

Informe Técnico

Proyecto

**Conservación y Recuperación de Poblaciones de Gorgonias de Profundidad mediante Restauración Ecológica y Mitigación de los Impactos de la Pesca en Áreas Marinas Protegidas
RESCAP5**

Autores

**Stefano Ambroso
Ariadna Martínez Dios
Patricia Baena Cabrera
Joan Mir
Claudia Traboni
Marina Pastor
Vicente Chrapkowski Llinares
Cristina Roldan
Josep Maria Gili**



A-1 Recogida y mantenimiento en vida de las gorgonias y corales blandos capturados accidentalmente

FV-1 Reuniones de coordinación de trabajo

Lugar: Formentera

Fecha: 28 enero 2022

Asistentes:

- Stefano Ambroso (Investigador proyecto ResCap),
- Rocio (Secretaria de la cofradía de Formentera)
- 8 pescadores de la cofradía de Formentera

Stefano explica que el proyecto Rescap es un proyecto que lleva en marcha desde hace 4 años y que se está desarrollando desde el Instituto de Ciencias del Mar en colaboración con la fundación biodiversidad, la cofradía de pescadores de Port de la Selva y Cadaques y el Parque natural de Cap de Creus.

Este año se empieza una actividad de restauración de corales en la zona de Formentera y por esto se hace esta reunión de inicio de proyecto en Formentera.

Stefano explica que se llevarán unos acuarios de mantenimiento en la cofradía donde los mismos pescadores podrán depositar los corales y las gorgonias que pescarán accidentalmente.

Los pescadores se muestran conformes con la idea.

Stefano explica que la intención es comenzar con las pescas lo antes posible, que la intención es instalar los acuarios de mantenimiento de las gorgonias a principios de mayo, si la situación sanitaria lo permite.

Uno de los pescadores pregunta como han ido los años anteriores y si las gorgonias trasplantadas están sobreviviendo. Stefano les informa de los datos obtenidos los años anteriores y sobre la supervivencia de las colonias recuperadas. Los pescadores manifiestan su satisfacción con los resultados.

La secretaria será el centro de comunicación entre los pescadores y los investigadores.

Lugar: Port de la Selva

Fecha: 20 enero 2022

Asistentes:

- Salvador Manera (Pescador artesanal de la cofradía de Port de la Selva)
- Guillermo Cornejo (Pescador artesanal de la cofradía de Port de la Selva)
- Manel Ferrer (Pescador artesanal de la cofradía de Port de la Selva)
- Joaquim Puigvert (Pescador artesanal de la cofradía de Port de la Selva)
- Rafa (Pescador artesanal de la cofradía de Port de la Selva)
- Patricia Baena conexión con zoom (Investigadora proyecto MitiCap)
- Stefano Ambroso conexión con zoom (Investigador proyecto ResCap)

La reunión comienza con Patricia explicando que este año se vuelve a contar con todos los pescadores artesanales que ya habían participado en los años anteriores en el proyecto. Además, se especifica que gracias a que el proyecto no ha sufrido recortes económicos en esta convocatoria, los pescadores volverán a cobrar lo que cobraron por su participación en los primeros años. Información que todos agradecen.

Stefano explica que el proyecto Rescap es un proyecto que lleva en marcha desde hace 4 años y que se está desarrollando desde el Instituto de Ciencias del Mar en colaboración con la fundación biodiversidad, la cofradía de pescadores de Port de la Selva y Cadaques y el Parque natural de Cap de Creus.

Manuel pregunta si este año hay alguna novedad en la que ellos sean partícipes y Patricia les explica que este año el proyecto tiene varias novedades. Patricia le comenta que de entre las novedades del proyecto MITICAP hay dos en concreto que requieren de su colaboración. Una de ellas consiste en el aprovechamiento del descarte de *Astrospartus mediterraneus* para la producción de abono para los cultivos de la zona y la

otra es el marcaje de los “corn marí” de tal forma que los pescadores deberán fotografiar con una tablilla a modo de referencia de escala todos aquellos “corns marí” que capturen accidentalmente.

Stefano explica que la intención es comenzar con las pescas lo antes posible, que la intención es instalar los acuarios de mantenimiento de las gorgonias a principios de mayo, si la situación sanitaria lo permite.

Lugar: Cadaques.

Fecha: 20 enero 2022

Asistentes:

- Patricia Baena (online)
- Stefano Ambroso (online)
- Vicente Chrapkowsky (Investigadores proyectos Miticap y Rescap)
- Isca (Pescador artesanal de la cofradía de Cadaques)
- Silvia Clavaguera (Secretaria de la cofradía de Cadaques)

Stefano explica que el proyecto Rescap es un proyecto que lleva en marcha desde hace 4 años y que se está desarrollando desde el Instituto de Ciencias del Mar en colaboración con la fundación biodiversidad, la cofradía de pescadores de Port de la Selva y Cadaques y el Parque natural de Cap de Creus.

Stefano explica que el proyecto Rescap es un proyecto que lleva en marcha desde hace 4 años y que se está desarrollando desde el Instituto de Ciencias del Mar en colaboración con la fundación biodiversidad, la cofradía de pescadores de Port de la Selva y Cadaques y el Parque natural de Cap de Creus. También explica que la intención es comenzar con las pescas lo antes posible, que la intención es instalar los acuarios de mantenimiento de las gorgonias a principios de mayo, si la situación sanitaria lo permite. Se comenta que el objetivo que hay que alcanzar este año es de 1000 gorgonias restauradas. Los pescadores creen que se pueda llegar fácilmente a esa cifra. Tanto Isca como Silvia afirman que la cofradía de Cadaqués participará para que dicha actividad se lleve a cabo con éxito.

A continuación, Patricia aborda el tema del marcaje de las Charonias, una actividad novedosa de la presente convocatoria de proyecto. Patricia comenta que ahora las Charonias que sean capturadas accidentalmente deberán ser fotografiadas y pesadas, así como deberán de depositarse en los acuarios para que nosotros, los investigadores podamos proceder con el marcaje de cada individuo. Patricia les explica que de esta manera se podrá hacer un seguimiento de la población de esta especie e incluso si hay o no recaptura de los mismos individuos. Isca comenta que para él no es ningún esfuerzo hacer esto, ya que normalmente ya solía fotografiar estos individuos cuando los encontraba. Por lo que también queda aprobada esta actividad por parte del pescador. Por último, frente a la problemática ocasionada por la elevada abundancia de la especie de ofiura *Astrospartus mediterraneus*, se pondrán unos bidones para el almacenamiento de los organismos capturados accidentalmente por las redes de trasmallo para hacer compost con dicho descarte. Vicente comenta que se pondrá en contacto con las personas que hicieron la prueba piloto el anterior año para avisarles de que este año se hará eso mismo pero con mayor cantidad de organismos.

Lugar: Reunion mantenida online via zoom.

Fecha: 1 febrero 2022

Asistentes:

- Patricia Baena, Stefano Ambroso (Investigadores proyectos Miticap y Rescap)
- Ponç Feliu (director del PNCC)
- Gerard Carrión. (vicedirector del PNCC)

Patricia comienza comentando que otro año más se renuevan los proyectos pero que esta vez el periodo de proyecto será más corto. Igualmente, comenta que la necesidad del uso de la casa ofrecida por el Parque Natural será la misma que otros años. Gerard comenta que ya hay alguna reserva en el periodo de primavera-verano, que le enviemos cuanto antes una propuesta de calendario para formalizar la reserva de la temporada.

Ponç pregunta qué tal fue la campaña el pasado otoño con el ROV. Patricia contesta que fue todo un éxito, que el trabajo con los agentes del parque natural siempre fluye muy bien. Patricia aprovecha la pregunta para comentar que este año se harán unas grabaciones de las redes de trasmallo cuando están caladas en el fondo. Explica que dichas grabaciones servirán para ver las capturas, el descarte y como se dispone la red en el fondo, todo *in situ* para entender cómo se apoya en el fondo y ver cómo se produce el impacto que este tipo de redes tienen a veces sobre las comunidades bentónicas. Para hacer esto se utilizará un ROV y se contratará a una empresa externa. Patricia pregunta si para esta ocasión también podrían contar con la colaboración del Parque Natural y aprovechar la barca del parque para hacer las grabaciones. A lo que el director responde que podemos contar con el parque para tal actividad, pero que agradecerían que fuera en una época en la que aún no hubiera mucho turismo, ya que en pleno verano el seguimiento y control en el Parque Natural es mucho más exhaustivo debido al aumento de embarcaciones y personas en general en la zona. Patricia pregunta si el mes de mayo sería un buen mes a lo que Gerard comenta que sí. Por lo que, se acuerda intentar organizar la campaña para esas fechas.

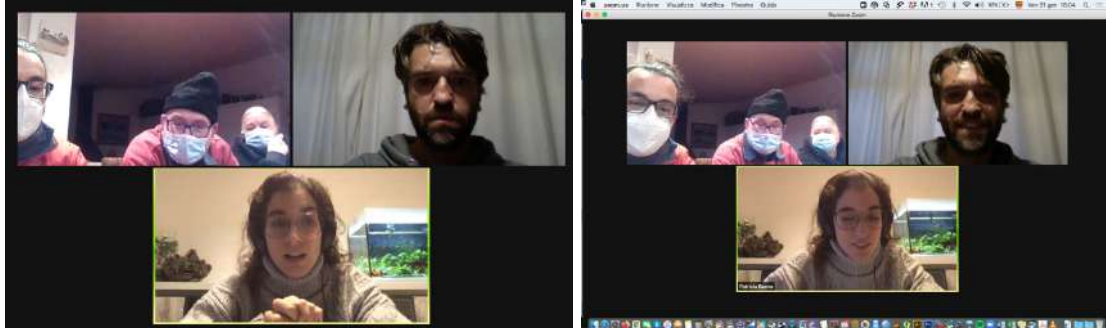
Ponç pregunta si podríamos facilitarle algún tipo de informe resumen en relación a los organismos del Parque Natural y le decimos que no hay ningún problema, que le haremos llegar un pequeño informe.

Por último, Stefano habla sobre la contratación de una posible empresa para hacer un vídeo explicativo de los proyectos, tanto MitiCap como ResCap. Dicho vídeo forma parte de los objetivos de ambos proyectos y al estar el Parque Natural implicado en ambos, se comenta en la reunión si estarían dispuestos a participar de algún modo en la grabación de estos vídeos divulgativos. Tanto Gerard como Ponç contestan de forma afirmativa al planteamiento.

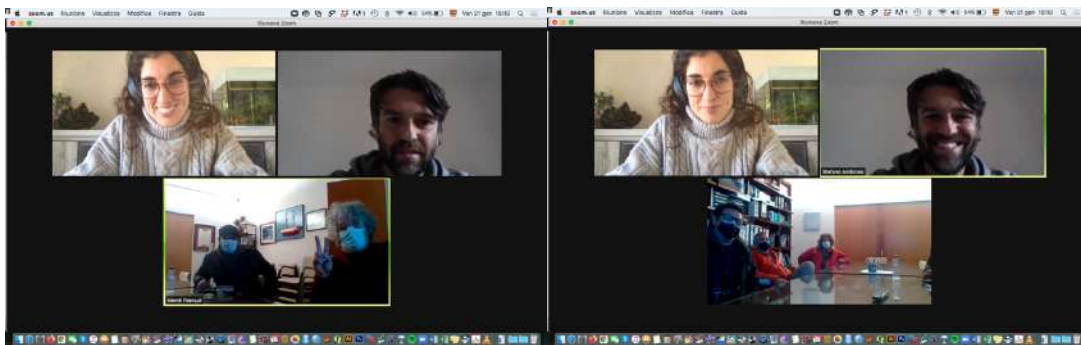
Patricia y Stefano comentan que no tienen nada más que añadir y simplemente, agradecen la colaboración constante y positiva ofrecida el parque.

FV-1 Fotografías de las reuniones realizadas

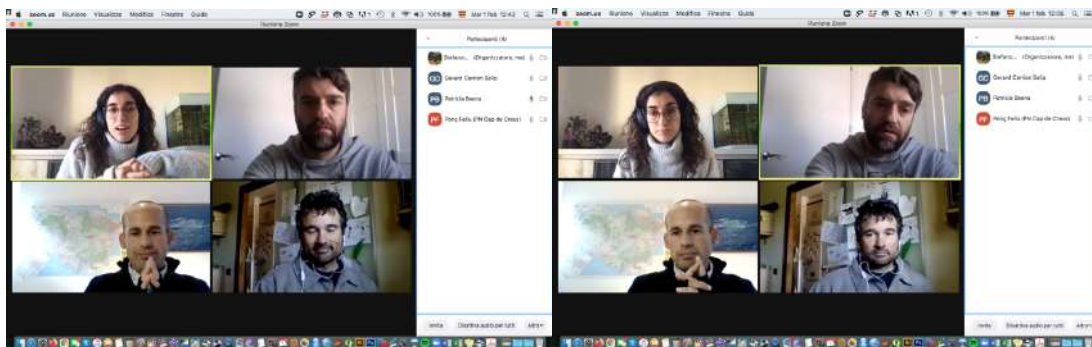
Cadaques



Port de la Selva



Parque



Formentera



FV-1 Fotografías de los acuarios instalados para la recogida y mantenimiento de gorgonias y corales blandos.

1. Instalación de acuarios en la cofradía de Port de la Selva



2. Instalación de acuarios en Mas Caials (Cadaqués)



3. Instalación cesta y acuarios en Formentera





FV-1 Informe del número de gorgonias y corales blando recogidos, así como su supervivencia.

Durante el periodo de pesca de langosta con trasmallo (mayo-agosto) se han hecho un total de 60 salidas de las cuales 40 en Cadaques y Port de la Selva y 20 en Formentera. Durante estas salidas los pescadores iban acompañados por uno de los investigadores contratados por el proyecto ResCap. Este número superior respecto al año pasado se debe a la

disminución de las restricciones que hubo al inicio de la temporada del año pasado en cuanto a la movilidad debido a la pandemia. La normativa de aquel momento permitió que se montaran las instalaciones de acuarios en el permitiendo que los pescadores pusieran las gorgonias y corales blandos en las instalaciones de acuarios para mantenerlos vivos. Tanto los pescadores de Port de la Selva como Cadaqués, el año pasado usaron nasas donde metían las gorgonias y corales que habían capturado accidentalmente. Estas nasas estaban en un punto en concreto cerca del puerto y en mar abierto, lo que permitió la supervivencia de algunas de ellas. Dicho método no era el ideal, ya que las gorgonias durante días estuvieron apiladas y no en su posición erecta natural. **Este año teniendo las instalaciones montadas los mismos pescadores ponían las gorgonias en los acuarios. Durante las 60 salidas se capturaron un total de 423 gorgonias y 136 corales blandos. Se capturaron gorgonias o corales blandos en 45 salidas (75% de las salidas).**

Por otro lado, cabe destacar que todos los pescadores, al conocer el procedimiento de otros años, recolectaban todas las gorgonias y corales que capturaban accidentalmente independientemente si iban o no acompañados de científicos y los llevaban a los acuarios, favoreciendo así su posterior devolución al mar. Esto, sin duda, ha ayudado a aumentar el número de gorgonias y corales recogidos y permitiendo la devolución al mar de mas de 1000 gorgonias. La cooperación y confianza entre los distintos colectivos participativos ha ido creciendo con el paso del tiempo, lo cual hace que la efectividad del proyecto al completo haya aumentado poniendo en valor la continuidad de este tipo de proyectos.

De todas las gorgonias y corales blandos capturados accidentalmente, se evaluó el estado general del tejido, estudiando así la probabilidad de supervivencia para ser devueltas al mar con éxito. Como criterio de selección de las colonias, se estableció un máximo del 40% de tejido dañado o necrosado para ser consideradas aptas para realizar el trasplante.

Las gorgonias, una vez en los acuarios fueron fijadas a piedras mediante una masilla de dos componentes, de tal forma que la piedra hacía de peso permitiendo la caída y el aterrizaje de la gorgonia en posición erecta en el fondo. Para ello se seleccionaban piedras naturales, las cuales eran agujereadas para insertar la gorgonia y fijarla con ayuda de la masilla. Se

dejaba secar durante un día y posteriormente podían ser devueltas al mar. Además, las piedras se pintaban con color verde para diferenciar las colonias recuperadas este año respecto a los anteriores. Una vez se procedía con la devolución se llenaban varias neveras portátiles con agua salada para poder transportarlas en la barca del Parque Natural de Cabo de Creus hasta un punto en concreto.

En cuanto a los corales blandos, de los 136 que se capturaron, todos fueron devueltos con éxito al mar ya que todos estaban en perfecto estado y, además, ya fueron capturados con piedra incluida, lo cual facilitó el proceso de devolución.

Fuente de verificación FV2

A-2 Devolución de las gorgonias y corales blandos a su hábitat natural.

FV-2 Informe de la devolución de los organismos recuperados

Como en los cuatro anteriores años, las colonias de corales blandos y gorgonias que fueron recuperadas este año de las redes de los pescadores han sido fijadas directamente sobre piedras naturales recuperadas en las playas. Las piedras fueron recolectadas en las playas más próximas a Port Lligat y en la playa de Port de la selva y Cadaques. Todas las piedras eran ladrillos que derivan de las descargas ilegales de las antiguas obras. De esta manera el Proyecto RESCAP IV se implicó en la limpieza de zonas afectadas por el impacto antrópico. Para facilitar la fijación de la colonia, se ha realizado un agujero central con un taladro de columna en cada piedra. Sucesivamente el agujero se rellenaba con una masilla bicomponente apta para la fijación de corales en acuario. En la quinta edición del proyecto RESCAP las piedras se han pintado con pintura verde resistente al agua y no tóxica para el medio ambiente. Este año el color de la pintura ha sido cambiado con el fin de facilitar la identificación de dichas piedras respecto a las gorgonias fijadas en cantos rodados durante las fases anteriores del proyecto. Por último, cada colonia fue trasplantada en las piedras y fijada con masilla polivalente de dos componentes (Ivegor). Seguidamente se dejó solidificar la masilla con la colonia en el acuario de mantenimiento durante 24/48 horas. A lo largo de la temporada de pesca con trasmallo (mayo - agosto), y gracias a la colaboración de los pescadores de las cofradías de Port de la Selva y Cadaqués, en total, se han devuelto 1120 colonias pertenecientes a las especies de gorgonias *Eunicella cavolini*, *Eunicella singularis* y *Leptogorgia sarmentosa* de los cuales 136 eran corales blandos de la especie *Alcyonium palmatum* y *Alcyonium acaule*. Antes de ser devueltas, cada gorgonia y coral fueron fotografiados con una tabla de medida con el objetivo de hacer seguimiento del estado de las colonias restauradas en el caso de que se obtuviera mas financiación en futuro.

Durante los meses de mayo a septiembre han tenido lugar 8 eventos de devolución de gorgonias y 18 eventos de devolución de corales blandos. Las devoluciones se han realizado con la participación del Parque Natural del Cap de Creus que puso a disposición una embarcación y también gracias a la ayuda de uno de los pescadores

de Port de la Selva que mediante el uso de la sonda podía alcanzar con precisión las coordenadas del punto de devolución. Tanto los trabajadores del Parque Natural como los pescadores participantes se implicaron activamente y con entusiasmo en ayudar a los investigadores a realizar la devolución de las colonias al mar. Así pues, la localidad escogida para realizar la devolución de gorgonias ha sido, como cada año, una del parque llamado “Es Portalò” (42°20,385’ N 3°17,586’ E) a 82 - 84 m de profundidad. Se eligió dicha localización debido a los buenos resultados obtenidos en las anteriores fases del proyecto. Para realizar el transporte de las colonias a este punto de devolución, se utilizaban varias neveras portátiles con agua de mar fría para mantener las colonias a la misma temperatura que en el acuario donde estaban alojadas durante el trayecto. Las gorgonias se devolvían al mar desde la embarcación, a poca distancia respecto al agua para así evitar un impacto brusco con el agua de superficie y facilitar una caída suave hasta el fondo. **En el momento de la reformulación del proyecto se prometió la devolución de 1000 gorgonias y corales blandos y al final se devolvieron 1120 colonias.** Al finalizar las actividades de devolución de las colonias al mar se valoran muy positivamente los resultados obtenidos ya que se devolvieron muchas más gorgonias y corales blandos de lo esperado. Para la valoración final se puede considerar que los eventos de devolución han sido un éxito, tanto de participación de los agentes implicados como de resultados obtenidos en su ejecución.

FV-2 Fotografías de los corales blandos y de las gorgonias trasplantadas.



Leptogorgia sarmentosa



Eunicella singularis



Eunicella cavolini

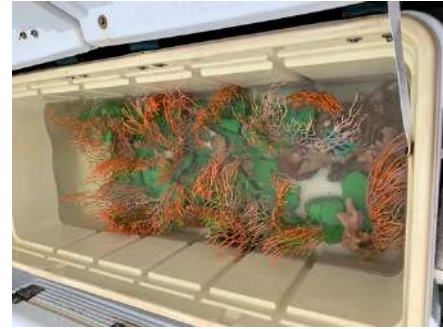


Alcyonium acaule



Alcyonium palmatum

FV-2 Fotografías de las acciones de devolución de los organismos capturados a su hábitat natural



Fuente de verificación FV3

A-3 Evaluación del éxito de la mitigación.

FV-3 Informe con los resultados obtenidos.

Durante el periodo del 13 al 17 de junio 2022 se realizó la campaña oceanográfica mediante un vehículo submarino autónomo (ROV) con el fin de registrar imágenes del fondo de la localidad dónde se devolvieron las gorgonias (este año y los cuatro anteriores) y realizar también un muestreo en la misma zona (Es Portaló). Durante los meses anteriores hubo una gran labor, por parte de los investigadores, en organizar la campaña en cuanto a la organización del material para que no faltara nada y en contratar a la empresa que se encargase de la grabación y del muestreo profundo. El ROV utilizado fue un ROV diferente que el del año anterior. El ROV Girona 1000 del equipo del Centro de Informática y Robótica Submarina (CIRS) de la Universidad de Girona (UdG) no estaba disponible para las fechas indicadas y no tenía brazo articulado para poder muestrear en profundidad así que se optó para utilizar el ROV Sibiu Nano Pro de la empresa Nidorobotics. Concretamente, la campaña se realizó los días 13, 15, 16 y 17 de junio. Durante estos días la meteorología no acompañó en el desarrollo de la campaña. El día 14 de junio no se pudo salir por mal tiempo y durante los otros dos días solo se pudo salir por la mañana. Los detalles de la campaña y los días que se hicieron los varios transectos y el muestreo se detallan en el diario de campaña.

Para conseguir el objetivo de la campaña se salió al mar durante otra jornada a final de agosto con un ROV puesto a disposición del Instituto de Ciencias Del Mar y la embarcación del Parque Natural del Cap de Creus y se consiguió grabar los transectos en la zona restaurada.

FV-3 Diario de campaña

Objetivos de campaña:

- Realización de 20 transectos de vídeo de la zona restaurada con gorgonias del área marina del Parc Natural del Cap de Creus, concretamente en Portaló, para verificar el estado en el que se encuentran las gorgonias restauradas.

- Muestreo de 20 gorgonias restauradas y 20 naturales con robótica submarina para ver el éxito reproductivo de la población restaurada.

La zona a estudiar se encuentra a 92 m de profundidad.

1º día de campaña 13 de junio

Salida desde el embarcadero de Port Lligat a las 7:12 de la mañana. La previsión meteorológica es buena pero una vez llegados en la zona de muestreo a las 8h empieza a soplar viento de Tramuntana. Aun así, se pone el ROV al agua a las 8:30 pero las corrientes de fondo impiden que la actividad con el ROV se lleve a cabo. Por lo que se cancela la inspección en la zona restaurada. A las 9:10 el ROV sube al barco. A las 10:14 llegamos a Port Lligat.

2º día de campaña 14 de julio

La previsión meteorológica impide la salida del puerto, los fuertes vientos de tramontana hacen que la misión sea demasiado peligrosa así que durante todo el día se cancela el muestreo.

3º día de campaña 15 de julio

Salida desde el embarcadero de Port Lligat a las 10:15 de la mañana. La salida se ha retrasado porque los técnicos del ROV se olvidaron una pieza así que se tuvo que volver a Cadaques para recogerla. La meteorología es buena. Se llega a la zona de muestreo a las 11 y a las 11:32 se pone el ROV al agua. A las 12h el ROV llega al fondo y se procede a grabar el fondo. Durante el transecto no se consigue grabar las imágenes y además aparece un error en la pantalla del ordenador desde el cual se controla el robot, por lo que se decide interrumpir el transecto y subir el robot para inspeccionarlo. A las 13:02 el ROV vuelve al barco. El error indica entrada de agua en la caja donde se aloja la electrónica y la cámara. Se procede con la comprobación, todo funciona correctamente, pero hay gotas en el interior de la caja de la cámara, por lo que se procede con la cancelación de la actividad. A las 15:10 se llega a Port de la Selva.

4º día de campaña 16 de julio

Salida de Port de la Selva a las 8:05. Se navega muy despacio hacia la zona de muestreo debido a la mar de fondo. Se llega a las 9:16 a la zona de restauración de

gorgonias y a las 9:25 se pone el ROV al agua. A las 10:06 el ROV llega al fondo y se empieza a grabar los transectos. Después de 20 minutos se procede a subir el ROV al barco ya que la mar de fondo impide la correcta grabación de los transectos, aun así se consiguen grabar 4 transectos. A las 10:33 el ROV sube a bordo y se empieza a navegar hacia Port Lligat. A las 11:44 se llega al puerto.

5º día de campaña 17 de julio

Salida desde el embarcadero de Port Lligat a las 8h de la mañana. La meteorología es buena y a las 08:27 se llega a la zona de trabajo. A las 9:12 se baja con el ROV a inspeccionar el punto donde se han hecho durante estos 5 años la actividad de restauración de gorgonias profundas. A las 9:35 el ROV llega al fondo y se empieza la inspección. Sigue habiendo un error en pantalla así que se procede a subir el ROV para arreglarlo. A las 11 se vuelve a poner el ROV al agua y a las 11:16 llega al fondo. Todos los parámetros del ROV son correctos así que se empieza de nuevo la inspección del fondo. Se localizan una veintena de gorgonias de color verde, lo cual indica que han sido restauradas este último año. Todas las gorgonias encontradas en dicha inspección se encuentran en posición erguida y con todo el tejido vivo recubriendo la colonia. Después de una hora de grabación, se llegó a encontrar una gorgonia restaurada en el año 2021. Dicha gorgonia fue exitosamente muestreada mediante el uso de las pinzas del robot submarino y subida a superficie. Gracias a dicha muestra se podrá comprobar si la gorgonia, además de conservarse en buen estado, si se reproduce o no. Solo se pudo muestrear una única gorgonia. Ese mismo día un pescador que tenía las redes caladas cerca de la zona de muestreo nos avisó que recogió una gorgonia restaurada así que durante la campaña pudimos muestrear solo dos gorgonias.

A final de agosto ya que no se pudo muestrear se intentó sin éxito muestrear las gorgonias con el ROV. Como se quiso alcanzar el objetivo igualmente, se pidió a un pescador que tirara una red en una zona cercana al punto de restauración y, con esa técnica, se consiguió muestrear 16 colonias restauradas que sumadas a las 2 muestreadas durante la campaña, son un total de 18 gorgonias restauradas.

FV-3 Análisis y evaluación de los datos obtenidos durante la campaña ROV

En los 23 transectos realizados durante la campaña se han observado 180 gorgonias naturales y 67 gorgonias restauradas, la mayoría de ellas correspondientes al año 2022 y 2021. Del total de gorgonias restauradas observadas, no se ha podido identificar el año de restauración de 13 colonias debido a que la base estaba recubierta de sedimento. Se presume pues, que fueron restauradas con anterioridad al 2021, lo que demuestra la supervivencia a largo plazo de las gorgonias trasplantadas y así como la viabilidad de proyectos como Rescap. Otro dato importante a tener en cuenta es la posición en la que se observan las gorgonias, la mayoría de ellas en posición erguida y perpendicular a la corriente esencial para la captura de alimento en suspensívoros bentónicos. Sólo un 8% del total de gorgonias trasplantadas observadas en los transectos se encontraban en posición tumbada, seguramente debido a que las características específicas del fondo no favorecieron el *efecto bádmiton*.

En cuanto a las 16 colonias muestreadas con la red, 1 gorgonia fue restaurada el año 2019 (piedra blanca), 4 el año 2020 (piedra roja), 4 el año 2021 (piedra amarilla) y 7 restauradas el 2022 (piedra verde). En las mismas fechas se muestrearon nuevas colonias naturales para que la comparativa de los productos sexuales fuera válida. En total, por tanto, se consiguió muestrear 18 colonias restauradas, y 26 colonias naturales para la comparación.

En resumen, se valora positivamente la consecución del monitoreo de las poblaciones de *E. cavolini* restauradas a profundidad ya que, en casi todos los transectos se ha observado gorgonias trasplantadas, no sólo de este año, sino también de años anteriores y se han podido muestrear correctamente las gorgonias.

FV-3 Fotos de la campaña.



FV-3 Fotos de las gorgonias transplantadas.

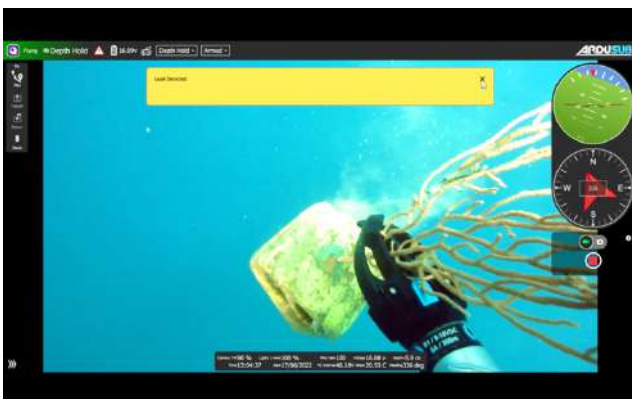
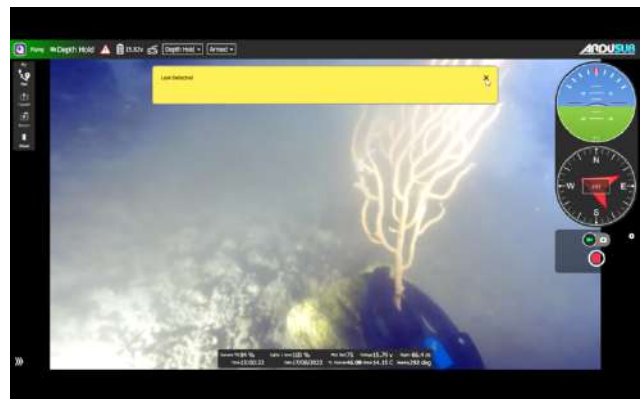
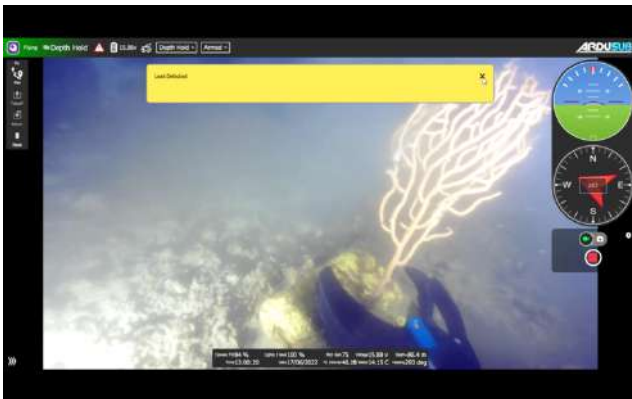




FV-3 Fotos de las gorgonias naturales.



FV-3 Fotos del muestreo.



Fuente de verificación FV4

A-4 Evaluación del potencial reproductor de las poblaciones restauradas.

FV-4 Informe sobre la capacidad reproductiva de las gorgonias muestreadas

Uno de los objetivos del proyecto RESCAP era estudiar la viabilidad de las colonias restauradas a largo plazo mediante la evaluación de su potencial reproductor. Para este objetivo se planteó una campaña de muestreo con ROV durante el periodo reproductor de la especie (mayo-junio), con la que se pretendía encontrar parte de las colonias restauradas en los últimos años, subirlas a la embarcación y tomar muestras para, posteriormente, analizar sus pólipos en el laboratorio.

Este objetivo era especialmente ambicioso ya que conlleva varias dificultades. La dificultad más importante es encontrar mediante el ROV las colonias restauradas los últimos años, debido a la profundidad y poca visibilidad a la que se encuentran dichas colonias. Hay que tener en cuenta que, si bien las gorgonias se restauran en el mismo punto geográfico, mientras descienden por la columna de agua están expuestas a cierta deriva debido a las corrientes y la localización final de cada colonia no se conoce con exactitud. Además, el periodo óptimo de muestreo está limitado a la duración del periodo reproductivo de la especie, mayo y junio. Las condiciones meteorológicas de dichos meses han sido especialmente desfavorables este año para el muestreo mediante ROV, ya que ha habido muchos días de tramontana que impedían salir a muestrear. Además, la zona de estudio se caracteriza por tener muchas corrientes, por lo que los días favorables para el muestreo fueron muy escasos. Con todo, se pudo recuperar 1 gorgonia restaurada en el año 2021 (piedra color amarillo) mediante esta técnica y una más que salió enredada en una red de un pescador, también restaurada el 2021. En estos mismos días se muestrearon 20 colonias naturales para compararlas con las restauradas.

Con el fin de conseguir más muestras de gorgonias restauradas, se siguió muestreando con ROV fuera de la época óptima para la reproducción, sin éxito.

De este problema se avisó debidamente la Fundación Biodiversidad mediante un mail explicando lo que había pasado durante la campaña. Como se quiso alcanzar el objetivo igualmente, se pidió a un pescador que tirara una red en una zona cercana

al punto de restauración y, con esa técnica, se consiguió muestrear 16 colonias más: 1 restaurada el año 2019 (piedra blanca), 4 el año 2020 (piedra roja), 4 el año 2021 (piedra amarilla) y 7 restauradas el 2022 (piedra verde). En las mismas fechas se muestrearon nuevas colonias naturales para que la comparativa de los productos sexuales fuera válida. En total, por tanto, se consiguió muestrear 18 colonias restauradas, y 26 colonias naturales para la comparación.

De las 18 colonias recuperadas, 1 estaba en muy mal estado, 2 tenían una parte importante necrosada pero seguían vivas, y las otras 15 colonias mostraban un buen estado de salud. Tras ser muestreadas, fueron de nuevo liberadas en el punto geográfico de restauración.

En el laboratorio se analizaron 5 pólipos por colonia, con el fin de tener un muestreo homogéneo de todas las colonias, tanto de las colonias naturales como de las restauradas. Si salía alguno de estos pólipos con huevos, se consideraba que la colonia estaba en reproducción. Además, se fotografiaron los pólipos en reproducción para determinar el número de huevos que aparecen en cada pólipo. En total se han analizado 225 pólipos.

FV-4 Análisis y comparación de los productos sexuales de poblaciones restauradas y naturales y evaluación de los datos obtenidos en el análisis de los productos sexuales.

El 33,3 % de las colonias naturales de *E. cavolini* muestreadas en mayo-junio estaban reproduciéndose. El número de pólipos en reproducción variaba en función de las colonias, del 20% al 80%. Del mismo modo el número huevos por pólipo varió en función de las colonias de 1 a 8, siendo las colonias con mayor porcentaje de pólipos en reproducción las que también mostraban mayor número de huevos por pólipo.

Durante los meses de mayo-junio solo se recuperaron 2 gorgonias, ambas restauradas el año 2021. De estas dos, 1 colonia estaba en reproducción, con el 100% de los pólipos con huevos (en este caso se miraron 10 pólipos), y el número de huevos por pólipo varió de 1 a 6, con un promedio de 2.9 huevos por pólipo. El potencial reproductivo de esta colonia, por tanto, es similar al encontrado en las poblaciones naturales.

En las colonias muestreadas en agosto, fuera del periodo óptimo para la reproducción, el porcentaje de individuos en reproducción fue menor, así como también el número de pólipos con presencia de huevos y el número de huevos por

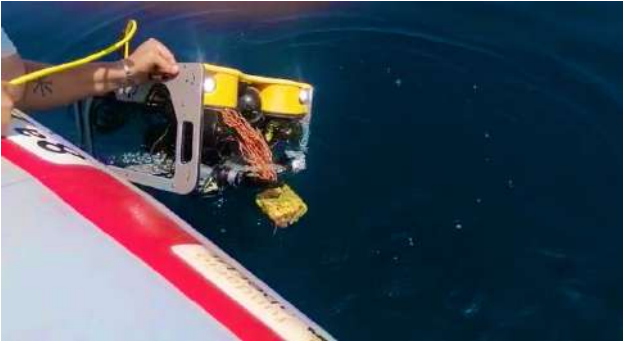
pólipo. Menos del 20% por ciento de las colonias naturales mostró algún producto sexual, y éstos sólo se detectaron en 1 pólipo por colonia. Además, eran de tamaño más pequeño (~275-300µm), lo que hace pensar que podrían ser huevos en desarrollo que se liberarán en el próximo periodo reproductivo.

De manera similar a lo observado en las colonias naturales en agosto, las colonias restauradas también muestran un porcentaje bajo de individuos con algún producto reproductivo (13%) en agosto. Se han detectado 2 colonias en reproducción, las dos restauradas el año 2020. En las 2 colonias se ha detectado la presencia de huevos de tamaño reducido, como los observados en las colonias naturales, que hacen pensar que podrían ser huevos en desarrollo que se liberaran en el próximo periodo reproductivo. En una, además, se han observado productos sexuales de tamaño similar a los observados en las muestras de mayo-junio (~650-750µm), lo que hace pensar en una reproducción inminente. En este caso, pero, el número de huevos por pólipo fue menor, no pasando de 2 huevos por pólipo.

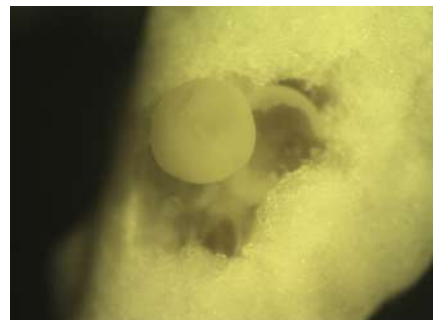
Los resultados obtenidos, por tanto, muestran que las gorgonias restauradas mantienen un potencial reproductor similar al observado en las poblaciones naturales. Este resultado evidencia que las poblaciones restauradas pueden ser viables a largo plazo y que los individuos no solo sobreviven y crean estructura en el ecosistema, sino que además aportarán nuevos reclutas que se incorporarán a la población.

A pesar del grado de ambición del objetivo de monitorización de la viabilidad de las poblaciones restauradas a largo plazo, y de las dificultades iniciales en el muestreo, el objetivo se considera logrado satisfactoriamente y con resultados que certifican el éxito a largo plazo de la restauración activa de las poblaciones de gorgonias profundas.

FV-4 Fotografías de las operaciones realizadas durante el muestreo ROV.



FV-4 Fotografías de los productos sexuales de las gorgonias muestreadas



Fuente de verificación FV5

A-5 Monitoreo de las gorgonias profundas restauradas

La devolución de gorgonias se ha realizado durante la temporada Mayo-Agosto de 2022, en la cual se han devuelto un total de 1120 gorgonias y corales blandos en la zona de Portaló (Fig.1 A) – escogida en el 2018 como zona de restauración de las poblaciones de *Eunicella cavolini* impactadas por la pesca artesanal.

Al finalizar las jornadas de pesca se procedió al seguimiento de las poblaciones restauradas mediante robótica submarina. Para ello, durante la campaña de seguimiento se realizaron un total de 23 transectos (Fig.1 B) con ROV (Modelo Sibiu Pro) a una profundidad media de 85 metros. En total se gravó 1:14:52h de imágenes que fueron posteriormente analizadas por el equipo del proyecto Rescap.

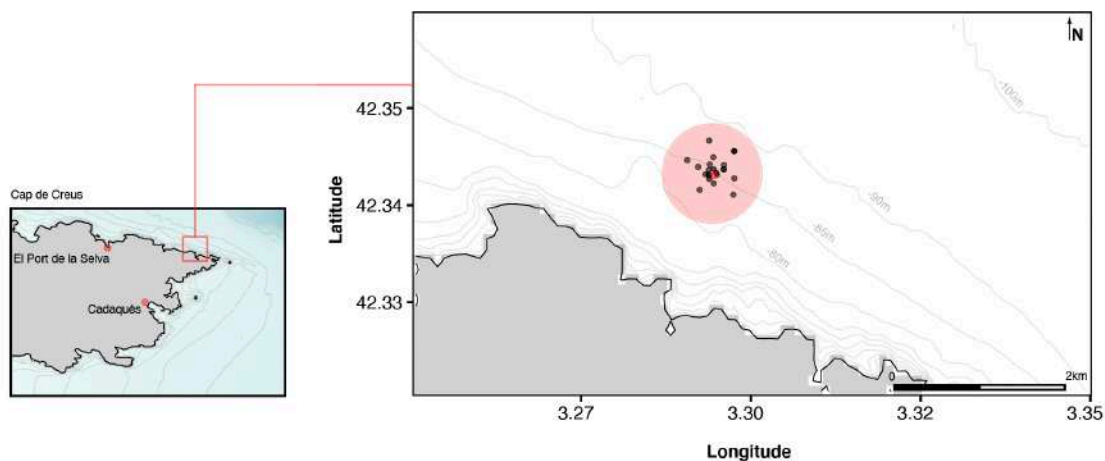


Figura 1. A) Mapa del Parque Natural del Cap de Creus con la zona de restauración marcada en rojo.
B) Zona de restauración i coordenadas de los 23 transectos ROV.

FV-5 Fotografías de las operaciones realizadas durante la grabación



FV-5 Informe sobre la monitorización de las acciones de restauración.

A partir del análisis de las imágenes obtenidas, se ha podido caracterizar los fondos del área restaurada. Éstos, son fondos detríticos batiales, formados mayormente por la continua deposición de la nieve marina y los aportes sedimentarios finos provenientes de la desembocadura del Ródano, en el Golfo de León. Se trata pues, de una zona de transición circo-litoral, cerca del escarpe de la plataforma continental, situado a 100m de profundidad.

Como se aprecia en los transectos, éste es un ambiente mesofótico muy hidrodinámico, con condiciones ideales para las comunidades de suspensívoros bentónicos, siendo así Portaló el hábitat por excelencia de la gorgonia *E. cavolini*, o los alcyonáceos *Alcyonium palmatum* y *Alcyonium acaule* que, junto con los pennatuláceos *Pteroides spinosum*, *Veretillum cynomorium* y *Pennatula rubra*, constituyen el 91% de las especies observadas en los transectos ROV. Se puede observar, no obstante, diferencias en la distribución de estos organismos; mientras que los alcyonáceos y pennatuláceos son abundantes y se encuentran uniformemente distribuidos, las poblaciones naturales de *E. cavolini* se distribuyen formando agrupaciones aisladas sobre substrato rocoso ligeramente densas (Fig.2; transectos 7, 8 y 9). Asociados a estos ecosistemas, también se han observado echinodermos como *Echinus melo*, o condrícticos como *Sclyorhinus canicula* y *Torpedo marmorata*, junto con algunas especies de interés comercial tales como *Parastichopus regalis*, *Lepidopus caudatus*, *Serranus cabrilla*, *Chelidonichthys cuculus*. **Tales observaciones evidencian el potencial de las gorgonias trasplantadas de mejorar la biodiversidad asociada e influir positivamente en el funcionamiento de los ecosistemas.**

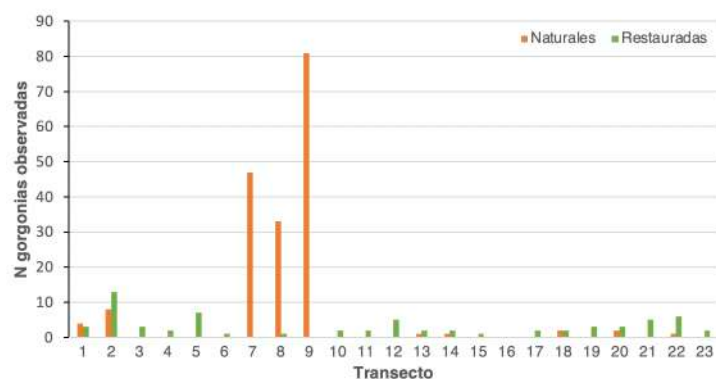


Figura 2. Abundancia de gorgonias observadas por transecto analizado.

No obstante, el objetivo principal de la campaña era hacer el seguimiento de las poblaciones restauradas. En los 23 transectos realizados se han observado 180 naturales y 67 gorgonias restauradas (Fig.2), la mayoría de ellas correspondientes al año 2022 y 2021 (Fig.3). Del total de gorgonias restauradas observadas, no se ha podido identificar el año de restauración de 13 colonias debido a que la base estaba recubierta de sedimento. Se presume pues, que fueron restauradas con anterioridad al 2021, lo que demuestra la supervivencia a largo plazo de las gorgonias trasplantadas y así como la viabilidad de proyectos como Rescap.

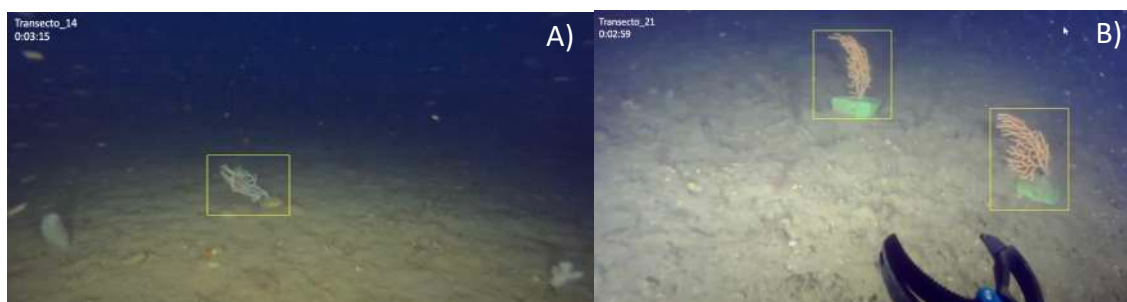


Figura 3. Imágenes ROV de los transectos A) 14 y B) 21 donde se observan gorgonias restauradas correspondientes al año 2021 (amarillo) y 2022 (verde).

Otro dato importante a tener en cuenta es la posición en la que se observan las gorgonias, la mayoría de ellas en posición erguida y perpendicular a la corriente – esencial para la captura de alimento en suspensívoros bentónicos. Sólo un 8% del total de gorgonias trasplantadas observadas en los transectos se encontraban en posición tumbada, seguramente debido a que las características específicas de la base no favorecieron el *efecto bádmiton*.

En resumen, se valora positivamente la consecución del monitoreo de las poblaciones de *E. cavolini* restauradas a profundidad ya que, en casi todos los transectos se ha observado gorgonias trasplantadas, no sólo de este año, sino también de años anteriores.

Fuente de verificación FV6

A-6 Monitoreo de las gorgonias someras trasplantadas

FV-6.1 Monitoreo de las gorgonias someras trasplantadas.

Uno de los objetivos de Rescap5 era realizar el seguimiento de las colonias de *Eunicella singularis* trasplantadas en años anteriores en la bahía de Mas Caials (Fig.1). El monitoreo se llevó a cabo con tres episodios de buceo mediante escafandra autónoma por el equipo técnico del proyecto. El objetivo del primer buceo, realizado a principios de Mayo (previos al período anual de reproducción), era el muestreo de las colonias para evaluar el potencial reproductor de la población trasplantada.



Figura 1. Localización de la zona de restauración en la bahía de Mas Caials.

Posteriormente, se realizó el seguimiento fotográfico de las colonias con dos buceos más, repartidos a principios y finales de verano (Junio y Agosto). Una vez localizadas las 40 gorgonias trasplantadas, se fotografiaron con una cámara GoPro 7 Black y una regleta cuadrículada. A pesar de fotografiar todas y cada una de ellas, la calidad de la imagen y la escasa luminosidad bajo el agua, no ha permitido la correcta visualización de 13 colonias. Para las que sí se ha podido fotografiar claramente, se han tomado medidas morfológicas que han permitido conocer la estructura de tallas de la población restaurada (Fig.2). **Como esperábamos, las gorgonias con una talla**

superior a 25 cm son las más impactadas por la pesca artesanal, y constituyen por tanto la talla media de la población restaurada (Fig.2). Aunque se desconoce la edad exacta de los individuos trasplantados, según las tasas de crecimiento reportadas en otros estudios (2-5cm/ año; Munari *et al.*, 2013¹, Viladrich *et al.*, 2016²), estaríamos hablando de colonias adultas con una edad comprendida entre los 30 y los 50 años.

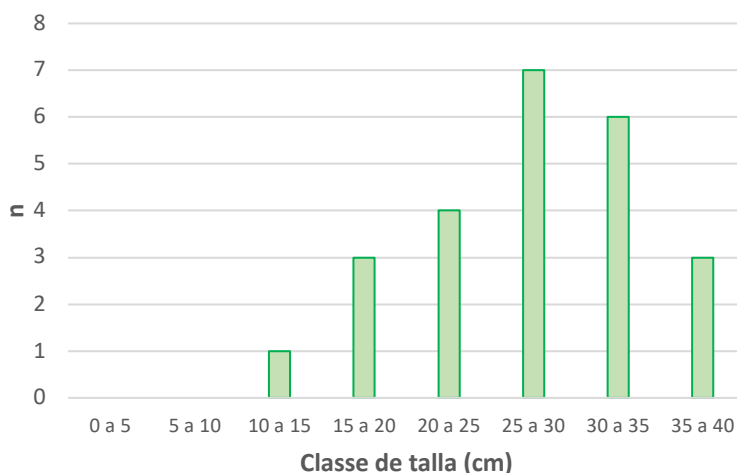
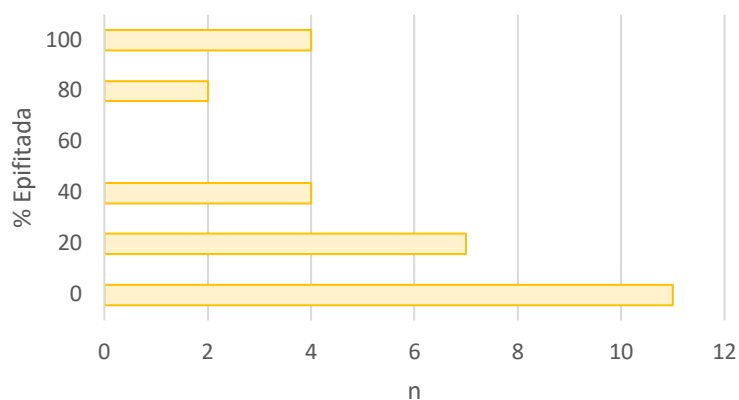


Figura 2. Estructura de tallas de la población de *E. singularis* trasplantada en la bahía de Mas Caials.

Independientemente de la talla o la edad, se ha observado una tasa de mortalidad del 5% (colonias número 1, 10, 25, 28 y 35). Del total de gorgonias, 11 se encuentran en perfecto estado y con 0% de tejido epifitado, mientras que el resto muestra un grado variable de epifitación.



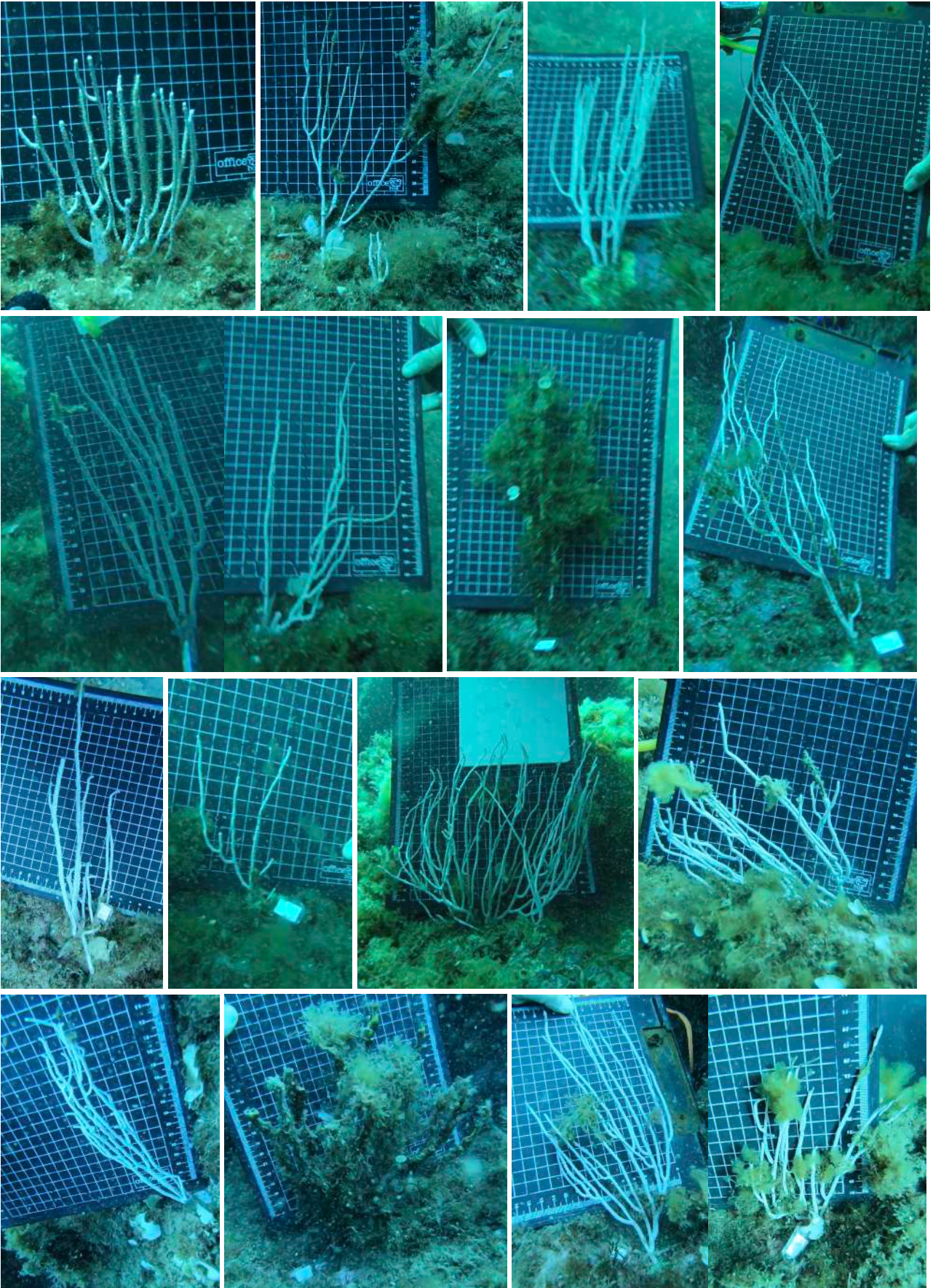
¹ Munari, C., Serafin, G., Mistri, M., 2013. Structure, growth and secondary production of two Tyrrhenian populations of the white gorgonian *Eunicella singularis* (Esper 1791). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 119, 162-166.

² Viladrich, N., Gori, A., Gili, J.M., 2016. Fast growth rate in a young colony of the Mediterranean gorgonian *Eunicella singularis*. *Marine Biodiversity*, 48 (2), 951-952.

Figura 3. Porcentaje de tejido epifitado de la población de *E. singularis* trasplantada en la bahía de Mas Caials.

FV-6.2 Muestreo fotográfico de las gorgonias someras trasplantadas.





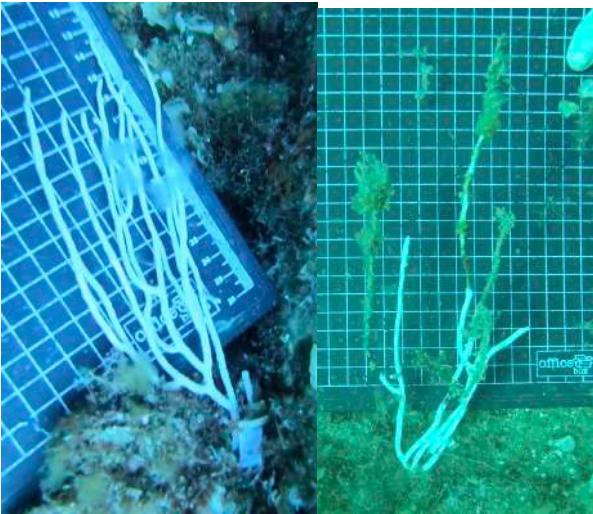


Figura 4. Resumen del seguimiento fotográfico de la población de *E. singularis* restaurada en la bahía de Mas Caials.

FV-6.3 Evaluación del potencial reproductor de las gorgonias someras trasplantadas.

El ciclo reproductivo es un elemento esencial en todo organismo vivo, ya que asegura la descendencia necesaria para mantener las poblaciones, al mismo tiempo que proporciona la recombinación genética para hacer frente a los cambios ambientales tan importantes en el contexto actual de cambio climático. Es por esto que la evaluación del potencial reproductor de las poblaciones restauradas es un objetivo vital del proyecto Rescap 5.

Eunicella singularis es una especie estable, gonocórica e iterópara que se reproduce anualmente y exhibe un patrón estacional de desarrollo gonadal (gametogénesis) caracterizado por una única maduración anual de los gametos. Ésta suele culminar en primavera, seguida por un evento de fertilización sincronizado a finales de mayo-junio. La fertilización de los ovocitos, sin embargo, es interna, de modo que el desarrollo de las larvas ocurre en el interior de los pólipos de las colonias hembra, que

eventualmente liberarán la larva entre los meses de Junio y Julio (Gori *et al.*, 2012³; Ribes *et al.*, 2007⁴).

Durante el primer buceo en Mayo se muestrearon 20 gorgonias, cogiendo un pequeño fragmento de 2cm de la zona apical de la colonia, y se fijaron en una solución de formol al 4%. Una vez en el laboratorio en el Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), se transfirieron todas las muestras a alcohol al 70% y se identificaron el sexo y productos sexuales de cada muestra bajo la lupa (Fig. 5). Las colonias que carecían de gónadas dentro de los pólipos se consideraron indeterminadas.

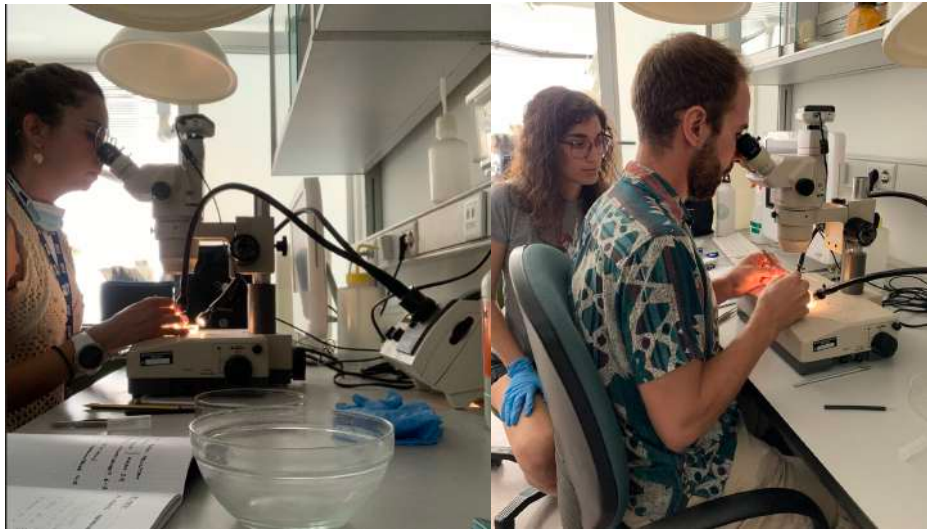


Figura 5. Imágenes del proceso de determinación del estado reproductivo de las colonias de *E. singularis*.

Para determinar el sexo de las gorgonias se abrieron hasta un máximo de 5 pólipos por colonia. Del total de colonias examinadas, se identificaron 7 hembras, con productos sexuales relativamente grandes ($>300\mu\text{m}$) como se observa en la figura 6. Todos los pólipos fértiles de una colonia exhibieron gónadas del mismo sexo.

³ Gori, A., Viladrich, N., Gili, J.-M., Kotta, M., Cucio, C., Magni, L., Bramanti, L., Rossi, S., 2012. Reproductive cycle and trophic ecology in deep versus shallow populations of the Mediterranean gorgonian *Eunicella singularis* (Cap de Creus, northwestern Mediterranean Sea). *Coral Reefs* 31, 823–837. <https://doi.org/10.1007/s00338-012-0904-1>

⁴ Ribes, M., Coma, R., Rossi, S., Micheli, M., 2007. Cycle of gonadal development in *Eunicella singularis* (Cnidaria: Octocorallia): trends in sexual reproduction in gorgonians. *Invertebrate Biology* 126, 307–317. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7410.2007.00101.x>

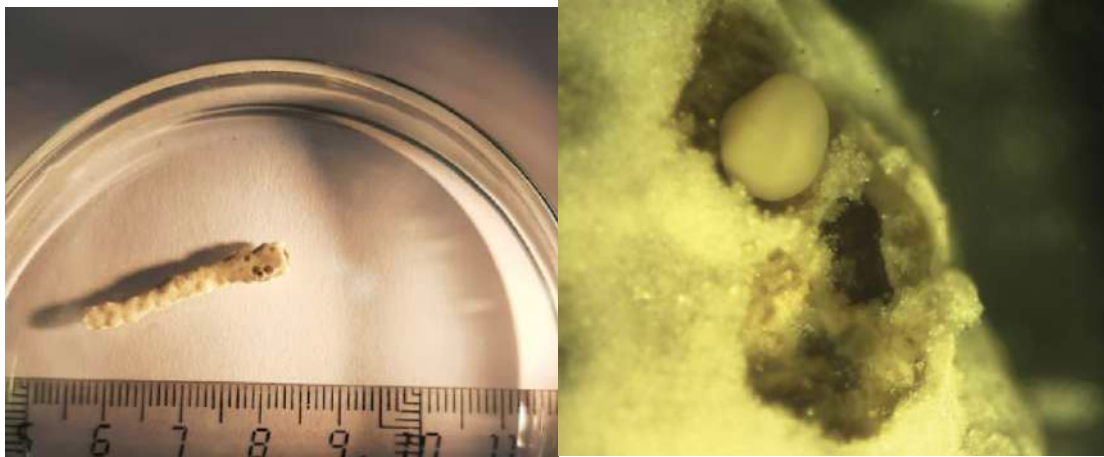


Figura 6. A) Fragmento de colonia donde se aprecian los pólipos examinados. B) Producto sexual (ovocito) de la misma colonia, indicativo de que se trata de una colonia hembra.

Según Ribes *et al.*, 2007, la fecundidad (es decir, el número de huevos producidos por pólipo) en *E. singularis* se encuentra entre las más bajas, dificultando la determinación del sexo en el 83% de las gorgonias examinadas (Fig. 7). Cabe decir que es muy probable que la mayoría de gorgonias muestreadas hubieran liberado ya los productos sexuales previamente al muestreo.

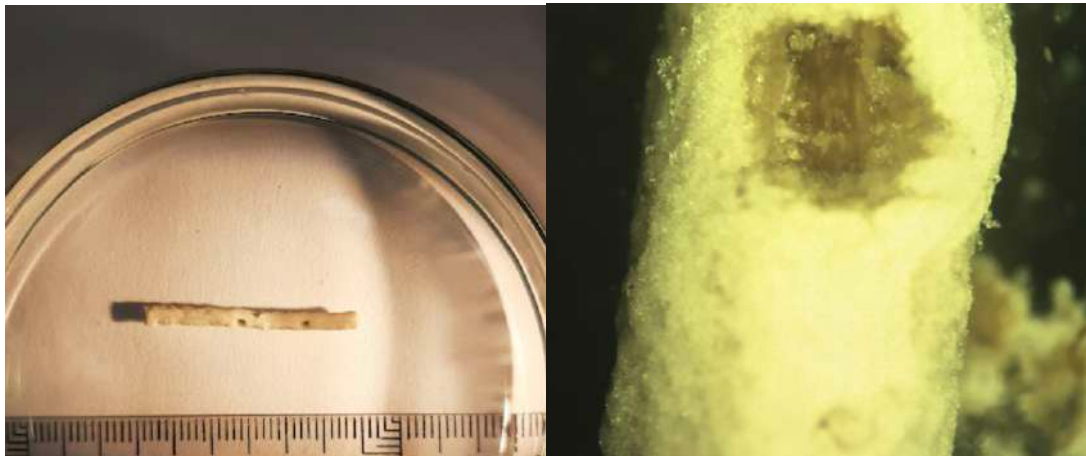


Figura 7. A) Fragmento de colonia donde se aprecian los pólipos examinados. B) Pólipo abierto de la misma colonia, careciente de productos sexuales.

A pesar de no haber podido determinar el sexo de la mayoría de colonias restauradas, **el hecho de haber encontrado colonias hembras con gametos bien desarrollados es indicativo del potencial reproductor de las poblaciones restauradas.** Este tímido resultado nos hace pensar que la población restaurada será capaz de proveer con nuevos reclutas a la población de *E. singularis* de Mas Caials.

Fuente de verificación FV7

A-7 Transferencia de conocimiento a otras cofradías de pescadores.

FV-7 Informe de la devolución de los organismos recuperados

Esta acción se desarrolló en las aguas costeras de Formentera con la colaboración del centro de Buceo Formentera Divers y con la cofradía de pescadores de Formentera en concreto con dos pescadores; Raul Colomar Tur y German Pérez. A diferencia de los cuatro anteriores años, este año por primera vez se reintrodujeron en su ambiente natural, juntos con las gorgonias y los corales blandos, también dos especies diferentes de hidrozooos de grandes tamaños. Las colonias que fueron recuperadas este año de las redes de los pescadores han sido fijadas en piedras naturales que los mismos pescadores pescan accidentalmente con las redes de trasmallo. La ventaja de las piedras naturales es que son piedras calcáreas recubiertas de algas incrustantes y que tienen muchos agujeros, así que en ningún caso se tuvo que taladrar las piedras ya que se pudieron aprovechar los agujeros naturales de las mismas piedras para fijar las colonias.

En esta actividad del proyecto RESCAP las piedras además no se han pintado de ningún color ya que se trataba de piedras incrustadas de organismos vivos como algas incrustantes y otros organismos bentónicos. Como en los años anteriores cada colonia fue trasplantada en una piedra natural mediante el uso de una masilla polivalente de dos componentes (Ivegor). Seguidamente se dejó solidificar la masilla con la colonia en el acuario puesto a disposición por uno de los pescadores o en una jaula de mantenimiento puesta a disposición por el Puerto de Formentera durante menos de 12 horas.

A lo largo de la temporada de pesca con trasmallo (mayo - agosto), en total, se han devuelto 110 colonias de las 100 prometidas. Las especies de gorgonias mas abundantes que se han encontrado son *Swiftia pallida*, *Eunicella verrucosa*, *Leptogorgia sarmentosa*, mientras las especies de hidrozooos mas abundantes pertenecen al genero *Halecium* y *Aglaophenia*. Solo 4 individuos pertenecientes al genero *Alcyonium* han sido restaurados. Antes de ser devueltas, cada colonia fue fotografiada con una tabla de medida con el objetivo de saber el tamaño medio de la población de corales restaurada.

Durante los meses de mayo a septiembre han tenido lugar 12 eventos de devolución de colonias al mar. Las colonias han sido devueltas a veces desde la embarcación de los pescadores y a veces desde una embarcación del centro de buceo Formentera Divers.

Tanto los trabajadores del centro de buceo como los pescadores participantes se implicaron activamente y con entusiasmo en ayudar a los investigadores a realizar la devolución de las colonias al mar. Así pues, la localidad escogida para realizar la devolución de gorgonias ha sido un punto dentro de la reserva de Ses Salines en frente a Punta Pedrera (38°44,468' N 1°23,235' E) a 52 m de profundidad. Se eligió dicha localización ya que es una zona dentro del área marina protegida a una profundidad igual a la que se pescan las gorgonias. Para realizar el transporte de las colonias a este punto de devolución, se utilizaban varios cubos con agua de mar fría para mantener las colonias a la misma temperatura que en el acuario donde estaban alojadas durante el trayecto. Las gorgonias se devolvían al mar desde la embarcación, a poca distancia respecto al agua para así evitar un impacto brusco con el agua de superficie y facilitar una caída suave hasta el fondo. En el momento de la reformulación del proyecto se prometió la devolución de 100 colonias. Al finalizar las actividades de devolución de las colonias al mar se valoran muy positivamente los resultados obtenidos ya que se devolvieron 10 colonias mas de lo esperado. Para la valoración final se puede considerar que los eventos de devolución han sido un éxito, tanto de participación de los sectores implicados como de resultados obtenidos en su ejecución.

FV-7 Fotografías de los corales blandos y de las gorgonias trasplantadas.



Leptogorgia sarmentosa



Swiftia sp.



Eunicella verrucosa



Halecium sp.



Aglaophenia sp.

FV-7 Fotografías de las acciones de devolución de los organismos capturados a su hábitat natural



Fuente de verificación FV8

A-8 Sensibilización y educación ambiental

FV-8.1- Taller escolar para el cuidado y mantenimiento de gorgonias

Los talleres escolares, tuvieron lugar el 18 de marzo de 2021 en el Estarrit y el 18 de junio en Roses en los que asistieron 60 y 32 participantes respectivamente. **Entre los dos talleres han participado un total de 92 personas de las 50 prometidas.** La reducción de las restricciones sanitarias relacionadas con la pandemia de COVID-19, junto con los esfuerzos de difusión del proyecto RESCAP5 han contribuido positivamente en la asistencia y participación en los talleres.

Fecha: 18/03/2022

Número de asistentes: 60



Fecha: 18/06/2022

Número de asistentes: 32



FV-8.2- Visitas guiadas a las instalaciones

Durante esta quinta fase del proyecto RESCAP, como en las fases anteriores, se organizaron visitas guiadas a las instalaciones de acuarios de Cadaqués y Port de la Selva donde se mantenían y preparaban las gorgonias previas a su restauración en el hábitat natural. **Se organizaron un total de 9 jornadas con un total de 72 participantes de los 60 prometidos.**

Fecha:	13/05/2022	20/05/2022
Número de asistentes:	3	10



Fecha:	30/05/2022	27/07/2022
Número de asistentes:	6	2



Fecha: 14/6/2022 22/6/2022
Número de asistentes: 8 4



Fecha: 14/5/2022 03/8/2022
Número de asistentes: 24 3



FV-8.3- Taller educativo teórico-practico

Los talleres escolares, tuvieron lugar el 20 de febrero de 2022 en Port de la Selva y el 28 de marzo en Sant Pere Pescador en los que asistieron 22 adultos y 125 niños respectivamente. **Entre los dos talleres han participado un total de 147 personas de las 100 prometidas.**

Como en ediciones anteriores, el taller estaba enfocado en la explicación de las comunidades bentónicas del Cap de Creus, resaltando su alto valor ecológico y económico. En este sentido, se explicó que las gorgonias, junto con otras especies estructurantes como las esponjas, forman una estructura viva tridimensional, similar a un bosque. Debido a su morfología compleja, a menudo arbórea, proporcionan numerosos servicios ecosistémicos – el más importante de ellos es la creación de

micro-hábitats para un gran número de organismos (hasta 1300 especies asociadas), que los utilizan como zonas de puesta, refugio y alimentación.

También se hizo especial hincapié en el hecho que los bosques de gorgonias sustentan al mismo tiempo, un gran número especies de interés comercial, por lo que estos ecosistemas han sido tradicionalmente explotados tanto por la pesca de arrastre como por la pesca artesanal, provocando una importante pérdida de densidad y diversidad de organismos.

Una característica que sorprendió a los asistentes fue la extraordinaria longevidad de las gorgonias, hecho por el cual están consideradas ecosistemas marinos vulnerables por la OSPAR, siendo su conservación una prioridad, no sólo en el proyecto RESCAP, sino también a nivel internacional. En este sentido, se puso en valor la restauración ecológica llevada a cabo por el proyecto, una herramienta necesaria para potenciar y acelerar su recuperación natural de las poblaciones de gorgonias impactadas.

La intención detrás de estos talleres, no es otra que concienciar sobre la importancia de la conservación y restauración de los ecosistemas marinos. Como recursos pedagógicos se utilizaron soportes fotográficos, maquetas del fondo marino que representan la distribución de las gorgonias y figuras que representan gorgonias para ayudar a visualizar los conceptos mencionados anteriormente.

Fecha: 20/2/2022

Número de asistentes: 22



Fecha: 14/6/2022

Número de asistentes: 125



Fuente de verificación FV9

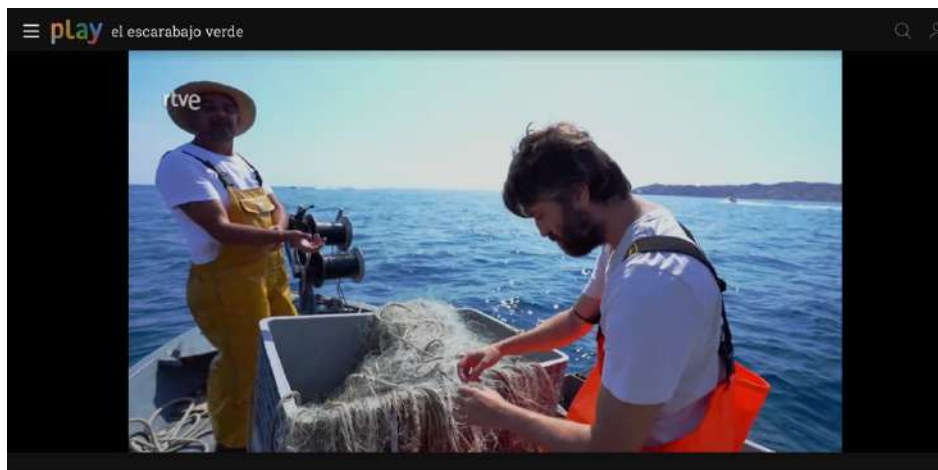
A-9 Difusión del proyecto en prensa y soportes digitales y jornadas divulgativas.

FV-9.1 Capturas de pantalla de las noticias publicadas en portales digitales y redes sociales

El proyecto salió en 16 portales digitales a continuación, se detallan los links de los medios y una foto de la noticia.

1 Retransmisión en programa El escarabajo verde (canal La 2) 11 febrero 2022

<https://www.rtve.es/play/videos/el-escarabajo-verde/coral/6202021/>



2 Mención en programa El far (youtube)

<https://www.youtube.com/watch?v=SQGomzBXR7o>



3 Mención en microcharla de la Festa de la ciència 2022

<https://www.barcelona.cat/festa-de-la-ciencia/es/actividad/rescap-el-proyecto-pionero-de-restauracion-de-corales-profundos>



4 Mención en taller de la Festa de la ciència 2022

<https://www.barcelona.cat/festa-de-la-ciencia/ca/activitat/la-recuperacio-de-les-gorgonies?edicionode=4172>



5 Diario digital Vilaweb <https://www.vilaweb.cat/noticies/una-historia-amb-dones-aigua/>

Ciència i pesca, de bracet
Dins les xarxes no hi ha peixos i prou. També hi ha gorgònies, una espècie semblant al corall que viu a grans profunditats i que es considera "estructural", perquè genera hàbitats i contribueix a mantenir molts peixos. La Pat i l'Elena col·laboren en els projectes MERCES i ResCap, en què científics i pescadors reintrodueixen espècies essencials com aquesta al cap de Creus.



6 New York Times <https://www.nytimes.com/2022/07/19/climate/spain-floating-wind-farm.html>

The New York Times
INTERNATIONAL EDITION | WEDNESDAY, JULY 20, 2022

The politics of climate and money

Paul Krugman

A shake-up in Ukraine to flush out traitors

BY MICHAEL WOOD

An intrusive energy solution

Where Salvador Dalí once painted, a floating-wind farm could soon rise

Work of the 'King of Kowloon' is rediscovered

Using Hong Kong graffiti artist's charred themes of displacement and loss

Stories the world needs to know

7 Diario de Ibiza

<https://www.diariodeibiza.es/ibiza/2022/07/27/stefano-ambroso-coordinador-tecnico-proyecto-71488429.html>

Stefano Ambroso, coordinador técnico del Proyecto Rescap, en Formentera: «Proteger los corales significa preservar la biodiversidad marina»

Desde el pasado mes de mayo, el investigador del ICM-CSIC lleva a cabo en aguas de de la isla un proyecto piloto para la restauración de gorgonias en colaboración con la Cofradía de Pescadores de Formentera



8 Radio Illa

<https://www.radioillaformentera.cat/category/medi-ambient/>



Inici > Actualitat > Els pescadors de Formentera i el CSIC s'alien per conservar les gorgònies



EN DIRECTE 
Pròxim programa:



De Far a Far reemissió
15:00 - 19:00

 PROGRAMACIÓ

 A LA CARTA!

 HEMEROTECA

Agost 2022

9 Programa Des des Balcó (ivoox)

https://www.ivoox.com/des-des-balco-12-gorgonies-i-pesca-audios-mp3_rf_90731847_1.html

The screenshot shows the ivoox interface for the podcast episode. It includes the title, date (05/08/2022), duration (33:53), and playback controls. Below the player is a description in Catalan and a list of related content.

Descripció de Des des Balcó #12 - Gorgònies i pesca sostenible: ResCap i MitiCap -05-08-2022

Nou episodi de #Desdesbalcó!

Reduir l'impacte de la pesca artesanal i restaurar les gorgònies del Cap de Creus: és l'objectiu de @miticap2022 i @rescap.project. Parlem amb Patricia Baena i Joan Mir, dos dels investigadors dels projectes, sobre per què aquests animals són importants per al fons marí, la col·laboració amb els pescadors de la Confraria de Cadaqués i de Port de la Selva i sobre la (falta de) finançament per als projectes científics. Conduït per Laia Coronado Nadal @laiaacnadal_

Más de Ciencia y naturaleza

- SALVA LA VIDA DE HOSSEIN CONDENADO A MUERTE CON 17 AÑOS FIRMA
- Volcanes y vulcanología - El Abrazo del Oso

10 Programa Des des Balcó (Spotify)

<https://open.spotify.com/episode/0MEZx5EQFILZBVbRx8XVw1?si=6R2aEjaeTEy-F2yJJd8zEw>

The screenshot shows the Spotify page for the podcast 'Des des balcó'. It features the podcast cover, title, and a list of episodes. The selected episode is 'Des des Balcó #12 - Gorgònies i pesca sostenible: ResCap i MitiCap -05-...'.

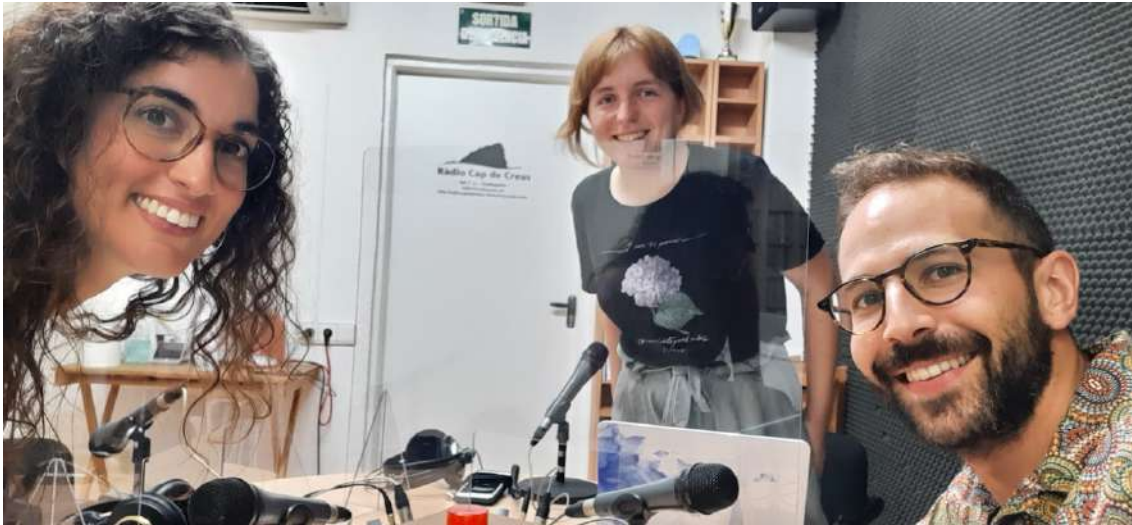
Des des balcó
De Ràdio Cap de Creus

INFORMACIÓN
Programa estiuenc sobre història, cultura, natura... i el poble de Cadaqués. Cada setmana, diversos convidats nos expliquen vivències, experiències i coneixements de cada un dels temes que parlem. Acompanya'ns a mirar el poble... des des balcó!

Filtrado por Todos los episodios

TÍTULO	COMPLETADO	FECHA	DURACIÓN
Des des Balcó #12 - Gorgònies i pesca sostenible: ResCap i MitiCap -05-...	5 de ago. de 2022	33:54	

Nou episodi de #Desdesbalcó! Reduir l'impacte de la pesca artesanal i restaurar les gorgònies del Cap de Creus: és l'objectiu de @miticap2022 i @rescap.project. Parlem amb Patricia Baena i Joan Mir, dos dels investigadors dels projectes, sobre per què aquests animals són importants per al fons marí, la col·laboració amb els pescadors de la Confraria de Cadaqués i de Port de la Selva i sobre la (falta de) finançament per als projectes científics. Conduït per Laia Coronado Nadal @laiaacnadal_



11 Diario de Ibiza

<https://www.diariodeibiza.es/ibiza/2022/08/14/pescadores-cientificos-unen-reducir-impacto-73444545.html>



Pescadores y científicos se unen para reducir el impacto de la pesca artesanal en Formentera

Tres miembros de la cofradía de la isla participan desde mayo en el proyecto Miticap, que desarrolla Patricia Baena con la colaboración de Stefano Ambroso, ambos investigadores del Instituto de Ciencias del Mar



12 Empordà

<https://www.emporda.info/comarca/2022/08/28/pescadors-i-cientifics-collaboren-per-73777362.html>



PUBLICITAT

Pescadors i científics col·laboren per salvar el fons marí al cap de Creus

Els projectes de recuperació de gorgònies MitiCap i ResCap es troben en l'últim any de finançament



13 IB3

<https://ib3.org/un-projecte-per-restaurar-les-gorgonies-que-son-arrossegades-per-les-xarxes-de-pesca>



14 Diari de Girona

https://www.diaridegirona.cat/alt-emporda/2022/09/28/transplanten-milers-gorgonies-cap-creus-75993348.html?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=btn-share

Diari de Girona

Retornen 1200 gorgònies enganxades a les xarxes al mar de cap de Creus aquest estiu

El projecte ha permès recuperar més de 4000 exemplars en cinc anys. S'han modificat els arts de pesca per reduir l'impacte

Redacció

Cadaqués | 28-09-22 | 12:54 | Actualitzat a les 12:57



PUBLICITAT

MOVISTAR PROSEGUR ALARMAS

La alarma que no es (sólo) una alarma con todo lo que esperas y todo lo que te va a sorprender

15 Arte.tv

<https://www.arte.tv/de/videos/RC-022927/abenteuer-spanien/>

arte



TV-Programm Live Bald online ARTE Concert

Entdeckung der Welt

Abenteuer Spanien

Von der Costa Brava mit ihren wilden Küsten und kleinen Buchten erstreckt sich Spaniens Mittelmeerküste in atemberaubender Schönheit und überraschender Vielfalt bis ins trockene Andalusien. Die zweifelhafte Relikte führt zur Entdeckungsreise ein und führt über das jahrhundertalte Weinbaugebiet Priorat, und die endlosen Reisfelder an der Ebro-Mündung bis nach Tarifa, dem südlichsten Zipfel Spaniens.

Alle Videos



16 Información.es

<https://www.informacion.es/medio-ambiente/2022/10/11/logran-replantar-4-000-gorgonias-77126512.html>

INFORMACIÓN



SECCIONES

MEDIO AMBIENTE > LO ÚLTIMO

PUBLICIDAD

BIODIVERSIDAD

Logran replantar más de 4.000 gorgonias, coral amenazado, en aguas de Girona

El Institut de Ciències del Mar del CSIC desarrolla un proyecto para recuperar estos organismos en colaboración con los pescadores

FV-9.2 Capturas de pantalla de las noticias publicadas en redes sociales

La difusión del proyecto se ha realizado a través de la cuenta del proyecto en las plataformas Twitter, Instagram y Facebook. Las capturas de pantalla de las 70 publicaciones realizadas en todas las redes sociales están disponibles en el enlace de Google Drive compartido con la Fundación Biodiversidad

A continuación se resume el impacto de las publicaciones realizadas:

- Twitter:



Número de seguidores: 348

Número total de publicaciones: 16

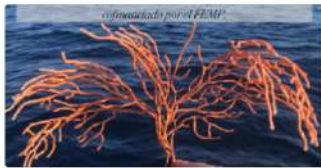
Resumen mensual del alcance de las publicaciones:

Feb 2022 • 26 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 281 impresiones

Pistoletazo de salida del Proyecto RESCAP5. Este año tenemos muchas novedades y empezamos el proyecto con el objetivo de restaurar nada mas nada menos que 1000 gorgonias en una sola temporada! Creéis que podemos? Además nos movemos a formentera para restaurar 100 gorgonias mas!
pic.twitter.com/VUUEw6jUKPe



3 9

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

Mención principal tuvo 89 interacciones

El Escarabajo Verde
[@escarabajoTVE](https://twitter.com/escarabajoTVE) - 9 feb.

Más de doscientas de las 5.600 especies de **#Coral** que viven en todo el mundo se encuentran en el Mediterráneo. Diferentes factores las amenazan. 🐞 "Coral" 11/Febrero -18:10(17:40 Cat) [@la2_tve](https://twitter.com/la2_tve) [@HyT_Asociacion](https://twitter.com/HyT_Asociacion) [@rescap2019](https://twitter.com/rescap2019) [@ICMCSIC](https://twitter.com/ICMCSIC) [@DiegoKersting](https://twitter.com/DiegoKersting) [@AcuarioSevilla](https://twitter.com/AcuarioSevilla) [@agentsruralscat](https://twitter.com/agentsruralscat)
pic.twitter.com/qGkPoVZe4Z



4 25

Ver Tweet

RESUMEN DE FEB 2022

Tweets: 3 Impresiones de Tweets: 414

Vistas al perfil: 84 Menciones: 4

Nuevos seguidores: 2

Mar 2022 • 31 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 112 impresiones

Ya tenemos la primera gorgonia restaurada en formentera! Ahora nos quedan 99 mas! A por ellas!
[@fundacionbiodiversidad #pleamar](https://www.instagram.com/p/Camc4Xbgjcm/)
[instagram.com/p/Camc4Xbgjcm/...](https://www.instagram.com/p/Camc4Xbgjcm/)

2 2

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

RESUMEN DE MAR 2022

Tweets: 2 Impresiones de Tweets: 279

Vistas al perfil: 56 Nuevos seguidores: 3

Seguidor principal Seguido por 165 personas



Ariadna Martínez-Dios

[@anmartinezdios](https://twitter.com/anmartinezdios) LE SIGUE

Doing science at [@ICMCSIC](https://twitter.com/ICMCSIC) • Restoring gorgonians [@rescap2019](https://twitter.com/rescap2019) •

Ver perfil

Apr 2022 - 30 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 1.720 impresiones

⚠️ Primer día de pesca de la temporada! Esta gorgonia pasará unos días de recuperación en los acuarios de la cofradía @gambacapdecreus hasta que las devolvamos al 🌊

@FBiodiversidad @ICMCSIC @pncapdecreus pic.twitter.com/Zdn89jCqjg



👤 1 🗨️ 0 🍏 40

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

Mención principal tuvo 84 interacciones

Ariadna Martínez-Dios @anmartinezdios · 28 abr.

🤖 ROV all set up, ready to go on diving trials tomorrow at the instrumentation pool of @ICMCSIC 🌊 Stay tuned to survey campaign updates at @rescap2019 @mticap2020 pic.twitter.com/H3mxUL46Gg



👤 4 🗨️ 0 🍏 35

Ver Tweet

RESUMEN DE APR 2022

Tweets	3	Impresiones de Tweets	2.445
Visitas al perfil	610	Menciones	2
Nuevos seguidores	11		

May 2022 - 31 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 2.184 impresiones

⚠️ Hoy hemos devuelto 132 gorgonias 🌊 en una zona libre de pesca 📍 parque natural del Cap de Creus. Ya son 280 gorgonias restauradas esta temporada gracias al equipo Rescap junto con @FBiodiversidad @gambacapdecreus @ICMCSIC @CSIC @pesca_plastic pic.twitter.com/zzHTS2Yuis



👤 2 🗨️ 8 🍏 42

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

Mención principal tuvo 174 interacciones

Ariadna Martínez-Dios @anmartinezdios · 4 may.

Yesterday we added epoxy base to 80 #eunicellacavolini that will be returned to their habitat in the continental shelf of Cap de Creus 📍 Good job @rescap2019! pic.twitter.com/UnLicVwTYt



👤 2 🗨️ 12 🍏 76

Ver Tweet

RESUMEN DE MAY 2022

Tweets	6	Impresiones de Tweets	3.311
Visitas al perfil	714	Menciones	10
Nuevos seguidores	6		

Seguidor principal Seguido por 2.859 personas



Tweet con contenido multimedia principal tuvo 380 impresiones

⚠️ En @rescap2019 estamos contentos de ver que las gorgonias #eunicellasingularis restauradas a -20m, se están reproduciendo 🌊 Esto nos da esperanza para una restauración efectiva de las poblaciones de gorgonias 🙏 @FBiodiversidad @ICMCSIC

Jun 2022 - 30 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 482 impresiones

[CAT] Seguiment de les gorgònies alliberades 🇪🇺 🇬🇧 Aquesta va ser retornada l'any passat i l'hem agafada x veure l'estat reproductor
[ESP] Seguimiento de las gorgonias liberadas 🇪🇺 🇬🇧 Ésta fue devuelta el año pasado y la hemos recogido pra ver su estado reproductor
pic.twitter.com/xYAEhEe5FF



4

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

Seguidor principal Seguido por 835 personas



Jul 2022 - 31 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 500 impresiones

Hoy hemos tenido visita en la cofradia @gambacapdecreus 🇪🇺 nos encanta divulgar nuestro trabajo y la importancia de los jardines de gorgonias 🇬🇧 y los ecosistemas que sustentan 🇪🇺 🇬🇧 🇮🇹 🇮🇪 🇮🇸 🇯🇵
pic.twitter.com/ETPcrUFox3



5 12

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

Seguidor principal Seguido por 506 personas



Boris Weitzmann
@WeitzmannBoris LE SIGUE

Mención principal tuvo 99 interacciones

Claudia Traboni
@claudia_traboni · 13 jun.

As a scientist working with fishermen I realise with my own eyes the importance of taking care of our seas. In @miticap2020 and @rescap2019 we ideate strategies to mitigate the impact of fishery and restore sealife In Cap de Creus. @JMirArguibau @arimartinezdios @PatriiBaena
pic.twitter.com/RHT8xeP2Ab



3 13

Ver Tweet

Tweet con contenido multimedia principal tuvo 20 impresiones

En Port de la Selva ayer empezamos a poner base de massilla en 80 gorgonias #eunicellacavolini para devolverlas al mar @FBiodiversidad @PNcapdeCreus

RESUMEN DE JUN 2022

Tweets	1	Impresiones de Tweets	1.382
Visitas al perfil	568	Menciones	13
Nuevos seguidores	9		

Mención principal tuvo 140 interacciones

Claudia Traboni
@claudia_traboni · 19 jul

New @nytimes article on the impact of windfarms in Cataluña. @PatriiBaena and @claudia_traboni under the Spotlight! @rescap2019 @miticap2020 full article —> nytimes.com/2022/07/19/cli...
pic.twitter.com/Jo4iCHTTcH



3 21

Ver Tweet

Tweet con contenido multimedia principal tuvo 598 impresiones

[CAT] Enguany hem restaurat 7 #eunicellasingularis al @PNcapdeCreus a -14m mitjançant busseig xq #esingularis és una sp. somera
[ESP] Esta semana hemos restaurado 7 #eunicellasingularis en el

RESUMEN DE JUL 2022

Tweets	3	Impresiones de Tweets	1.867
Visitas al perfil	626	Menciones	4
Nuevos seguidores	6		

Aug 2022 - 31 días

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

Tweet principal tuvo 481 impresiones

Hoy hemos vuelto al mar, pero no hemos ido solos! Nos ha acompañado nuestro pequeño #ROV que nos ayudará a hacer el seguimiento de las gorgonias transplantadas a -80m de profundidad @FBiodiversidad @ICMCSIC @CSIC @FNcapdeCreus pic.twitter.com/3j885UYRwN



2 7

Ver toda la actividad del Tweet

Ver la Actividad del Tweet

Seguidor principal Seguido por 1.664 personas



Sep 2022 - 29 días hasta la fecha...

DATOS DESTACADOS DEL TWEET

No ha twitteado este mes... todavía

Las personas que twitean de forma constante a lo largo del mes consiguen una interacción mayor que las cuentas con publicaciones intermitentes. Pruebe a publicar una foto, a la gente le gustan las fotos.

Publicar un Tweet ahora



Los Tweets con fotos destacan

Es verdad. Los Tweets con imágenes consiguen más interacción y generan más respuestas. Descubra cómo compartir una foto



Haga que sus Tweets lleguen más gente

Los Tweets Promocionados y el contenido amplían su alcance en Twitter a más personas.

Comenzar



RESUMEN DE SEP 2022

Impresiones de Tweets: 188
Visitas al perfil: 358

Nuevos seguidores: -1

Seguidor principal Seguido por 185 personas



Gerard @Gmasji
Marine Biologist

Ver perfil

Mención principal tuvo 21 interacciones

Miticap Project @miticap2020 · 26 ago.

Qué ilusión!! Este año estrenamos un nuevo design de camiseta Miticap ilustrada por Andrea Guerra @ICMCSIC @PatriiBaena @claudia_traboni @JMirArguibau @arimartinezdios @StefanoAmbroso @rescap2019 pic.twitter.com/erAXq1FgnE



1 3

Ver Tweet

Tweet con contenido multimedia principal tuvo 156 impresiones

En ocasiones también restauramos #Leptogorgiasarmentosa

Morfología larga+delgada la llaman #seawhip, "látigo marino"

- INSTAGRAM:

Número de seguidores: 1.164 (58% mujeres y 42% hombres).

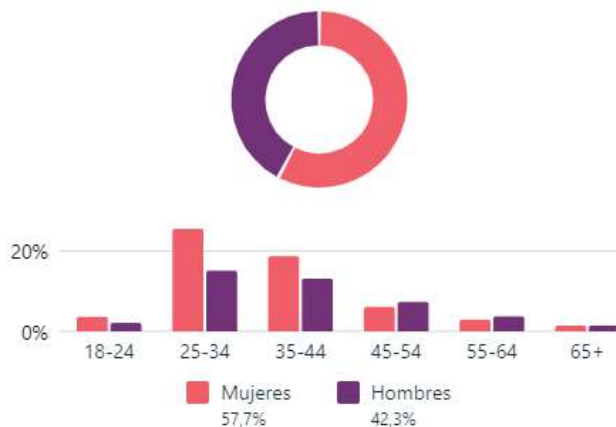
Número total de publicaciones: 29

El contenido de la página de Instagram llegó a 9.319 personas, el perfil fue visitado 1.587 veces y las publicaciones recibieron 397 “Me gusta”.

Seguidores de Instagram ⓘ

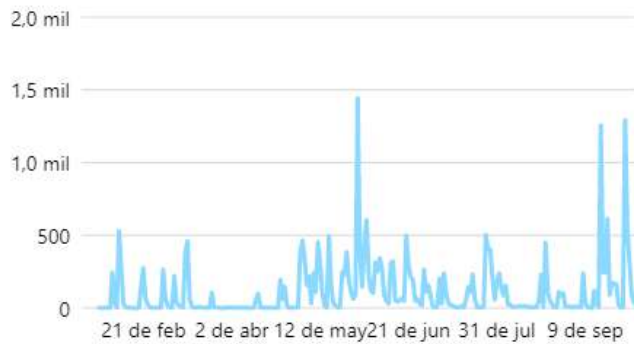
1.164

Edad y sexo ⓘ



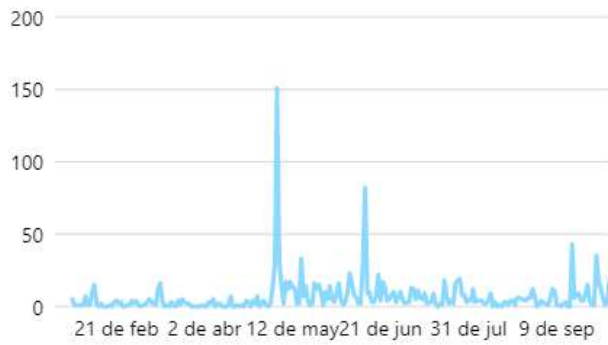
Alcance de Instagram ⓘ

9.319 ↑ 357.7%



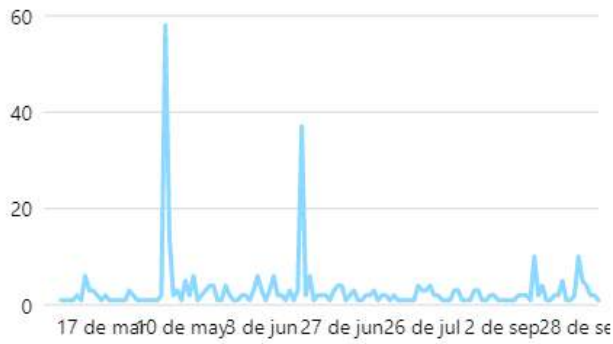
Visitas al perfil de Instagram ⓘ

1.587 ↑ 99,4%



Nuevos seguidores de Instagram ⓘ

397 -



- Facebook:

Número de seguidores: 324 seguidores (57% mujeres y 43% hombres)

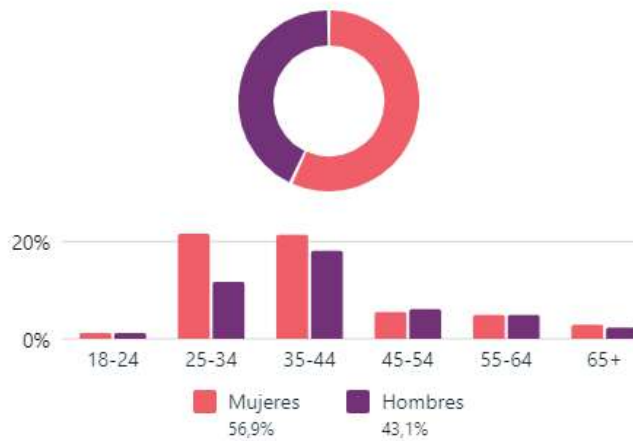
Número total de publicaciones: 25

El contenido de la página de Facebook llegó a 344 personas, el perfil fue visitado 82 veces y las publicaciones recibieron 16 "Me gusta".

Seguidores de la página de Facebook ⓘ

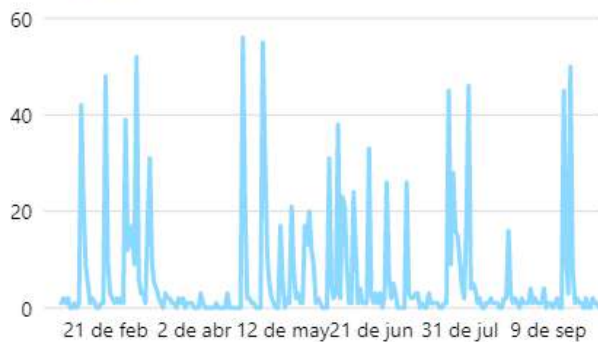
324

Edad y sexo ⓘ



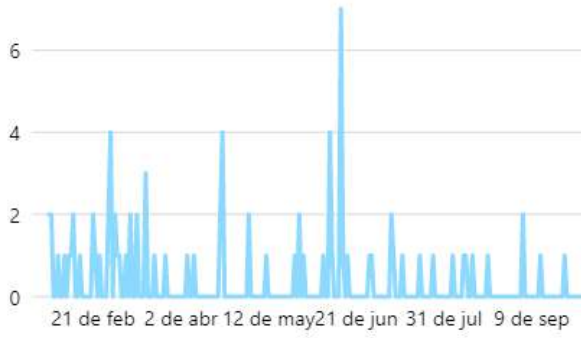
Alcance de la página de Facebook ⓘ

344 ↓ 43%



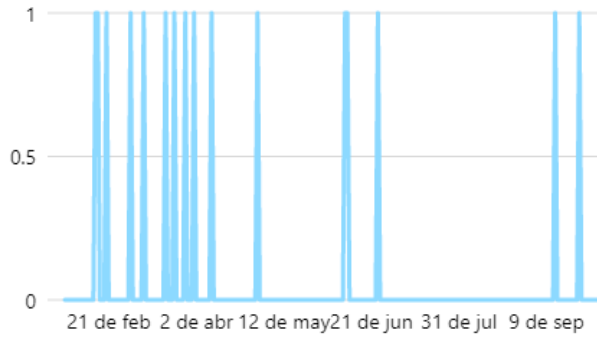
Visitas a la página de Facebook ⓘ

82 ↓ 33.9%



Nuevos Me gusta de la página de Facebook ⓘ

16 ↓ 51.5%



FV-9.3 Nota de prensa

La divulgación del proyecto RESCAP también se ha realizado a través de una nota de prensa, camisetas con el logo del proyecto, carteles y un vídeo divulgativo.

- Nota de prensa

<http://www.icm.csic.es/ca/noticia/licm-csic-trasplanta-milers-de-gorgonies-al-cap-de-creus-i-modifica-les-arts-de-pesca>

L'ICM-CSIC trasplanta milers de gorgònies al Cap de Creus i modifica les arts de pesca artesanals per reduir l'impacte

SHARE  

NEWSLETTER

En total, durant els darrers cinc anys s'han tornat al mar més de 4.000 gorgònies amb un índex de supervivència del 90% i s'han testat amb èxit diverses modificacions de les arts de pesca.



Les arts de pesca abandonades al fons del mar suposen una amenaça per a les espècies bentòniques / ICM-CSIC.

RELATED STAFF

Patricia Baena
Stefano Ambroso
Claudia Traboni
Joan Mir
Ariadna Martínez
Cristina Roldán
Josep M^a Gili
Vicente Chrapkowski

RELATED GROUPS

Ecologia i resiliència dels ecosistemes bentònics en un oceà en canvi
Ecologia del Plàncton i Salut dels Oceans
Ecologia i Conservació del Medi Marí
Marins Vius
Marine Biology and Oceanography

NEWSLETTER

Aquest estiu, els projectes de mitigació (MITICAP) i restauració (RESCAP) de l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) al Cap de Creus (Girona) han retornat al mar més de 1.200 gorgònies que havien quedat enganxades a les xarxes de pesca i han aconseguit modificar amb èxit les arts de pesca artesanals de la zona, reduint així l'impacte sobre les comunitats bentòniques.

Al llarg dels cinc anys que han durat aquests dos projectes, les investigadores i investigadors de l'ICM-CSIC han trasplantat, en una zona de gairebé dues hectàrees, més de 4.000 gorgònies entre els 30 i els 90 metres de profunditat al parc natural del Cap de Creus i el Lloc d'Importància Comunitària (LIC) dels canons del Golf de Lleó i de la Xarxa Natura 2000. Durant aquest darrer any, a més, s'han realitzat accions de restauració i mitigació a la reserva marina dels Freus d'Eivissa i Formentera.

Segons s'ha pogut comprovar amb robots submarins, l'índex de supervivència de les gorgònies trasplantades supera el 90%, i la seva taxa de reproducció és molt similar a la de les que no han sortit mai del medi natural, la qual cosa demostra la ràpida adaptació de les colònies un cop trasplantades.

El paper dels pescadors

A part del retorn al mar de les gorgònies, durant aquests cinc anys els equips científics han participat en més de 200 jornades amb els pescadors en què s'han testat diverses modificacions de seves arts de pesca. De totes, la més exitosa ha estat l'ampliació de la llum de malla de les xarxes artesanals de tresmall, emprat per a la captura de llagosta. La seva efectivitat s'ha testat amb èxit amb els pescadors de les confraries de Formentera, Port de la Selva i Cadaqués.

D'altra banda, igual que en anys anteriors, s'han realitzat diverses jornades de recuperació d'arts de pesca perduts amb la col·laboració de voluntaris i pescadors implicats en el projecte MITICAP. Aquestes accions busquen reduir la pesca fantasma, és a dir, les arts de pesca abandonades, i conscienciar tant el sector pesquer com la societat general sobre la necessitat de conservar el medi marí. Gràcies a aquestes jornades,enguany s'han pogut recuperar 21 nanses, 1 tresmall i 1 palangre perduts, així com 700 kg d'escombraries marines.

"Amb les d'enguany, ja són més de 4.000 les gorgònies retornades al mar de manera satisfactòria gràcies a l'estreta relació amb els pescadors artesanals de les confraries de Port de la Selva, Cadaqués i Formentera", celebra **Stefano Ambroso**, al capdavant del projecte RESCAP, que afegeix que "a mesura que han anat passant els anys, la implicació dels pescadors ha estat més gran i hem notat una millora i adaptació de les metodologies amb l'experiència acumulada".

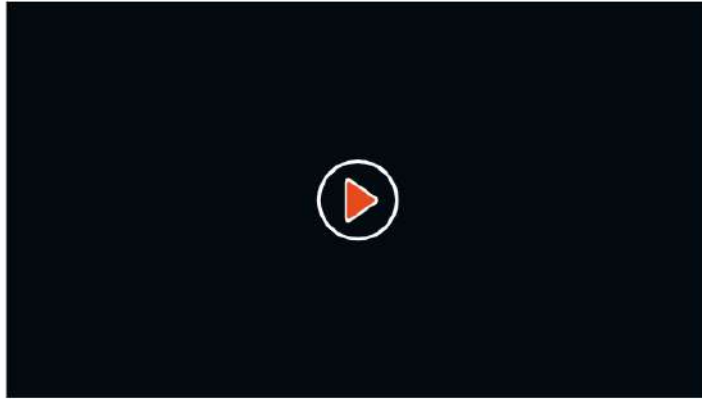
Per part seva, la responsable tècnica del projecte MITICAP, **Patricia Baena**, apunta que "Al llarg d'aquests cinc anys s'ha establert una valuosa sinergia i una relació de confiança entre dos col·lectius amb visions tradicionalment oposades: els científics i els pescadors. Baena confia en què aquesta confiança serveixi ara per treballar conjuntament amb l'objectiu d'assegurar el manteniment i la sostenibilitat a llarg termini d'aquests ecosistemes.

La importància de la conscienciació

Tant MITICAP com RESCAP es desenvolupen amb la col·laboració de la **Fundació Biodiversitat** del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, a través del Programa Pleamar, cofinançat pel FEMP, i es preocupen per la sensibilització i conscienciació de la ciutadania pel que fa a la conservació dels ecosistemes marins i la pesca sostenible. Per això, durant aquests anys s'han realitzat diversos tallers teòricopràctics, així com xerrades per a tots els públics, en què han arribat a participar més de 1.000 persones.

També s'ha treballat en la conscienciació del sector pesquer, a qui s'ha transmès la idea que existeix una altra manera de pescar igual d'eficaç però menys invasiva. Gràcies a això, s'ha observat un canvi d'actitud en la majoria dels pescadors, la qual cosa reforça la necessitat de continuar apostant per projectes de col·laboració entre el sector pesquer i els centres de recerca per transmetre amb eficàcia missatges i aprenentatges que resultin en un interès i un compromís més gran en la conservació del medi marí per part dels pescadors.

Ara, els dos projectes s'han acabat, però l'objectiu de l'ICM-CSIC és donar-los continuïtat tant al Cap de Creus com a Formentera i exportar el model a altres comunitats autònomes. I és que les mesures de mitigació i restauració del medi marí són claus a l'escenari actual, ja que segons els experts, aconseguir un impacte zero de l'activitat pesquera és pràcticament impossible.



El ICM-CSIC trasplanta miles de gorgonias en el Cap de Creus y modifica con éxito los artes de pesca artesanales para reducir su impacto

- En total, durante los últimos cinco años, se han devuelto al mar más de 4.000 gorgonias con un índice de supervivencia del 90%.
- También se han testado varias modificaciones de los artes de pesca, siendo la más exitosa la ampliación de la luz de malla de las redes artesanales de trasmallo.

Barcelona, 28 de setiembre de 2022

Este verano, los proyectos de mitigación (MITICAP) y restauración (RESCAP) del Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) en el Cap de Creus (Girona) han devuelto al mar más de 1.200 gorgonias que habían quedado enganchadas en las redes de pesca y han conseguido modificar con éxito los artes de pesca artesanales de la zona, reduciendo así el impacto sobre las comunidades bentónicas.

A lo largo de los cinco años que han durado estos dos proyectos, las investigadoras e investigadores del ICM-CSIC han trasplantado, en una zona de casi dos hectáreas, más de 4.000 gorgonias entre los 30 y los 90 metros de profundidad en el Parque Natural del Cap de Creus y el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de los cañones del Golfo de León y de la Red Natura 2000 de la Unión Europea. Durante este último año, además, se han realizado acciones de restauración y mitigación en la reserva marina de los Freus D'Eivissa i Formentera.

Según se ha podido comprobar gracias a distintas campañas de monitoreo con robots submarinos, el índice de supervivencia de las gorgonias trasplantadas supera el 90%, y su tasa de reproducción es muy similar a las que no han salido nunca del medio natural, lo que demuestra la rápida adaptación de las colonias una vez trasplantadas.

La colaboración con los pescadores

Además del retorno al mar de las gorgonias, durante estos cinco años los equipos científicos han participado en más de 200 jornadas con los pescadores en las que se han testado varias modificaciones de los artes de pesca. De todas, la más exitosa ha sido la ampliación de la luz de malla de las redes artesanales de trasmallo, empleado para la captura de langosta, cuya efectividad se ha testado con éxito con los pescadores de las cofradías de Formentera, Port de la Selva y Cadaqués.

Por otro lado, al igual que en años anteriores, se han llevado a cabo varias jornadas de recuperación de artes de pesca perdidos con la colaboración de voluntarios y pescadores implicados en el proyecto MITICAP. Estas acciones buscan reducir la pesca fantasma, es decir, los artes de pesca abandonados, y concienciar tanto al sector pesquero como a la sociedad general sobre la necesidad de conservar el medio marino. Gracias a estas jornadas, este año se han podido recuperar 21 nasas, 1 trasmallo y 1 palangre perdidos, así como 700 kg de basura marina.

“Con las de este año, ya son más de 4.000 las gorgonias devueltas al mar de forma satisfactoria gracias a la estrecha relación con los pescadores artesanales de las cofradías de Port de la Selva, Cadaqués y Formentera”, celebra **Stefano Ambroso**, a la cabeza del proyecto RESCAP, que añade que “a medida que han ido pasado los años, la implicación de los pescadores ha sido mayor y hemos notado una mejora y adaptación de las metodologías con la experiencia acumulada”.

Por su parte, la responsable técnica del proyecto MITICAP, **Patricia Baena**, apunta que “A lo largo de estos cinco años se ha establecido una valiosa sinergia y una relación de confianza entre dos colectivos con visiones tradicionalmente opuestas: los científicos y los pescadores. Baena confía en que esta confianza sirva ahora para trabajar conjuntamente con el objetivo de asegurar el mantenimiento y la sostenibilidad a largo plazo de estos ecosistemas.

La importancia de la concienciación

Ambos proyectos, MitiCap y ResCap, 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, se han preocupado por la sensibilización y concienciación de la ciudadanía en cuanto a la conservación de los ecosistemas marinos y la pesca sostenible. Por ello, durante estos años se han realizado diversos talleres teórico-prácticos, así como charlas para todos los públicos, en las que han llegado a participar más de 1.000 personas.

También se ha trabajado en la concienciación del sector pesquero transmitiéndole que otra manera de faenar es posible e incidiendo en la idea de que reduciendo el impacto sobre los hábitats del fondo se puede pescar con la misma eficacia. Gracias a ello, se ha observado un cambio de actitud en la mayoría de los pescadores. Todo ello refuerza la necesidad de seguir apostando por proyectos de colaboración entre el sector pesquero y los centros de investigación para transmitir con eficacia mensajes y aprendizajes que resulten en un mayor interés y compromiso en la conservación del medio marino por parte de los pescadores.

Ahora, los dos proyectos han llegado a su fin, pero el objetivo del ICM-CSIC es darles continuidad tanto en el Cap de Creus como en Formentera, además de exportar el modelo a otras comunidades autónomas. Y es que, las medidas de mitigación y restauración del medio marino son claves en el escenario actual, pues según los expertos, conseguir un impacto cero de la actividad pesquera es prácticamente imposible.

Investigadores de contacto

Patricia Baena | baena@icm.csic.es

Stefano Ambroso | ambroso@icm.csic.es

Acerca del ICM

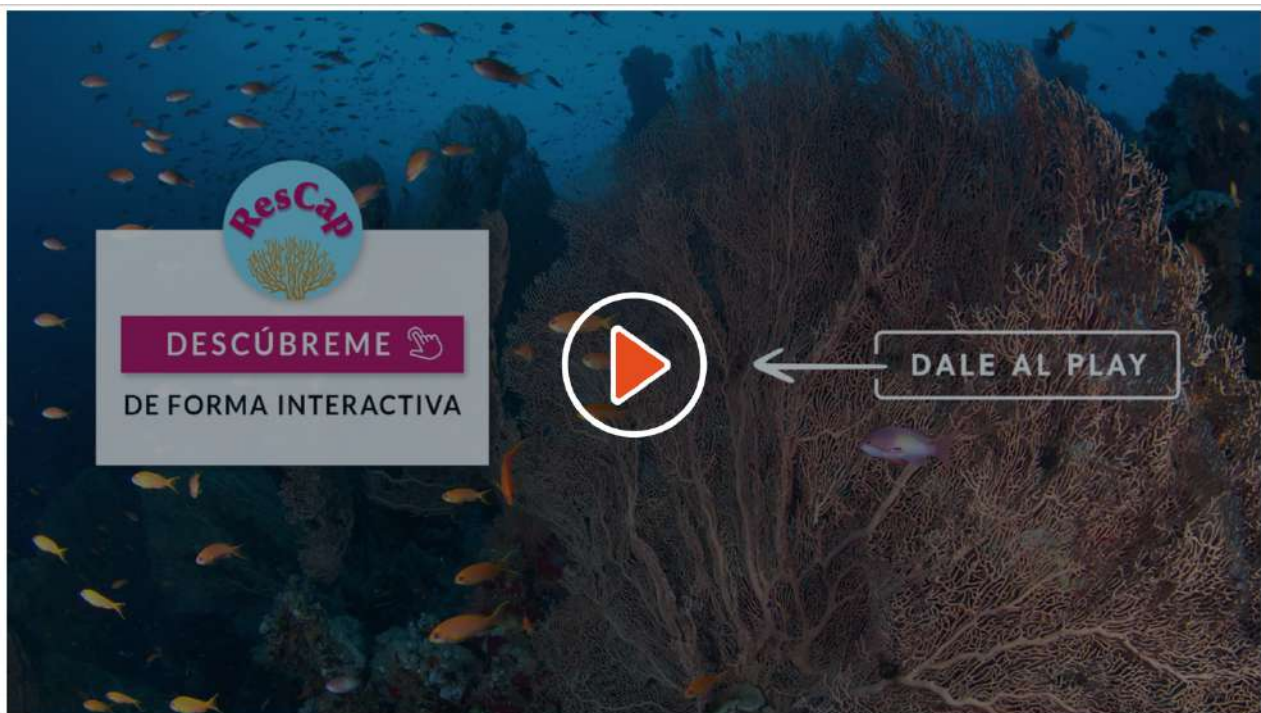
El Institut de Ciències del Mar (ICM) de Barcelona es el mayor centro de investigación marina del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Está formado por especialistas en los distintos aspectos de la investigación oceanográfica. Con el objetivo de conocer el océano para la salud del planeta, los investigadores del ICM llevan a cabo una investigación puntera con la que buscan potenciar la transferencia de conocimiento y tecnología en relación a las interacciones oceánicas y climáticas, la conservación y el uso sostenible de la vida marina y de los ecosistemas, y la mitigación de los impactos de los riesgos naturales y de la actividad antropogénica. En 2020 el ICM fue galardonado con la acreditación Severo Ochoa a la Excelencia, un distintivo que prueba el liderazgo de la institución en el campo de la investigación marina en España y pone de relieve su compromiso para generar impacto social. [Más información](#)

Elena Martínez | elenamb@icm.csic.es

Oficina de Divulgació i Comunicació ICM-CSIC

FV-9.4 Video divulgativo

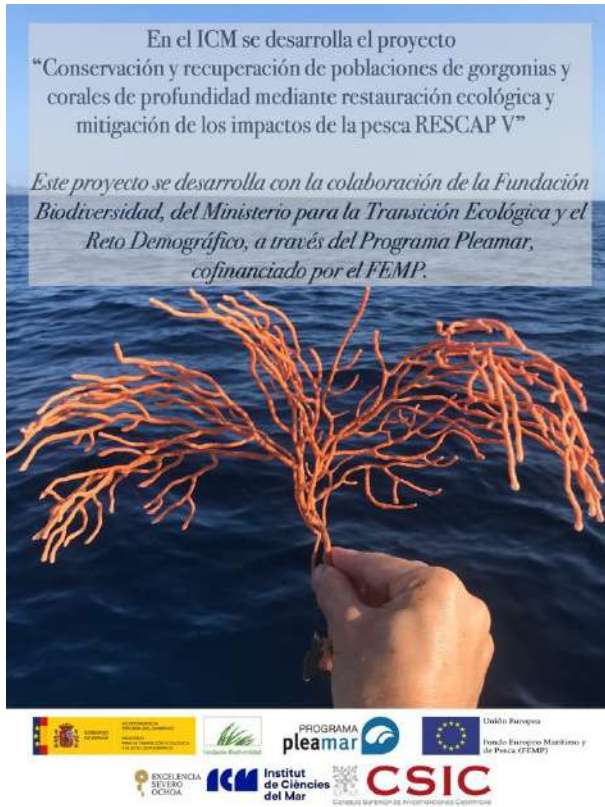
<https://player.hihaho.com/7b0f7fd8-80f1-4c26-ace8-337d94bbd3b7>



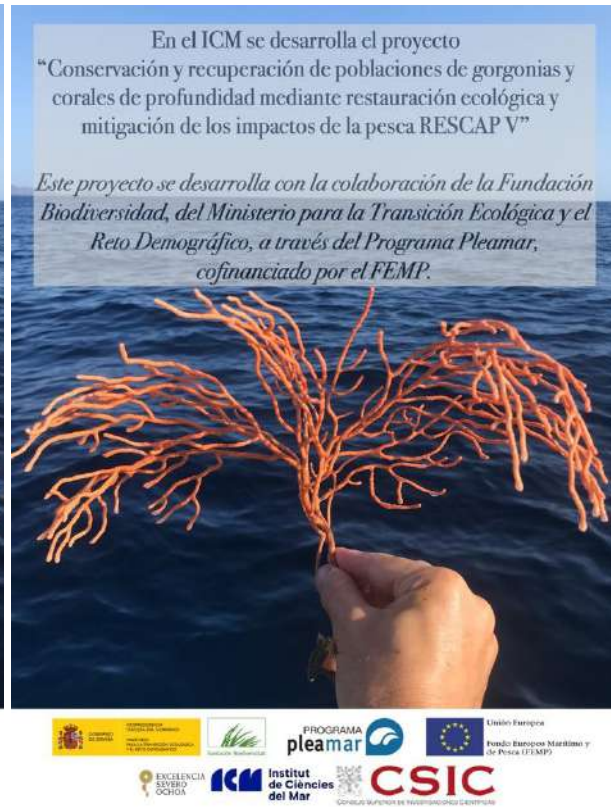
Proyecto RESCAP interactivo

FV-9.5 Cartel informativo RESCAP

Formato digital



Formato impreso



FV-9.6 Jornada final de resumen de los 5 años del proyecto

La jornada final del proyecto se realizó el día 2 de octubre en Cadaqués, reuniendo a los participantes y colaboradores de los diferentes años del proyecto. A la reunión participó un miembro

de la Fundación Biodiversidad. Durante la reunión se explicaron los resultados de los diferentes años del proyecto RESCAP. - Las camisetas del proyecto han sido repartidas entre los pescadores, investigadores y público general durante las jornadas de divulgación del proyecto.



