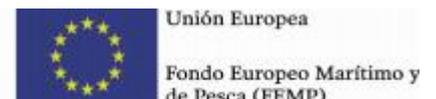




Guía para el manejo y monitoreo de los servicios ecosistémicos marinos en el contexto de las áreas naturales protegidas

30 de abril de 2021



Guía para el manejo y monitoreo de los servicios ecosistémicos marinos en el contexto de las áreas naturales protegidas

Objetivo

Resumen del proceso participativo para promover la sostenibilidad ambiental, económica y social de los servicios de los ecosistemas marinos (SEM) en las áreas naturales protegidas (ANP) españolas y creación de bases para establecer metodologías de monitoreo.

Acciones

Análisis del estado del arte de los conocimientos científicos sobre los SEM; Entrevistas con agentes clave para el mapeo de los SEM que contribuyen al bienestar humano; Realización de talleres para analizar la contribución económica y sociocultural de los SEM en el ámbito de las ANP.

Alcance:

- Andalucía
- Galicia

Socios:

Cátedra UNESCO en Desarrollo Litoral Sostenible, Campus do Mar
ICSEM (Instituto para el Crecimiento Sostenible de la Empresa)
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA, CSIC-UIB)
Universidad de Vigo
Universidad de Almería

Entidades colaboradoras:

Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEIMAR)
Cofradía de Pescadores de Lira
Federación Nacional de Cofradía de Pescadores
FUNDACIÓN LONXANET
GALP SEO FISTERRA RIA MUROS NOIA COSTA SOSTIBLE
Parque Natural Marítimo Terrestre de Cabo de Gata-Níjar
Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia
PESCARTES
Universidad de Almería
WWF España

Fecha del informe: 30 de abril de 2021.

Índice

<i>Presentación del proyecto</i>	4
INTRODUCCIÓN	5
Servicios Ecosistémicos Marinos	5
Áreas Naturales Protegidas (ANP)	6
Áreas Marinas Protegidas (AMP)	6
Reserva Marina de Interés Pesquero Os Miñarzos (Lira)	7
Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar	9
Parque Nacional Marítimo-Terrestre Illas Atlánticas (Islas Cíes)	12
<i>ESTADO DEL ARTE</i>	15
<i>ENTREVISTAS</i>	16
<i>TALLERES</i>	19
Validación de la cartografía	20
Escenarios para un futuro deseable en 2030	22
Ideas para el Plan de Acción	24
<i>PALABRAS DE CIERRE</i>	25
<i>Referencias</i>	26
<i>ANEXOS</i>	27

Presentación del proyecto

El proyecto ECOSER - Contribución de los servicios ecosistémicos marinos de áreas naturales protegidas al bienestar humano – está financiado por la Fundación Biodiversidad adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y tiene por objetivo general promover la sostenibilidad ambiental, económica y social de los SEM en áreas naturales protegidas. Dentro de este objetivo general se han formulado tres objetivos específicos, son ellos: (i) evaluar el estado de los SEM de tres áreas naturales protegidas en estudio (Parque Nacional Marítimo-Terrestre Illas Atlánticas, Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar, Reserva Marina de Interés Pesquero Os Miñarzos) aplicando variables ambientales, sociales y económicas; (ii) analizar la contribución de los SEM al bienestar humano y al cumplimiento de la Directiva Marco Europea sobre la Estrategia Marina y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas; y, por último, (iii) proporcionar una mayor sensibilización ciudadana sobre la relevancia de los SEM.

Para ello, los socios del proyecto organizaron un proceso participativo formalizado por una extensa revisión bibliográfica de la literatura científica y gris sobre el estado de los SEM en cada una de las tres áreas marinas protegidas; la aplicación de entrevistas en profundidad con actores clave para conocer la importancia de estas AMP y su contribución al bienestar humano; y la realización de talleres participativos en los que se pudo obtener información sobre las visiones de futuro de los actores implicados pretenden alcanzar en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas 2030. En la ejecución de un programa orientado a la interoperabilidad entre los sistemas de monitoreo que se han adoptado en la gestión de diferentes ANP, la consonancia entre las metodologías utilizadas para medir el efecto de la reserva es de especial importancia, sobre todo cuando son validadas por sus principales actores (investigadores, gestores y población local).

INTRODUCCIÓN

Servicios Ecosistémicos Marinos

Los ecosistemas proporcionan la subsistencia de las poblaciones humanas y aportan beneficios como el suministro de alimentos, agua, así como contribución a la cultura, la investigación y el bienestar. Estos beneficios que los ecosistemas aportan a los seres humanos se definen como "servicios ecosistémicos" y se distinguen en cuatro categorías principales (Assessment, M. E., 2005):

- **Provisión:** bienes producidos por los ecosistemas;
- **Regulación:** funciones obtenidas de la regulación de los servicios ecosistémicos;
- **Culturales:** funciones no materiales que enriquecen la calidad de vida de la población.
- **Soporte:** estructura y funciones necesarias para producir todos los otros servicios;

Entre ellos, se incluyen los servicios ecosistémicos marinos, que son los bienes y servicios que aportan los ecosistemas marinos y costeros y que contribuyen a la subsistencia, el desarrollo y el bienestar de las poblaciones humanas. (Figura 1).

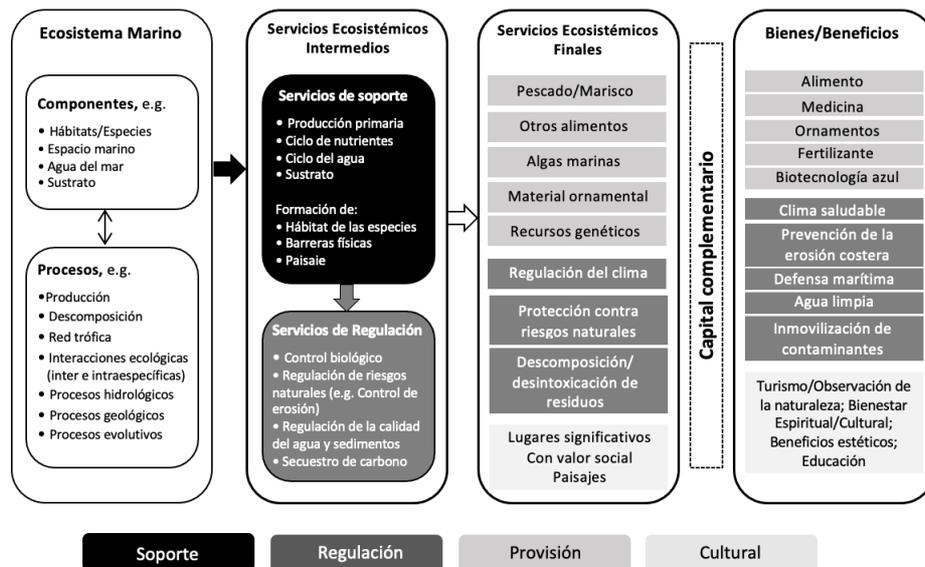


Fig. 1. Diagrama que muestra los servicios ecosistémicos intermedios y finales y los bienes/beneficios proporcionados por los sistemas marinos. Adaptado de Potts et al., 2014.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Las áreas naturales protegidas son esenciales para conservar la biodiversidad natural y cultural y proporcionan bienes y servicios ambientales fundamentales para la sociedad. A través de actividades económicas, como el turismo y/o la pesca artesanal, entre otras, favorecen el desarrollo sostenible de comunidades locales, generan valores culturales y contribuyen a la investigación científica y la educación. En el documento Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas (Dudley, 2008), la IUCN define a las áreas protegidas como:

"Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados."

En el Estado español la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad establece la normativa básica sobre las Áreas Protegidas que se clasifican en: Espacios Naturales Protegidos, Red natura 2000 y Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales. Entre los Espacios Naturales Protegidos se encuentran la figura de las Áreas Marinas Protegidas.

Áreas Marinas Protegidas (AMP)

El concepto de AMP tiene varias definiciones en todo el mundo, y con diferentes nomenclaturas para herramientas y políticas similares. En España, la figura de Área Marina Protegida (AMP) fue creada por la misma Ley 42/2007, como una de las categorías de espacios naturales protegidos y se definen como:

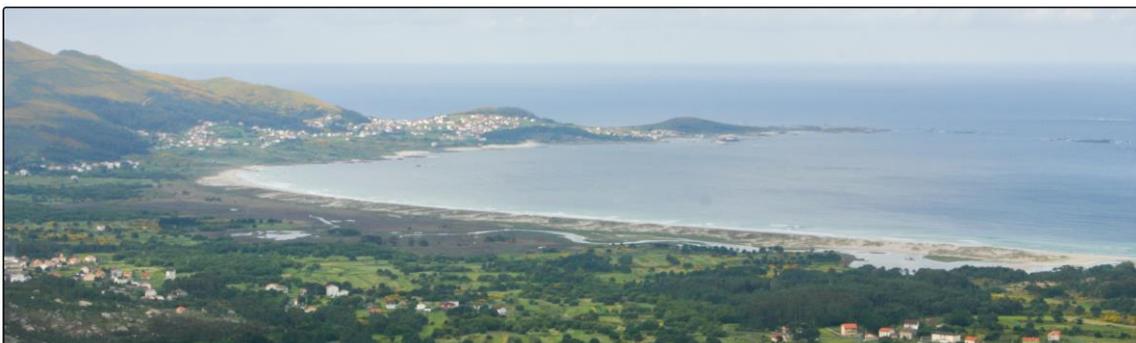
"Espacios naturales designados para la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geológicos del medio marino, que, en razón de su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una protección especial".

En este contexto, las AMP tienden a ser concebidas e implementadas para lograr una amplia variedad de objetivos potenciales que incluyen (FAO, 2011):

- Garantizar la sostenibilidad de las poblaciones de peces y la pesca;
- Proteger la biodiversidad marina y los hábitats críticos;
- Apoyar los estilos de vida y las comunidades locales y tradicionales;
- Disminuir la vulnerabilidad ante los cambios climáticos;
- Facilitar la investigación científica, la educación y el ocio;
- Proteger el patrimonio cultural y arqueológico.
- Generar beneficios para la economía costera, mediante la creación de usos alternativos y la diversificación de la economía.

Las AMP pueden mejorar la seguridad alimentaria, empoderar a las comunidades locales y dar lugar a puestos de trabajo y/o a un aumento de los ingresos en las actividades vinculadas, como la pesca y el turismo, así como al mantenimiento de las actividades tradicionales (Mascia et al., 2010; McCook et al., 2010; Pascal, 2014). A su vez, las AMP pueden garantizar la protección y/o la restauración de la biodiversidad marina que proporciona múltiples funciones ecosistémicas y contribuyen al bienestar humano (FAO, 2011).

Reserva Marina de Interés Pesquero Os Miñarzos (Lira)



La Reserva Marina de Interés Pesquero (RIMP) “Os Miñarzos” está situada al noroeste de la Península Ibérica, en aguas interiores de la comunidad autónoma de Galicia, y se encuentra enmarcada por el Seno de Corcubiión, que comprende desde Cabo Nave al norte hasta Punta Remedios al sur. Ocupa una extensión de 2.074 hectáreas y está formada por dos reservas integrales y una zona parcialmente protegida. Enclavada en una zona geográfica privilegiada, cuenta con amplias cadenas dunares, marismas, playas y humedales que hacen de la reserva y sus inmediaciones un lugar único para el observador de la naturaleza.

Podríamos definir las reservas de interés pesquero como zonas marinas en las que se aplican sistemas de gestión y planificación pesquera basados en un modelo de explotación sostenible, de forma que se garantice la pesca y la preservación de los recursos y hábitats, armonizando los intereses de los distintos usuarios. Estas figuras de protección y gestión están sujetas a un régimen específico de usos permitidos y condiciones de acceso (Xunta, 2020).

La RMIP Os Miñarzos no es una reserva cualquiera, se trata del décimo octavo espacio marino protegido de la costa española y, sin embargo, surge por primera vez a petición de los propios pescadores. Fue creada por iniciativa de la cofradía de pescadores de Lira (Ayuntamiento de Carnota, provincia de la Coruña) a través de una propuesta formulada a la



administración pesquera de Galicia. Los pescadores participaron desde un principio en su diseño hasta su puesta en marcha. Este logro es indicativo de su importancia en el contexto de los modelos organizativos sostenibles en la ecología humana. El alto grado de implicación, consenso y colaboración de la población local en los proyectos de gestión minimiza los conflictos que pueden surgir en las áreas marinas protegidas, facilitando la aceptación y el cumplimiento de las normas.

A los posibles beneficios relacionados con las pesquerías se suman otra serie de ventajas para el ecosistema, como la conservación de los hábitats y el aumento de la biodiversidad. En todo el ámbito de la zona parcialmente protegida de Os Miñarzos está prohibida la pesca submarina, pero se permite la pesca marítima profesional con las artes y aparejos tradicionalmente utilizados en la zona (palangre, nasas y enmalle), la pesca deportiva de superficie, el marisqueo y la realización de actividades como el buceo de recreo, de observación y fotográfico.

Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar



El Parque Natural Cabo de Gata-Níjar se encuentra en el extremo sur-oriental de la Península Ibérica (provincia de Almería). Su declaración como parque en 1987 supone la protección de un espacio marítimo terrestre que hoy cuenta con casi cincuenta mil hectáreas de terreno. Se distribuye en tres términos municipales: Níjar, Carboneras y Almería (Vázquez et al., 2011).

El territorio emergido del Parque presenta dos grandes unidades fisiográficas: la sierra (Sierra de Cabo de Gata) y la llanura costera (Bahía de Almería). La sierra de Cabo de

Gata es la representación emergida de una amplia región volcánica que se extiende sumergida bajo el Mar de Alborán, evidenciando un pasado y una evolución geológica común con el Norte del continente africano. El volcanismo, que ha dejado una significativa impronta en el paisaje de este territorio, tuvo su inicio hace unos 15 millones de años, y se prolongó en el tiempo hasta hace unos 6-7 millones de años (Carmona et al., 2001).

En 1997 el Parque Natural fue declarado Reserva de la Biosfera por parte de la UNESCO. Las Reservas de la Biosfera son zonas protegidas de medios terrestres y costeros, representativos, que son reconocidas internacionalmente como tales en el marco del

Programa sobre Hombre y Biosfera (MaB) de la UNESCO por su interés para la conservación, su potencialidad para aplicar estrategias de desarrollo sostenible y su capacidad para proporcionar conocimientos científicos y técnicos que contribuyan al intercambio mundial de experiencias sobre las mismas. Las Reservas son áreas propuestas por el Gobierno Nacional a solicitud de los Gobiernos de las Comunidades Autónomas y deben satisfacer una serie de requisitos para que sean admitidas en la Red Mundial. Deben cumplir tres funciones complementarias:

- Función de conservación: para proteger los recursos genéticos autóctonos, las especies animales y vegetales, los ecosistemas, los paisajes y los recursos culturales.



- Función de desarrollo: a fin de reconciliar la conservación con el uso sostenible de los recursos, promoviendo para ello una estrecha cooperación entre gestores, investigadores, comunidades y agentes locales.
- Función logística: para incrementar y difundir las actividades de investigación, educación, formación y vigilancia continua.

La intervención pública en Espacios Naturales Protegidos en Andalucía se establece mediante dos mecanismos: el desarrollo de un soporte legal que sirve de marco a las actuaciones públicas y privadas y los instrumentos de planificación específicos, que, como complemento a este marco legal general, concretan la capacidad de actuación y promoción del desarrollo en aquellos. La Ley 2/1989, de 18 de Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección en el ámbito de la Comunidad Autónoma andaluza, ha dado cobertura al primero de estos mecanismos de actuación pública.

Su adaptación y concreción, a cada espacio natural en particular, es objetivo de los respectivos Planes de Ordenación de Recursos Naturales y de los Planes Rectores de Uso y Gestión. La Consejería de Medio Ambiente ha venido realizando desde el año 1989 un notable esfuerzo en la realización de los citados planes para el conjunto de espacios protegidos de la Red, que han visto su aprobación definitiva, de modo progresivo, por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

El Programa de Conservación tiene como objetivos generales:

- Conservación de los ecosistemas marítimos y terrestres del Parque y recuperación de las especies históricamente desaparecidas mediante programas de rescate genético de especies en peligro de extinción o endémicas.
- Restauración activa de áreas degradadas, especialmente aquellas con procesos erosivos graves, y restauración hidrológico-ambiental.
- Prevención, vigilancia y protección frente a los incendios forestales.

- Compra y adquisición de terrenos en áreas de interés.

Parque Nacional Marítimo-Terrestre Illas Atlánticas (Islas Cíes)



El Parque Nacional marítimo-terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia constituye uno de los espacios naturales de mayor singularidad en relación con la conservación de la biodiversidad de la fachada atlántica ibérica. Se encuentra en la costa sur oriental de la Comunidad Gallega. Lo forman los siguientes archipiélagos, de sur a norte:

- Archipiélago de Cíes, a la entrada de la ría de Vigo: Isla do Faro, Isla de Monteagudo, e Isla de San Martiño, Isla de Boeiro o Agoeiro.
- Archipiélago de Ons, en la entrada de la ría de Pontevedra: Islas de Ons, Onza, e islotes adyacentes.
- Archipiélago de Sálvora e islotes de su entorno, en la entrada de la ría de Arousa: Sálvora, Vionta, Noro, Herbosa, Cabeceiro Grande y Cabeceiro Chico, Curbiña da Fenda, Chapeu, Gaboteira, Cornellas, Pedravella, Insuabela, e Islas Ságres.
- Archipiélago de Cortegada, en el interior de la ría de Arousa: Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica, Illa das Briñas e Illote do Con.

El Parque está situado en un entorno natural ligado al mar y presenta una extraordinaria biodiversidad, con gran variedad de ecosistemas. El medio marino

ocupa la mayor parte de la superficie del Parque Nacional, la gran diversidad de los fondos marinos le confiere un alto valor ecológico y un gran atractivo, tanto por sus espectaculares paisajes sumergidos como por su riqueza en fauna y flora. Por ello, las medidas de conservación en esta zona son de especial importancia. Las principales líneas de actuación actuales en este ámbito son la regulación de la navegación de recreo, la limpieza y protección de los fondos marinos y la colaboración con la consejería competente en la regulación de la pesca y el marisqueo a través de la información de los correspondientes planes (Xunta, 2021).



Las principales actividades llevadas a cabo son el turismo y la pesca, estando ambas controladas y reguladas por el Parque Nacional o por la normativa subsidiaria que está vigente, para garantizar su sostenibilidad.

Actividades pesqueras y marisqueras

La pesca y el marisqueo son actividades tradicionales en toda la costa gallega, debido a la extraordinaria riqueza del medio marino, que sustenta poblaciones de muchas especies muy apreciadas para su consumo, especialmente el marisco. En los archipiélagos del Parque Nacional se ejercen estas actividades, que están controladas y sometidas a una serie de limitaciones. Así, sólo se permite la pesca y el marisqueo artesanal tradicional de carácter profesional, cualquier otro tipo de pesca está



prohibido (incluido la deportiva). La finalidad de estas regulaciones es conseguir una actividad pesquera que no ponga en peligro las especies, comunidades, ecosistemas y paisajes del Parque, es decir, conseguir una pesca sostenible.

Actividades turísticas y recreativas

El uso público en el Parque Nacional es una de las áreas de trabajo que más influye en la conservación del espacio. Este uso público reúne un conjunto de actividades que influyen directamente en el medio natural y cultural: visitantes de ocio, embarcaciones de recreo, visitantes para actividades recreativas y deportivas, investigadores, voluntarios. En este sentido, el Parque debe tener en cuenta que todas estas actividades e infraestructuras deben cuidar de evitar al máximo sus impactos y corregirlos para un uso sostenible y compatible con el disfrute del lugar. Principalmente se enfocan las acciones para la compatibilidad del uso y conservación de este espacio natural:

- Control del flujo de visitantes a las islas en caso de que se limite la entrada de visitantes.
- Control de la afluencia de visitantes en el uso de los servicios del parque.
- Control y mantenimiento de las rutas de senderismo y puntos de interés visitables.
- Gestión y control de permisos o autorizaciones para actividades recreativas y deportivas.
- Programas de educación y sensibilización para la conservación del Parque Nacional.
- Control de las instalaciones y su actividad, análisis de impactos y viabilidad.
- Gestión de las actividades propias del Parque Nacional para los visitantes.

Las actividades del presente estudio se centraron específicamente en el Archipiélago de Cíes.

ESTADO DEL ARTE

En el primer paso del proyecto se ha realizado para cada caso de estudio una búsqueda sistemática de artículos científicos publicados en diversos idiomas (castellano, inglés, gallego), informes académicos, informes de la administración pública o de ONGs, proyectos de investigación de diferentes naturalezas y notas de prensa con el fin de identificar cuáles son los vacíos desde la perspectiva del conocimiento científico (Figura 2). Esta búsqueda se realizó para el material disponible desde el año de 2010 hasta el año de 2020.

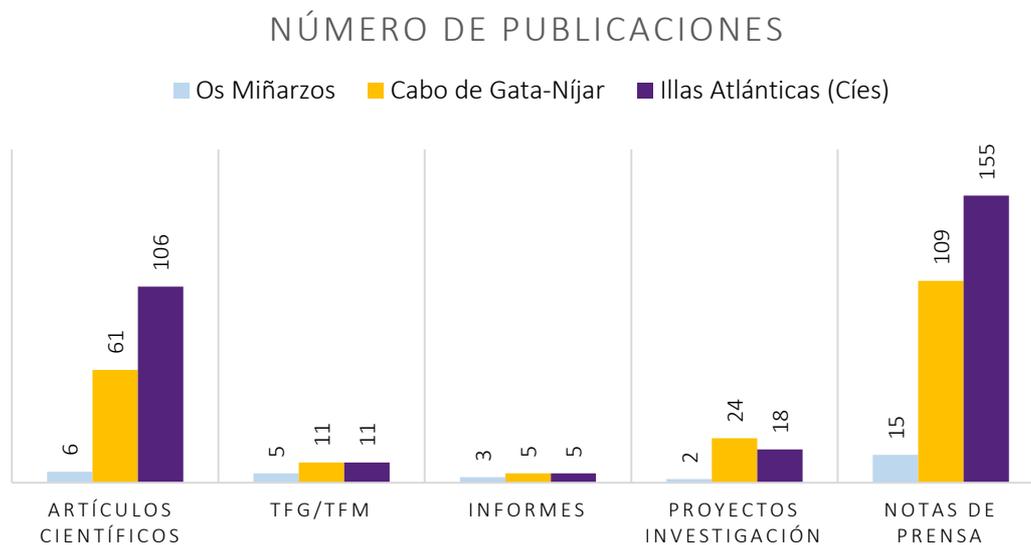


Figura 2. Ilustración del número de publicaciones encontradas en la revisión bibliográfica de cada caso de estudio (Os Miñarzos, Cabo de Gata-Níjar y Illas Atlánticas (Cíes)).

Para cada uno de los AMP se utilizaron 27 variables para clasificar el material encontrado en cuanto a su metodología, ámbito de estudio, enfoque, servicio ecosistémico analizado entre otros (Anexo 1). A partir de este análisis se pudo comprender dónde se han concentrado, hasta la fecha, los mayores esfuerzos de investigación en cada una de las AMP. Véase el ejemplo de la Figura 3.

DIMENSIÓN DE LOS ARTÍCULO CIENTÍFICOS

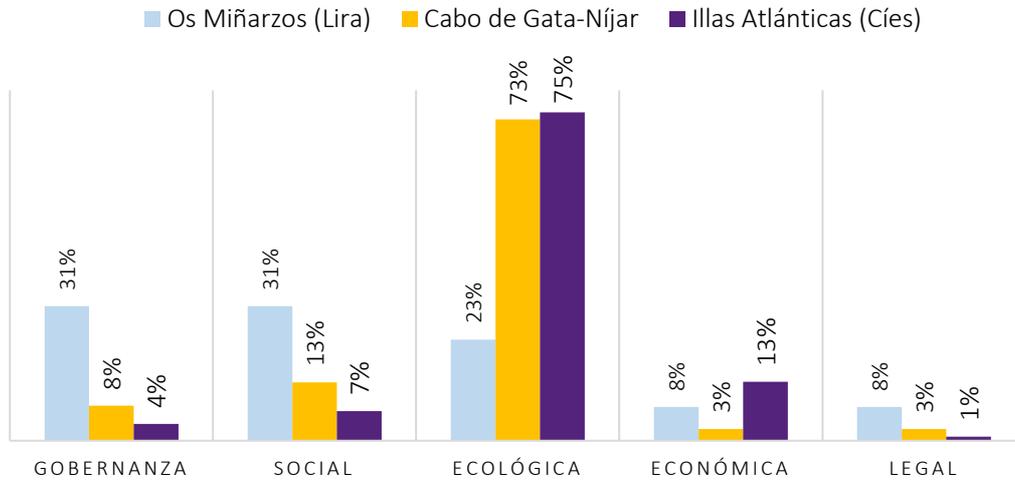


Figura 3. Ejemplo de clasificación de publicaciones obtenidos en la revisión bibliográfica: Dimensión en la que se encuadran los artículos científicos publicados para cada AMP (Gobernanza; Social; Ecológica; Económica; Legal)

Esta búsqueda de información implicó también entrevistas informales con actores clave en cada uno de los casos de estudio que, además de aportar información relevante sobre las SEM en cada una de las zonas, identificaron quiénes serían los informantes en los sectores de la administración pública, ONG, en el ámbito científico y en el sector productivo que podrían contribuir en las siguientes etapas del proyecto.

ENTREVISTAS

De las actividades anteriores se obtuvieron resultados preliminares sobre el SEM en las zonas de estudio (qué tipo de servicios prestan, demanda, estado de los servicios, etc.), lo que permitió estructurar la segunda etapa del proyecto cuyo objetivo fue la realización de entrevistas en profundidad con los actores clave previamente identificados. Se hizo un esfuerzo por incluir, en esta fase del proyecto, a representantes del mayor número posible de sectores a fin de obtener una visión lo más amplia y holística posible, tanto de la percepción social de los servicios ecosistémicos en cada zona, como para entender los usos y potenciales conflictos en las diferentes AMP. Los principales sectores contemplados en esta fase del proyecto se muestran en la Figura 4.



Fig. 4. Principales sectores cubiertos en la fase de entrevistas del proyecto ECOSER.

Las entrevistas se estructuraron de tal manera que permitieron conocer la percepción social de los diferentes sectores con respecto a los servicios ecosistémicos aportados por cada una de las AMP además de generar una cartografía de usos y actividades en las áreas de estudio. Para ello se desarrolló un cuestionario base que fue adaptado a cada caso de estudio según las particularidades ecológicas y de las actividades económicas de cada área (Anexo 2). La entrevista se estructuró básicamente en 3 áreas temáticas:

- (a) presencia de hábitats y especies,
- (b) oportunidades para la pesca profesional, y
- (c) turismo, patrimonio cultural e identidad local.

Véase algunos ejemplos de los principales resultados de las entrevistas realizadas en las Figuras 5, 6 y 7.



Figura 5. Ejemplo de respuestas obtenidas durante las entrevistas en profundidad en el caso de estudio de la RMIP Os Miñarzos: % de los entrevistados que reconocen al menos uno de los tipos de beneficios ecosistémicos que suministra la reserva.



Figura 6. Ejemplo de respuestas obtenidas durante las entrevistas en profundidad en el caso de estudio del Parque Nacional Marítimo-Terrestre Illas Atlánticas (Islas Cíes): Percepción de los beneficios ecosistémicos valorados por los entrevistados (0-10).



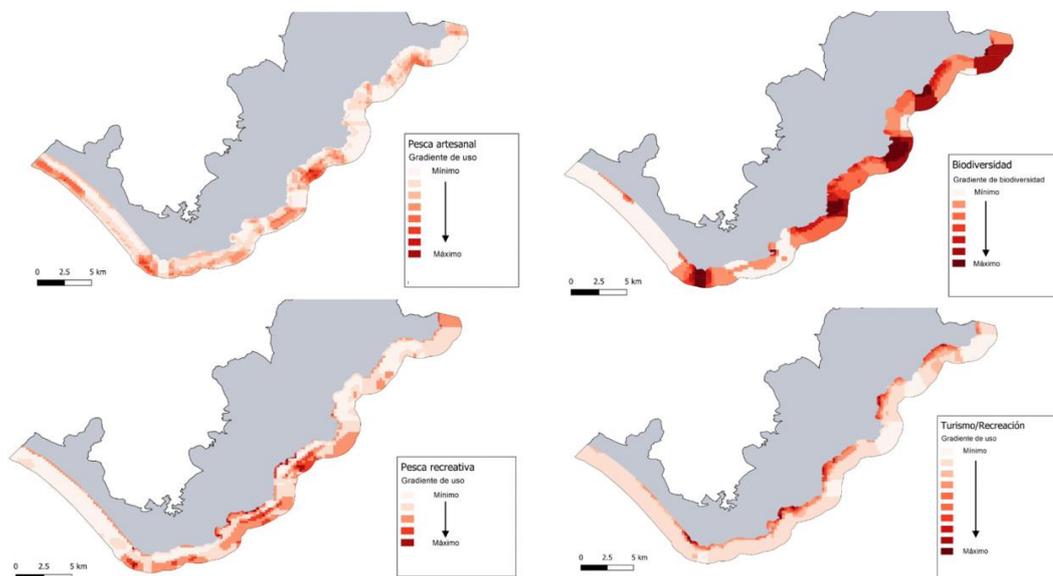
Figura 7. Ejemplo de respuestas obtenidas durante las entrevistas en profundidad: Potenciales conflictos y amenazas para la pesca artesanal, pesca recreativa, biodiversidad marina y turismo en el Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar.

El mapeo espacial de uso, oferta y demanda vinculadas a los aportes de los SEM en las zonas de estudio incluyó a los actores público-privados y a las políticas públicas relacionadas con la salud del mar desde una perspectiva ecológica y en relación con el bienestar humano (Figura 8). Partiendo de un mapa de cada una de las zonas de estudio, los participantes situaron y valoraron de 0 a 10 la intensidad de cada uso y servicio ecosistémico: Aprovisionamiento (ej. Pesca profesional, pesca recreativa); Regulación (ej. Biodiversidad, regulación del clima); Cultural (ej. Turismo, valor paisajístico)

Figura 8. Ejemplo de cartografía obtenida durante las entrevistas en profundidad en el caso de estudio del Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar: Localización e intensidad de los servicios reconocidos por los participantes en relación a la pesca artesanal, pesca recreativa, concentración de biodiversidad y turismo/recreación.

TALLERES

Una vez finalizada la fase de entrevistas que dieron como resultados el análisis de la percepción social y el mapeo participativo de los SEM, se realizaron de manera



telemática, debido a las restricciones impuestas por el COVID-19, tres talleres, uno por cada caso de estudio con los objetivos generales de:

- Presentar la información obtenida de las entrevistas realizadas, incluida la cartografía basada en los resultados.
- Recoger los comentarios y opiniones sobre la cartografía e identificar las zonas más conflictivas para su uso y conservación.
- Generar visiones de futuro en relación con las ANP y sus usos para el bienestar humano, en el marco de la Agenda 2030 y los ODS.
- Recoger ideas en torno a posibles acciones concretas a desarrollar para alcanzar el futuro deseable en el marco de Agenda 2030 y los ODS.

Participaron de los talleres los mismos actores clave de la fase de entrevistas.

Validación de la cartografía

Una vez presentados los principales resultados de la investigación realizada en la zona, destacando algunos de los datos de la muestra y la cartografía resultante del análisis de las respuestas, se dio acceso a los participantes a la cartografía generada. Se ha trabajado a partir de mapas (Figuras 9) que incorporaron la información obtenida del cruce de distintas variables a partir de la percepción de los usuarios a través de las entrevistas realizadas.

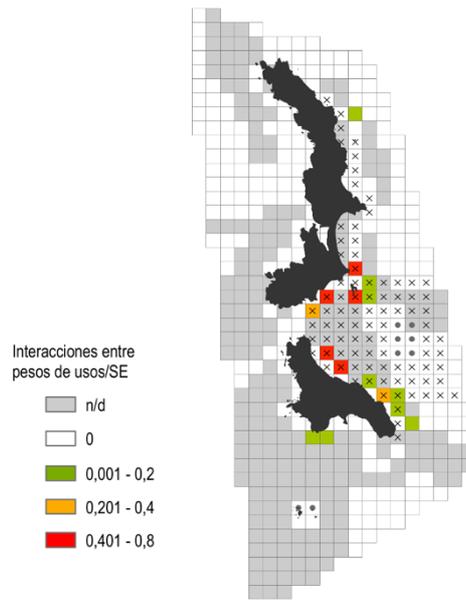


Figura 9. Ejemplo de cartografía presentada para su validación por parte de los participantes de los talleres: caso de estudio del Parque Nacional Marítimo-Terrestre Illas Atlánticas (Islas Cíes). Las cuadrículas coloreadas representan las áreas en donde se ha encontrado superposición de usos o servicios ecosistémicos como pueden ser, por ejemplo: zonas donde hubo percepción de concentración de biodiversidad interactuando con actividades de pesca o buceo. El color rojo representa las áreas donde hay un mayor número de actividades y el color verde donde hay menor número de actividades ocurriendo en la misma área.

Los participantes se dividieron en grupos de trabajo y se pidió a los grupos que debatieran los resultados de las entrevistas e identificaran los aspectos en los que estaban de acuerdo y en desacuerdo con los resultados, las lagunas o la información adicional, y que identificaran los potenciales conflictos para la conservación del área y suministro sostenible de SEM. Véase ejemplo de resultado del ejercicio en la Figura 10.

<p>Estoy de acuerdo</p> <p>Sensación de pertenencia de que el ecosistema les sirve al sector pesquero artesano</p> <p>Pesca artesanal y profesional: coincide con las respuestas</p> <p>Biodiversidad: Antonio: marcó las puntas como zonas donde se encuentra mayor BD en general</p> <p>Biodiversidad: heterogeneidad espacial gradientes de luz (mayor luz menos BD) y dureza de sustrato (arenoso menos BD)</p>	<p>Quiero matizar/completar la información</p> <p>El sentido de pertenencia más arraigado en Cabo de Gata, no solo en Salinas (no aparece en el mapa). Todos los que están son, pero falta Cabo de Gata</p> <p>Pesca recreativa: pasando el camping del Cuervo, la cueva de la Pata de la Burra, zona de rocas al final de la Negras hacia al playazo hay pesca recreativa</p> <p>Biodiversidad: falta representar las Salinas, uso de aves marinas, en las salinas un poco más de intensidad por intercambio de aves</p>
<p>No estoy de acuerdo</p> <p>Que aparezca el núcleo de Cabo de Gata en el mapa diferenciado de Las Salinas</p> <p>En biodiversidad está demasiado acentuado que la reserva está en color oscuro y hay muchas cosas fuera de la reserva. Es un mito que todo esté dentro de la reservac</p> <p>Habría que enviar el mensaje de que en todo el parque se puede ver las mismas cosas que en la reserva integral, para no generar la ansiedad de la gente</p>	<p>Identifico estos puntos calientes</p> <p>Situación administrativa es compleja. Necesidad de coordinar administraciones (parque-CCAA y reserva marina-SGP)</p> <p>Importante solapar el mapa de turismo activo con el de Biodiversidad para evitar morir de éxito, y termine afectando la BD y zonas de reserva. Establecer límites cuantitativos y cualitativos. Corregir, regula el turismo</p> <p>Aguamarga</p>

Figura 10. Ejemplo de los resultados del ejercicio de validación de las entrevistas y cartografía: caso de estudio del Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar.

Escenarios para un futuro deseable en 2030

Tras la presentación de la Agenda 2030 y los ODS relacionados con el objeto del proyecto y de la definición del Bienestar humano, según la mirada de los servicios ecosistémicos, se procedió a realizar una prospección de escenarios para un futuro deseable al 2030 en cada caso de estudio, enmarcado en los ODS vinculados al objetivo del proyecto (Figura 11).

Para ello, se envió a los participantes una plantilla de trabajo en Groupmap para que cada persona, de forma individual, expusiera ideas que describiesen o ilustrasen cómo sería el futuro deseable para cada una de los casos de estudio. Se solicitó a los participantes enfocarse en 4 áreas temáticas:



Figura 11. ODS vinculadas al ECOSER

Pesca profesional	Turismo y actividades náuticas
Conservación de biodiversidad	Gobernanza y planificación costera

Posteriormente, se procedió a agrupar las ideas de visiones individuales. Un ejemplo de los resultados del trabajo se muestra en la Figura 12:

<p>1. Pesca profesional</p> <p>Relevo generacional en la pesca profesional: a través de formación (Universidad, Admon, pescadores).</p> <p>Gracias a la reserva marina de Lira, el número de pescadores artesanales se ha incrementado</p> <p>El sector está cohesionado, fortalecido y el esfuerzo de pesca controlado</p>
<p>2. Turismo y actividades náuticas</p> <p>Se consolida un turismo que valora especialmente la sostenibilidad de la reserva y del territorio en general</p> <p>Se incrementan los servicios disponibles para desarrollar un turismo de calidad y de bajo impacto</p> <p>Se reducen las interacciones negativas entre distintos usos recreativos, e.g., motos de agua, kite-surf, y conservación de cetáceos y de aves</p>
<p>3. Conservación de biodiversidad</p> <p>El entorno de la reserva marina así como de los espacios aledaños es un ejemplo de conservación ambiental y aprovechamientos sostenibles a escala europea</p> <p>Se reducen los impactos humanos en el área: contaminación por efluentes urbanos, basuras y plásticos, mortalidad por pesca comercial (ligado a la viabilidad socioeconómica), construcción desordenada, y destrucción de hábitats</p> <p>Contribución del área a mitigar los efectos del cambio climático</p>
<p>4. Gobernanza y planificación costera</p> <p>Se amplía el área marina y la cogestión</p> <p>Participación en la gestión y toma de decisiones de la Reserva</p> <p>Apoyo de la administración gallega y estatal a la reserva</p>

Figura 12. Ejemplo de resultado de ejercicio de Escenarios para un futuro deseable en 2030: estudio de caso de la RMIP Os Miñarzos.

Ideas para el Plan de Acción

La última actividad del taller tenía como objetivo recoger ideas en torno a posibles acciones a desarrollar para llegar a ese futuro deseable en 2030. Para ello, se hicieron 2 grupos, en cada uno de ellos se trabajó en dos ámbitos temáticos. El primer grupo se enfocó en las temáticas de la pesca profesional, turismo/actividades náuticas mientras que el segundo lo hizo sobre las temáticas de conservación de biodiversidad, gobernanza/planificación costera. Se invitó a los participantes a proponer acciones a desarrollar para lograr el futuro deseable definido en la actividad anterior. Posteriormente, se procedió a realizar un sondeo sobre el grado de acuerdo respecto a las actividades planteadas en un rango del 0 al 10, siendo 0 el menor grado de acuerdo y 10 el mayor grado de acuerdo. En la Tabla 1 se muestra un ejemplo de los resultados de las acciones planteadas por los y las participantes:

Actividades	Grado de acuerdo
Turismo responsable y sostenible	9,89
Realizar vigilancia de los ecosistemas y la biodiversidad	9,80
Grupo de trabajo permanente con sectores implicados en la actividad pesquera.	9,80
Lograr que la pesca y la conservación sean compatibles	9,60
Equilibrio entre aprovechamiento y usos y costumbres tradicionales	9,56
Sensibilizar al público sobre los valores de la biodiversidad	9,50
Incidencia política para incremento de la inversión en investigación y gestión	9,45
Turismo no masificado	9,45
Reducir el Furtivismo y pesca ilegal	9,44
Aumentar los estudios científicos, mayor investigación del medio marino	9,40
Realizar campañas de divulgación en colegios	9,30
Gestión participativa	9,22
Información recogida de forma participativa para la gestión	9,20
Prioridad conservación de la biodiversidad y después la conservación de las actividades tradicionales.	9,20

Cumplir las normativas existentes actualmente. Con esto se lograría alcanzar los ODS, la normativa ya es amplia	9,20
---	------

Tabla 1. Ejemplo de los resultados del ejercicio de Ideas para el Plan de Acción: caso de estudio del Parque Nacional Marítimo-Terrestre Illas Atlánticas (Islas Cíes).

Con la actividad Ideas para planes de acción cerramos el proceso participativo que cumplía los objetivos del proyecto. Los resultados finales se presentaron en un simposio abierto al público con la intención no sólo de difundir los resultados, sino también de reconocer y agradecer los esfuerzos realizados por los diferentes actores implicados.

PALABRAS DE CIERRE

La Guía para el manejo y monitoreo de los servicios ecosistémicos marinos en el contexto de las áreas naturales protegidas se presenta sin la intención de establecer una metodología para evaluar los SEM, sino más bien para contribuir a la literatura actual ofreciendo una experiencia basada en casos de estudio. Creemos en las herramientas de protección de los espacios naturales y en la gestión participativa, fomentando colectivamente la implicación del mayor número de sectores y usuarios para una gestión más eficaz de estos espacios.

Cabe mencionar que el trabajo se llevó a cabo en el contexto del COVID-19, que impuso restricciones y obligó a los socios a adaptar las actividades del proyecto para garantizar que se realizaran de acuerdo con las normas sanitarias y sin poner en riesgo la salud de los participantes. El proyecto ECOSER continúa sus actividades y su siguiente paso es la creación de indicadores de seguimiento de la SEM en las áreas naturales protegidas.

Referencias

Assessment, M. E. (2005). Ecosystems and human well-being (Vol. 5, p. 563). United States of America: Island press.

Carmona, J. M. F. P., Domínguez, M. N., & Romero, J. S. G. (2001). El Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar: Un espacio excepcional. PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 9(37), 181-188.

Dudley, N., ed. 2008. Guidelines for applying protected area management categories. Gland, Switzerland, IUCN. 86 pp.

FAO (2011) Fisheries management. 4. Marine protected areas and fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4, Suppl. 4. Rome, FAO. 2011. 198p.

Mascia, M.B., Claus, C.A., Naidoo, R., 2010. Impacts of marine protected areas on fishing communities. *Conserv. Biol.* 24, 1424e1429. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01523.x>.

McCook, L.J., Ayling, T., Cappo, M., Choat, J.H., Evans, R.D., De Freitas, D.M., Heupel, M., Hughes, T.P., Jones, G.P., Mapstone, B., Marsh, H., Mills, M., Molloy, F.J., Pitcher, C.R., Pressey, R.L., Russ, G.R., Sutton, S., Sweatman, H., Tobin, R., Wachenfeld, D.R., Williamson, D.H., 2010. Marine reserves special feature: adaptive management of the Great Barrier Reef: a globally significant demonstration of the benefits of networks of marine reserves. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0909335107>.

Pascal, N., 2014. Economic valuation of Palau Large Marine SanctuarydCosts and Benefits. A report for the Pew Charitable Trusts. Global Ocean Legacy, Palau Office.

Potts, T., Burdon, D., Jackson, E., Atkins, J., Saunders, J., Hastings, E., & Langmead, O. (2014). Do marine protected areas deliver flows of ecosystem services to support human welfare?. *Marine Policy*, 44, 139-148.

Vázquez, J. A. C., Morón, V. Q., & del Río, J. M. V. (2011). La naturaleza como patrimonio: Una categoría en disputa en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. In *Consumir naturaleza: Productos turísticos y espacios protegidos en Andalucía* (pp. 21-48). Aconcagua Libros.

Xunta de Galicia (2021). Parque Nacional Marítimo Terrestre da Illas Atlánticas de Galicia. Disponible: <https://www.parquenacionalillasatlanticas.com/> [consultado el 05.04.2021].

Xunta de Galicia (2020). Reservas mariñas de interese pesqueiro. Disponible: <https://www.pescadegalicia.gal/g/reservas-marinas> [consultado el 05.04.2021].

ANEXOS

Anexo 1- Variables de clasificación de la bibliografía

Variable	Información
Autores	Incluir autores del artículo
Año	Año publicación
Tipo	Libro
	Capítulo de libro
	Informes técnicos
	Artículos científicos
Título	Título del artículo
Revista	Nombre de revista
Volumen	Volumen de la publicación
Edición	Edición de la revista
Páginas	Páginas de la publicación
Idioma	Inglés
	Gallego
	Español
Doi/ISBN	Código Doi o ISBN
Link	Link a la publicación
Serie temporal estudio	Años de estudio
Disciplina	Disciplina de la afiliación del primer autor
Alcance del estudio	Europa
	Internacional (más allá Europa)
	España
	Andalucía
	Baleares

	Galicia
Localización del estudio	Andalucía
	Baleares
	Galicia
	Intercomunidad
Metodología	Combinación entrevistas/experimento de campo
	Experimento campo
	Opinión experta
	Encuesta/cuestionario online
	Encuesta/cuestionario presencial
	Encuesta/cuestionario telefónico
	Revisión
	Taller participativo
	Otro
Palabras clave	Palabras clave del artículo
Enfoque	Gobernanza
	Social
	Ecológico
	Económico
	Legal
Gobernanza AMP	Parques
	Reservas naturales
	Áreas marinas protegidas
	Monumentos naturales
	Paisajes protegidos
Nivel de protección IUCN	Categoría Ia - Reserva natural estricta
	Categoría Ib - Área silvestre
	Categoría II - Parque Nacional
	Categoría III - Monumento o característica natural
	Categoría IV - Área de Manejo de Hábitat / Especies
	Categoría V - Paisaje protegido/ Marino/Área
	Categoría VI - Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales
Stakeholders	Pesca artesanal
	Pesca recreativa

	ONGs
	Administración
	Científicos
	Otros
Conflictos identificados en el estudio	¿Existen conflictos entre usuarios?
	¿Entre qué usuarios existe conflictos?
	Fuente del conflicto
	¿Magnitud del conflicto que reduce efectividad del AMP?
Resultados	Capturas
	Estimación de esfuerzo pesquero
	Socioeconómico
	Legal
	Ecológico
	Otros
Servicios ecosistémicos analizados	Provisión
	Regulación
	Cultural
Servicios ecosistémicos evaluados	Provisión
	Regulación
	Cultural
Contribución AMP a bienestar humano	Empleo
	Renta
	Fijación de población
	Salud humana
	Turismo
	Otros
Especies incluidas	Nombre comercial de las especies incluidas en el estudio

Anexo 2- Entrevista del caso de estudio del Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar

ECOSER

Contribución de los servicios ecosistémicos marinos de áreas naturales protegidas al bienestar humano

ENTREVISTA

CÓDIGO ENTREVISTA:			
CASO DE ESTUDIO:			
ENTREVISTADO:			
TIPO ACTOR SOCIAL:	USUARIO/EXPERTO/ADMINISTRACION		
ENTREVISTADOR:			
FECHA:		HORA INICIO:	
		HORA FIN:	
LUGAR:			

*** La naturaleza provee, de manera directa o indirecta, beneficios sobre los seres humanos, lo cual contribuye a nuestro bienestar. Como, por ejemplo: de los árboles obtenemos madera que tras tratarla serán muebles; las abejas polinizan las flores, algo necesario para el desarrollo de nuestros cultivos, y los ríos nos proveen de agua para el consumo humano, etc.*

Con este cuestionario se inician las entrevistas a todos los actores.

1. ¿Cuál es su lugar de residencia habitual? (Código Postal)

2. ¿De dónde son sus padres? ¿Eran de este municipio o provincia? Sí No
.....

3. ¿Cuál es/fue su profesión?

4. ¿Cuál es su nivel de estudios completados?

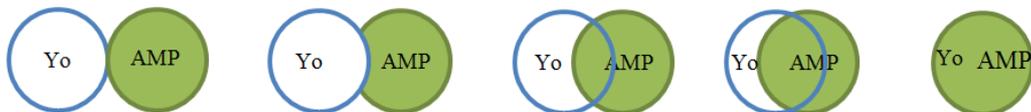
- Ninguna
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Educación superior
- Otros.....
- NS/NC

5. ¿A qué intervalo de edad pertenece?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 18 a 24 años | <input type="checkbox"/> 55 a 64 años |
| <input type="checkbox"/> 25 a 34 años | <input type="checkbox"/> 65 a 74 años |
| <input type="checkbox"/> 35 a 44 años | <input type="checkbox"/> 75 a 84 años |
| <input type="checkbox"/> 45 a 54 años | <input type="checkbox"/> Más de 84 años |

6. Realiza algún tipo de actividad en el área protegida? Sí No
En caso afirmativo, ¿cuál/es?.....
.....

7. ¿Cómo de conectado se siente usted con el área protegida? Señale una de las cinco opciones.



8. ¿Cuánto tiempo lleva desarrollando esta/estas actividades?
.....

Sección A. Información sobre los beneficios que aporta el espacio marino del área protegida

1. Describa de manera breve qué se le viene a la mente cuando piensa en el espacio marino del área protegida.

.....
.....
.....

2. ¿Considera que el área protegida provee o suministra algún tipo de beneficio a la gente que vive aquí o que lo visita?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Muy poco o nada

3. ¿Podría enumerar tantos ejemplos como sea posible de estos beneficios? *Escribir aquí los 5 ejemplos aportados por el entrevistado.*

Sección B. Panel de beneficios o contribuciones provistas por el espacio marino del área protegida.

Mostrar el panel con el listado de beneficios asociados a los servicios ecosistémicos marinos de nuestro caso de estudio **VER PANEL 1

1. Valore de 0 a 10 en orden de importancia los beneficios que considere (0=ninguna importancia / 10=mucha importancia)

Beneficios	Valore del 0-10 la importancia que consideras para estos beneficios
1	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
2	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
3	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
4	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
5	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
6	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
7	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
8	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
9	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
10	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
11	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
12	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
13	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
14	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
15	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10
16	0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10

Sección D. Contribución de los beneficios del AMP al bienestar humano.

** Mostrar al entrevistado el listado de componentes del bienestar. Mantener el listado de beneficios a la vista para facilitar su respuesta. **VER PANEL 2**

Esta lista muestra diferentes componentes del bienestar humano.

-Del listado de beneficios que le he mostrado anteriormente, escoja los **TRES** beneficios que considere más importante para el bienestar de las personas que habitan o visitan el área protegida.

-Señale, para cada uno de esos beneficios seleccionados del panel 1, uno o varios componentes del bienestar (panel 2) que crea que dichos beneficios proporcionan.

-Valore del **0 al 10** el nivel de contribución de cada beneficio sobre estos componentes del bienestar.

Beneficios	Componentes del bienestar <i>(marcar los seleccionados por el entrevistado e incluir la valoración entre los paréntesis)</i>
1º	1—(.....)—2—(.....)—3—(.....)—4—(.....)—5—(.....)—6—(.....)—7—(.....)— 8—(.....)
2º	1—(.....)—2—(.....)—3—(.....)—4—(.....)—5—(.....)—6—(.....)—7—(.....)— 8—(.....)
3º	1—(.....)—2—(.....)—3—(.....)—4—(.....)—5—(.....)—6—(.....)—7—(.....)— 8—(.....)

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE APROVISIONAMIENTO

PESCA PROFESIONAL (SEM_PRO_PP)

***Entrevista con mapa*

SEM_REG_PP_1. ¿Cuáles son las especies (3) que más se capturan en esta área protegida, por orden de importancia y por distribución en el tiempo de la captura?

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

SEM_REG_PP_2. ¿Qué artes de pesca se utilizan fundamentalmente para la captura de las especies mencionadas?

ARTE DE PESCA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

SEM_REG_PP_3. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las zonas más frecuentadas por los **buques pesqueros**, donde obtienen mejores rendimientos.

SEM_REG_PP_4. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las zonas con **interés para la flota pesquera** que ahora mismo no se están utilizando (prohibidas, peligrosas, etc.).

Amenazas y conflictos

SEM_REG_PP_5. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique al sector pesquero dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_REG_PP_6. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

PESCA RECREATIVA (SEM_PRO_PR)

***Entrevista con mapa*

SEM_PRO_PR_1. ¿Cuáles son las especies que más se pescan en esta área protegida, por orden de importancia y por temporada?

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

SEM_PRO_PR_2. ¿Qué artes de pesca se utilizan fundamentalmente para la captura de las especies mencionadas?

ARTE DE PESCA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

SEM_PRO_PR_3. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las zonas más frecuentadas por los barcos de pesca recreativa, donde obtienen mejores capturas.

SEM_PRO_PR_4. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las zonas con interés para los barcos de pesca recreativa que ahora mismo no se están utilizando (prohibidas, peligrosas, etc.).

Amenazas y conflictos

SEM_PRO_PR_5. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique al sector pesquero dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_PRO_PR_6. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

EXTRACCIÓN DE SAL (SEM_PRO_SAL)

SEM_PRO_SAL_2. Además del beneficio del consumo de la extracción de sal, ¿cree que las salinas aportan otros beneficios? En caso afirmativo ¿podría darme varios ejemplos? Valore el nivel de importancia para la gente de estos beneficios del 0 al 10.

SEM_PRO_SAI_3. ¿Considera que las salinas son un bien material? Crees que la gente considera a las salinas como parte del patrimonio cultural de Cabo de Gata? Qué valor del 0-10 consideras que tendría para la gente ¿Por qué?

Amenazas y conflictos

SEM_PRO_SAL_4. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique a extracción de sal dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_PRO_SAL_5. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN

REGULACIÓN DEL CLIMA (SEM_REG_CLI)

SEM_REG_CLI_1. ¿Cree que la presencia del mar influye en el clima de la zona? Considera que influye mucho, bastante, poco o nada. Si su respuesta es afirmativa, ¿por qué cree que ocurre este fenómeno?

RECICLADO DE NUTRIENTES (SEM_REG_NUT)

SEM_REG_NUT_1. ¿Cree que el medio marino de esta zona tiene capacidad de autorregenerarse?

SEM_REG_NUT_2. ¿Tiene capacidad para eliminar de forma natural los residuos que en él vierte el ser humano? En caso afirmativo, ¿sabe por qué?

PROTECCIÓN DE LA COSTA (SEM_REG_COS)

SEM_REG_COS_1. ¿Dónde están las zonas más importantes que favorecen la protección del litoral frente a **riesgos naturales**? Sitúe en el mapa (Zonas que protegen al litoral por ejemplo frente a temporales, zonas rocosas o de acantilados, partes más protegidas del viento...)

SEM_REG_COS_2. ¿Cuáles son las zonas del espacio marino más importantes para **proteger la costa de la erosión**? Sitúe en el mapa

BIODIVERSIDAD (PATRIMONIO NATURAL) (SEM_REG_BIO)

***Entrevista con mapa*

SEM_REG_BIO_1. ¿Qué especies de flora y fauna destacaría de las que habitan en el área protegida? ¿Por qué?

SEM_REG_BIO_2. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las zonas en las que cree que hay un mayor número de especies en área protegida por orden de importancia.

Amenazas y conflictos

SEM_REG_BIO_3. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique a la riqueza de especies dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_REG_BIO_4. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES

RECREO y TURISMO (SEM_CUL_TUR)

***Entrevista con mapa*

SEM_CUL_TUR_1. Identifique la/s actividad/es de recreo y turismo que se realizan en esta área protegida (marque con una X todas las opciones que considere necesarias)
Escoja las que considere las tres actividades más importantes del área protegida y ordénelas según su importancia (de más importante a menos importante):

Kayak/piragüismo	
Buceo/snorkel	
Surf/kite-surf/paddle surf	
Fotografía submarina	
Turismo ornitológico/ cetáceos	
Navegación con motor	
Navegación sin motor	
Pesca recreativa desde embarcación	
Pesca recreativa desde la costa	
Uso recreativo de playas	
Otra:	

SEM_CUL_TUR_2. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las zonas donde se practica esa actividad. Si lo prefiere, escoja las tres actividades que considere más importantes y haga la valoración y mapeo sobre esas tres solamente.

SEM_CUL_TUR_3. Valore, de 0 a 10, y sitúe en el mapa, las posibles áreas donde se podría practicar esa actividad, pero no se realiza por la razón que sea (prohibido, peligroso, etc.).

Amenazas y conflictos

SEM_CUL_TUR_4. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique al recreo o turismo dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_CUL_TUR_5. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

VALOR PAISAJÍSTICO (SEM_CUL_PAI)

***Entrevista con mapa*

SEM_CUL_PAI_1. ¿Cuáles son las zonas **que ofrecen** a la sociedad **un mayor valor paisajístico**? Valore de 0 a 10 y sitúe en el mapa.

SEM_CUL_PAI_2. Valore de 0 a 10 (X) y sitúe en el mapa las zonas que **actualmente son más visitadas** por su valor estético/paisajístico.

Amenazas y conflictos

SEM_CUL_PAI_3. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique al valor paisajístico dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_CUL_PAI_4. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

SISTEMAS DE CONOCIMIENTO (SEM_CUL_CON)

***Entrevista con o sin mapa*

SEM_CUL_CON_1. ¿Qué aspectos del área protegida cree que requieren un mayor esfuerzo de investigación y deberían estudiarse con mayor intensidad en el futuro? ¿Por qué? (Valore de 0 a 10 y sitúe en el mapa)

SEM_CUL_CON_2. ¿Qué zonas del área protegida cree que debería estudiarse más en profundidad o que no se esté estudiando actualmente dentro de esta área protegida? Valore de 0 a 10 su importancia, y sitúa la zona en el mapa.

SEM_CUL_CON_3. ¿Existe alguna tradición/costumbre/particularidad propia de la zona vinculada al ecosistema? (por ejemplo, una técnica de pesca propia de esta zona, adaptada a las características de la especie objetivo o del área de pesca)

SEM_CUL_CON_4. ¿Dónde se están realizando actividades de educación ambiental? ¿Cuáles se podrían hacer? Valore de 0 a 10 y sitúe en el mapa.

Amenazas y conflictos

SEM_CUL_CON_5. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique a la generación de conocimiento dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_CUL_CON_6. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?

SENTIDO DE PERTENENCIA E IDENTIDAD LOCAL (SEM_CUL_ID)

***Entrevista con o sin mapa*

SEM_CUL_ID_1. ¿Cuáles son las zonas naturales con las que la gente se siente identificada? Valore de 0 a 10 y sitúe en el mapa.

SEM_CUL_ID_2. ¿Existen asociaciones vinculadas con la defensa o protección de esta zona protegida?

Amenazas y conflictos

SEM_CUL_ID_3. ¿Hay alguna actividad en la actualidad que perjudique al sentimiento de pertenencia/ identidad local dentro del área marina protegida? Valore, de 0 a 10, el grado de importancia de esta/estas amenazas.

SEM_CUL_ID_4. ¿Qué medidas cree que deberían realizarse para evitar este problema?