba piloto utilizando un hidrófono, un receptor y los pinger para poder localizar redes extraviadas o que hayan perdido las boyas que señalizan las redes. Los pinger se utilizaron en 5 ocasiones fijándolos a pocos centímetros de distancia del muerto desde el cual sale la boya que señaliza la red supuestamente perdida.

Una vez que las redes estaban en el fondo se introducía el hidrófono en el agua y triangulando la posición desde tres diferentes rumbos se llegaba al punto donde se encontraba el pinger con una precisión de 10/15 metros. El receptor que se tenía en la embarcación recibía las señales del pinger cada dos segundos, la intensidad del sonido marcaba la distancia del pinger, cuanto más intenso el sonido, menor era la distancia del pinger. Obviamente las pruebas piloto se hicieron con las boyas

señalizadoras de las redes y se ha visto que, aunque no estuvieran, se podía localizar la red sin problema. En el caso de que las boyas no estuvieran, una vez localizados los dos pinger, con el ‘rampugó’ (Garfio metálico parecido normalmente a una ancla de 4 puntas, aunque existen multitud de modelos diferentes, y que sirve para enganchar las redes en el fondo y poder extraerlas con el torno de los barcos de pesca artesanales) se procede a arrastrar para enganchar la red en su punto medio y poderla subir sucesivamente. En todos los **5 intentos** se consiguió localizar la red sin ningún problema.

FOTOGRAFÍAS Y VÍDEOS DE LAS ACCIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS LOCALIZADORES ACÚSTICOS, ASÍ COMO DE LA EVALUACIÓN DE SU FUNCIONAMIENTO.







Fuente de verificación FV7

Acción 7.

Sensibilización y revalorización del patrimonio natural mediante recuperación de artes de pesca perdidos en conjunto con la población local

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Port de la Selva y EmporadàMar

Durante el período de verano (julio-agosto) de ambos años (2020-2021) se realizaron pruebas piloto de extracción de artes de pesca como medida de sensibilización ambiental. Para ello, se contó con la colaboración de los pescadores de Port de la selva y de EmporadàMar, una empresa de sensibilización ambiental ubicada en la zona. La actividad se desarrolló siempre siguiendo el mismo protocolo, descrito a continuación brevemente.

Durante todo el año, el personal del proyecto MITICAP junto a los pescadores mapeaba las redes que se perdían en el el Cap de Creus, apuntando coordenadas y tipo de red, para su posterior extracción tanto en la presente actividad, cuando eran perdidas a profundidades de buceo (hasta 50 m aproximadamente) así como en la **Acción 5**. EmporadàMar estaba a cargo de la logística de la actividad, ayudando a coordinar el personal del proyecto, los pescadores y los voluntarios para la actividad. En este sentido, cuando los voluntarios interesados en participar se ponían en contacto con la organización, se les preguntaba por su titulación de buceo y aptitudes, para poder asignarles las tareas pertinentes a su formación. En este sentido, las tareas se distribuían en 3 grandes bloques (I) equipo tierra: Principalmente era el encargado de la retirada, categorización y almacenaje del material recuperado una vez este llegaba a puerto; (II) Equipo barco: Los barcos que se utilizaron para la actividad eran los de los pescadores artesanales de la cofradía de Port de la Selva, para cargar los objetos recuperados, y las lanchas de los clubs de buceo locales para llevar a los submarinistas. En los barcos de pesca, el pescador coordinaba las actividades de superficie, que mayoritariamente

consistían en subir a bordo los objetos recuperados, así como proporcionar el apoyo logístico para los buceadores; (III) Equipo buceadores: los buceadores eran los encargados de la retirada del material del fondo marino, distribuyéndose sus tareas según su experiencia: los buceadores más inexpertos se encargaban de la retirada de basura e hilos de pesca a poca profundidad; aquellos con un nivel de experiencia media de nasas, basura e hilos de pesca a profundidades medias; y por último, solo a los buceadores más experimentados o profesionales se les permitía participar en la extracción de redes. Cabe mencionar que todo grupo de buceadores siempre iba acompañado de buzos profesionales de los clubs de buceo de la zona.

Las actividades de extracción se realizaron el **25 de julio de 2020** y el **10 de junio de 2021**, siempre bajo inscripción previa y atendiendo a las medidas sanitarias vigentes en el momento de su realización debido a la pandemia de COVID19. La actividad empezaba a las 9h, donde se daba una charla explicativa sobre la misma. Tras la charla, el personal participante en la actividad se distribuía en los grupos asignados y daba lugar a la actividad. En total, se realizaron 3 jornadas de recolección por día y año, por un total de **6 jornadas** en el transcurso del proyecto. A rasgos generales, y en referencia al **perfil de los asistentes**, entre los dos años asistieron un total de 45 personas a la actividad, con un perfil mayormente joven (25-40) y local. Así, la mayoría de los asistentes eran gente de la zona, así como buceadores con vinculación con los clubs de buceo locales. Así pues, para la realización de este tipo de actividades, se recomienda encarecidamente la participación tanto de pescadores como de clubs de buceo de la zona, sobre todo los últimos, ya que suelen contar con personas asiduas y con una elevada **motivación a participar** en este tipo de actividades.

En referencia al **inventario de objetos extraídos**, estos principalmente consistían en **nansas** de pesca (de pérdida ocasional por los pescadores y relativa facilidad de recolección mediante buceo) y **basura variada** (botellas, plásticos, neumáticos, etc.), entre la que se podía encontrar objetos de gran tamaño, como la presencia de un contenedor de basura en segundo año (ver fotos adjuntas). También son muy frecuentes los **hilos de pesca y plomos**, con más de 40 plomos recuperados el primer año. A su vez, las **redes de pesca**, aunque poco frecuentes (se retiraron unas pocas cada año) pueden

suponer una fracción considerable de los artes recuperados debido a su tamaño, recuperándose una red de casi 1Km de largo durante la jornada de 2020. A su vez, también se suelen recuperar otros objetos asociados a las redes, como pueden ser las puertas de las redes de arrastre, o cabos. Debido al tamaño de la mayoría de los objetos extraídos, no fue posible contabilizar el peso exacto en kilogramos del material, pero se calculó aproximadamente que cada año se habían superado con creces el **centenar de kilos de basura extraída**.

A continuación, se puede encontrar una selección de fotos y videos sobre la actividad, pudiéndose consultar el resto en el enlace al drive del proyecto facilitado.



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad

PROGRAMA
pleamar



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)

FOTOS DE LOS CARTELES DE LAS JORNADAS DE EXTRACCIÓN DE ARTES

25 de juliol
INSCRIPCIÓ PRÈVIA
Al telf. 607971666

RECOLLIDA D'ARTS DE PESCA PERDUTS

9h al Moll de la Timba - 15h Dinar a la Cofraria

Organitza:



Col·laboren:



RECOLLIDA D'ARTS DE PESCA PERDUTS

10 DE JULIOL
A PORT DE LA SELVA
INSCRIPCIÓ PRÈVIA
AL TEL. 607971666



9H AL MOLL DE LA TIMBA
15H DINAR A LA CONFRARIA

@joseuisdiazfoto

Organitza:



Col·laboren:



FOTOS DE LAS JORNADAS DE EXTRACCIÓN

















GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad

PROGRAMA **pleamar**



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)



RECOLLIDA D'ARTS DE PESCA PERDUTS

10 DE JULIOL
A PORT DE LA SELVA
INSCRIPCIÓ PRÈVIA
AL TEL. 607971666



9H AL MOLL DE LA TIMBA
15H DINAR A LA CONFRARIA

© Jose Luis Solaz foto



Organitza:

Col·laboren:





ENLACE AL VIDEO ILUSTRATIVO PROMOCIONAL DE EMPORADÀMAR SOBRE LA ACTIVIDAD 2020.

https://www.youtube.com/watch?v=YaxY8a_nhO4

Fuente de verificación FV8

Acción 8.

Sensibilización y revalorización del patrimonio natural mediante métodos innovadores

Nombre Organismos: ICM-CSIC / Cofradía de Pescadores de Cadaqués, NIDOROBOTICS

En la Acción 8 se ha pretendido evaluar la viabilidad, en base a una prueba piloto, de efectuar salidas a mar con el soporte de un ROV y de una pantalla instalada a bordo de una embarcación de paseo como medida de sensibilización ambiental y de diversificación económica para los pescadores de la zona. Esta actividad permite acercar el mar a un amplio grueso de la población, incluyendo personas con discapacidades psicomotrices, un público que comúnmente tiene el acceso limitado a actividades de sensibilización *in situ*. En este tipo de actividades el público tiene la oportunidad de visualizar en tiempo real los ecosistemas marinos, mientras pescadores y biólogos dan explicaciones sobre los fondos que se observen y el tipo de pesca que se realiza en estos.

En este sentido, la acción 8 se vió alterada en 2020 debido a la pandemia de COVID-19 y las medidas sanitarias implementadas por la administración, por lo que la actividad no pudo desarrollarse con normalidad, habiéndose de trasladarse en su totalidad al año 2021 (como puede verse en el perceptivo **M7** de modificación del cronograma propuesto). Así pues, la actividad se trasladó al 2021, desarrollándose en colaboración con los pescadores de Cadaqués y la compañía NIDOROBOTICS, especialistas en robótica submarina. En este sentido, los pescadores de Cadaqués habían participado en un curso de robótica submarina en la anterior fase del MITICAP, y mostraron predisposición a realizar la actividad en la zona de Port Lligat, que es donde se ubica la cofradía de Cadaqués. Esta zona está situada al lado de la casa Dalí, por lo que presenta una afluencia constante de visitantes, tanto turistas como locales, que eran el público objetivo de la acción.



Así pues, durante los meses de setiembre-octubre se trabajó junto a la cofradía de Cadaqués y NIDORBOTICS en el planteamiento y adecuación de la actividad, así como de su encaje junto a la **Acción 5**, de retirada de redes con robótica, y que también se llevaba a cabo con los pescadores y NIDORBOTICS. Así, se decidió realizar primero pruebas desde tierra en el muelle de Port Lligat, para atraer al público que suele pasear diariamente por el muelle, para posteriormente ofrecer al personal más interesada la posibilidad de embarcarse para realizar la actividad en alta mar.

Así pues, durante el mes de octubre, concretamente del 15 al 19, se desarrolló la actividad in situ conjuntamente con parte de la **Acción 5**. Tal y como ya se ha explicado, el primer día se realizaron inmersiones desde muelle, que sirvieron también para la puesta a punto del ROV, realizándose dos pases o “salidas”, por la mañana (9am a 13h) y por la tarde (15h a 17h). En estas “salidas”, el público general interactuaba en puerto con los pescadores y personal científico, desarrollándose la actividad sin guión, contando brevemente los objetivos del proyecto y dejando que fuera el público quién preguntara libremente sobre la actividad que se estaba desarrollando tanto al personal científico como a los pescadores.

De estos primeros pases en el muelle se ofreció a aquellos grupos más interesados la posibilidad de subir al barco, y de un máximo de 2-3 personas por grupo, para asegurar el cumplimiento de las medidas sanitarias vigente en el momento. Estas salidas se desarrollaron en los días posteriores (16 a 19). En estas salidas se ofrecía una visita de unos 30 min aproximadamente en la barca del parque natural del cap de Creus, yéndose a observar los fondos marinos de la zona de la Isla de Portaló, una isla cercana a Port Lligat con fondos coralígenos con una elevada diversidad, y que ya habían sido caracterizados en la anterior convocatoria del proyecto MITICAP, a fin de asegurar que la salida era de interés para los visitantes. Al igual que las inmersiones desde muelle, no se partía de un guión preestablecido, ya que en este tipo de inmersiones no se sabe exactamente cómo se va a desarrollar la inmersión, o que va a poder visualizarse, por lo que la explicación se adaptaba tanto al visionado como a las preguntas que pudieran ir



surgiendo a lo largo de la actividad. Tras tocar puerto, se tenía una última charla entre pescadores, científicos, y las personas que habían tomado parte en la actividad.

En este sentido, en referencia al **registro de asistentes**, un total de 33 personas pasaron por las actividades del muelle, mayoritariamente familias con hijos de vacaciones en la zona. Solo se contabilizó como asistente a las actividades aquellas personas que interactuaron activamente con el personal del proyecto y/o los pescadores, habiendo un número indeterminado de personas que pasaron a observar, pero sin quedarse a las explicaciones. De esas 33 personas, se ofreció a un total de 13 la posibilidad de acceder a las salidas al mar, 9 de ellos, de 4 grupos distintos, mostrando interés en participar. Finalmente, pero, fueron 4 grupos (3 de 2 personas, y 1 de 1) debido a que dos personas del penúltimo grupo no pudieron finalmente venir. A rasgos generales, todas las personas participantes mostraron un gran interés por la actividad, indistintamente de su conocimiento previo del medio marino, teniendo desde personal que también trabajaba en el mar (3 patronos de barco), a gente con poco conocimiento del medio (pareja de turistas). Cabe destacar pero que todos ellos, indistintamente de su conocimiento previo tenían un gran interés previo por el medio marino. Las salidas se desarrollaron sin ninguna incidencia, y todas las personas participantes coincidieron en comentar que estarían dispuestas a participar en este tipo de actividades en un futuro. No obstante, pese al **éxito** de esta **prueba piloto**, esta fue limitada en el tiempo, y conto con un público muy motivado, por lo que habría que ver su viabilidad a largo plazo, y el volumen total de público objetivo que puede llegar a reunir a lo largo del año. Cabe destacar que el mantenimiento de los equipos robóticos, así como del barco tienen un coste elevado de mantenimiento, por lo que se necesitaría una **evaluación económica previa** para poder asegurar la viabilidad de la actividad.

A continuación, se puede encontrar una selección de fotos y videos sobre la actividad, pudiéndose consultar el resto en el enlace al drive del proyecto facilitado.

FOTOS ACTIVIDADES MUELLE

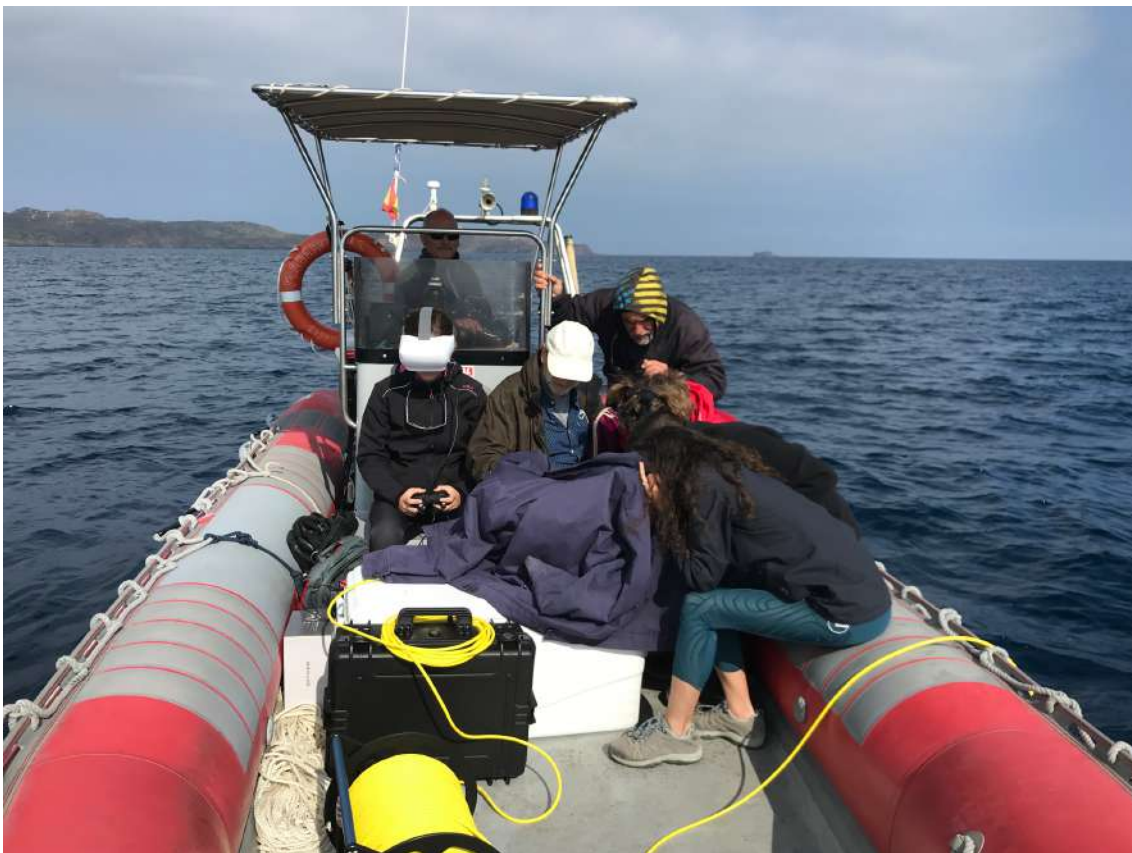






FOTOS ACTIVIDAD EN BARCO









Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)





Fuente de verificación FV9

Acción 9. Difusión del proyecto en prensa, soportes digitales y material divulgativo

9.1. Copias de las notas de prensa

Nombre Organismos: ICM-CSIC

Nota de prensa 1: Fecha de publicación: 18/02/2020

<https://news.dicat.csic.es/es/2020/951-cierra-el-segundo-ano-de-miticap-que-une-a-cientificos-y-pescadores-para-mitigar-impacto-de-la-pesca-en-el-cap-de-creus>

También accesible en Catalán.

ARCHIVO DE NOTICIAS

- 2021
- 2020
- 2019
- 2018
- 2017
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013
- 2012
- 2011
- 2010

Cierra el segundo año de MITICAP, que une a científicos y pescadores para mitigar impacto de la pesca en el Cap de Creus

Created: 18 February 2020

Se ha reducido el volumen de pesca accidental y ahora se consigue retornar vivo al mar el 90% de los descartes. Se persigue mitigar el impacto en el área marina del Parque Natural del Cap de Creus, y recuperar el fondo marino. Se han introducido cambios en las artes de pesca, que permiten reducir la pesca accidental y el impacto sobre los fondos marinos.

Ha finalizado el segundo año de MITICAP, proyecto en el que científicos y pescadores colaboran para reducir el impacto de la pesca y proteger los fondos marinos del Cap de Creus (Girona).

Está liderado por el Instituto de Ciencias del Mar (ICM) del CSIC, y cuenta con la participación de las cofradías del Port de la Selva y de Cadaqués, el Parc Natural del Cap de Creus, y el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca.

El Cap de Creus (Girona) fue declarado recientemente como Lugar de Interés Comunitario (LIC) en el marco de la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

RETORNA VIVO AL MAR EL 90% DE LA PESCA ACCIDENTAL

Entre los resultados de este año, se ha conseguido reducir el 'bycatch' (la pesca accidental que se descarta) gracias a cambios estructurales en las artes de pesca, como la introducción de un trasmallo con una luz de malla más grande, lo que ha reducido especialmente la captura accidental de organismos bentónicos del fondo del mar. También se ha promocionado el uso de materiales más respetuosos con el ambiente, como polímeros biodegradables y las hojas de olivo, en sustitución de materiales considerablemente más perjudiciales para el medio y las especies marinas como el nylon y el plástico.

Además, no sólo se han reducido los descartes sino que se ha conseguido devolver vivo a su ambiente natural el 90% de la pesca accidental que sigue cayendo en las redes. "Son capturas de alto interés ambiental pero no aprovechables comercialmente, como puestas de huevos (principalmente de calamar y sepia) y tallas pequeñas, que son vitales para asegurar la supervivencia de las especies", explica Josep Maria Gili, profesor de investigación del CSIC en el ICM y líder de Miticap.

Entre las capturas accidentales que se han conseguido retornar vivas también hay especies en peligro como el coral rojo, el molusco Charonia lampas y varios elasmobranquios.



Un trasmallo con una luz de malla más grande ha reducido la captura accidental de organismos bentónicos, y los que se siguen capturando son devueltos al mar vivos en su casi totalidad (90%). Imagen: Proyecto MitiCap

Además, no sólo se han reducido los descartes sino que se ha conseguido devolver vivo a su ambiente natural el 90% de la pesca accidental que sigue cayendo en las redes. "Son capturas de alto interés ambiental pero no aprovechables comercialmente, como puestas de huevos (principalmente de calamar y sepia) y tallas pequeñas, que son vitales para asegurar la supervivencia de las especies", explica **Josep Maria Gili**, profesor de investigación del CSIC en el ICM y líder de Miticap.

Entre las capturas accidentales que se han conseguido retornar vivas también hay especies en peligro como el coral rojo, el molusco *Charonia lampas* y varios elasmobranquios.

Este año también se han explorado, mediante robots submarinos, caladeros de pesca de la zona inexplorados anteriormente, en los que se localizaron artes de pesca perdidas que fueron recuperadas y retiradas del medio marino con éxito.

En general, los fondos prospectados presentan un muy buen estado de conservación, aunque hay efectos evidentes de la actividad pesquera, como son las artes de pesca perdidas y la abrasión parcial de los tejidos de especies como las gorgonias. Es necesario, dicen los científicos, proteger estas especies que cumplen un rol estructural imprescindible y que dan refugio a especies de alto valor comercial.

Otra novedad de este año ha sido la realización de un curso piloto de robótica submarina a los pescadores, para mostrar el uso de robots submarinos como fuente económica alternativa a la pesca. El curso ha generado un gran interés en el personal del sector. También se han realizado actividades divulgativas, como visitas guiadas a las zonas experimentales de acuarios del proyecto, en Mas Caials (Cadaqués) y en el Port de la Selva, así como charlas y talleres en escuelas, y jornadas abiertas al público.



un molusco *Charonia lampas*, especie en peligro de extinción, marcado y devuelto vivo al mar (Imagen: Miticap)

LA COMPLIPLICIDAD DE LOS PESCADORES

MITICAP no sería posible si no fuera por la complicidad de los pescadores. En el proyecto, los científicos se embarcan con los pescadores para hacer un seguimiento de su actividad y proponer cambios. Gran parte del reto es, pues, ganarse la confianza de los pescadores, "para que no vean a los biólogos como una autoridad que les limita sus actividades sino como actores que buscan lo mismo que ellos: fondos "productivos" y biodiversos", explica **Janire Salazar**, investigadora del ICM-CSIC y miembro del equipo de Miticap.

"A fuerza de ir embarcando con los pescadores, de debatir y de realizar visualizaciones conjuntas mediante robots submarinos de los fondos marinos donde normalmente calan sus redes, los pescadores han aumentado su sensibilización. Ahora, como parte de su procedimiento habitual, en cuanto sacan una especie estructural, la devuelven al mar cuando saben detectar que tendrá una tasa de supervivencia alta". También han aprendido que algunas especies pueden ser devueltas previo paso por acuarios de experimentación.

¿Es posible exportar las técnicas y materiales ensayados en Miticap a otros tipos de pesca o áreas? "Sí, dice Salazar, "especialmente en el caso de cambiar los materiales plásticos por materiales biodegradables, pues es una medida que implica un muchos beneficios sin ningún inconveniente, al menos sustancial".

Otras medidas, añade, "se han trabajado desde la pesca artesanal y serán extrapolables a otras áreas geográficas, sí, pero siempre pensando en pesca artesanal. Y es que el proyecto y sus resultados están concebidos para la pesca artesanal, que es lo más parecido a un aprovechamiento de recursos sostenible, en comparación a la pesca industrial.

Nota de prensa 2: Fecha de publicación: 06/04/2021

<https://www.icm.csic.es/es/noticia/el-icm-devuelve-al-mar-mas-de-850-gorgonias-enganchadas-en-redes-de-pesca>

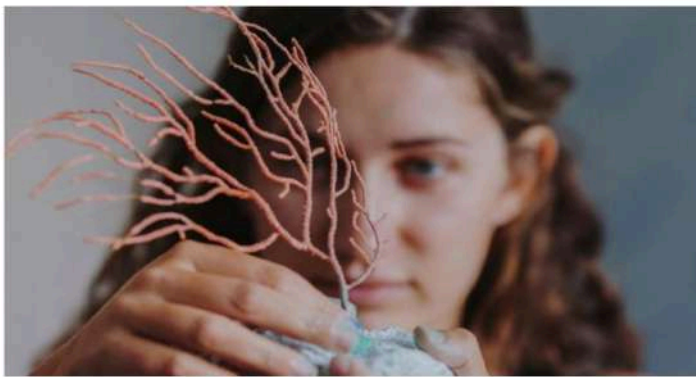
También accesible en Catalán e Inglés.

NEWS | 06 ABRIL 2021

El ICM devuelve al mar más de 850 gorgonias enganchadas en redes de pesca

SHARE  

El objetivo principal de la devolución es restaurar los fondos marinos profundos de la plataforma continental en el Cap de Creus (Girona), ubicados entre los 60 y los 90 metros de profundidad.



La restauración de gorgonias enmarca dentro de los proyectos ResCap y MitiCap de la Fundación Biodiversidad.

ResCap
MitiCap

RELATED STAFF

Stefano Ambroso
Patricia Baena
Marina Biel
Vicente Chrapkowski
Andreu Santin
Josep M^a Gilli
Cristina Roldán
Guillem Corbera

RELATED GROUPS

Ecologia i resiliència dels ecosistemes bentònics en un oceà en canvi
Ecologia del Plàncton i Salut dels Oceans
Research Services

Investigadoras e investigadores del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (ICM), con la colaboración de las cofradías del Port de la Selva y Cadaqués, han devuelto al mar este 2020 más de 850 gorgonias que habían quedado enganchadas en redes de pesca.

El objetivo principal de la devolución, enmarcada en los proyectos ResCap y MitiCap, es la restauración de los fondos marinos profundos (60–90 m) de la plataforma continental en el Cap de Creus (Girona), declarada recientemente Lugar de Interés Comunitario (LIC) en el marco de la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

“Pese a las dificultades y la excepcionalidad de las circunstancias de este año, hemos podido cumplir con la práctica totalidad de los objetivos planteados y realizar, por tercer año consecutivo, la devolución, a su hábitat natural, de las gorgonias y corales blandos pescados accidentalmente por los pescadores artesanales”, celebra el investigador del ICM Stefano Ambroso, que lidera los proyectos ResCap y MitiCap.

También en el marco del proyecto MitiCap, este año se han implementado nuevas medidas de mitigación en los artes de pesca artesanales que incluyen el incremento del tamaño de la malla para reducir las capturas de organismos estructurantes como lo son las gorgonias.

“Esto contribuirá a lograr una densidad de población de gorgonias en el área restaurada similar a la de un área natural no restaurada, lo que permitirá recuperar la función ecosistémica que tienen estos bosques marinos tan importantes y conservar la biodiversidad asociada”, expone Ambroso.

Estas acciones llevarán al sector pesquero artesanal de las cofradías del Port de la Selva y Cadaqués a adaptarse al futuro Plan de Gestión de Langosta impulsado por la Generalitat, que prevé precisamente un incremento del tamaño de malla.

Gracias a la continuidad de los proyectos ResCap y MitiCap, financiados por la [Fundación Biodiversidad](#), se seguirán fomentando medidas de mitigación innovadoras para reducir aún más el descarte asociado a las pesquerías artesanales, asegurando así su sostenibilidad y viabilidad a largo plazo.

Además de permitir la devolución al mar de las gorgonias, los proyectos ResCap y MitiCap han sido los impulsores de la primera área piloto de restauración ecológica en la plataforma continental del Mar Mediterráneo, con una superficie de más de 1000 m².

Entre las metas del proyecto ResCap figuran incrementar la superficie del área piloto de restauración y comprobar el buen estado de salud y la capacidad reproductiva de las colonias restauradas, demostrando así no solo su supervivencia después de la devolución, sino también su viabilidad y contribución al ecosistema a largo plazo.

Estos proyectos se desarrollan 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.

Nota de prensa 3: Fecha de publicación: 29/11/2021

<https://www.icm.csic.es/es/noticia/el-icm-devuelve-al-mar-mas-de-850-gorgonias-enganchadas-en-redes-de-pesca>

También accesible en Catalán e Inglés.

NEWS | 29 NOVIEMBRE 2021

El ICM devuelve al mar más de 1000 gorgonias y aplica nuevas medidas para reducir su captura accidental

SHARE



A lo largo de todo el proyecto se han devuelto al mar más de 2800 colonias y la tasa de supervivencia está siendo muy alta.



Las gorgonias habían quedado atrapadas en las redes de pesca / ICM-CSIC

Este año, el Instituto de Ciencias del Mar (ICM) de Barcelona ha devuelto más de 1000 gorgonias al Cabo de Creus que habían quedado atrapadas en las redes de pesca y ha aplicado nuevas medidas para reducir su captura accidental en el marco de los proyectos **ResCap** y **MitiCap**, dedicados a la restauración de gorgonias ya la mitigación del impacto de la pesca artesanal sobre los organismos marinos, respectivamente.

Para ello, las científicas y los científicos del ICM han trabajado estrechamente con los pescadores artesanales de las cofradías de Port de la Selva y Cadaqués, con quienes colaboran desde el año 2018 con el objetivo de recuperar los fondos marinos profundos (30-90 m) de la plataforma continental del Cabo de Creus (Girona), declarada recientemente Sitio de Interés Comunitario (LIC) en el marco de la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

"A lo largo de estos cuatro años se ha establecido una valiosa sinergia entre dos colectivos con visiones tradicionalmente opuestas, científicos y pescadores, que, gracias a proyectos como éstos, han podido compartir conocimientos, realizar intercambios de ideas y trabajar para garantizar el mantenimiento y la sostenibilidad del mar a largo plazo", expone el investigador del ICM **Josep M^a Gili**, principal responsable de los proyectos ResCap y MitiCap.

RELATED STAFF

Josep M^a Gili

Marina Biel

Guillem Corbera

RELATED GROUPS

Ecologia i resiliència dels ecosistemes bentònics en un oceà en canvi

Un año de récords

Este año, el proyecto ResCap ha batido el récord de gorgonias devueltas al mar, con más de mil cien colonias trasplantadas con éxito durante la temporada. Con éstas, se acumulan ya más de 2800 colonias devueltas satisfactoriamente a lo largo del proyecto.

"El incremento de colonias restauradas, se debe en parte a la mayor implicación en el proyecto por parte de los pescadores ya la mejora y adaptación de las metodologías con la experiencia acumulada", explica la bióloga marina del ICM **Marina Biel**.

El retorno de las gorgonias se ha realizado mediante la fijación de diferentes colonias a cantos rodados de piedra y la posterior devolución al mar desde una embarcación. "Esta técnica, que hemos bautizado con el nombre de 'efecto bádminton', nos ha permitido devolver a un precio muy asequible -1 euro por colonia- las gorgonias en aguas más profundas que la mayoría de proyectos de restauración, en los que se utilizan técnicas de buceo con escafandra autónoma que permiten bajar a no más de 40 metros de profundidad", añade Biel.

Reducir el impacto de la pesca

En cuanto al proyecto MitiCap, durante este año se han aplicado nuevas medidas de mitigación de la pesca artesanal, habiéndose podido constatar que la luz de malla de 2.5 centímetros reduce la captura accidental de organismos bentónicos -aquellos que viven en contacto con el fondo marino-y, al mismo tiempo, permite mantener la captura de especies comerciales.

"Esta medida ha sido muy bien recibida por parte de los pescadores de Port de la Selva y Cadaqués, que han empezado a sustituir las antiguas mallas de 3 centímetros por mallas de 2.5 centímetros", celebra el investigador del ICM **Guillem Corbera**, implicado en el proyecto MitiCap.

Por último, este año el equipo del proyecto MitiCap ha llevado a cabo una serie de pruebas piloto de extracción de artes de pesca con un vehículo operado de forma remota (ROV, por sus siglas en inglés) que han permitido la redacción un protocolo de acción para la recuperación de artes de pesca perdidas mediante la robótica submarina.

Última fase de los proyectos

Desde Comunicación me indican que habría que poner esta frase así: Durante la próxima temporada, los proyectos Rescap y MitiCap, que se desarrollan 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, seguirán devolviendo al mar gorgonias e implementando medidas de sensibilización y mitigación para reducir los impactos de la pesca.

Esta última fase de los proyectos servirá para acabar de determinar la supervivencia y viabilidad reproductora de las colonias trasplantadas a lo largo del tiempo, establecer la correcta regeneración de las funciones ecosistémicas que éstas llevan a cabo y, por último, comprobar el estado de salud de los fondos bentónicos del Cabo de Creus, después de 5 años del inicio de las actividades de restauración y mitigación.

9.2. Copias de todos los materiales editados

Nombre Organismos: ICM-CSIC

Tripticos del primer año del proyecto (2020)

Castellano

LOS PESCADORES



Guillermo Francisco Cornejo
Pescador Port de la Selva



José Luis García
Pescador Cadaqués



Salvador Manera
Pescador Port de la Selva



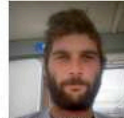
Joaquim Pulvert
Pescador Port de la Selva



Manel Ferrer
Pescador Port de la Selva



Rafael Diego Llinares
Pescador Cadaqués



Jordi Pulvert
Pescador Port de la Selva



Rafael Ruiz
Pescador Port de la Selva



LOS INVESTIGADORES



Josep Maria Gill
Investigador principal



Patricia Baena
Doctoranda



Andreu Santín
Doctorand



Vicente Llinares
Técnico



Twitter Facebook Instagram @miticap2020

¡Para más información y visitas!

miticap2018@gmail.com



LOS BOSQUES ANIMALES

¿Que son los bosques de animales?

- Un bosque animal es una comunidad que se asienta en el fondo del mar. Estos ecosistemas están dominados por corales, gorgonias, esponjas y bivalvos.
- En el mar Mediterráneo son muy frecuentes y juegan un papel clave desde un punto de vista estructural y funcional.



- Estos bosques generan estructuras complejas que sirven de hogar a muchas otras especies. Tienen muchas similitudes con los bosques terrestres, solo que están formados por animales, no por plantas.
- Este tipo de bosques son los más extensos de la Tierra. Sin embargo, solo conocemos un 5% del fondo del mar, una cantidad ínfima comparado con nuestro conocimiento del medio terrestre.



LA PESCA ARTESANAL



- › En el Cap de Creus las cofradías de pescadores de Port de la Selva y Cadaqués cuentan con un total de nueve pescadores artesanales.
- › Los artes de pesca más usados son las nasas, el trasmallo, la solta y la bolitja.
- › Las especies objetivo de este tipo de pesca son el pulpo, la langosta, el bonito y la sepia.



¿Cómo podemos disminuir los efectos de la pesca en los bosques de animales?



EL PROYECTO

- › El Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) en colaboración con el Parc Natural del Cap de Creus, las cofradías de pescadores de Port de la Selva y Cadaqués están llevando a cabo el primer proyecto para mitigar los impactos de la pesca artesanal en las comunidades bentónicas profundas.
- › Los principales objetivos de este proyecto son:

- Implementación de medidas de mitigación de los impactos de la pesca artesanal.
- Introducción de variaciones en la estructura de los artes de pesca mediante uso de materiales biodegradables de nueva generación.
- Extracción de artes de pesca perdidos.

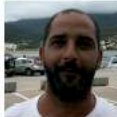


- › Este proyecto innovador se desarrolla en el marco del programa Pleamar de la Fundación Biodiversidad, Ministerio para la Transición Ecológica.



Catalán

ELS PESCADORS



Guillermo Francisco Cornejo
Pescador Port de la Selva



José Luis García
Pescador Cadaqués



Salvador Manera
Pescador Port de la Selva



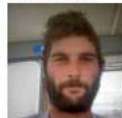
Joaquim Pulgvert
Pescador Port de la Selva



Manel Ferrer
Pescador Port de la Selva



Rafel Diego Llinares
Pescador Cadaqués



Jordi Pulgvert
Pescador Port de la Selva



Rafael Ruiz
Pescador Port de la Selva

ELS INVESTIGADORS



Josep Maria Gill
Investigador principal



Patricia Baena
Doctorand



Andreu Santín Muriel
Doctorand



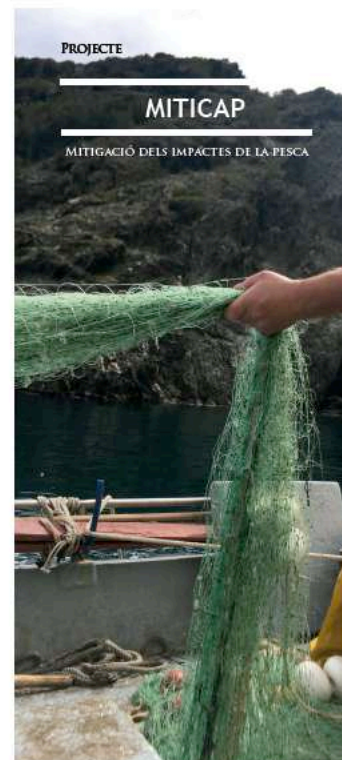
Vicente Llinares
Tècnic



Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICERREINIA QUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad

@miticap2020
Per més informació i visites!
miticap2018@gmail.com



ELS BOSCOS ANIMALS

Què són els boscos d'animals?

- Un bosc animal és una comunitat que s'assenta en el fons del mar. Aquests ecosistemes estan dominats per coralls, gorgònies, esponges i bivalves.
- Al mar Mediterrani són molt freqüents i juguen un paper clau des d'un punt de vista estructural i funcional.



- Aquests boscos generen estructures complexes que serveixen de llar a moltes altres espècies. Tenen moltes similituds amb els boscos terrestres, però estan formats per animals, no pas per plantes.
- Aquests tipus de boscos són els més extensos de la Terra. No obstant, només coneixem un 5% del fons del mar, una quantitat ínfima comparat amb el nostre coneixement del medi terrestre.



LA PESCA ARTESANAL



- › Al Cap de Creus les confraries de pescadors de Port de la Selva i Cadaqués compten amb un total de nou pescadors artesanals.
- › Els arts de pesca més usats són nanses, tresmall, solta i bolitja.
- › Les espècies objectiu d'aquest tipus de pesca són el pop, la llagosta, el bonito i la sipia.



Com podem disminuir els efectes de la pesca en els boscos d'animals?



EL PROJECTE

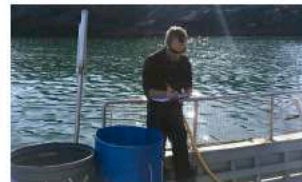
- › L'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) en col·laboració amb el Parc Natural del Cap de Creus i les confraries de pescadors de Port de la Selva i Cadaqués estan duent a terme el primer projecte per mitigar els impactes de la pesca artesanal a les comunitats bentòniques profundes.

- › Els principals objectius d'aquest projecte són:

- Implementació de mesures de mitigació dels impactes de la pesca artesanal.
- Introducció de variacions en l'estructura dels arts de pesca mitjançant l'ús de materials biodegradables de nova generació.
- Extracció d'arts de pesca perduts.



- › Aquest projecte innovador es desenvolupa en el marc del programa Pleamar de la Fundació Biodiversitat, Ministeri per a la Transició Ecològica.



Inglés

THE FISHERMEN



Guillermo Francisco Cornejo
Fisherman Port de la Selva



Manel Ferrer
Fisherman Port de la Selva



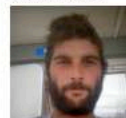
José Luis García
Fisherman Cadaqués



Rafel Diego Llinares
Fisherman Cadaqués



Salvador Manera
Fisherman Port de la Selva



Jordi Pulgvert
Fisherman Port de la Selva



Joaquim Pulgvert
Fisherman Port de la Selva



Rafel Ruiz
Fisherman Port de la Selva



THE RESEARCHERS



Josep Maria Gill
Principal investigator



Andreu Santín
PhD Student



Patricia Baena
PhD Student



Vicente Llinares
Technician

Parc Natural de Cap de Creus

Institut de Ciències del Mar

CSIC

PROGRAMA pleamar

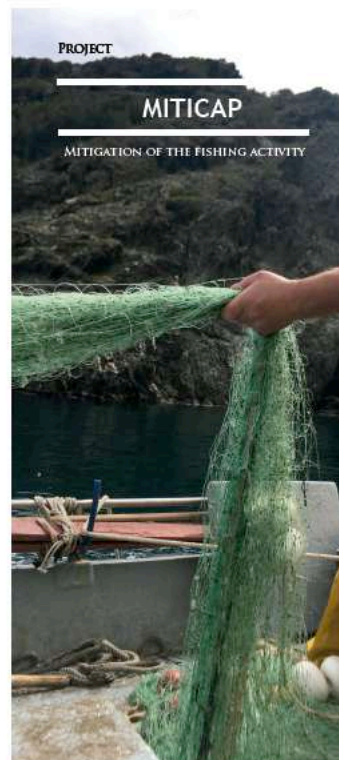
Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICIPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad



¡For more information and guided visits!

miticap2018@gmail.com



ANIMAL FOREST

What is an animal forest?

- An animal forest is a community that develops at the bottom of the sea. These ecosystems are mostly dominated by corals, gorgonians, sponges and bivalves.
- They are very frequent in the Mediterranean Sea and play a key role from a structural and functional point of view.



- Their complex structures provide habitat, shelter and food for other species. These communities have many similarities with terrestrial forests yet, they are made up of animals, not plants.
- These forests are the most extensive on Earth. However, we only know about 5% of the bottom of the seas. A tiny amount compared to our knowledge of terrestrial environment.



ARTISANAL FISHING



- › In Cap de Creus, fishermen's fraternities of Port de la Selva and Cadaqués have a total of nine artisanal fishing boats.
- › The most used fishing gears are pots, trammel nets, loose and tunny boats.
- › The target species of this type of fishing are octopus, lobster, albacore and cuttlefish.



How can we reduce the effect of fishing on animal forests?



THE PROJECT

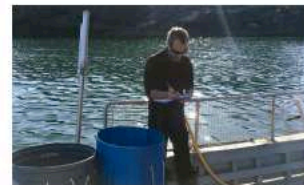
- › The Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) in collaboration with the Natural Park of Cap de Creus and the fishermen's fraternities of Port de la Selva and Cadaqués are carrying out the first project to mitigate the impacts of artisanal fisheries on the deep benthic communities.

- › The main objectives of this project are:

- Implementation of measures to mitigate the impacts of artisanal fisheries.
- Introduction of variations in the structure of the through the use of new generation biodegradable materials.
- Extraction of lost fishing gears.

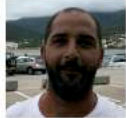


- › This innovative project is developed within the framework of the Pleamar program of the Biodiversity Foundation, Ministry for Ecological Transition.



Tripticos del segundo año del proyecto (2021) Castellano

LOS PESCADORES



Guillermo Francisco Cornejo
Pescador Port de la Selva



José Luis García
Pescador Cadaqués



Salvador Manera
Pescador Port de la Selva



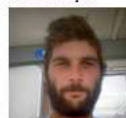
Joaquim Pulgvert
Pescador Port de la Selva



Manel Ferrer
Pescador Port de la Selva



Rafel Diego Llinars
Pescador Cadaqués



Jordi Puigvert
Pescador Port de la Selva



Rafel Ruiz
Pescador Port de la Selva



LOS INVESTIGADORES



José María Gall
Investigador principal



Guillel Corbera
Doctorando



Vicente Llinars
Técnico



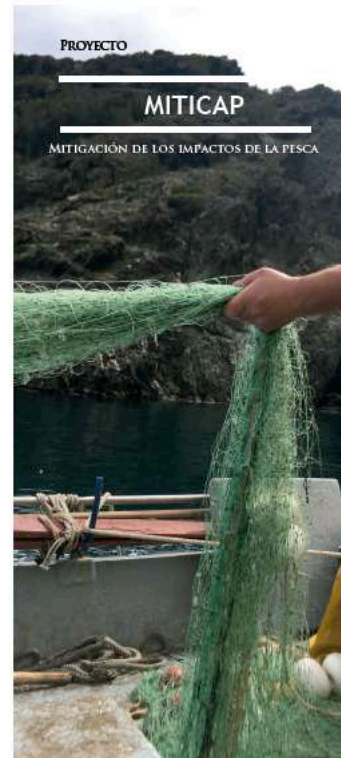
Andreu Santín
Doctorando



Patricia Baena
Doctoranda



PROGRAMA pleamar
Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)
@miticap2020
¡Para más información y visitas!
miticap2018@gmail.com



LOS BOSQUES ANIMALES

¿Que son los bosques de animales?

- Un bosque animal es una comunidad que se asienta en el fondo del mar. Estos ecosistemas están dominados por corales, gorgonias, esponjas y bivalvos.
- En el mar Mediterráneo son muy frecuentes y juegan un papel clave desde un punto de vista estructural y funcional.



- Estos bosques generan estructuras complejas que sirven de hogar a muchas otras especies. Tienen muchas similitudes con los bosques terrestres, solo que están formados por animales, no por plantas.
- Este tipo de bosques son los más extensos de la Tierra. Sin embargo, solo conocemos un 5% del fondo del mar, una cantidad ínfima comparado con nuestro conocimiento del medio terrestre.



LA PESCA ARTESANAL



- › En el Cap de Creus las cofradías de pescadores de Port de la Selva y Cadaqués cuentan con un total de nueve pescadores artesanales.
- › Los artes de pesca más usados son las nasas, el trasmallo, la solta y la bolita.
- › Las especies objetivo de este tipo de pesca son el pulpo, la langosta, el bonito y la sepia.



¿Cómo podemos disminuir los efectos de la pesca en los bosques de animales?

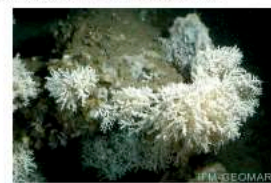


EL PROYECTO

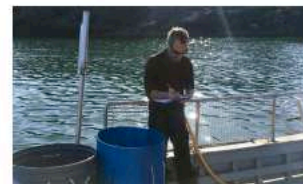
- › El Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) en colaboración con el Parc Natural del Cap de Creus, las cofradías de pescadores de Port de la Selva y Cadaqués están llevando a cabo el primer proyecto para mitigar los impactos de la pesca artesanal en las comunidades bentónicas profundas.

› Los principales objetivos de este proyecto son:

- Implementación de medidas de mitigación de los impactos de la pesca artesanal.
- Introducción de variaciones en la estructura de los artes de pesca mediante uso de materiales biodegradables de nueva generación.
- Extracción de artes de pesca perdidos.

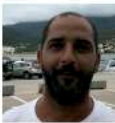


- › Este proyecto innovador se desarrolla en el marco del programa Pleamar de la Fundación Biodiversidad, Ministerio para la Transición Ecológica.



Catalán

ELS PESCADORS



Guillermo Francisco Cornejo
Pescador Port de la Selva



José Luis García
Pescador Cadaqués



Salvador Manera
Pescador Port de la Selva



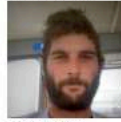
Joaquim Pulgvert
Pescador Port de la Selva



Manel Ferrer
Pescador Port de la Selva



Rafel Diego Llinares
Pescador Cadaqués



Jordi Pulgvert
Pescador Port de la Selva



Rafael Ruiz
Pescador Port de la Selva



ELS INVESTIGADORS



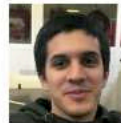
Josep Maria Gill
Investigador principal



Guillem Corbera
Doctorand



Vicente Llinares
Tècnic



Andreu Santín Muriel
Doctorand



Patricia Baena
Doctoranda



Per més informació i visites!

miticap2018@gmail.com



ELS BOSCOS ANIMALS

Què són els boscos d'animals?

- Un bosc animal és una comunitat que s'assenta en el fons del mar. Aquests ecosistemes estan dominats per coralls, gorgònies, esponges i bivalves.
- Al mar Mediterrani són molt freqüents i juguen un paper clau des d'un punt de vista estructural i funcional.



- Aquests boscos generen estructures complexes que serveixen de llar a moltes altres espècies. Tenen moltes similituds amb els boscos terrestres, però estan formats per animals, no pas per plantes.
- Aquests tipus de boscos són els més extensos de la Terra. No obstant, només coneixem un 5% del fons del mar, una quantitat ínfima comparat amb el nostre coneixement del medi terrestre.



LA PESCA ARTESANAL



- Al Cap de Creus les confraries de pescadors de Port de la Selva i Cadaqués compten amb un total de nou pescadors artesanals.
- Els arts de pesca més usats són nanses, tresmall, solta i bolitja.
- Les espècies objectiu d'aquest tipus de pesca són el pop, la llagosta, el bonito i la sipia.



Com podem disminuir els efectes de la pesca en els boscos d'animals?



EL PROJECTE

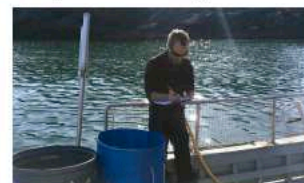
- L'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) en col·laboració amb el Parc Natural del Cap de Creus i les confraries de pescadors de Port de la Selva i Cadaqués estan duent a terme el primer projecte per mitigar els impactes de la pesca artesanal a les comunitats bentòniques profundes.

- Els principals objectius d'aquest projecte són:

- Implementació de mesures de mitigació dels impactes de la pesca artesanal.
- Introducció de variacions en l'estructura dels arts de pesca mitjançant l'ús de materials biodegradables de nova generació.
- Extracció d'arts de pesca perduts.



- Aquest projecte innovador es desenvolupa en el marc del programa Pleamar de la Fundació Biodiversitat, Ministeri per a la Transició Ecològica.



Inglés

THE FISHERMEN



Guillermo Francisco Cornejo
Fisherman Port de la Selva



José Luis García
Fisherman Cadaqués



Salvador Manera
Fisherman Port de la Selva



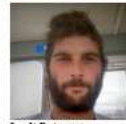
Joaquim Pulgvert
Fisherman Port de la Selva



Manel Ferrer
Fisherman Port de la Selva



Rafael Diego Linares
Fisherman Cadaqués



Jordi Pulgvert
Fisherman Port de la Selva



Rafael Ruiz
Fisherman Port de la Selva



THE RESEARCHERS



Josep Maria Gall
Principal Investigator



Gullerm Corbera
PhD Student



Vicente Linares
Tecnician



Andreu Santín Muriel
PhD Student

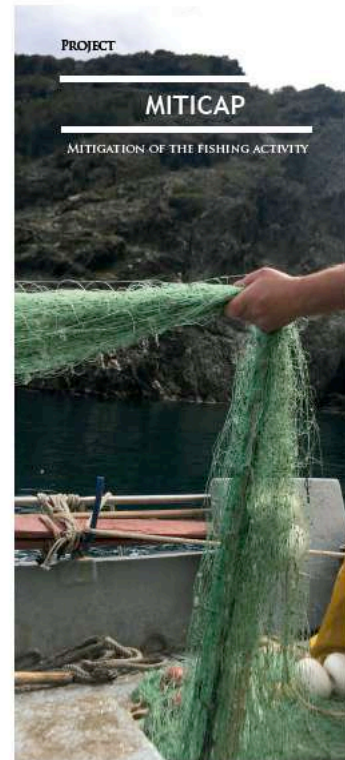


Patricia Baean
PhD Student



¡For more information and guided visits!

miticap2018@gmail.com



ANIMAL FOREST

What is an animal forest?

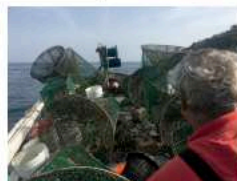
- An animal forest is a community that develops at the bottom of the sea. These ecosystems are mostly dominated by corals, gorgonians, sponges and bivalves.
- They are very frequent in the Mediterranean Sea and play a key role from a structural and functional point of view.



- Their complex structures provide habitat, shelter and food for other species. These communities have many similarities with terrestrial forests yet, they are made up of animals, not plants.
- These forests are the most extensive on Earth. However, we only know about 5% of the bottom of the seas. A tiny amount compared to our knowledge of terrestrial environment.



ARTISANAL FISHING



- › In Cap de Creus, fishermen's fraternities of Port de la Selva and Cadaqués have a total of nine artisanal fishing boats.
- › The most used fishing gears are pots, trammel nets, loose and tunny boats.
- › The target species of this type of fishing are octopus, lobster, albacore and cuttlefish.



How can we reduce the effect of fishing on animal forests?



THE PROJECT

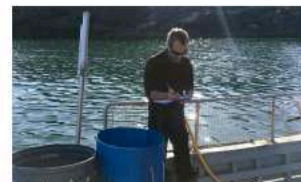
- › The Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) in collaboration with the Natural Park of Cap de Creus and the fishermen's fraternities of Port de la Selva and Cadaqués are carrying out the first project to mitigate the impacts of artisanal fisheries on the deep benthic communities.

- › The main objectives of this project are:

- Implementation of measures to mitigate the impacts of artisanal fisheries.
- Introduction of variations in the structure of the through the use of new generation biodegradable materials.
- Extraction of lost fishing gears.



- › This innovative project is developed within the framework of the Pleamar program of the Biodiversity Foundation, Ministry for Ecological Transition.



9.3. Capturas de pantalla de las noticias publicadas en medios digitales

Nombre Organismos: ICM-CSIC

Fecha de Publicación: 18/02/2020

<https://www.ecoticias.com/sostenibilidad/199528/Pesca-sostenible-Cap-Creus>

Pesca sostenible en el Cap de Creus

- La reducción del 'bycatch' pesca accidental que se descarta se ha debido a la introducción de cambios estructurales en las artes de pesca, como la introducción del trasmallo con una luz de malla más grande y el uso de materiales más respetuosos.



📅 martes 18 feb 2020 | 👁 58

El proyecto Miticap, en el que colaboran **científicos y pescadores** liderados por el Instituto de Ciencias del Mar del CSIC, ha reducido el volumen de pesca accidental que se descarta en el Cap de Creus (Girona) y ha conseguido retornar vivo al mar el 90% de los descartes.

El proyecto también ha conseguido devolver vivo a su ambiente natural el 90% de la pesca accidental que cae en las redes: "Son capturas de alto interés ambiental pero no aprovechables comercialmente, como puestas de huevos y tallas pequeñas, que son vitales para asegurar la supervivencia de las especies", ha remarcado el profesor del CSIC y líder de Miticap, Josep Maria Gili.

Entre las capturas accidentales que se han conseguido retornar vivas también hay **especies en peligro como el coral rojo**, el molusco 'Charonia lampas' y varios elasmobranquios.

Este año también se han explorado, mediante robots submarinos, caladeros de pesca de la zona inexplorados anteriormente, en los que localizaron artes de pesca perdidas que fueron recuperadas y retiradas del medio marino.

Los fondos prospectados presentan un muy buen estado de conservación, aunque hay efectos evidentes de la actividad pesquera, con son **las artes de pesca perdidas** y la abrasión parcial de los tejidos de especies como las gorgonias.

Otra novedad de este año del proyecto ha sido la realización de un curso piloto de robótica submarina a los pescadores, para mostrar el uso de robots submarinos como fuente económica alternativa a la pesca.

Fecha de publicación: 18/02/2020

<https://www.lavanguardia.com/vida/20200218/473650648511/retornan-el-90-de-la-pesca-accidental-en-el-cap-de-creus-girona.html>

CAT-MEDIOAMBIENTE PESCA

Retornan el 90% de la pesca accidental en el Cap de Creus (Girona)

REDACCIÓN

18/02/2020 15:53



Cadaqués (Girona), 18 feb (EFE).- El 90 por ciento de la pesca accidental en el parque natural de Cap de Creus (Girona) se devuelve viva a su ambiente natural gracias a un proyecto, denominado Miticap, en el que participan científicos y marineros con el fondo de proteger este espacio, declarado de interés comunitario.

La segunda edición de esta acción, liderada por el Instituto de Ciencias del Mar del CSIC y que cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha servido para reducir esas capturas a descartar.

La manera de conseguirlo ha sido a través de cambios estructurales en las artes de pesca, como la introducción de un trasmallo con una luz de malla más grande.



También se ha promocionado el uso de materiales más respetuosos con el ambiente como polímeros biodegradables u hojas de olivo en sustitución de materiales más perjudiciales como el nylon y el plástico.

Respecto a las capturas accidentales, el profesor de investigación del CSIC y líder de Miticap Josep Maria Gil explica que son "de alto interés ambiental, pero no aprovechables comercialmente como puestas de huevo, principalmente de calamar y sepia, y tallas pequeñas, que son vitales para asegurar la supervivencia de las especies".

Este año se han explorado además mediante robots submarinos caladeros de pesca de la zona inexplorados anteriormente, en los que se localizaron artes perdidas que han sido recuperadas y retiradas del medio marino.

Los fondos del Cap de Creus presentan en general un muy buen estado de conservación, aunque hay efectos evidentes de la actividad pesquera.

Miticap cuenta con la colaboración de las cofradías de Port de la Selva y Cadaqués, lo que permite que los científicos se embarquen con los pescadores para seguir su actividad y proponer cambios. EFE

Fecha de publicación 11/05/2020

<https://www.youtube.com/watch?v=W2ZUvvuZ8sM>



#CMCSIC #CMDivulga #OCEACASA
Las gorgonias y los bosques marinos
338 visualitzacions · 11 de maig 2020

Institut de Ciències del Mar - CSIC
563 subscribers

¿Qué son las gorgonias? ¿Por qué son tan importantes? ¿Cómo podemos protegerlas? Conoce las respuestas en este video que forma parte de los proyectos ResCap y MitiCap (programa PLEAMAR de la Fundación Biodiversidad) y está incluido en la iniciativa 'LOceà a casa' de l'Institut de MOSTRAN MÉS

8 NO M'AGRADA COMPARTEIX DESA ...

SUBSCRIU-ME

Fecha de publicación: 15/07/2020

<https://empordamar.com/proyectos/>

007 971 866 empordamar@empordamar.com

EMPORDÀ MAR Inicio Espectáculos Tallers **Proyectos** Voluntariats Guia Pedagògica



MITICAP

A través de la colaboración con biólogos y cofradías de pescadores trabajamos para conseguir hacer más eficiente la explotación de los recursos mediante redes especiales y retomando al mar capturas indeseadas en vivo.



Mitigació dels efectes de la pesca artesanal "Miticap"

Fecha de publicación: 15/09/2020

<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/las-vas-imprevistas-del-aprendizaje-806/el-mtodo-bdminton-18947>

BIOLOGÍA MARINA | INVESTIGACIÓN Y CIENCIA - SEPTIEMBRE 2020 | DE CERCA

El método bádrinton

Inspirado en la pesca artesanal, este método sencillo e innovador facilita la restauración de los fondos marinos continentales.



María Montseny | Andrea Gori | Josep María Gill



Las gorgonias atrapadas por los pescadores se extraen de las redes y se trasladan a unos acuarios en las cofradías para que se recuperen; luego se adhieren a un sustrato rocoso que las mantiene erectas. [CM-CSIC]

En las últimas décadas, los fondos marinos de la plataforma continental se han degradado y empobrecido debido al impacto de la pesca y otras actividades humanas. Una de las consecuencias más destacadas de esta alteración ha sido la destrucción de los hábitats bentónicos. En estos, numerosas especies sésiles (gorgonias, corales y esponjas, entre otras) configuran estructuras tridimensionales que son esenciales para que entre sus colonias vivan muchas otras especies, algunas de ellas de interés comercial. Estas especies bentónicas «constructoras» constituyen el refugio temporal de estadios larvarios y juveniles de peces y crustáceos, que encuentran entre sus colonias alimento y protección. La desaparición de estos organismos supone una pérdida de biodiversidad y de su función ecológica, esencial para la supervivencia de las especies asociadas. Asimismo, la fragilidad, longevidad, crecimiento lento y reclutamiento reducido, característicos de corales y gorgonias, dificultan su recuperación.

TAMBIÉN TE PUEDE INTERESAR



Biología marina

MÁS INFORMACIÓN

La restauración de los hábitats bentónicos es, pues, urgente. Las estrategias de restauración pasiva (conservación y protección) ya no bastan para contrarrestar los efectos de la actividad humana. Necesitamos una restauración activa. Desde hace unos años se ha empezado a aplicar el trasplante de colonias de animales sésiles en zonas litorales accesibles con técnicas de escafandra autónoma, sobretodo en ambientes tropicales [véase «¿Es posible salvar los corales?», por Rebecca Albright; *Investigación y Ciencia*, marzo de 2019]. Pero en las zonas más profundas, a 60 metros y más, el trasplante es difícil, a la vez que muy costoso, debido a que solo puede accederse a ellas mediante robots submarinos.

A partir de la observación de los pescadores artesanales de la isla de Menorca, hemos desarrollado un método de restauración activa para los fondos de gorgonias de la plataforma continental (en el marco de los proyectos de investigación MITICAP y RESCAP del Programa PLEAMAR de la Unión Europea). Los pescadores de Menorca limpian in situ sus redes de pesca y devuelven al mar las colonias de gorgonias que han pescado accidentalmente. Adheridas a una base de rodolitos (algas calcáreas), caen y se depositan, de pie, en el fondo. Inspirándonos en esta práctica, hemos desarrollado un método similar: las gorgonias atrapadas por los pescadores se extraen de las redes y se trasladan a unos acuarios en las cofradías para que se recuperen; luego se adhieren a un sustrato rocoso que las mantiene erectas (no pueden sobrevivir tumbadas); por fin, los trasplantes de gorgonias se devuelven a su hábitat natural, la plataforma continental, lanzándolos al mar directamente desde las embarcaciones.

CONTENIDOS RELACIONADOS

[¿Es posible salvar los corales?](#)



Pese a su sencillez, esta técnica ha demostrado ser muy eficaz: más del 80 por ciento de colonias sobreviven un año después de ser trasplantadas y devueltas al fondo marino. Ello permitirá abarcar un gran número de gorgonias, lo que facilitará el restablecimiento de los bosques de gorgonias, acelerando la recuperación global de los fondos. Si, además, implicamos a los pescadores locales, el proceso es todavía más eficiente.

Fecha de publicación: 11/08/2020

<https://www.instagram.com/p/CDwVyVdpa89/>



radio_cap_de_creus • Seguir

radio_cap_de_creus Ara per Ràdio Cap de Creus Laia Coronado entrevista a Andreu Santín, investigador doctorand de l'institut de Ciències del Mar i membre dels projectes ResCap i MitiCap.

<https://radiocapdecreus.radiostream321.com/>

Les gusta a rescap2020 y 42 personas más

11 DE AGOSTO

<https://www.facebook.com/radiocapdecreus/photos/ara-per-r%C3%A0dio-cap-de-creus-laia-coronado-entrevista-a-andreu-sant%C3%ADn-investigador/4473026269389084/>



Fecha de publicación: 10/06/2021

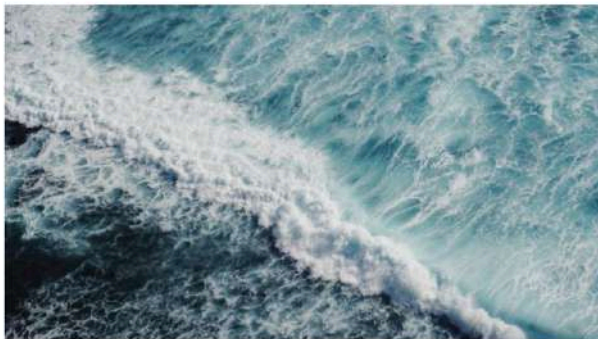
<https://www.biennialciutatciencia.barcelona/es/programa/el-oceano-al-limite>

También accesible en Catalán e Inglés.

INICIO / PROGRAM / EL OCEANO AL LÍMITE

El océano al límite

 CUÁNDO 13 from June 2021 de 19:45 a 20:30	 DÓNDE Parque de Investigación Biomédica de Barcelona (PRBB) - Visitas y demostraciones	 TIPOLOGÍA Presencial (con inscripción previa)
---	--	--



 **FIESTA DE LA CIENCIA**
Diálogo, Microcharla

 **A TENER EN CUENTA:**
Esta actividad tendrá lugar en el patio del PRBB.

Cómo conservar y restaurar nuestros mares

A cargo de Stefano Ambrosio, Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC).

¿Sabías que los escollos de coral proveen de recursos y alimento a más de 500 millones de personas? No obstante, en las últimas décadas la pesca y el cambio climático están diezmando estos y muchos otros ecosistemas marinos. Si te apasiona el mar, acércate a

Fecha de publicación: 12/07/2021

<https://atlasofthefuture.org/project/rescap-project/>

También accesible en Catalán e Inglés.



Atlas of the Future

Temas ↓ Ubicación ↓ Mapa ↓ Todos los proyectos ↓

Rescatando gorgonias para restaurar el Cap de Creus

ResCap Project

Cataluña (Barcelona)

El proyecto ResCap devuelve a su hábitat natural las gorgonias y los corales blandos pescados accidentalmente por los pescadores artesanales.

La función de las gorgonias (un tipo de coral blando) en el mar es similar a la que tienen los árboles en los bosques. Son creadoras de hábitats y gracias a su forma tridimensional, proporcionan refugio a una serie de organismos de gran interés comercial, como las langostas. Preservar estos espacios es importante para todos, desde los amantes del buen pescado hasta los pescadores que viven de sus capturas. Según el Dr. Stefano Ambroso, investigador del Institut de Ciències del Mar, "si seguimos pescando de forma no sostenible llegaremos a desertificar los fondos marinos en poco tiempo". Con la tala de un bosque, desaparece su biodiversidad; con la desaparición de las gorgonias, es probable que el día de mañana no tengamos peces que pescar.

Responsable del proyecto
Dr. Stefano Ambroso, coordinador





Una de las formas de evitar esa pérdida de riqueza es restaurando manualmente los fondos marinos, como hace el proyecto ResCap, que el propio Dr. Ambroso coordina. Este proyecto, centrado en la zona del cap de Creus (al noreste de Catalunya), empezó en 2018, pero ya en 2015 se hicieron las primeras pruebas piloto en el canal de Menorca, restaurando gorgonias de la especie *Paramuricea macrospina*.

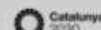
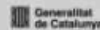


El proyecto ResCap nació a partir de las numerosas observaciones de gorgonias y corales blandos que estaban a punto de morir en las redes del puerto de Portlligat, en Cadaqués. Las primeras gorgonias que se utilizaron para restaurar los fondos marinos eran las mismas que los pescadores lanzaban al agua cuando limpiaban sus redes.

Tags: Agua, Animales, Biodiversidad, Cataluña, Ciencia, Clima, Concienciación, Conservación, Costas, MedFutures, Naturaleza, Océano, Peces, Regeneración, Sociedad, Sostenibilidad, Vida marina.

Colaboradores

Este proyecto ha sido seleccionado como parte de [NatureFutures](#), un nuevo canal de contenido que muestra las innovaciones en biodiversidad y ciencia ciudadana y a los biólogos, ingenieros, expertos y voluntarios que hay detrás de ellas. Atlas of the Future se complace en asociarse con la Generalitat de Catalunya en la creación de este canal.



Apoya el Atlas

Queremos que la web del Atlas of the Future y nuestros eventos sigan disponibles para todos, en todas partes y para siempre. ¿Quieres ayudarnos a difundir historias de esperanza y optimismo para crear un mañana mejor? Si puedes ayudarnos, te agradeceremos cualquier donación.

Por favor, apoya al Atlas aquí →

[¡Gracias!](#)

Proyecto anterior

Francia

La respuesta de Francia al futuro de la

Proyecto siguiente

Reino Unido

De la agricultura Intensiva a la



En 2020 se pudieron devolver más de 800 gorgonias a su hábitat natural, entre los 60 y los 90 metros de profundidad. Todo un éxito, a pesar de las restricciones provocadas por la pandemia, ya que fueron el doble de las restauradas el año anterior "Este 2021 vamos ya por las 600 gorgonias", nos explica el Dr. Ambroso, "y nos quedan tres meses de trabajo, así que creo que podremos llegar a superar las 1.000 si seguimos este camino".



Por tercer año consecutivo, han podido comprobar el éxito de su actividad de restauración. "Después de cada temporada de pesca, hacemos un monitoreo exhaustivo mediante robótica submarina, grabamos trayectos en el área restaurada y hacemos un fotomosaico de la misma." Así han confirmado el buen estado de salud y la capacidad reproductiva de las colonias de gorgonias, demostrando no sólo su supervivencia tras devolverlas al mar, sino también su viabilidad y contribución al ecosistema a largo plazo.



También colaboran con el proyecto MITICAP implementado nuevas medidas en los caladeros artesanales de las cofradías de Port de la Selva y Cadaqués para mitigar los impactos de la pesca, ya sea mediante la extracción de redes perdidas, utilizando redes con una malla más ancha o promoviendo el uso de materiales biodegradables en la fabricación de redes y nasas, asegurando así la sostenibilidad y viabilidad de la pesca artesanal a largo plazo.

El éxito del proyecto ResCap ha permitido diseñar un proyecto más amplio que empezará en 2022 y que pretende restaurar 14 zonas de pesca a lo largo de toda la costa catalana.



Boscos submarinos | Estrella Damm 2019

BOSCO MARINS

AcciónAtlas: Se puede colaborar asistiendo a las jornadas de divulgación que se organizan durante la temporada de pesca en Cadaqués y el Port de la Selva, y mediante actividades de voluntariado en las que se pueden aprender las técnicas de restauración marina directamente de los investigadores y de los pescadores implicados en el proyecto.

► Este proyecto se desarrolla con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, el Parque Natural del Cap de Creus y las cofradías de pescadores de Cadaqués y el Port de la Selva.

Fecha de publicación: 12/08/2021

<https://utemporda.com/es/detalle-revista/pat-bros>

[la revista]

ADÉNTRATE EN EL ARTE Y LA CULTURA DEL EMPORDÀ A TRAVÉS DE SUS PERSONAJES

GENTE DE CASA



Pat Bros

UNA AMPURDANESA LA MAR DE COMPROMETIDA

Por Lola Puig Fotos Javier Almar

El oficio de mar adentro está repleto de hombres. A veces vemos alguna fémina removiendo redes a puerto pero no suelen embarcar. La Pat, @patbrosp, es una de las pocas pescadoras que hay, pesca en el Cap de Creus y es de Colera. Me encuentro con una chica joven, toda pasión!, que habla del mar y le brillan los ojos.

Como llegas hasta aquí? Por qué pescadora?

Desde pequeña he vivido frente al mar, mi padre era patrón de una barquilla de artes menores. Cuando iba a la escuela, salía de la cama como un cohete para poder acompañarlo a pescar a las 6 de la mañana. Volvíamos a las 9 para ir a la escuela pero para mí era vital comenzar el día con aquella adrenalina, ese momento de tranquilidad, aquel ruido del motor y estar a la abadía del pueblo, verlo desde el agua. Durante el confinamiento necesitaba tener un oficio en el que pudiéramos ser el mar y yo.

¿Qué te hace ir mar adentro?

La emoción que siempre es un medio cambiante, las diferentes cosas que pueden pasar y las cosas que puedes ver, las diferentes especies que te puedes encontrar todo si observas, ¿verdad? La incertidumbre de no tener una seguridad. Sales sin saber qué pasará, y esto es un sentimiento, una emoción que engancha.

¿Qué ventajas tienes como mujer en este oficio?

Como mujer he tenido una gran experiencia porque me he podido embarcar con un patrón que empodera a las personas y, sobre todo, tiene experiencia de trabajar y compartir el mar con las mujeres. Las mujeres en el sector pesquero deben hacerse un lugar y deben hacer saber que pueden ayudar y aportar mucho dentro de una embarcación. Aportamos valores y sentimientos, emociones que pueden hacerlo mucho más agradable. Me encantaría que fuéramos más, lo estamos promocionando desde la Asociación Catalana de Mujeres de la Mar.

Como vivos la pesca, tú?

Evidentemente lo vivo con sufrimiento cero. Pase lo que pase, el 85% de las veces que vuelvo estoy igual de contenta. En el momento que salgo del puerto veo la salida del sol y veo que cada día es diferente, pescamos en el Cap de Creus, vemos los afloramientos de pegmatita, prendemos, buscamos los gallos por chorro, vamos desclavando el pescado poco a poco y cada pescado que sube lo miro con "cariño". A veces suben estrellas o ramas de gorgonia que han perdido la piedra y con mucho "cariño" las desclavado de las redes, las pongo en unas copas grandes con agua de mar, y cuando llegamos a puerto las doy a los biólogos, y sé que vuelven al mar. Mi patrón tiene una frase que me encanta y me la quedo el corazón, dice: "A mar no existen horarios sino que existen momentos", y realmente sí tenemos horario para salir del puerto: las 5, las 6 o a las 7, según época del año, del frío o de la luz, pero volvemos cuando se acaba el trabajo: las 12, la 1, las 3 ...

Pescáis con trasmallo?

Sí, y con asa pero siempre trasmallo y suelta, y otro muy tradicional que se llama boliche, pocos meses al año en Cala Prona, Cala Tavallera y Cala El Paso, donde cogemos bonito y albacora.

Consideras que haga una pesca sostenible?

Intentamos dejar al mar la menor huella posible, no es una pesca que dañe el fondo y colaboramos con buenos biólogos. Participamos en un proyecto que se llama Desmarees, que controla la pesca accidental de algunas aves protegidas, como los cormoranes, que podrían engancharse a la red, y también con el proyecto Rescap, que consiste en sacar las gorgonias de las redes, recuperarlas y replantar foto. Y todavía otro que se llama Miticap, por el que tratamos de pescar con redes de trasmallo con tamaño mucho mayor para no pescar peces de pequeño tamaño.

El tema de las redes que se pierden?

Hacemos limpieza de fondos marinos en el Port de la Selva para sacar redes perdidas durante el año.

Como ves el tema del pescado en nuestra costa?

En el mar hay que escucharlo, hay que estar presente. Se recupera rápido pero necesita vedas. Algunas vedas ya las pone el tiempo y otros se las tenemos que dar conscientemente. También es importante hacer sinergias con personas entendidas, y continuar teniendo una cuota justa para que los pescadores pequeñitos podamos vivir mejor. Hay cosas pequeñas que dan una riqueza y una biodiversidad muy grande.

Dónde podemos comprar el pescado que pescas?

Se debe priorizar pescado de nuestras costas proveniente de una pesca sostenible. Máxima proximidad. En la pescadería podemos preguntar o mirar las etiquetas, de donde proviene y de qué arte de pesca. Nosotros pescamos con trasmallo, pesca de artes menores o artesanal que se dice, pero también hay otras artes como el cerco, el arrastre, etc. Y cuando vamos a un restaurante conviene preguntar el origen del pescado y de qué arte de pesca proviene.

Desde www.empordamar.com damos a conocer unos talleres divulgativos (Del Mar a las Cumbres) sobre los artes de pesca, sobre la biología, y las especies de flora y fauna de Cap de Creus y del Mediterráneo, y también tenemos un espectáculo familiar de clown @pescaplastik que hace referencia a la problemática con los residuos y los plásticos en nuestras costas y nuestro mar en clave de humor. //

Fecha de publicación: 05/09/2021

<https://congresartsmenors.cat/>

Anuncio sobre la ponencia del proyecto MITICAP en el Congreso de Pesca Sostenible.



Dr. Stefano Ambroso

Treballant com a tècnic a l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) responsable del Projecte Rescap:

Conservació i recuperació de poblacions profundes de gorgònia mitjançant la restauració ecològica i la mitigació dels impactes de la pesca a les zones marines protegides.

Les seves funcions principals són treballar conjuntament amb els pescadors artesanals i els grups d'interès implicats al Parc Natural del Cap de Creus per reduir l'impacte de la pesca sobre les poblacions de gorgònies i ajudar-los a recuperar-se realitzant restauració ecològica.



Patricia Baena

Estudiant de doctorat a l'Institut de Ciències del Mar.

Va estudiar la carrera de Biologia a la Universitat Autònoma de Madrid (UAM) i el seu màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Durant els darrers tres anys, ha estat treballant en el projecte ResCap, que pretén restaurar els jardins marins modelats per gorgònies al parc natural del Cap de Creus. Durant aquest mateix període, també ha col·laborat en el projecte MitiCap, que intenta implementar noves tecnologies per mitigar l'impacte de la pesca. A més, participa en projectes de divulgació científica com Mar a fons.

Fecha de publicación: 05/12/2021

<https://www.diaridegirona.cat/alt-emporda/2021/12/05/mes-d-miler-gorgonies-tornen-60336085.html>

Diari de Girona

Més d'un miler de gorgònies tornen aquest any al mar de cap de Creus

Des del 2018 s'han recuperat 2.800 colònies que queden atrapades a les xarxes de pesca i es retornen posteriorment al fons marí de nou

Carme Vilà

Cadaqués | 05·12·21 | 06:30 | Actualitzat a les 08:25



Més d'un miler de gorgònies tornen aquest any al mar de cap de Creus | FOTOS DE ICM

Més d'un miler de gorgònies que havien quedat atrapades aquest any en xarxes de pesca han estat retornades al mar de cap de Creus aquest any. Científics i pescadors que participen a un projecte de l'Institut de les Ciències de Mar (ICM) n'han retornat fins a 2800 colònies des que es va posar en marxa el 2018. També s'han establert canvis en la pesca artesanal per mitigar el seu efecte i una prova pilot per recuperar arts de pesca perdudes amb un sistema remot.

Les gorgònies són un tipus de corall. Creen hàbitats al mar i proporcionen refugi als organismes com les llagostes. Fa uns anys es va detectar que moltes quedaven atrapades a les xarxes dels pescadors que després les retornaven al mar. I es va decidir restaurar aquets boscos marins.

Els científics treballen amb els pescadors artesanals de les confraries de Port de la Selva i Cadaqués des del 2018. Recuperen els fons marins profunds, entre 39 i 90 metres, de la plataforma continental del cap de Creus que està declarada Lloc d'Interès Comunitari (LIC) en el marc de la Xarxa Natura 2000 de la Unió Europea.

Es tracta del projecte ResCap de l'Institut de Ciències del Mar que aquest any ha batut un rècord de gorgònies amb més de mil cent colònies transplantades amb èxit.

Les gorgònies es recuperen de les xarxes. Es fixen a còdols de pedra i es tornen al mar. La tècnica l'han batejat com a efecte bàdminton i, segons la biòloga de l'ICM, Marina Biel, «ens ha permès retornar a un preu molt assequible -1 euro per colònia- les gorgònies en aigües més profundes que la majoria de projectes de restauració, en els quals es fan servir tècniques de busseig amb escafandre autònoma que permeten baixar a no més de 40 metres de fondària».



Més d'un miler de gorgònies tornen aquest any al mar de cap de Creus | FOTOS DE L'ICM

Segons Biel, «l'increment de les colònies restaurades, es deu en part a la major implicació en el projecte per part dels pescadors i a la millora i adaptació de les metodologies».

L'investigador Josep Maria Gili, de l'ICM, ha posat de manifest que en els darrers quatre anys «s'ha establert una valuosa sinèrgia entre dos col·lectius amb visions tradicionalment oposades, els científics i els pescadors» i remarca que han pogut compartir «coneixements, realitzar intercanvis d'idees i treballar per a garantir el manteniment i la sostenibilitat del mar a llarg termini».

El projecte recupera les gorgònies i redueix l'impacte de la pesca artesanal sobre les espècies marines. Ja se n'han retornat 2800.

Un altre projecte, el MitiCap, ha permès aplicar noves mesures per mitigar l'efecte de la pesca.

Canvis en la pesca

Els pescadors de Port de la Selva i Cadaqués «han començat a substituir les antigues malles de 3 centímetres per les de 2,5» explica l'investigador de l'ICM, Guillem Corbera perquè s'ha constatat que la llum de malla de 2.5 centímetres redueix la captura accidental d'organismes bentònics —aquells que viuen en contacte amb el fons marí—, i, alhora, permet mantenir la captura d'espècies comercials. També s'han portat a terme proves pilot d'extracció d'arts de pesca amb un vehicle operat de manera remota que han permès la redacció d'un protocol d'acció per a la recuperació d'arts de pesca perdudes mitjançant la robòtica submarina. Els dos projectes continuaran la propera temporada en la darrera fase i es comprovarà l'estat de salut dels fons bentònics del cap de Creus, després de cinc anys.

Es desenvolupen amb la col·laboració de la Fundación Biodiversidad del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, a través del Programa Pleamar, cofinançat pel FEMP.

9.4. Capturas de pantalla de las publicaciones en redes digitales y sus respectivas visualizaciones

Nombre Organismos: ICM-CSIC

Las capturas de pantalla de las 111 publicaciones mostradas en este informe y que se realizaron durante el transcurso del proyecto (enero 2020 – diciembre 2021), se pueden encontrar en el enlace de Google Drive compartido con la Fundación Biodiversidad. Dichas capturas se pueden ver en la siguiente carpeta:

3 MITICAP III (2020-2021) → 2. Fuentes de Verificación → **FV9** Difusión del proyecto en prensa, soportes digitales y material divulgativo → 4 100 Capturas Redes Sociales

<https://drive.google.com/drive/folders/1Ph175GgH1O1ccHSEYJZb2FZPw-SSD95A>

Esta carpeta contiene tres carpetas más, correspondientes a cada red social usada durante el proyecto (Facebook, Instagram, Twitter).

Facebook

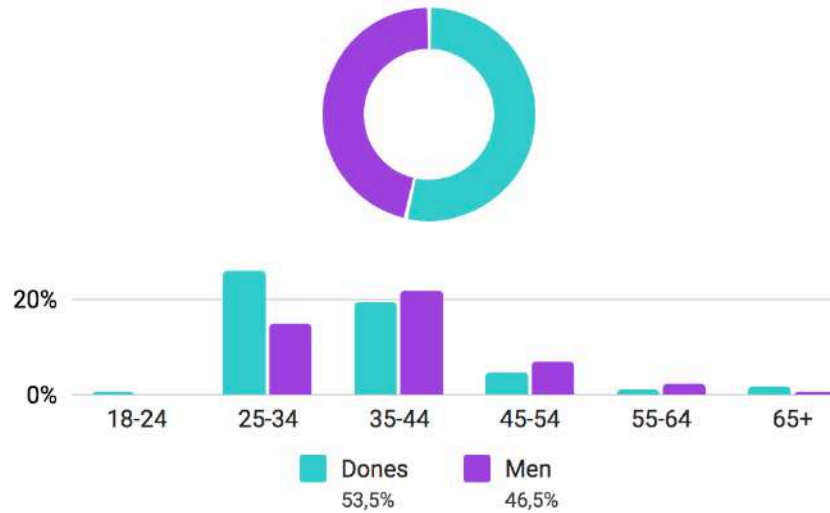
Número de seguidores: 186

Número de “Me gusta”: 177

Facebook Page likes ⓘ

177

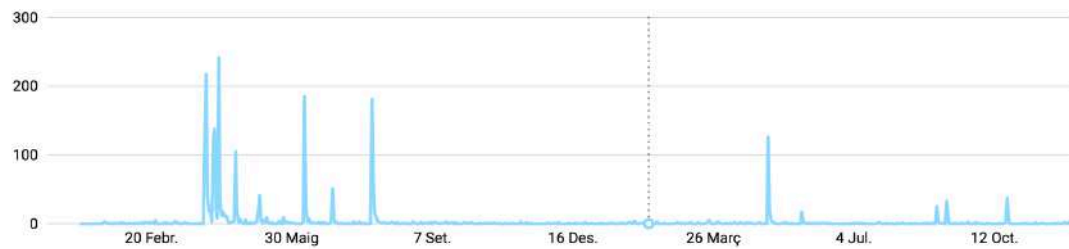
Age & Gender ⓘ





















Alcance de las publicaciones:

Facebook page reach ⓘ

1404 ...



Recent content ↓	Típus	↕ Abast	↕ M'agrada i reaccions	↕ Comentaris	↕ Compartic	↕ Resultats	↕ Cost per result	↕ Link clicks
Desde Miticap ... 29 Març 2020	Publice	537	13	0	4	--	--	55
Las consecuen... 8 Abr. 2020	Publice	379	6	0	2	--	--	12
Otra pequeña ... 4 Abr. 2020	Publice	341	6	0	1	--	--	7
Tenemos unas... 20 Abr. 2020	Publice	146	5	0	1	--	--	5

	El salto del tiburón 7 Maig 2020	 Publicat	52	1	0	0	--	--	1
	Hoy, día 8 de junio 8 Juny 2020	 Publicat	229	8	0	1	--	--	22
	Nuestra instalación 28 Juny 2020	 Publicat	72	6	0	0	--	--	0
	Ayer sacamos... 26 Jul. 2020	 Publicat	278	18	1	2	--	--	12
	Redes experimentales 4 Maig 2021	 Publicat	164	4	1	2	--	--	3
	Esto es lo que... 28 Maig 2021	 Publicat	28	0	0	0	--	--	0
	Termina la temporada 1 Set. 2021	 Publicat	33	0	0	0	--	--	0
	En los últimos... 8 Set. 2021	 Publicat	47	0	0	0	--	--	0
	Campaña superecológica 21 Oct. 2021	 Publicat	47	3	0	0	--	--	1

Instagram

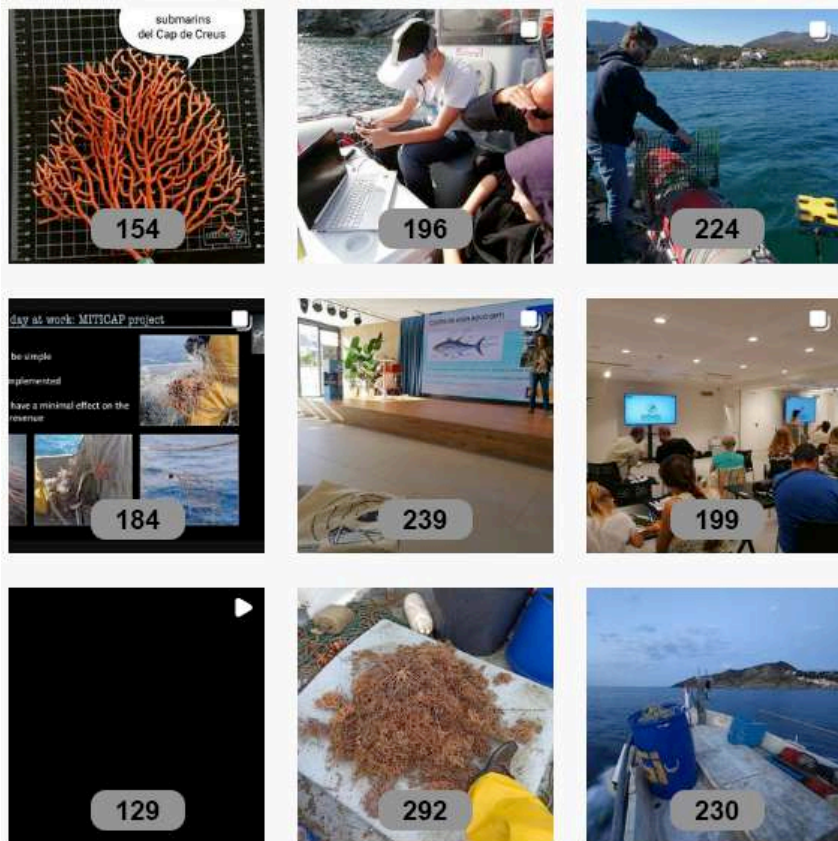
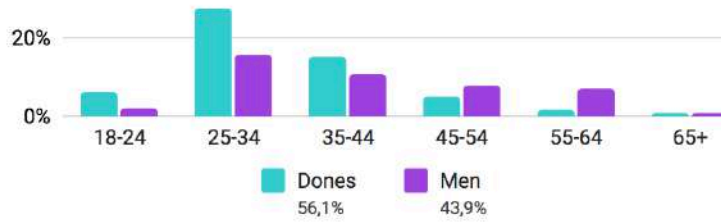
Número de seguidores: 489

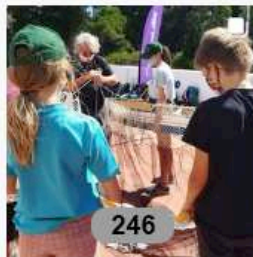
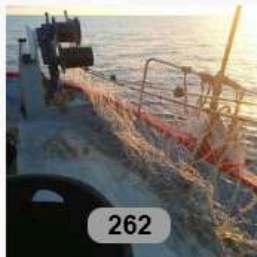
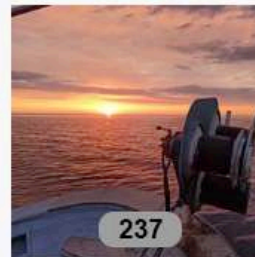
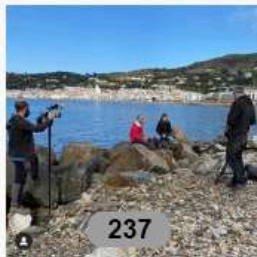
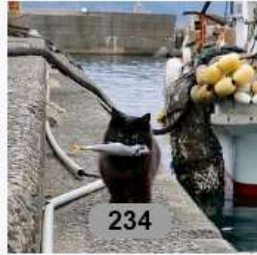
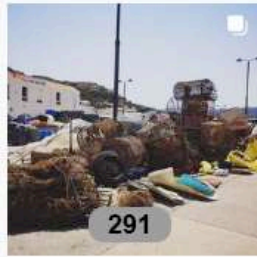
Alcance de las publicaciones:

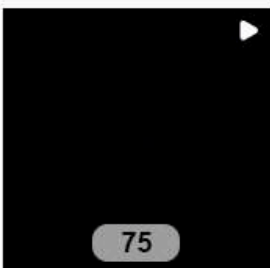
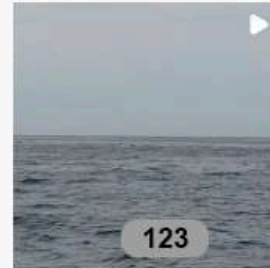
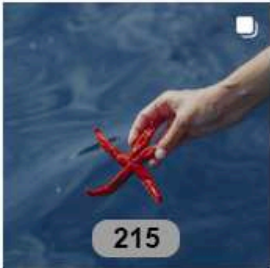
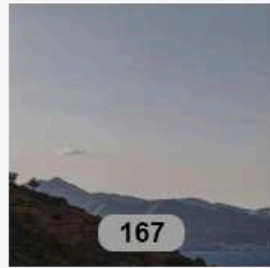
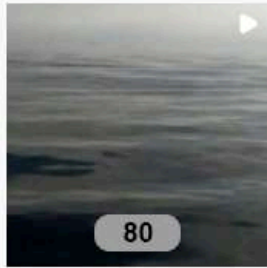
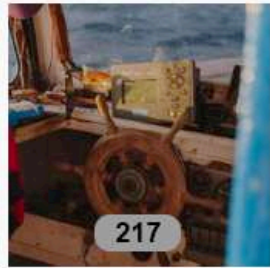
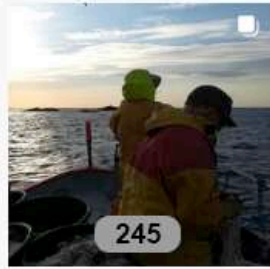
Instagram followers ⓘ

489

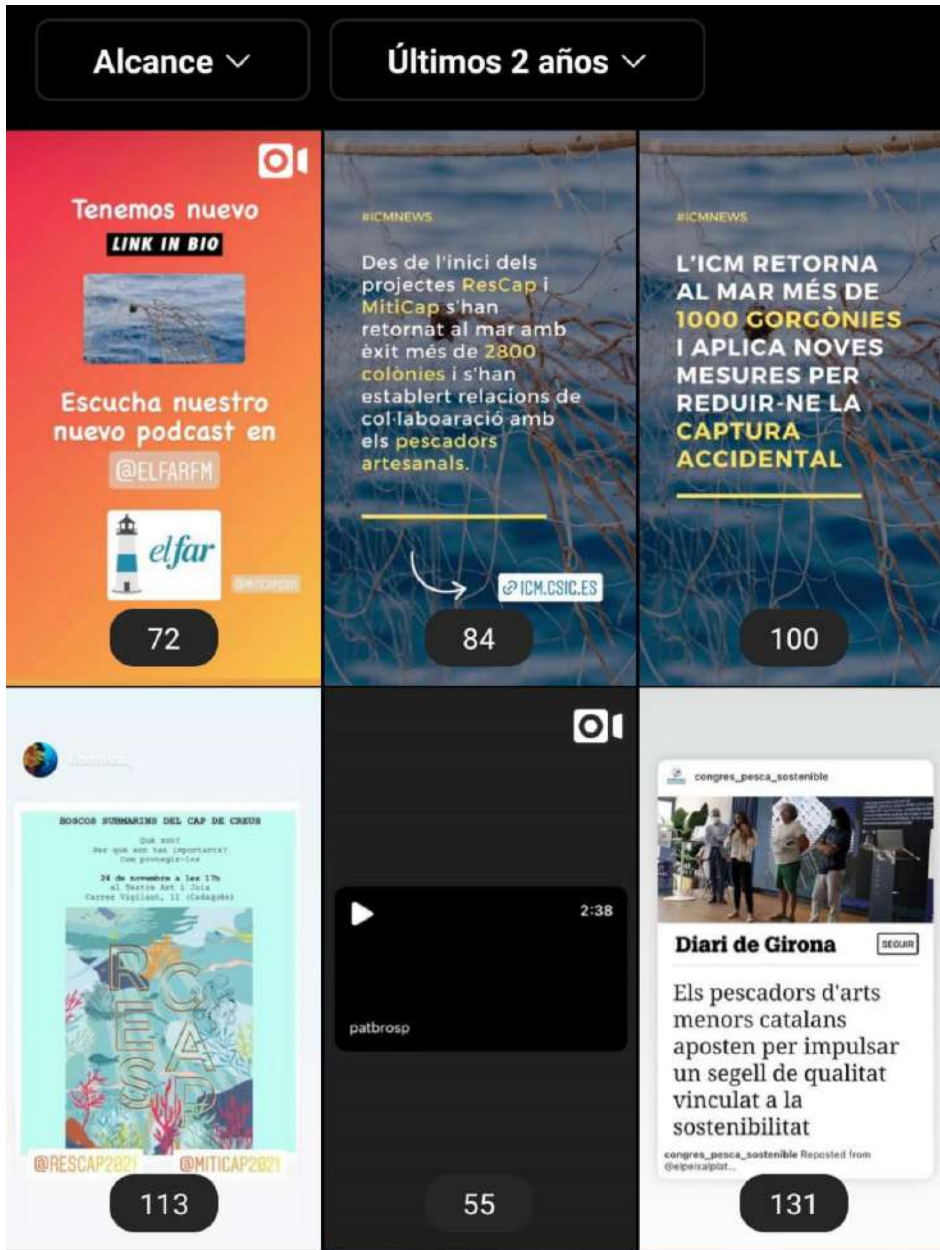
Age & Gender ⓘ







Alcance de las historias:



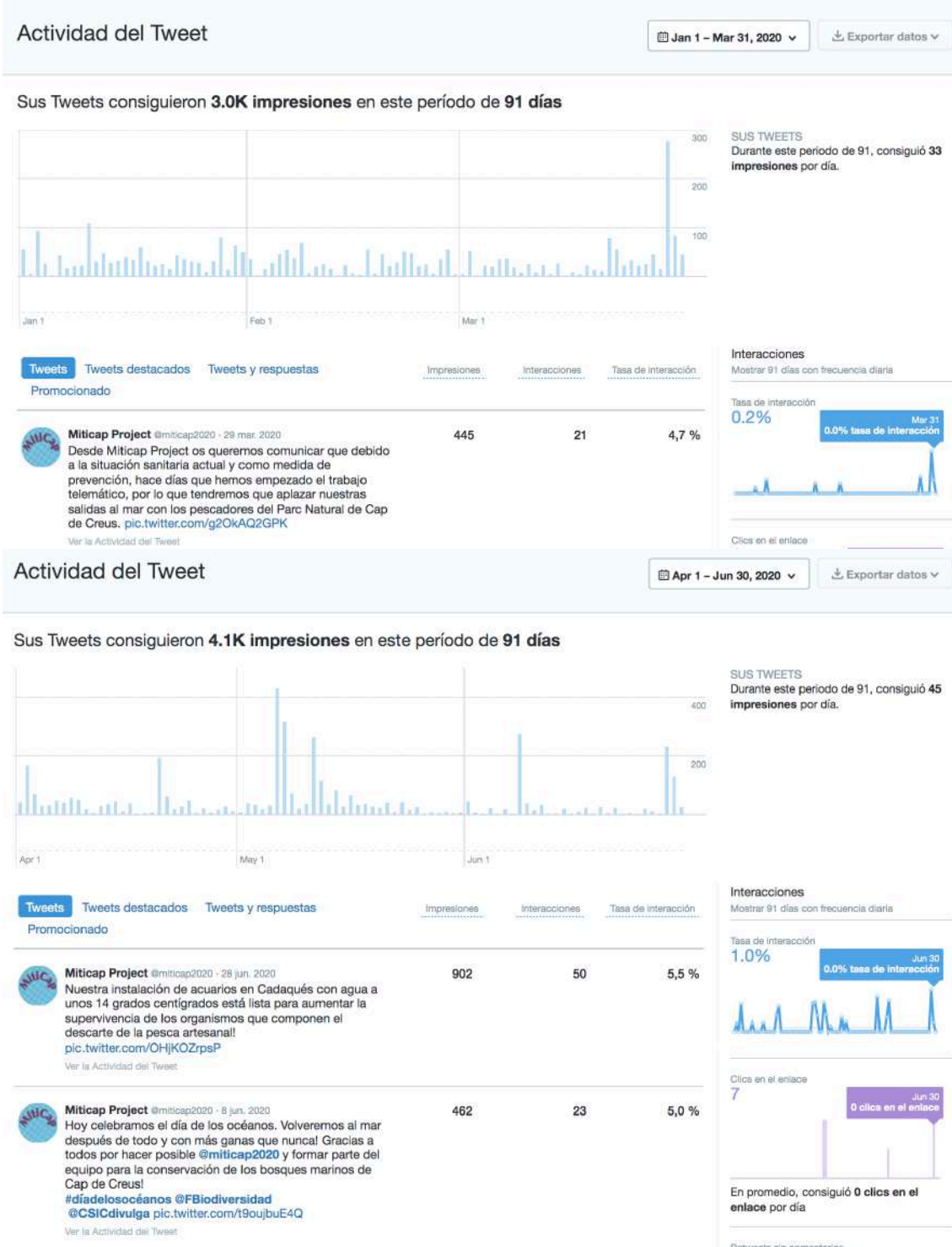
<p>otras_maneras</p> <p>RESCAP</p> <p>reformamos al mar las Gorgonias capturadas accidentalmente con una tasa de supervivencia del 90%.</p> <p>83</p>	<p>4 jul.</p> <p>LA FANDELLA</p> <p>Efectos del plástico en la fauna</p> <p>AMPLIFICACIÓN: Los plásticos y los restos de otros materiales que se arrojan al mar multiplican el riesgo de muerte por asfixia o ingestión de plástico.</p> <p>MORTALIDAD: Los plásticos y otros restos flotantes pueden ser ingeridos por animales marinos que se confunden con su alimento.</p> <p>MIGRACIONES: El contacto con los plásticos puede provocar el desplazamiento de animales marinos a zonas no habituales.</p> <p>ALTERACIÓN DE HABITATS: Los plásticos y otros restos flotantes pueden alterar el hábitat de los animales marinos.</p> <p>DESCONEXIÓN: El contacto con los plásticos puede provocar la desconexión de los animales marinos con su entorno.</p> <p>113</p>	<p>10 jul.</p> <p>SALVA UN CORAL</p> <p>@goodswellbcn</p> <p>95</p>
<p>21 jul.</p> <p>102</p>	<p>24 jul.</p> <p>Hoy @miguelsunyer vino a conocer los proyectos @rescap2020 y @miticap2020</p> <p>73</p>	<p>25 jul.</p> <p>Vamos a recoger redes y nasas perdidas!</p> <p>jul. 2020</p> <p>97</p>
<p>88</p> <p>15 nasas perdidas!</p>	<p>26 jul.</p> <p>THANK YOU!</p> <p>Ahí va ser un gran dia, vam aconseguir treure del fons marí una gran quantitat d'artes de pesca perdudes... Gracies als organitzadors @otras_maneras @pecaplastik</p> <p>@ocean51 @ocaviviana @rescap2020 @miticap2020 #rappe2020</p> <p>EL PÍS DE L'U</p> <p>118</p>	<p>miguelsunyer</p> <p>Jo vaig formar part del l'equip d'aparells que vam netejar l'exterior de l'espill del fort de la Selva de plom, amb 1 línia de pesca...</p> <p>109</p>





<p>20 feb. VANGUARDIA LINK IN BIO</p> <p>Girona</p> <p>@LAVANGUARDIA</p> <p>Un proyecto reduce la pesca accidental en el Cap de Creus (Girona) y retorna vivo un 90% de los descartes</p> <p>• El proyecto Miticap, en el que colaboran científicos y pescadores liderados por el Instituto de Ciencias del Mar del CSIC, ha reducido el volumen de pesca accidental y descartada en el Cap de Creus...</p> <p>121</p>	<p>15 abr.</p> <p>@_ocean52</p> <p>113</p>	<p>10 may.</p> <p>Investigación @csic</p> <p>Miticap: impactos de la pesca</p> <p>www.lavanguardia.com/local/girona/20200218/47...</p> <p>Editar perfil</p> <p>Eventos</p> <p>96</p>
<p>1 jun.</p> <p>EL ABANDONO DE MASCARILLAS Y GUAANTES AMENAZA AL OCEANO</p> <p>87</p>	<p>5 jun.</p> <p>MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE</p> <p>5 DE JUNIO</p> <p>#DIAMUNDIALDEMEDIOAMBIENTE</p> <p>93</p>	<p>8 jun.</p> <p>DÍA MUNDIAL DE LOS OCEANOS</p> <p>8 DE JUNIO</p> <p>#DIAMUNDIALDELOSOCÉANOS</p> <p>103</p>
<p>25 jun.</p> <p>mundial de la gente de mar!</p> <p>@icm.csic</p> <p>110</p>	<p>DÍA DE LA GENTE DE MAR</p> <p>25 DE JUNIO</p> <p>#DIADELAGENTEDEMAR</p> <p>105</p>	<p>26 jun.</p> <p>Proyectos a largo plazo</p> <p>RESCAP y MITICAP</p> <p>en colaboración con el ICM y la fundación Biodiversidad llevamos desde 2016 desarrollando estos dos proyectos para mitigar los efectos de la pesca en el mar a través de la colaboración con biólogos y contrarias de pescadores para conseguir hacer más eficiente la explotación de los recursos.</p> <p>@rescaplaar13 @rescaplaar13 @miticap2020 @miticap2020 @fundacionbiodiversidad @fundacionbiodiversidad</p> <p>81</p>

Twitter

Número de seguidores: 227

Alcance de las publicaciones:



 Miticap Project @miticap2020 · 11 may. 2020 Nuevo vídeo de presentación de nuestro proyecto! youtube.com/watch?v=W2ZUv... Ver la Actividad del Tweet	570	24	4,2 %	Retweets sin comentarios 12 0 Retweets sin comentarios Jun 30
 Miticap Project @miticap2020 · 6 may. 2020 El salto del tiburón peregrino! Si queréis saber más follow @Cat_Sharks gracias a Jordi Fuentes por las imágenes! pic.twitter.com/wjxchDdfah Ver la Actividad del Tweet	1.047	108	10,3 %	En promedio, consiguió 0 Retweets sin comentarios por día Me gusta 41 0 me gusta Jun 30
 Miticap Project @miticap2020 · 20 abr. 2020 Tenemos unas ganas locas de volver al mar! Las comunidades bentónicas necesitan nuestras manos para su conservación! Si tenéis alguna pregunta no dudéis en contactarnos, contestaremos a todos cuanto antes! pic.twitter.com/5pdeyH28I9 Ver la Actividad del Tweet	722	17	2,4 %	En promedio, consiguió 0 me gusta por día Respuestas 1 0 respuestas Jun 30
 Miticap Project @miticap2020 · 2 abr. 2020 Otra pequeña muestra de como la actividad humana afecta al medio marino! @CSICCat @FBiodiversidad @CSIC pic.twitter.com/dVwRKBt1Tz Ver la Actividad del Tweet	540	11	2,0 %	

Actividad del Tweet

Jul 1 - Sep 29, 2020

Exportar datos

Sus Tweets consiguieron **1.1K impresiones** en este período de **91 días**



SUS TWEETS
Durante este período de 91, consiguió **12 impresiones** por día.

Tweets Tweets destacados Tweets y respuestas Promocionado

Impresiones Interacciones Tasa de interacción

 Miticap Project @miticap2020 · 11 Jul. 2020 El pistoletazo de otro proyecto sobre la reproducción de los corales mediterráneos! @seguimentari @CSICCat @Informatiu_tve @ICMCSIC @IEO_Santander @FBiodiversidad @pescafantasma @MimosafPA2M @CSIC @UniBarcelona twitter.com/CoralChange/st... Ver la Actividad del Tweet	381	12	3,1 %
--	-----	----	-------

Interacciones
Mostrar 91 días con frecuencia diaria



Actividad del Tweet

Apr 1 – Jul 1, 2021

Exportar datos

Sus Tweets consiguieron **1.2K impresiones** en este período de **92 días**



SUS TWEETS
Durante este período de 92, consiguió **13 impresiones** por día.

Tweets Tweets destacados Tweets y respuestas Impresiones Interacciones Tasa de interacción Promocionado

Tweet	Impresiones	Interacciones	Tasa de interacción
Miticap Project @miticap2020 · 16 Jun. El trasmallo es una arte de pesca artesanal bastante selectiva, por lo que las capturas accidentales son mucho menores respecto al arrastre. Si queremos conservar el medio marino y que la pesca sea sostenible debemos promover la pesca artesanal. pic.twitter.com/ntRzvjkwwhy <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	169	16	9,5 %
Miticap Project @miticap2020 · 28 may. Esto es lo que se llama aprovechamiento del descartel : @simabossneko instagram.com/p/CPaTsK2h9bX/... <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	104	3	2,9 %
Miticap Project @miticap2020 · 4 may. Redes experimentales al agua! pic.twitter.com/XByJ63XtF3 <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	868	39	4,5 %

Interacciones
Mostrar 92 días con frecuencia diaria

Tasa de interacción
1.1%
0,0% tasa de interacción Jul 1



Clics en el enlace
0
0 clics en el enlace Jul 1



En promedio, consiguió **0 clics en el enlace** por día

Retweets sin comentarios
2
0 Retweets sin comentarios Jul 1



Actividad del Tweet

Jul 2 – Oct 1, 2021

Exportar datos

Sus Tweets consiguieron **702 impresiones** en este período de **92 días**



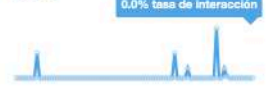
SUS TWEETS
Durante este período de 92, consiguió **8 impresiones** por día.

Tweets Tweets destacados Tweets y respuestas Impresiones Interacciones Tasa de interacción Promocionado

Tweet	Impresiones	Interacciones	Tasa de interacción
Miticap Project @miticap2020 · 20 sept. Ayer terminó el primer Congreso de Pesca Sostenible en el que el proyecto MitiCap pudo participar haciendo ver que la colaboración entre científicos y pescadores es posible y muy necesaria. Gracias a todos los participantes! @CMenors @ICMCSIC @FBiodiversidad @escantham pic.twitter.com/XMcJ9NG3XU <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	475	24	5,1 %
Miticap Project @miticap2020 · 16 sept. Que piensas, cuando piensas en el mar? instagram.com/p/CT4lc3oq9M8/... <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	48	1	2,1 %
Miticap Project @miticap2020 · 6 sept. Just posted a photo @ Portlligat, Cadaqués instagram.com/p/CTe9kKDqBww/... <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	61	1	1,6 %

Interacciones
Mostrar 92 días con frecuencia diaria

Tasa de interacción
0.9%
0,0% tasa de interacción Oct 1



Clics en el enlace
2
0 clics en el enlace Oct 1



En promedio, consiguió **0 clics en el enlace** por día

Retweets sin comentarios
2
0 Retweets sin comentarios Oct 1



	Miticap Project @miticap2020 · 1 sept. Termina la temporada de pesca, próximamente publicaremos algunas imágenes de organismos pescados de forma accidental durante este año. instagram.com/p/CTR20FkKqfm/... <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	55	3	5,5 %
	Miticap Project @miticap2020 · 7 jul. Foto de una esponja capturada accidentalmente en una red de trasmallo. En el proyecto MitiCap trabajamos para reducir los descartes y hacer que la pesca sea más sostenible. @FBiodiversidad @ICMCSIC #conservaciónmarina #pescaartesanal #pecasostenible pic.twitter.com/RrkkJsNxa9 <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	115	2	1,7 %

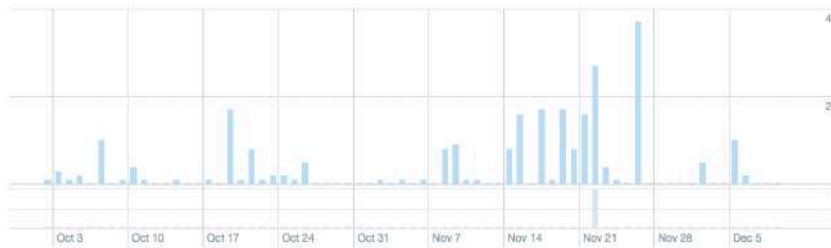


Actividad del Tweet

Oct 2 - Dec 9, 2021

Exportar datos

Sus Tweets consiguieron **253 impresiones** en este período de **69 días**



SUS TWEETS
Durante este periodo de 69, consiguió **4 impresiones** por día.

Tweets | Tweets destacados | Tweets y respuestas | Impresiones | Interacciones | Tasa de interacción

Promocionado

	Miticap Project @miticap2020 · 22 nov. Just posted a photo @ Cadaqués instagram.com/p/CWl3_Fbq7aB/... <small>Ver la Actividad del Tweet</small>	31	1	3,2 %
---	--	----	---	-------



Fuente de verificación FV10

Acción 10. Jornadas divulgativas del proyecto

10.1. Divulgación del proyecto a través de la plataforma “Somos Científicos”

Nombre Organismos: ICM-CSIC

Capturas de pantalla de las respuestas en los chats

The screenshot shows the homepage of the 'Somos Científicos y Científicas' platform. At the top, there is a search bar and a 'ACCEDER' button. Below the navigation menu, the main content area is divided into two columns. The left column features a section titled 'Científicos y estudiantes se encuentran en la red' with a brief description of the platform's purpose and a list of links for 'Información para docentes' and 'Información para personal investigador'. The right column includes a 'Con la colaboración de:' section with logos for the Spanish Government and FECYT, and a 'Preguntas más recientes' section displaying two recent questions: '¿Se puede cultivar el boquerón en la acuicultura?' and '¿Los modelos matemáticos para el recuento depende de la especie y sus condiciones??'.

Inicio Zona | Mi Perfil | Científicos

CONOCE A LOS CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICOS

Este chat terminará en 17 minutos Mostrar mensajes enviados @Stefano 7

@Andreu
Cuido del mar. Trabajo con áreas marina protegidas, algas invasoras y ecosistemas y especies vulnerables.

@Carlos
Luchar por una vida marina sostenible para el futuro

@Francisco
Mi trabajo es muy variado: desde usar robots submarinos, estudiar el pez Moia moia, o explorar un frente oceánico en el O.Pacífico..

@Lucía
Investigo los efectos del calentamiento

Te has conectado como: Stefano (stefanoambroso)

La sesión está en marcha.

Marcos: @pablo: Por lo que he visto, una parte importante del pescado los compraban hoteles y restaurantes, al parar su actividad, los pescadores se han tenido que buscar la vida para aumentar sus ventas a particulares, por ejemplo ofreciendo la venta a domicilio.

Susana: @pablo: Pues la verdad es que no lo sé con seguridad. No creo que haya afectado a la demanda de los consumidores de pescado que seguimos yendo a comprar al mercado, pero probablemente sí haya afectado al consumo de pescado para piensos de alimentación animal si han parado las fábricas.

pablo: @María Carmen: ¿esto se ha visto reflejado en los precios del producto fresco?

Stefano: @pablo: pues yo trabajo en un proyecto que se llama MITCAP y ahora los pescadores siguen pescando pero algunas cofradías han cerrado, pero su consumo claramente ha disminuido al no poder comprar

Francisco: @Francisco: Ahora imagina que tienes encima 11000 metros de agua, ¡¡¡ eso sí que es presión !!

Escribe tu mensaje y haz clic en ENVIAR

@todos @Andreu @Carlos @Francisco @Lucía @Marcos @María Carmen @Susana @Stefano

Inicio Zona | Mi Perfil | Científicos

CONOCE A LOS CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICOS

Este chat terminará en 16 minutos Mostrar mensajes enviados @Stefano 8

@Andreu
Cuido del mar. Trabajo con áreas marina protegidas, algas invasoras y ecosistemas y especies vulnerables.

@Carlos
Luchar por una vida marina sostenible para el futuro

@Francisco
Mi trabajo es muy variado: desde usar robots submarinos, estudiar el pez Moia moia, o explorar un frente oceánico en el O.Pacífico..

@Lucía
Investigo los efectos del calentamiento

Te has conectado como: Stefano (stefanoambroso)

La sesión está en marcha.

Lucía: @pablo: La demanda pesquera se ha reducido, pero se sigue pescando. Aquí te dejo un informe muy interesante que ha hecho la Fundación ENT para el MEditerráneo <https://ent.cat/la-pesca-mediterranea-aguanta-amb-dificultats-i-embat-del-coronavirus/?lang=es>

Carlos: @annamb: Sí, delante del ordenador y con el teléfono.

Stefano: @pablo: los pescadores con los que trabajo yo con el proyecto MITCAP dicen que se vende a mayor precio

María Carmen: @pablo: pues sí, han aumentado su precio por lo general. Piensa que si hay poca demanda, muchos deciden no ir a pescar (no compensa), así que los que sí salen, el producto que traen valdrá más

Andreu: @annamb: yo he tenido que suspender mis salidas al mar hasta nuevo aviso... por el momento leo, escribo y analizo con el ordenador desde casa

mx22: Si la sal conserva bien el alimento, ¿por qué no rellenan las listas de peces con agua marina directamente?

Escribe tu mensaje y haz clic en ENVIAR

@todos @Andreu @Carlos @Francisco @Lucía @Marcos @María Carmen @Susana @Stefano

Inicio Zona | Mi Perfil | Científicos

CONOCE A LOS CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS

Este chat terminará en 27 minutos. [Mostrar mensajes enviados @Stefano](#) 11

@Stefano
Mi trabajo consiste en llevar al fondo del mar robots de exploración marina para entender los patrones de distribución de organismos bentónicos. En pocas palabras entender cómo se distribuyen los bichos que están pegados en el fondo del mar sin tenerlos que arrancar.

@Carlos
Luchar por una vida marina sostenible para el futuro

@Pilar
El contacto directo y continuo con el mar, y todo lo que he aprendido a lo largo de mi carrera profesional ha hecho posible que conozca de primera mano y en profundidad la riqueza de los mares

Te has conectado como: Stefano (stefanoambroso)

La sesión está en marcha.

Lucía: @criscorte: Pues ahora mismo estaba justo revisando un proyecto de cambio climático y ciencia ciudadana al que vamos a adherirnos [Responder](#)

Andreu: @elisa: Pues sí, pero es algo muy puntual! hey que hacer cambios a largo plazo, si no no va a servir de nada [Responder](#)

pichichichan: Creen que cuando volvamos a la vida normal, la contaminación afectará más de fuerte que antes? [Responder](#)

Stefano: @criscorte: mi proximos proyectos son MITICAP (mitigación de los impactos de la pesca artesanal) y RESCAP (restauración de poblaciones profundas de corales en Cap de Creus) [Responder](#)

Carlos: @criscorte: Yo tengo uno que se ha quedado justo al inicio con pesquerías en África del Oeste y otro en Perú y Chile [Responder](#)

modsara: @pichichichan: para escribir a los científicos, pinchad en el @Nombre aquí abajo [Responder](#)

Escribe tu mensaje y haz clic en [ENVIAR](#)

@todos @Stefano @Carlos @Pilar @María Carmen @Andreu @Lucía

Inicio Zona | Mi Perfil | Científicos

CONOCE A LOS CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS

Este chat terminará en 24 minutos. [Mostrar mensajes enviados @Stefano](#) 17

@Andreu
Cuido del mar. Trabajo con áreas marina protegidas, algas invasoras y ecosistemas y espacios vulnerables.

@Carlos
Luchar por una vida marina sostenible para el futuro

@Francisco
Mi trabajo es muy variado: desde usar robots submarinos, estudiar el pez Moia moia, o explorar un frente costero en el O.Pacífico..

@María Carmen
Estudio como crecen los pescados

Te has conectado como: Stefano (stefanoambroso)

La sesión está en marcha.

manuel: @Marcos: ¿también pasa esto cuando es turquesa por ejemplo en el Caribe? [Responder](#)

Carlos: @patricia02: ¡¡¡Sí!!!, y las que nos quedan por descubrir!! [Responder](#)

Andreu: @manuel: muy buenas explicaciones ya! :) [Responder](#)

Stefano: @daniruz109: yo estoy colaborando en un proyecto que se llama MITICAP y estamos usando robots para evaluar los daños que produce la pesca artesanal en los fondos del mar así que creo que sí, larga vida a la tecnología [Responder](#)

María Carmen: @estherse: EL pescado es la fuente de proteínas en muchos países (y algunos muy pobres) Si disminuye la pesca, los principales afectados van a quedar muy tocados [Responder](#)

carolinalse: @Stefano ¿como crees que puede afectar a las especies marinas de las profundidades la llegada de plásticos y microplásticos? [Responder](#)

nuriafinobomez: @todos ¿Cuál es el fondo marino o paisaje marino más bonito o impactante que habeis visto? [Responder](#)

Escribe tu mensaje y haz clic en [ENVIAR](#)

@todos @Andreu @Carlos @Francisco @María Carmen @Stefano @Marcos

La contaminación marina es un gran problema, tanto los vertidos que llegan al mar desde nuestras casas, como desde los hoteles, los industriales, agrícolas, ganaderos, etc. como la contaminación atmosférica que absorbe el mar, el calentamiento del mismo, etc. Son muchas las fuentes de contaminación y mucha la legislación al respecto. Desde Centro de Investigaciones Medioambientales del Atlántico, uno de nuestros trabajos es vigilar los vertidos submarinos de algunas zonas de la isla de Tenerife.

Stefano Ambroso contestada el 11 May 2020:

Hola Laura una amenaza debida a la contaminación es la pesca fantasma. Esto es un problema que no afecta solamente las comunidades de peces de nuestros mares pero también otros tipos de organismos que viven enganchados en el fondo. Las redes moviéndose con el oleaje los pueden arrancar del fondo provocando daños irreversibles sobre las comunidades bentónicas (animales que viven enganchados o en contacto con el fondo) Por suerte hay proyectos como el que puedes leer en esta noticia que se ocupan de retirarlas del fondo (https://www.ub.edu/web/ub/es/mnu_eines/noticias/2020/02/030.html). Lo malo de este proyecto es que está limitado a profundidad de buceo. Yo ahora estoy trabajando por un proyecto que se ocupa entre otras cosas de extraer redes con robotica a profundidades elevadas Si buscas proyecto MITICAP en las redes sociales puedes encontrar información útil al respecto. Te dejo un video donde se habla también de la pesca fantasma, espero te guste. <https://elmarafons.icm.csic.es/pesca-y-acuicultura/?lang=es>

[Edita tu respuesta](#)

¿por qué las olas disminuyen su tamaño al llegar a la orilla? (Preguntado a 8, contestado por 3)

¿Qué importancia tiene el Ozono? (Preguntado a 5, contestado por 1)

¿Que partes son más saladas y que partes lo son menos en el mar y a que se debe? (Preguntado a 7, contestado por 3)

¿Los animales suelen tener un hábita fijo o van cambiando según las circunstancias o épocas del año? (Preguntado a 5, contestado por 3)

¿Cómo se relacionan la temperatura del océano y la de la atmósfera? (Preguntado a 10, contestado por 3)

¿Se está trabajando en algo para ayudar a combatir la contaminación y el cambio climático? ¿Cómo? (Preguntado a 10, contestado por 2)

Todas mis preguntas por contestar

Informe sobre la participación de las escuelas

Como consecuencia del estado de alarma impuesto para frenar la situación de emergencia sanitaria que se vivió durante los meses de Marzo-Mayo de 2020, la práctica totalidad de las actividades académicas presenciales fueron suspendidas. Aún así, y con la intención de dar a conocer el proyecto MITICAP entre el colectivo escolar, uno de nuestros investigadores participó en la iniciativa de educación online conocida como “Somos Científicos y Científicas”. Dicha iniciativa colabora con la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), y el Ministerio de Ciencia e Innovación para llevar la actualidad científica de las investigadoras e investigadores de nuestro país, a estudiantes de entre 10 y 18 años de toda España, a través de internet (somoscientificos.es).

Durante la duración de este evento (2 semanas), se registraron 1375 estudiantes provenientes de más de 68 centros educativos de diferentes regiones de nuestro país. En todo momento, dichos estudiantes podían acceder al sitio web del evento para hacer preguntas a las científicas y científicos sobre cualquier tema relacionado con su campo de trabajo y su actividad profesional. Así mismo, se llevaron a cabo diversas sesiones de 30 minutos, en las cuales las alumnas y alumnos podían interactuar directamente con nuestro investigador, a través de un chat de texto. Durante estas sesiones los estudiantes le pudieron plantear dudas acerca del funcionamiento de nuestro proyecto, los resultados obtenidos y las peculiaridades que envuelven la profesión de investigador en el campo de la biología marina. Mediante el intercambio de preguntas y respuestas, nuestro investigador fue capaz de dar a conocer los principales objetivos del proyecto MITICAP. Específicamente se intentó plasmar el gran impacto que tienen los artes de pesca perdidos en los ecosistemas marinos (pesca fantasma). También se dio a conocer la importancia de la robótica submarina para localizar y retirar dichos artes, así como para evaluar el impacto que tiene la pesca artesanal en el fondo marino. Finalmente se defendió la importancia de trabajar conjuntamente con los pescadores artesanales para reducir dichos impactos, manteniendo al mismo tiempo, la viabilidad económica de la actividad pesquera.

Debido a la incapacidad para salir al campo que vivimos durante la primavera de 2020, se decidió añadir esta actividad a la presente acción del proyecto, con la intención de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)

augmentar la capacidad divulgativa del mismo. La realización de esta actividad, a través de internet, permitió hacer llegar la importancia y los resultados del proyecto MITICAP a muchas personas a las que no habría llegado con jornadas presenciales, normalmente llevadas a cabo en los municipios del Cap de Creus y Barcelona. Por lo tanto, esta actividad se ha valorado como un éxito, especialmente si se considera la situación de emergencia sanitaria en la que se encontraba el país cuando se llevó a cabo.

10.2. Jornadas de divulgación del proyecto

Nombre Organismos: ICM-CSIC / EmpordàMar

Informe y registro de asistentes a las jornadas de divulgación

En cada jornada se explicaron los objetivos principales del proyecto MITICAP, que consisten en trabajar conjuntamente con los pescadores artesanales de la zona para reducir la cantidad de descarte capturado y mitigar los impactos de los artes de pesca en el fondo marino. Del mismo modo se explicaron las sinergias entre este proyecto y el proyecto RESCAP, que consiste en la restauración de corales blandos y gorgonias extraídos accidentalmente por los pescadores artesanales. Finalmente, a lo largo de los dos años de proyecto se pudieron llevar a cabo **31 jornadas de divulgación** de las 6 prometidas. De forma voluntaria, los participantes de cada jornada tuvieron la opción de realizar una encuesta antes y después de la explicación para evaluar los conocimientos previos de la población general sobre el medio marino y la actividad pesquera, así como para comprobar la correcta adquisición o no de los conocimientos.

– Jornadas de divulgación en Mas Caials (51 participantes)

Durante los meses de Julio y Agosto de 2020, aprovechando la apertura del huerto ecológico de Mas Caials, se llevaron a cabo **5 jornadas** de divulgación en las que se explicaba al público general la importancia de proteger el fondo marino de los impactos de la pesca.



Material utilizado para dar a conocer los fondos marinos de la zona y las artes de pesca usadas por los pescadores locales.

Fecha: 25/07/2020

Número de participantes: 16



Fecha: 01/08/2020

Número de participantes: 3



Fecha: 08/08/2020

Número de participantes: 6



Fecha: 15/08/2020

Número de participantes: 16












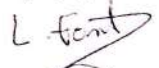







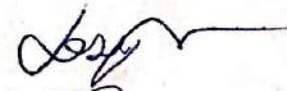

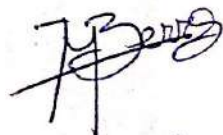

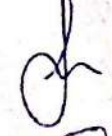



Fecha: 22/08/2020

Número de participantes: 10



Registro de firmas jornadas Mas Caials

FIRMA	NOMBRE	FECHA
	Arnau Bermeu	25/07/2020
	Edward	25/7/2020
	Sora B.	25/7/2020
	Francisco Vicente	25/7/2020
	Mirona Borrero	25/7/20
	Eulàlia Busquets	25/7/20
	Oriol Viver	25/7/20
	XAVIER ROCA	24/7/20

	Alexis Long	25/07/2020
	Lourdes Font	25/7/20
	Joan Jucgla	
	Laura von Roke	25/07/20
	Ivan Dellumbi	25/07/20
	MANUEL GARCÍA-ESCUDERO	25/07/20
	ANA SANCHEZ BARDASÍ	25/07/20
	Ambros Bartschmann	25/07/20
	Ludm Bae	25/07/20
	- Josep Maristany	01/08/20
	- Nireia Valls	01/08/20
	Matias Berrios	01/08/20
	Carlota Ruiz	08/08/20
	Xevi Ramon Simon	08/08/20
	Juliette Ramon Blanch	08/08/20
	Karen Blanch Sale	08/08/2020
	MARCEL RAMON Blanch	08/08/2020

Julián Echeverría

8/8/2020

LONG VINCENT

15/08/20

ALEX DALMAU

15/08/20

MOND CIRONS

15/08/20

Jaume Juli CANTARD

15/08/20

Valeuic CANTARD

15/08/20

Marta González

15/08/20

Pau Vila Jordà

15/08/20

Anja Mares








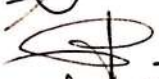






15/08/20

Xavi Ramos

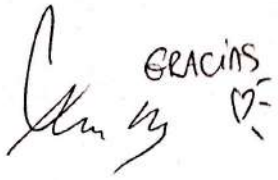
15/08/20

Júlia Rius

15/08/20

 Edgar Capella Triguell 15/08/2020
 Carlos Hernández 15/08/2020
 Lourdes Alsina 15/08/2020
 MARIA BANDA CUENCA 15/08/2020.
 Roman Canaleta Ferrer 15/08/2020
 Lore Lino Alvarés Bueno 15/08/2020
 Miker Sendelinas Chiva 22/08/2020
 Lorena Lopez-Cue 22/8/20
 CECILIA CAJAS VARGAS 22/8/20
 Meri Sopena Verger 22/8/20
 Joan Lopez Huerfano 22/8/20
 Kenneth Lopez Triguell 22/08/20
 Patrice Maurizot Pont 22/08/20
 Arcadiu Pineda Torant 22/8/20

Graci Cannanac 22/08/20
Andy Rubies 22/08/20

GRACIAS


– Charlas divulgativas en escuela Tanit, Port de la Selva y Barcelona

La mejora de la situación sanitaria durante el 2021 permitió llevar a cabo **tres charlas** divulgativas en las que se explicaban los objetivos y resultados del proyecto, una de ellas en la Escuela Tanit que cuenta con alumnos en riesgo de exclusión social.

Fecha: 26/04/2021

Escuela Tanit

Número de participantes: 12



MIICap
Redes de pesca - trasmallo

Buoy
Dredging Net
Lead weights

Patricia Baena

Fecha: 17/08/2021

Port de la Selva

Número de participantes: 40



Fecha: 26/04/2021

Barcelona

Número de participantes: 12



– Visitas guiadas a las instalaciones de Mas Caials y Port de la Selva

Durante esta fase del proyecto MITICAP también se organizaron visitas guiadas a las instalaciones de mantenimiento de gorgonias montadas por el proyecto RESCAP en Cadaques y Port de la Selva. Durante estas visitas se hace uso de las instalaciones para poner en valor los fondos marinos de la zona y la importancia de protegerlos de los potenciales impactos de la pesca. En el primer año de proyecto (2020) se llevaron a cabo **7 jornadas** con un total de 95 participantes, mientras que en el segundo año (2021) se organizaron **11 jornadas** con un total de 74 participantes. En el primer año se empezó a tomar el registro de firmas a partir del día 21 de Julio. Por otro lado en el segundo año se perdieron algunas de las fotos y firmas de los participantes.

Primer año (2020)

Fecha: 14/07/20 Participantes: 2

Fecha: 15/07/20 Participantes: 5



Fecha: 16/07/20 Participantes: 2

Fecha: 18/07/20 Participantes: 2



Fecha: 21/07/20 Participantes: 4



Fecha: 24/07/20 Participantes: 1



Fecha: 26/07/20 Participantes: 3



Fecha: 27/07/20 Participantes: 4



Fecha: 28/07/20 Participantes: 1



Fecha: 15/08/20 Participantes: 16



Fecha: 24/08/20 Participantes: 55



Registro de firmas visitas guiadas 2020

REGISTRO ASISTENTES

FIRMA	NOMBRE	FECHA
	Unax	27-7-20
	Cris	21.07.20
	Max	21.07.20
	Mariacristina Hoch	21.07.20
	Maria Soledad Gomez	25/02/2020

Registro de asistentes

Firma	Nombre	Fecha
	ALBERT GARDEÑAS MUÑOZ	26/07/20
	SEGI PRIETO MONALES	26/07/20
	Miriam Tuz Rodriguez	26/07/20
	UNAI GUX BARTRUA	28/07/20

FIRMA	NOMBRE	FECHA
	Julia Ferrer Morales	27/7/20
	Daniel Carrasco Padilla	27/7/20
	AINA AZAROLA SANTOS	27/7/20
	Iria Sola Benet	27/07/20

Registro de asistentes

Firma	Nombre	Fecha
	ALBERT GARDEÑAS MUÑOZ	26/07/20
	SEGI PRIETO MONALES	26/07/20
	Miriam Tuz Rodriguez	26/07/20
	UNAI GUX BARTRUA	28/07/20

	Edgar Capella Triguill	15/08/2020
	Carlos Hernandez	15/08/2020
	Lourdes Abna	15/08/2020
	MARIA BENDA CUENCA	15/08/2020
	Roman Camalota Ferrer	15/08/2020
	Loic Lino Alvarez Bueno	15/08/2020

	LONG VINCENT	15/08/20
	ALEX DALMAU	15/08/20
	RAULO CARRO	15/08/20
	Jaume Canals	15/08/20
	Valeriu CANALS	15/08/20
	Marta Gombau	15/08/20
	Pau Vila Jordà	15/08/20
	Aina Marej	15/08/20
	Xavi Ramos	15/08/20
	JULIA RIUS	15/08/20

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA	FECHA	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA	FECHA
GUU Sabatella, Tamiell		24.08.2020	Charlotte Albareda		24.08.20
Pau Puig Cidamo			Marek Casanoviak		
Nayra Tomas Lopez			Lluís Barasona		
AINA VILA MENA			Tamit Morgan		
Lluís Beltran Romeu			Marta Vinales		
Roger Teixidor Guipontsacich			Jean Barrios		
			Roger Arnella		
Israel Brodkorb Vizcaino			Sergi Nogué		
Amiel Annelola Serna			Maria Santurce		
Amiel Nogué planagoma			Lo Marti Sora		
Oriol Peñarroya			Brau Duran Ros		
Joel Moneris			Pia Caba Santoro		
Mariona Cortés Tardos			Hafira Boca		
Lola Muxach Domingo			Judit Zubeldi		
Leisa Imaiz Caballé			Nuriya J. Zebacheva		
Lena Llado Espigule			Adel Sabido Tarrón		
Hortensia Gascon Iñedo			Xenia Muñoz		
			Bruna Rabell		
			Olga Sanjaon Tarrón		
			Héctor Tejedo Benítez		
			Farah Chahid		
			Abil Laha		
			Raul Zolaie		

NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA	FECHA
Nil Nogués		24/08/2020
Gerard Borrell		
Oscar Hopland Sabat		
Pal Pérez		
Unai-Garcia-Escudero		
Nami Morote Tojo		
Maria Bräutigam		
Maria Prudkin Gramaches		
Sandra Machado Destamps		
Tim Bräutigam		
Marta Balles Carreras		
Marc Canad Turis		
Marc Reja solet		
Robert Blanca gort		
Pol REYES roler		
Mercades Zandorra Zuriquicy		

Segundo año (2021)

Fecha: 01/05/21 Participantes: 2



Fecha: 05/05/21 Participantes: 1



Fecha: 08/05/21 Participantes: 4



Fecha: 09/05/21 Participantes: 4



Fecha: 23/05/21 Participantes: 3



Fecha: 29/05/21 Participantes: 3



Fecha: 16/07/21 Participantes: 3



Fecha: 17/07/21 Participantes: 25



Fecha: 25/07/21 Participantes: 4



Fecha: 17/08/21 Participantes: 3



Fecha: 23/08/21 Participantes: 22



Registro de firmas visitas guiadas 2021

VISITA GUIADA 16/07/21			NUMERO	FIRMA	FECHA
			Juanne Montfort Macasón		23.5.2021
	MAURIZIO CARRASOVÍ		Carlota Ruiz		23.5.2021
	MARCEL BUGAY		Francisco Montfort Ruiz		23.5.2021
	OSCAR AMOROS HUGUET		Comenecita M.A.		23.5.2021
VISITA GUIADA 17/07/21					
NOMBRE	FIRMA	GRUPO			
Hèlvica Bach	Yasú Biveta	SCOUTS	Anselmo Ruiz		23.5.2021
Belen Varela	Marc Bonet		Dolara Pascual		20/06/21
Joana Díez	Aran Coca		Jordi Carrasoví		26/06/21
Oriol Castiella	Gerard Aguiló		Juan Puigrec		27-06-2021
Itxne Bach	Fabriel Cañadas		Guillem Alandri		20-06-2021
Aina Segura	Marta Bisquets		Miquel Ramis		20-06-21
Alba Segura	Ran Andres		Maria Catalan		21-6-21
Leia Marco	Eulalia Gonzalvo		Alexandra Graña		27/06/21
Kaite Montilla	Dalia Batlló		ALBERT CASTANY		20/6/21
Martina Wígel	Laura Rascher		Tina Arami		27/6/21
Oriol Vilella	David Barriga		Clara Castany		27/6/21
Ensel da Lluch			Abel Casajús		27/6/21
Roger Lluch					
Arnau Alegret					

VISITA GUIADA 25 JULIO 2021

NOMBRE	FIRMA
ANNALISA DURASTANT	
JAN I. SORRI	
ANA BEATLIZ MIGUERA	
ALFONSO PERMANENS	

Visita Guiada 23/8/21

NOMBRE	FIRMA
Maria	<i>[Signature]</i>
Guillem P. Galta	<i>[Signature]</i>
Fatima	<i>[Signature]</i>
Nicolas	<i>[Signature]</i>
Zaida	<i>[Signature]</i>
Zorac	<i>[Signature]</i>
Esisabeth	<i>[Signature]</i> → Esisabeth
Esisabeth	
Julia	<i>[Signature]</i>
Anna Anniston	<i>[Signature]</i>
Petra	<i>[Signature]</i>
Jairo	<i>[Signature]</i>
Marcos	<i>[Signature]</i>
Marcos	<i>[Signature]</i>
[Signature]	<i>[Signature]</i>

Visita Guiada 23/8/21

NOMBRE	FIRMA
MARIA	<i>[Signature]</i>
Guillem	<i>[Signature]</i>
Karla	<i>[Signature]</i>
Xunex	<i>[Signature]</i>

– Talleres teórico-prácticos de sensibilización ambiental

Con la intención de concienciar la población general sobre la explotación sostenible de los recursos pesqueros y los impactos de la pesca en el fondo marino, dentro del marco del Proyecto MITICAP se llevaron a cabo diversas jornadas de talleres teórico-prácticos en instalaciones públicas de Cadaqués, Port de la Selva y en la Escuela Tanit, la cual forma parte del proyecto Magnet, que trabaja con estudiantes en riesgo de exclusión social.

En el primer año del proyecto los talleres tuvieron lugar el 14 de Agosto de 2020 en Port de la Selva y el 24 de Agosto en Cadaqués, con una afluencia total de 81 participantes. Del mismo modo, durante el segundo año del proyecto, dichos talleres se realizaron el 17 de Abril en la Escuela Tanit y el 24 de Julio en Port de la Selva, con un total de 61 participantes. Dentro del mismo día de cada taller se dividió al total de participantes en varias sesiones con tal de mantener un aforo máximo de 10 personas.

Debido a las circunstancias sanitarias, y aunque para llevar a cabo los talleres se procuró contar con las medidas sanitarias y de seguridad vigentes: (p. ej. aforo limitado a 10 participantes por sesión, utilización de mascarillas, desinfección de los materiales entre grupos de participantes y disponibilidad de gel hidroalcohólico para la desinfección de manos a la entrada del taller), el número de participantes fue inferior al de la fase anterior del proyecto.

Uno de los objetivos del proyecto MITICAP es proporcionar información, y mejorar la sensibilización y educación de la población general en materia de explotar los recursos pesqueros de la forma más sostenible posible. Para conseguir este objetivo, se colaboró con la empresa Empordà Mar y algunos de los pescadores que participan en las pescas experimentales del proyecto para diseñar y llevar a cabo un taller teórico-práctico, adaptable a diferentes edades, sobre la importancia del uso de artes de pesca selectivas.

Este taller, denominado “La pesca sostenible” se divide principalmente en dos partes:

1. Maqueta de un caladero de pesca

La primera parte consiste en una maqueta que recrea un caladero de pesca del fondo marino del Cap de Creus, en el cual se encuentran imantadas varios peluches de especies comerciales de la región. Dichos peluches, presentan distintos tamaños y disponen de un imán sobre el relieve de la maqueta, al cual se adhieren. Los participantes son equipados con cañas de pescar que, en lugar de un anzuelo, disponen de un imán en su extremo. Una vez preparada la actividad, los participantes son llamados a pescar en la zona, que resulta ser un caladero de pesca. Inicialmente, no se informa a los participantes que al “día siguiente” tendrán que volver a pescar en el mismo caladero. Siguiendo este procedimiento, se espera que los participantes actúen pensando en el momento, sin tener en cuenta que si agotan el caladero no se dispondrá de recursos en el futuro. Una vez terminada la primera sesión de pesca se les invita a volver a pescar en el mismo caladero. Si los participantes han pescado de forma sostenible, los organismos de tallas pequeñas habrán podido crecer y por lo tanto los pescadores seguirán teniendo una buena pesca. Por otro lado, si en la primera pesca se lo llevaron todo, ya no quedará stock de ninguna especie y no encontrarán nada que pescar. De este modo, los participantes comprenden la importancia de tener una actitud responsable y consecuente en la pesca, y la relevancia de realizar dicha actividad de forma sostenible.

2. Salida de pesca con barcas peto y diferentes artes

En la segunda actividad, los participantes pueden equiparse con barcas-peto y salir a pescar probando diferentes artes de pesca de diferente luz de malla. Se disponen peluches (más de quince) de varios tamaños de diferentes especies marinas comerciales y no comerciales. El objetivo del taller es comprobar qué organismos “se pescan” con cada arte de pesca. Durante la duración del taller se hace especial hincapié en la importancia de establecer tallas mínimas para mantener en buen estado de conservación de los stocks de cada especie. Entre las especies utilizadas se encuentran peces, marisco y gorgonias. Estas últimas forman parte del descarte, junto a las tallas mínimas de las especies comerciales. El objetivo final de esta parte del taller sería que



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)

los participantes acabaran usando las artes más selectivas como el trasmallo con una luz de malla adecuada.

Fecha: 14/08/2020

Club Náutico Port de la Selva

**VOLS VENIR A FER DE PESCADOR I BIÒLEG
AL PORT DE LA SELVA?**

**TALLERS I JOCS PEDAGÒGICS
SOBRE LA PESCA SOSTENIBLE I ELS
BOSCOS DEL MAR (GORGONIES)**

Divendres 14 d'agost
de 9h a 13h

Al Club Nàutic Port de la Selva



Unión Europea
Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)

CSIC

ICM
Institut de Ciències del Mar



Club Nàutic Port de la Selva
SALA salut



EMPORDÀ MAR
COMPROMÍS AMB EL MAR



Fecha: 24/08/2020

Mas Caials (Cadaqués)

VOLS VENIR A FER DE PESCADOR I BIÒLEG A CADAQUÉS?

TALLERS I JOCS PEDAGÒGICS SOBRE LA PESCA SOSTENIBLE I ELS BOSCOS DEL MAR (GORGONIES)

Vine a conèixer en família el nostre món marí

Dilluns 24 d'agost de 10h a 13h

Al Mas Caials - Cadaqués



Fecha: 16/04/2021

Escuela Tanit



Fecha: 24/07/2021

Port de la Selva



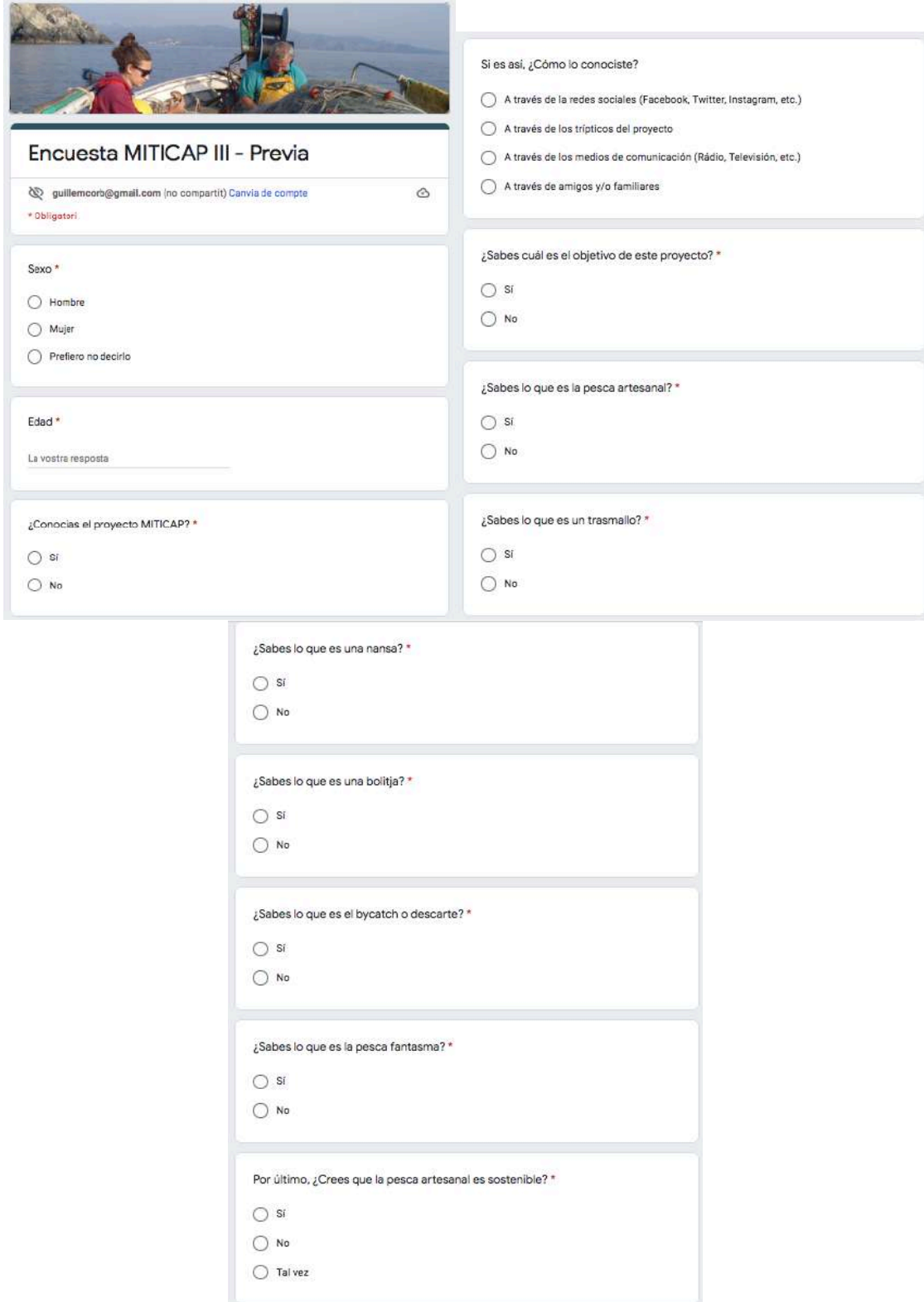
– Congreso de Pesca Artesanal (>80 participantes)

Entre los días 17 y 19 de setiembre se llevó a cabo en Lloret de Mar el primer congreso participativo de artes menores de Cataluña (<https://www.congresartsmenors.cat/>). Dos de nuestros investigadores tuvieron la oportunidad de participar como ponentes en dicho congreso. De este modo, nuestros compañeros pudieron exponer los objetivos y resultados principales del proyecto MITCIAP a más de 80 participantes, de los cuales 60 eran pescadores pertenecientes a 10 cofradías distribuidas a lo largo de toda la costa catalana, desde Llançà hasta el delta del Ebro. Después de la ponencia, muchos de estos pescadores mostraron interés en participar en futuras ediciones del proyecto. A todos los interesados se les hizo saber que, en caso de tener la oportunidad de conseguir más recursos para ejecutar el proyecto, a través de una futura convocatoria de los fondos FEMPA (gestionados por la Fundación Biodiversidad), se les tendría en cuenta para generar nuevas áreas de restauración marina.



Encuestas realizadas durante las jornadas de divulgación y resultados adquiridos

Encuesta previa a la realización de la jornada



Encuesta MITICAP III - Previa

gullemcorb@gmail.com (no compartit) Canvia de compte

* Obligatori

Sexo *

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no decirlo

Edad *

La vostra resposta

¿Conocías el proyecto MITICAP? *

- Sí
- No

Si es así, ¿Cómo lo conociste?

- A través de la redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)
- A través de los trípticos del proyecto
- A través de los medios de comunicación (Radio, Televisión, etc.)
- A través de amigos y/o familiares

¿Sabes cuál es el objetivo de este proyecto? *

- Sí
- No

¿Sabes lo que es la pesca artesanal? *

- Sí
- No

¿Sabes lo que es un trasmallo? *

- Sí
- No

¿Sabes lo que es una nansa? *

- Sí
- No

¿Sabes lo que es una bolitja? *

- Sí
- No

¿Sabes lo que es el bycatch o descarte? *

- Sí
- No

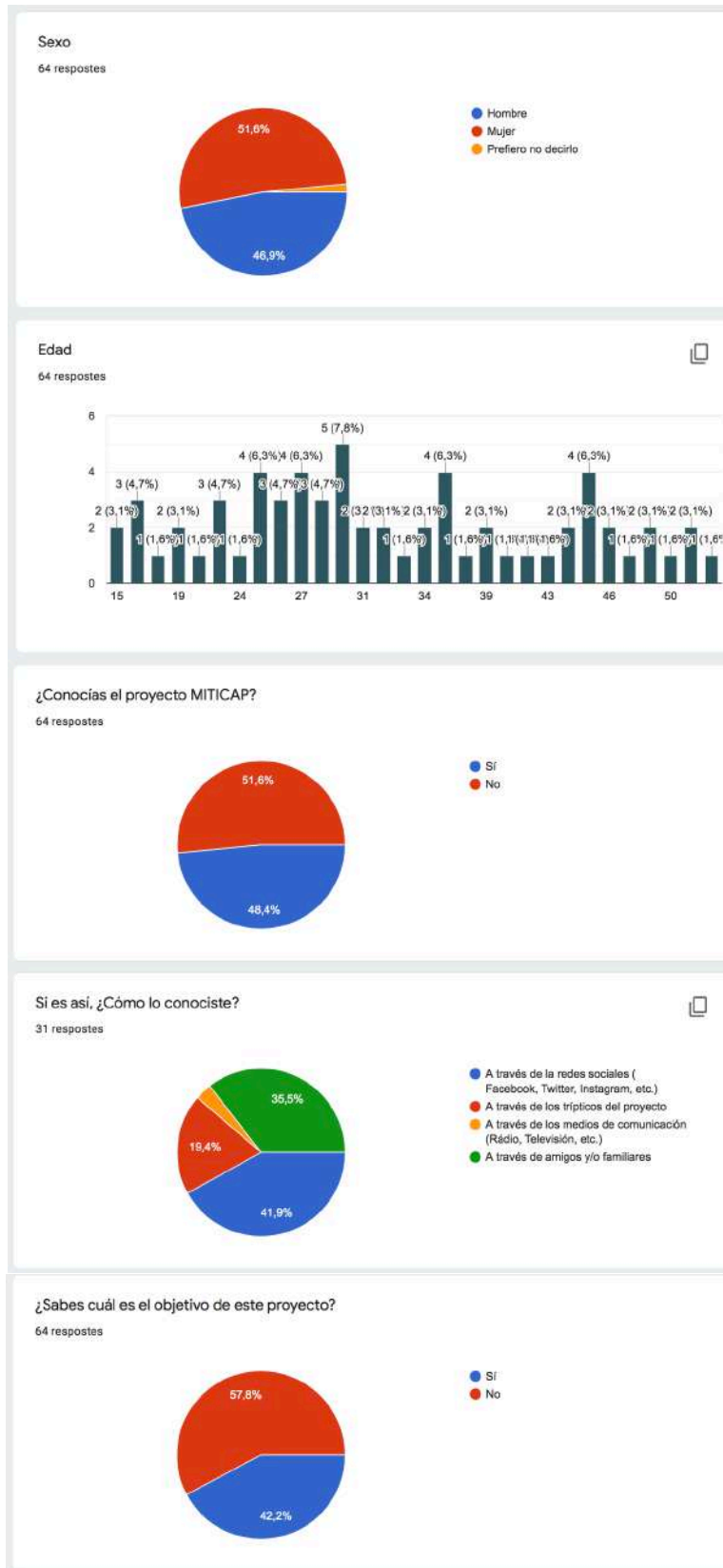
¿Sabes lo que es la pesca fantasma? *

- Sí
- No

Por último, ¿Crees que la pesca artesanal es sostenible? *

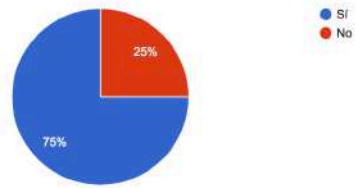
- Sí
- No
- Tal vez

Resultados encuesta previa a la realización de la jornada



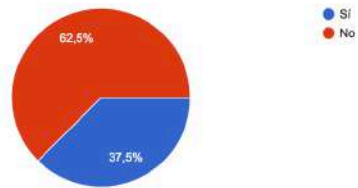
¿Sabes lo que es la pesca artesanal?

64 respuestas



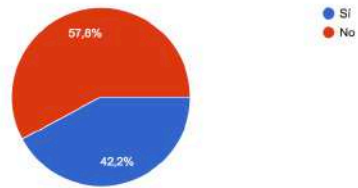
¿Sabes lo que es un trasmallo?

64 respuestas



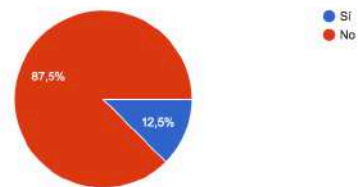
¿Sabes lo que es una nansa?

64 respuestas



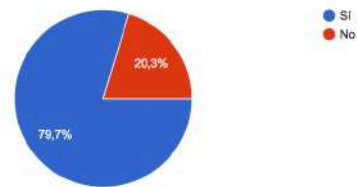
¿Sabes lo que es una bolitja?

64 respuestas



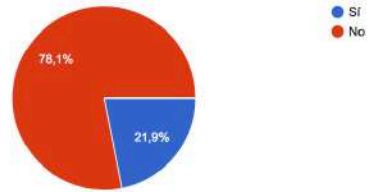
¿Sabes lo que es el bycatch o descarte?

64 respuestas



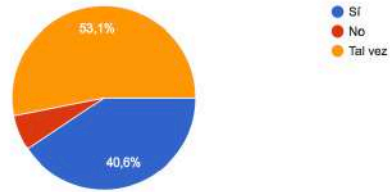
¿Sabes lo que es la pesca fantasma?

64 respuestas



Por último, ¿Crees que la pesca artesanal es sostenible?

64 respuestas



Encuesta posterior a la realización de la jornada



Encuesta MITICAP III - Final

Descripción del formulario

Sexo *

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no decirlo

Edad *

Text d'una resposta breu:

El objetivo principal del proyecto MITICAP es: *

- a) Mitigar el impacto de la pesca artesanal en los fondos del cap de Creus
- b) Disminuir el bycatch o descartes de la pesca artesanal
- c) Disminuir la pesca fantasma en los fondos del cap de Creus
- d) Todas las anteriores

La pesca artesanal es: *

- a) Pesca de arrastre
- b) Pesca con artes menores
- c) Pesca deportiva
- d) Todas las anteriores

Un trasmallo es: *

- a) Una red pelágica
- b) Una red simple, compuesta por una única malla
- c) Una red bentónica, compuesta por tres mallas
- d) Una red pelágica, compuesta por tres mallas

Una nansa es: *

- a) Un red de pesca usada principalmente para la captura de túnidos (bonito, atún, etc.)
- b) Una trampa pescuera, usada principalmente para la captura del pupo
- c) Una trampa pescuera, usada principalmente para la captura de la gamba
- d) Una trampa pescuera, usada principalmente para la captura de peces de roca

Una bolitja es: *

- a) Una trampa pescuera, usada principalmente para la captura de peces de roca
- b) Un red de pesca usado principalmente para la captura de gamba
- c) Un red de pesca usada principalmente para la captura de túnidos (bonito, atún, etc.)
- d) Conjunto brazacladas con anzuelos unidos a una línea madre, con muy baja selectividad

El bycatch o descarte es: *

- a) Las especies objetivo de la pesca, con alto valor comercial
- b) Especies accesorias a la pesca, con valor comercial
- c) Especies accesorias a la pesca, sin ningún valor comercial
- d) Todas las anteriores

La pesca fantasma es: *

- a) La pesca de organismos no deseados por parte de los pescadores
- b) La captura de organismos marinos por parte de pescadores furtivos
- c) Es un sinnónimo del bycatch
- d) La captura de organismos marinos por parte de redes perdidas en el lecho marino

¿Crees que este proyecto es positivo para el medio marino?

- a) Sí, mucho
- b) Sí, un poco
- c) Ni positivo ni negativo
- d) Negativo

¿Crees que se tendrían que promover este tipo de proyectos?

- a) Sí
- b) No

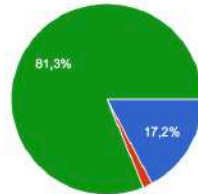
¿Te gustaría saber más sobre este proyecto? *

- a) Sí
- b) No

Resultados encuesta previa a la realización de la jornada

El objetivo principal del proyecto MITICAP es:

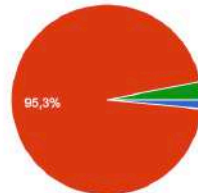
64 respuestas



- a) Mitigar el impacto de la pesca artesanal en los fondos del cap de Creus
- b) Disminuir el bycatch o descarte de la pesca artesanal
- c) Disminuir la pesca fantasma en los fondos del cap de Creus
- d) Todas las anteriores

La pesca artesanal es:

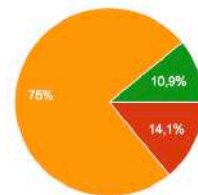
64 respuestas



- a) Pesca de arrastre
- b) Pesca con artes menores
- c) Pesca deportiva
- d) Todas las anteriores

Un trasmallo es:

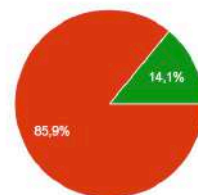
64 respuestas



- a) Una red pelágica
- b) Una red simple, compuesta por una única malla
- c) Una red bentónica, compuesta por tres mallas
- d) Una red pelágica, compuesta por tres mallas

Una nansa es:

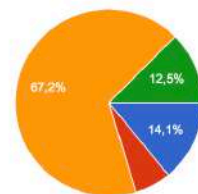
64 respuestas



- a) Una red de pesca usada principalmente para la captura de túnidos (bonito, atún, etc.)
- b) Una trampa pesquera, usada principalmente para la captura de la gamba
- c) Una trampa pesquera, usada principalmente para la captura de la gamba
- d) Una trampa pesquera, usada principalmente para la captura de pec...

Una bolitja es:

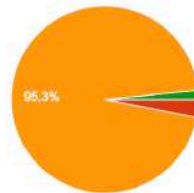
64 respuestas



- a) Una trampa pesquera, usada principalmente para la captura de peces de roca
- b) Una red de pesca usada principalmente para la captura de gamba
- c) Una red de pesca usada principalmente para la captura de túnidos...
- d) Conjunto brazoladas con anzuelos unidas a una línea madre, con muy ba...

El bycatch o descarte es:

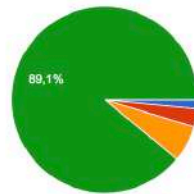
64 respuestas



- a) Las especies objetivo de la pesca, con alto valor comercial
- b) Especies accesorias a la pesca, con valor comercial
- c) Especies accesorias a la pesca, sin ningún valor comercial
- d) Todas las anteriores

La pesca fantasma es:

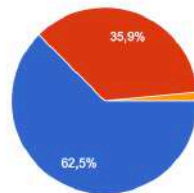
64 respuestas



- a) La pesca de organismos no deseados por parte de los pescadores
- b) La captura de organismos marinos por parte de pescadores furtivos
- c) Es un sinónimo del bycatch
- d) La captura de organismos marinos por parte de redes perdidas en el lecho marino

¿Crees que este proyecto es positivo para el medio marino?

64 respuestas



- a) Si, mucho
- b) Si, un poco
- c) Ni positivo ni negativo
- d) Negativo

¿Crees que se tendrían que promover este tipo de proyectos?

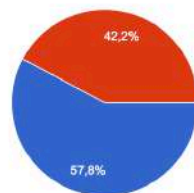
64 respuestas



- a) Sí
- b) No

¿Te gustaría saber más sobre este proyecto?

64 respuestas



- a) Sí
- b) NO



VICEPRESIDENCIA
CLARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)

Conclusiones sacadas de los resultados de las encuestas

Con la intención de evaluar el grado de conocimiento sobre conceptos pesqueros de la población general, 64 de los participantes en las jornadas divulgativas rellenaron una encuesta previa a la actividad. Dichos participantes estaban compuestos por un 52% de mujeres y un 47% de hombres, con un rango de edades entre 15 y 55 años.

Aproximadamente la mitad de los participantes ya conocían el proyecto MITICAP antes de llevar a cabo la actividad, de los cuales un 42% lo había descubierto a través de las redes sociales, un 36% a través de amigos y familiares, un 19% a través de los trípticos del proyecto y un 3% a través de medios de comunicación.

Aunque la mayoría de los participantes (75%) sabe lo que es la pesca artesanal, pocos son conocedores de los principales artes de pesca usados por dichos pescadores y de sus especies objetivo. El arte más conocido por la población general es la nansa con un 42%, mientras que el trasmallo y la bolitja solo los conoce un 37% y un 12% del público que rellenó las encuestas. Por otro lado, se puede observar que la gran mayoría (75%) de los participantes son conocedores del uso que tiene el concepto “descarte” en la pesca. No ocurre lo mismo con el concepto “pesca fantasma”, el cual solo lo conoce el 22% del público. En general, los participantes en la encuesta piensan que la pesca artesanal puede llegar a ser sostenible, con sólo un 6% que cree que no lo es.

Mientras temas como la ganadería intensiva y los cultivos de aceite de palma son ampliamente conocidos por la población general, los resultados de esta encuesta denotan la falta de cultura y conocimiento que hay alrededor del mundo de la pesca. El objetivo de las jornadas divulgativas del proyecto MITICAP es dar a conocer la forma más sostenible que tienen de trabajar los pescadores artesanales frente a la pesca industrial (p. ej. artes de pesca más selectivas y menos destructivas). Al mismo tiempo también se hace especial hincapié en los impactos que pueden tener los artes de pesca perdidos en el fondo del mar y la importancia de reducir la cantidad de capturas accidentales que llevan a cabo los pescadores.

Una vez finalizadas las jornadas divulgativas, los participantes rellenaron una segunda encuesta con la que se pudo evaluar la cantidad de conocimientos adquiridos durante

dichas actividades. Si se observan los resultados de esta segunda encuesta, se puede ver que las jornadas divulgativas fueron todo un éxito, ya que la mayoría de los participantes fueron capaces de responder de forma correcta a las preguntas planteadas. Prácticamente el 70% de los participantes salieron de la actividad sabiendo que artes usan los pescadores y cuales son sus especies objetivo. Así mismo, los conceptos de “descarte” y “pesca fantasma” quedaron claros entre la mayoría de los participantes, que también aprendieron los principales objetivos del proyecto MITICAP, que consisten en reducir la pesca fantasma, la cantidad de descarte y los impactos de la pesca en los fondos del Cap de Creus. Una vez terminadas las actividades, la práctica totalidad del público creía que este proyecto tiene efectos positivos para la conservación de los ecosistemas marinos del Cap de Creus y sugería que habría que subvencionar más proyectos de este estilo.