

## La población de meros *Epinephelus marginatus* en el litoral andaluz (España).

María Angeles Bruzón Gallego, Oscar Mansilla Reyes.

IFAPA Centro El Toruño C/Tiro Pichón s/n Pto Sta María. Cádiz

mariaa.bruzon@juntadeandalucia.es

osecar@hotmail.com

### RESUMEN

*El mero (Epinephelus marginatus) está en la lista Roja de la UICN como “especie amenazada de extinción a nivel regional debido, principalmente, a la pesca excesiva”. En el informe de UICN también se incluye que “se debe garantizar esta fuente de alimento en el futuro a la vez que se protege y valora la diversidad biológica”. En 2012, y financiado por Fundación Biodiversidad, el IFAPA participó en un proyecto en el que, por primera vez en España, se evaluó la situación del mero en el litoral español, siendo en Andalucía, con 1.101 km de costa y tres zonas claramente diferenciadas, atlántica, estrecho de Gibraltar y mediterránea, donde este estudio tuvo mayor relevancia. La evaluación de la situación del mero, en el litoral andaluz, se ha realizado mediante estudios en Lonjas, encuestas a pescadores profesionales, deportivos y buceadores y se ha realizado un censo de las poblaciones de meros mediante inmersiones. Los resultados reflejan mayor presencia de meros en las zonas protegidas que en las zonas no protegidas y el descenso de las capturas a lo largo de los años, en las lonjas andaluzas. En el estudio se han encontrado tres poblaciones diferenciadas que pudieran estar interconectadas entre sí.*

**Palabras clave:** *Epinephelus*, mero, evaluación, zonas protegidas, censo, Andalucía.

### INTRODUCCIÓN

---

El mero (*Epinephelus marginatus*) es una especie perteneciente a la familia de los serránidos, grupo de peces habitantes de aguas costeras tropicales y subtropicales asociados a fondos rocosos (Fotografía 1). Se caracterizan por poseer una única aleta dorsal, compuesta por una parte espinosa y otra blanda, tres espinas distintivas en el preopérculo posterior, y una línea lateral que termina en la base de la aleta caudal. Esta familia cuenta con 450 especies, muchas de ellas de gran importancia económica. La UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) ha estudiado un total de 193 especies de serránidos durante los últimos diez años, situando a 20 especies en peligro de extinción si la sobrepesca de estas continúa y 22 especies presentan su población dañada. Lamentablemente el mero del Mediterráneo (*Epinephelus marginatus*) es una de las especies incluida en la lista roja de la UICN, estimándose una disminución de su pesca desde 1990 hasta el año 2000 en un 80% en al menos siete países.

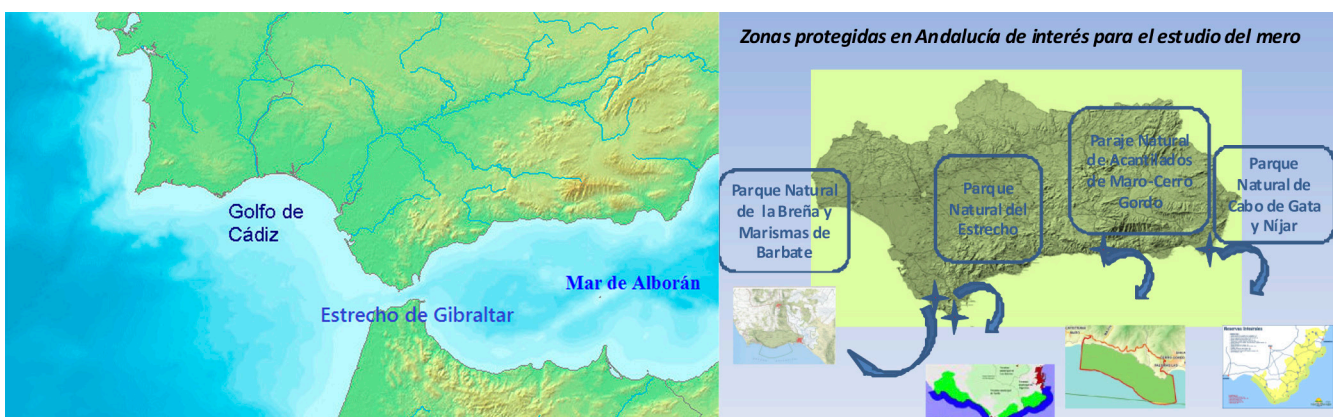
*Proyectos de  
investigación-  
conservación*



Existen otros documentos como el anexo 3 del protocolo para la biodiversidad del Mediterráneo, o el anexo 3 de la convención de Berna que respaldan esta amenaza. Una excesiva sobrepesca por la exquisitez de su carne, una técnica reproductiva hermafrodita basada en cambios de género tardíos y el aprovechamiento por parte de los pescadores de la concentración de ejemplares cuando llega el momento de su reproducción ha llevado a esta especie a un estado preocupante, llegando casi a desaparecer de muchos puntos de nuestras costas. Afortunadamente, en otros puntos del litoral mediterráneo, la creación de reservas ha contribuido muy positivamente a la recuperación de la especie.

La costa de Andalucía se caracteriza fundamentalmente por estar bañada por un océano, el Atlántico y un mar, el Mediterráneo, encontrándose ambos separados por el Estrecho de Gibraltar. Estas tres regiones geográficas confieren características intrínsecas a sus aguas, diferenciándolas entre sí.

La costa atlántica andaluza está formada por extensas playas de arena blanca y fina, las cuales se adentran en el océano varias decenas de kilómetros hasta llegar al talud continental. La batimetría presenta pendientes muy suaves hasta alcanzar los 100 metros de profundidad, con fondos de arena, donde aparecen puntualmente algunos escollos rocosos. En sus aguas desembocan ríos de gran longitud, como es el caso del Guadiana, Guadalquivir y Guadalete, produciendo en la época de lluvias una bajada de los niveles de salinidad considerables (Mapas 1 y 2).



## Proyectos de investigación-conservación

El Estrecho de Gibraltar abarca el área comprendida entre la línea imaginaria resultante de la unión de el Cabo de Trafalgar y Cabo Espartel, y la conformada por la unión de el Peñón de Gibraltar con Ceuta, contando con una separación mínima de 14,1 km entre ambos continentes. La orografía del Estrecho es muy diferente a la del golfo de Cádiz, con fondos marinos de pendiente mucho más brusca, contando con una profundidad cercana a los mil metros en su parte más profunda. La forma de embudo de la costa del Estrecho de Gibraltar es la responsable de los fuertes vientos, muy frecuentes en la zona. Las corrientes de gran intensidad son constantes también en sus aguas, siendo fundamentalmente provocadas por las mareas, aunque también existen corrientes de viento. El Estrecho de Gibraltar comunica un mar marginal, que pierde agua por evaporación con un océano abierto, existiendo un constante desequilibrio entre ambos. Existe una diferencia notable entre las mareas del mar Mediterráneo y las del Océano Atlántico, así mientras las aguas del Mediterráneo conservan el nivel, las del Atlántico pueden variar hasta 3,6 metros durante las mareas vivas. En la costa del Estrecho, al encontrarse en una zona de transición, el recorrido de marea oscila entre 1,7 y 1,8 metros.

Por último, la zona del mar de Alborán, el área más occidental del mar Mediterráneo, partiendo desde el Estrecho de Gibraltar abarca toda la costa mediterránea andaluza hasta llegar a la línea imaginaria existente entre cabo de Gata y cabo Fegalo, al oeste de la ciudad de Orán. El mar de Alborán tiene una profundidad media de 1100 metros, con máximos de 2200 metros, aunque existen varias islas de origen volcánico, siendo la más conocida la isla de Alborán. Estas tres zonas bien diferenciadas, el golfo de Cádiz, con las provincias de Huelva y Cádiz, el estrecho de Gibraltar, en Cádiz y el mar de Alborán, que integra las provincias de Cádiz, Málaga, Granada y Almería, van a servir de herramientas para el estudio más focalizado de los serránidos en la costa andaluza, al poder estudiar como se comporta el mero en los distintos biotopos ofrecidos por cada lugar.

El área de estudio del presente trabajo posee espacios protegidos que resultan trascendentales para el análisis de la población del mero. En la zona mediterránea encontramos el mayor espacio marino protegido en la costa continental europea, el parque natural de Cabo de Gata-Níjar. Creado en el año 1987 (Decreto 314/1987 de 23 de diciembre) posee 63 kilómetros de costa en las que se incluyen 6 reservas marinas integrales, donde está totalmente prohibida la pesca y unas zonas de amortiguación, en las que se permite el aprovechamiento de recursos pesqueros compatibles con la conservación del ecosistema. La pesca tanto del mero como del abadejo está totalmente prohibida en el interior del parque en cualquier modalidad de pesca de recreo. Sin abandonar esta provincia, a 48 millas náuticas al sur de Adra encontramos la isla de Alborán, un islote volcánico declarada desde el año 1997 reserva marina y reserva de pesca por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la cual contiene tres figuras de protección en su área, una reserva marina, otra de pesca y una integral.

Dentro del Mediterráneo, pero situado entre las poblaciones de Almuñécar (Granada) y Nerja (Málaga), se localiza el paraje natural de Maro-Cerro Gordo, declarado el 28 de julio de 1989, está considerado como zona LIC (Lugar de importancia comunitaria) en el marco de Directiva de hábitats (92/43 CEE) dentro de la Red Natura 2000 y nombrado por las Naciones Unidas zona ZEPIM (Zona Específica Protegida de Importancia Mediterránea). Dentro de este paraje, está totalmente prohibida la pesca profesional y el marisqueo, desde el acantilado hasta una milla mar adentro, la pesca recreativa en todas sus modalidades e incluso está prohibido el acceso a la zona con embarcaciones a motor sin permiso.

Ya en aguas del Estrecho de Gibraltar, el parque natural del Estrecho, se localiza en el punto más al sur de la Península Ibérica, protegiendo el espacio marítimo terrestre del litoral comprendido entre la ensenada de Getares (Algeciras) hasta el Cabo de Gracia

## Proyectos de investigación-conservación

(Tarifa) y forma parte de la recientemente declarada zona LIC Estrecho Oriental. Fue declarada parque natural en el año 2003 con una extensión de 9247 hectáreas en ámbito marino. (Decreto 57/2003 de 4 de marzo). Esta amplia extensión de costa posee amplias zonas donde está totalmente prohibida tanto la pesca recreativa como la profesional.

En aguas del océano Atlántico encontramos el parque natural la Breña y Marismas de Barbate, el parque natural más pequeño de Andalucía, declarado el 28 de julio de 1989 cuenta con un ecosistema marino de 1.152 hectáreas. El área marítima protegida se adentra una milla náutica en el océano y dentro del parque la única pesca profesional permitida es la de artes menores. La pesca marítima submarina en aguas interiores está prohibida y es necesario permiso para la práctica del buceo autónomo dentro del parque. El objetivo fundamental de este trabajo ha sido evaluar el mero en zona protegidas y no protegidas del litoral andaluz.

## METODOLOGÍA

---

Este estudio se realizó desde los meses de mayo de 2012 a octubre de 2013 y para la consecución de los objetivos planteados se desarrollaron los siguientes trabajos: recogida de información mediante encuestas y censos subacuáticos. En primer lugar se identificó a los sectores poblacionales que aportaban más información respecto al estado de estos serránidos, seleccionándose a pescadores profesionales, pescadores submarinos y a buceadores con escafandra autónoma. En lo referente a los pescadores profesionales se escogieron las cofradías de Cádiz, Almería y Granada por ser las que más meros capturan, entrevistando a pescadores que utilizaban artes eficaces para la pesca de esta especie.

Al tener constancia de la descarga de gran cantidad de ejemplares de esta especie provenientes de Marruecos hasta el año 1987, se ha decidido trabajar con los datos estadísticos desde el año 2000, con el fin de seleccionar los puntos donde realizar la encuesta.

Las entrevistas dirigidas a los pescadores submarinos fueron de especial importancia al ser una modalidad que siempre ha capturado muchos ejemplares, teniendo además la ventaja de proporcionar información de los meros que se han visto y no se lograron pescar. Respecto a los buceadores, se ha contactado a través de correos electrónicos y visitas directas a los centros de buceo, obteniendo información muy útil al ser los únicos que pueden sumergirse en espacios protegidos.

Para la realización de los censos, las inmersiones se realizaron fundamentalmente desde embarcación, en una profundidad máxima de 40 metros. Una vez en el fondo se han recorrido los cantiles o lajas en su límite de tierra con arena, buscando la presencia de meros con linterna, se ha tomado nota de la profundidad y tiempo de la inmersión, el número de ejemplares encontrados y sus tamaños.

## RESULTADOS

---

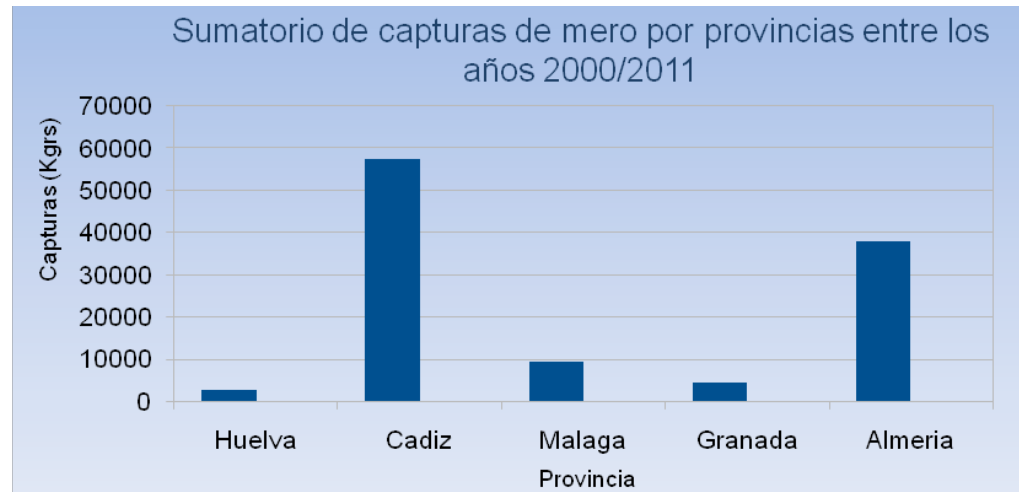
El estudio realizado ha dado lugar a la obtención de una valiosa información en cuanto al estado de la población de meros, alcanzando una visión global de su situación actual en Andalucía.



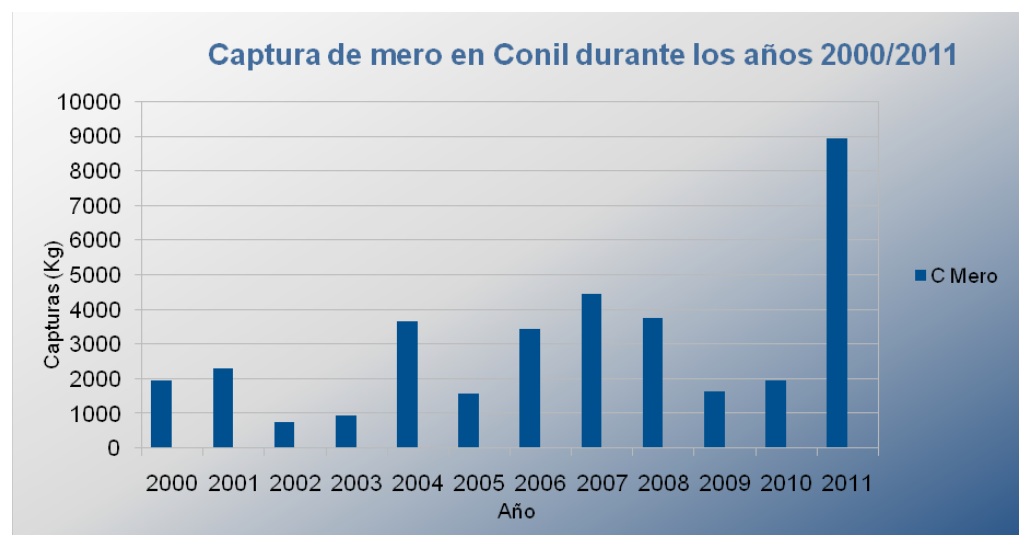
*Proyectos de investigación-conservación*

1. ANÁLISIS DE LOS DATOS APORTADOS POR EL SECTOR PESQUERO PROFESIONAL EN ANDALUCÍA.

Las descargas de mero en estos últimos años son especialmente importantes en las provincias de Cádiz, con más de 50 toneladas, y Almería con algo menos de 40 toneladas, seguidas, con un volumen de capturas bastante menor, por el resto (Fig. 1).



En la costa de Huelva y el área comprendida entre la desembocadura del Guadalquivir y la ciudad de Cádiz, el estudio de datos pesqueros y las encuestas puntuales realizadas han revelado la existencia de muy pocos ejemplares de mero en estas aguas. Sin embargo, el resto de la costa gaditana se presenta como el **último gran bastión de la población salvaje de meros en la península Ibérica fuera de áreas protegidas**. Analizando los datos obtenidos por las distintas lonjas, desde el año 2000 se encuentra destacada la de Conil, con unas capturas de 35 toneladas en mero. Esta cofradía, especializada en la pesca artesanal de palangre y red, llegó a capturar casi nueve toneladas de mero en el año 2011, cifra que duplicó las capturas de 2007, siguiente mejor año de pesca obtenido en Conil en los últimos 10 años. El histórico de capturas de esta lonja no reflejaba valores tan altos desde el año 1997, con capturas que superaron las diez toneladas, año en los que todavía estaba permitida la pesca con nasa por su cofradía de pescadores, prohibida en el año 2002 y en cuya modalidad se solían pescar bastantes especímenes



## Proyectos de investigación-conservación

(Fig. 2).

De las conversaciones mantenidas con los pescadores de esta localidad se desprende que la gran mayoría de las capturas proceden de la pesca con palangre de fondo, seguida de la pesca al vivo y muy puntualmente de la pesca con trasmallo. Sostienen algunos profesionales que los años buenos de capturas de meros son coincidentes con entradas de pulpos (*Octopus vulgaris*), del cual se alimenta. Los pescadores piensan que en el año 2011 se produjo una entrada de meros en Conil. Esta llegada fue aprovechada por algunos barcos artesanales, los cuales perfeccionaron sus utensilios pesqueros para la captura de esta especie, realizando palangres con madres más gruesas para pescar en la piedra, calando los palangres de un día a otro y utilizando carnadas específicas para esta especie. Todo esto provocó la focalización en la pesca del mero en Conil en el año 2011 de muchos pescadores, existiendo días en los que se llegaron a capturar 22 ejemplares por un mismo barco. El cebo consistente en despojos del procesado del pulpo pasó de carecer de valor a ser un artículo por el que todos los palangreros tenían muchísimo interés, lo que disparó su precio.

Los exitosos resultados pesqueros obtenidos por los palangreros dispararon la alarma entre los pescadores submarinos, vaticinando el futuro colapso de una población, según ellos, estable hasta la fecha. Sin embargo, la disminución del número de capturas en la temporada del año 2012 ha provocado el abandono de la técnica de pesca de palangre de fondo especializado en este serránido, al no ser rentable con un reducido número de capturas por los altos costos que lleva la compra de la carnada específica para mero y la pérdida de dos días de pesca. Es importante citar que los barcos de Conil han llegado a desplazarse hasta caladeros del Estrecho de Gibraltar buscando la captura selectiva de estos peces.

En el estudio de los resultados de capturas de mero por el sector pesquero profesional del Estrecho de Gibraltar se ha detectado un descenso gradual desde el comienzo de la toma de datos estadísticos pesqueros en los años ochenta. En nuestros días las ventas en Algeciras, Tarifa y Barbate son prácticamente inexistentes, especialmente desde el año 2012, fecha en la que se produce la interrupción del acuerdo pesquero con Marruecos. En el puerto de Tarifa prácticamente la totalidad de su flota se dedica a la pesca del voraz (*Pagellus bogaraveo*) a profundidad y el atún rojo (*Thunnus thynnus*), lugares donde no se encuentra el mero. Antaño si se recuerdan numerosas capturas por la pesca de palangre de pargo (*Pagrus pagrus*), capturándose hasta 3 o 4 meros por barco.

En el mar de Alborán los resultados de ventas en las lonjas destacan las capturas de meros descargados en la capital almeriense, con casi 6.000 kilogramos, aunque en el desglose anual se ha apreciado una bajada desde el año 2005 con 1.378 kg. a los 250 kg. anuales capturados en 2009, 2010 y 2011. Las ventas en Almería capital proceden tanto de capturas en la costa, como de las zonas de pesca alrededor de la isla de Alborán. La segunda lonja en importancia ha sido la de Motril, con un total de 4.400 kg. de mero, pero con un año especialmente bueno, el 2002 en el que se capturaron más de 2.000 kg, aunque en los últimos cinco años ha experimentado un descenso acusado en su pesca, con una media anual de 148 kg.

Se han encuestado a pescadores artesanales de red en la lonja de Carboneras y en Almería capital. Los profesionales de Carboneras que capturan meros son los pescadores artesanales con red y el palangre para pargo bocinegro (*Pagrus pagrus*). Los barcos artesanales pescan los meros en dos fechas, en los meses de febrero y marzo, fecha en la cual salen de su cobijo y caen en sus redes caladas sobre fondos de arena, realizando pescas de al menos un mero al día, y desde la segunda quincena de julio a la segunda quincena de agosto, con capturas de 1 mero al mes. Los pescadores justifican la caída de las capturas a la prohibición a los barcos de pequeño tonelaje de salir a pescar el pez espada (*Xiphias gladius*), por lo que se ha aumentado el esfuerzo pesquero en la pesca de red, no dejando

## Proyectos de investigación-conservación

descansar al caladero en ninguna época del año. Los barcos que utilizaban el palangre de bocinegro lo han usado tan sólo un mes en el año 2012, debido a su baja rentabilidad. Según algunos pescadores profesionales de Carboneras, la pesca deportiva con caña está afectando especialmente a la población de meros, culpando principalmente a los pescadores de modalidad de pesca al vivo y *jigging*, a pesar de estar ambas modalidades prohibidas en el parque natural de Cabo de Gata.

En el caso de la lonja de Almería, existen pescadores artesanales que se dedican a la pesca del trasmallo en la zona comprendida entre Roquetas y Almerimar durante los doce meses del año, habiendo observado una disminución en los últimos 4 años de la especie. El año pasado capturaron entre 15 a 30 meros por barco y año, con pesos comprendidos entre 3 y 8 kg., en una profundidad comprendida entre 4 y 15 brazas.

En lo referente a la provincia de Granada, debemos destacar la pesquería de arrastre como la más importante en sus aguas, con capturas muy puntuales de mero. Las descargas de mero en la lonja de Motril, nuevamente parece ser que corresponden a barcos que faenan en las cercanías de la isla de Alborán.

## 2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR SECTORES RELACIONADOS CON LOS MEROS

### 2.1. Datos aportados por clubes y centros de buceo

De la toma de contacto mantenida con los submarinistas se desprende la dificultad de ver meros fuera de las reservas marinas en Andalucía, con un valor medio de 8 inmersiones para poder ver un ejemplar en zonas donde se sabe que existen poblaciones de estos peces. En las áreas de reserva, por lo contrario, el mero, acostumbrado a convivir con submarinistas, es más fácil de ver, al volverse mucho más confiado. Cabe destacar, en las encuestas realizadas a los submarinistas, que un 81,8% creen que la población de meros en Andalucía está en peligro.

Las entrevistas a centros de buceo del Golfo de Cádiz han reflejado la dificultad de la práctica del buceo en las aguas atlánticas, debido que la riqueza en nutrientes de esta agua limita la visibilidad. Es en la zona más cercana al Cabo Trafalgar donde existe la posibilidad de ver más meros gracias a la mejora de la visibilidad. Por lo general, los clubes de submarinismo no se suelen alejar más de cinco millas del puerto base, por lo que los contactos con este pez son poco frecuentes en nuestros días. De esta manera, las entrevistas realizadas coinciden en que son necesarias hasta 10 inmersiones en los bajos rocosos situados entre la isla de Sancti Petri y Cabo Trafalgar para poder ver algún ejemplar.

Los centros de buceo del Estrecho de Gibraltar se concentran en dos zonas bien definidas, la Bahía de Algeciras y Tarifa. En Tarifa funcionan hasta 5 centros dedicados profesionalmente a realizar inmersiones en la isla de Las Palomas, mientras en la Bahía de Algeciras, los clubes se reparten entre las ciudades de la Línea y Algeciras, realizando la gran mayoría de sus inmersiones en el parque natural del Estrecho. De los resultados del cuestionario se desprenden pocos encuentros con meros en los fondos próximos a la Bahía de Algeciras, siendo necesarias 15 inmersiones de media para poder ver algún ejemplar, mientras en la isla de las Palomas (Tarifa) la frecuencia aumenta a 6 inmersiones.

Por último, por las encuestas a centros de buceo del mar de Alborán se observa que es donde hay mayor presencia de mero de todo el litoral. En las provincias de Málaga y Granada son necesarias 10 inmersiones para poder ver algún ejemplar fuera de espacios protegidos, mientras que en la costa almeriense se consiguen ver con más frecuencia

**Proyectos de investigación-conservación**

pero casi siempre sin llegar a alcanzar el tamaño comercial (45 cm). La reserva del parque natural de Cabo de Gata-Níjar es un ejemplo del efecto beneficioso de una reserva sobre las poblaciones de mero, resultando de las inmersiones en sus aguas una probabilidad de poder ver hasta 3 ejemplares por buceo de media.

**2.2. Datos aportados por los pescadores deportivos**

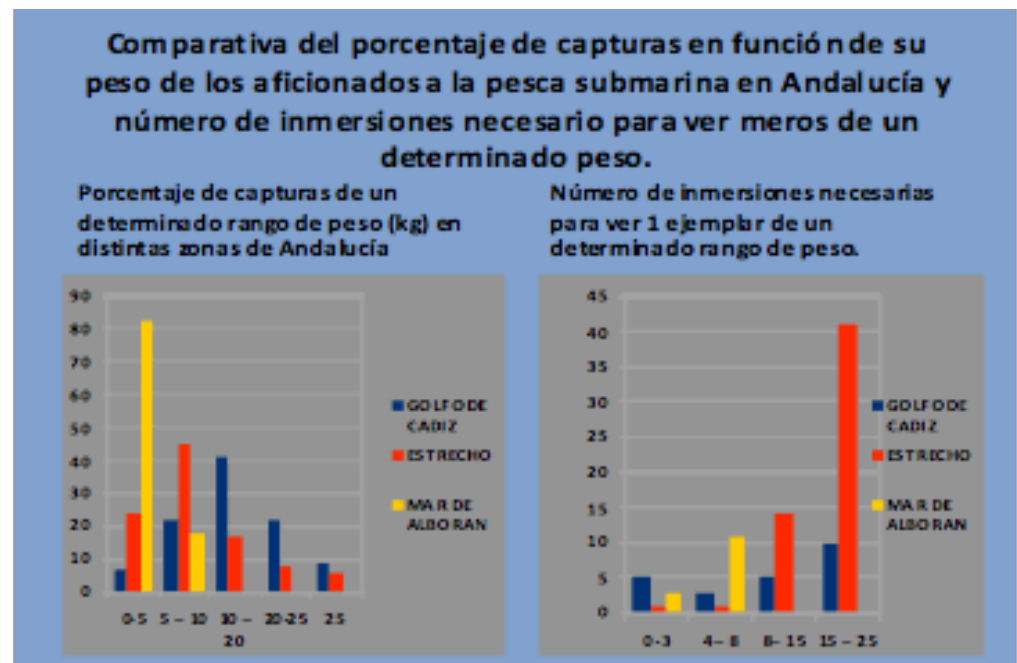
La actual Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía expidió en el año 2011 un total de 4.282 licencias de pesca submarina, siendo la provincia de Cádiz, con un total de 1341, la provincia con más aficionados. Las entrevistas realizadas revelan, por regla general, muchos más avistamientos de meros por pescadores



submarinos que por buceadores con escafandra autónoma. Las salidas de pesca en las tres zonas el océano atlántico, el mar mediterráneo y el golfo de Cádiz se encuentran en torno a las 50 al año en profundidades comprendidas entre los 15 y los 35 metros (Fotografía 2).

De las entrevistas realizadas a aficionados del Golfo de Cádiz se confirmó que la gran mayoría de los pescadores se sumergían entre el Cabo de Trafalgar y la isla de Sancti Petri (Chiclana).

Los encuestados capturaron una media de un mero cada 3 salidas, con un peso mínimo de 5,8 kg. Fue destacable el hecho que el 70% de los meros capturados tuvo más de 10 kg y que tan sólo el 6 % pesó menos de 5 kg. (Fig. 3). Estos valores fueron muy diferentes a los obtenidos en la zona del Estrecho de Gibraltar, a pesar de estar colindantes. Aquí las capturas de peces de más de 10 kg supusieron tan sólo el 30 %, mientras el 24% son capturas de meros menores de 5 kilos. Este hecho no es un fenómeno reciente y los pescadores submarinos más veteranos relataron que ya desde antaño en esta zona los meros de más de 13 kg han sido muy difíciles de ver, justificando que la temperatura del





## *Proyectos de investigación-conservación*

agua más baja y una posible migración cuando se desarrollan como machos al Golfo de Cádiz podrían ser las causas. La media de las capturas en el Estrecho fue de un mero cada 2 salidas, siendo 3,8 kg el peso medio mínimo para capturar un ejemplar. En referencia a los meros que se avistaron en esta parte, pero que no se lograron capturar, los pescadores submarinos manifestaron ver muchísimos más meros aquí que en el golfo de Cádiz, con dos meros aproximadamente por salida, con un peso aparente comprendido entre 0 a 3 kg y un mero por salida de entre 4 y 8 kg. Sin embargo, fueron necesarias más de 40 salidas para ver meros que aparentaran tener entre 15 y 25 kg.

Los pescadores submarinos del mar de Alborán comentaron la enorme dificultad de ver un mero de buen tamaño fuera de espacios protegidos. Prueba de ello fueron los resultados obtenidos en el campeonato de Andalucía de pesca submarina celebrado en la zona conocida como Almerimar. En otra época, esta zona estaba considerada como una de las más ricas en esta especie, sin embargo, en el 2012, en una jornada de competición entre los clasificados como 16 mejores pescadores submarinos de Andalucía se pescaron 5 meros de pesos comprendidos entre tres y seis kilos, siendo capturados la gran mayoría a más de 30 metros de profundidad. Las capturas medias en el mar de Alborán fueron de tres a cuatro meros al año, siendo necesarias unas 6 salidas para obtener la captura de algún ejemplar. El 82% de los meros capturados tenían un peso menor de 5 kg y el 18 % restante correspondió a meros entre 5 y 10 kg (Fotografía 3).

En cuanto a los meros observados, el número de jornadas para ver un mero cuando se practicaba la pesca submarina en aguas de Alborán es de dos, siendo el 86 % de un peso aproximado de 0 a 3 kg y el 14% de 4 a 8 kg. Fueron necesarias entre 1 y 2 salidas para poder ver un mero pequeño, pero sin embargo fueron necesarias 11 salidas para poder observar un mero de 4 a 8 kg. El peso mínimo del ejemplar a capturar en aguas de Alborán fue de 3 kg (Fig. 3).



## Proyectos de investigación-conservación

En lo referente a los resultados de los aficionados a la pesca submarina en el cómputo total de Andalucía, la opinión general de estos pescadores estuvo muy dividida en lo referente a si ha variado la población de meros en los últimos años. Parte de los encuestados opinan que ha aumentado (el 46,6 % de los encuestados), mientras que el 38% pensó que ha disminuido. Esta creencia se ha repetido en las tres zonas geográficas muestreadas. Sin embargo, a la pregunta de si creían que la población de meros estaba en peligro más de un 50 % de los encuestados respondieron afirmativamente, mientras un 30 % no lo creyeron. Cabe destacar que el 62,5% de los encuestados en el Golfo de Cádiz pensó que la especie está en peligro. Esto puede ser debido a la inexistencia de una reserva de pesca en su zona y a la disminución experimentada por su caladero en general en los últimos años. Cuando se comparó por zonas las opiniones de los pescadores submarinos acerca de los mayores peligros que tienen la población de meros en su litoral, destaca como en el mar Alborán, donde existe mucha costa protegida, el mayor peligro se centró en la pesca ilegal, es decir el no respetar dichos parques y el uso de materiales ilegales principalmente scooter submarino y equipos de buceo autónomo.

### 3. Resultados de los censos poblacionales.

Se realizaron un total de 46 inmersiones, 34 de ellas en el Golfo de Cádiz, entre el Cabo de Trafalgar y la isla de Sancti Petri, a profundidades comprendidas entre 6 y 33 metros, y a una distancia máxima de 6 millas de la costa. En el cómputo total, se lograron tan sólo ver 4 meros. Estos resultados se pueden considerar como bajos para el gran número de inmersiones realizadas. Una de los factores a considerar fue la baja visibilidad media de las inmersiones en la zona, aproximadamente 5 metros, lo cual dificultó el avistamiento de estos peces. Es interesante citar como casi todos los pescadores deportivos, actualmente están buscando a estos serránidos en zonas donde los submarinistas no se sumergen, bien por su lejanía de la costa, bien por las fortísimas corrientes existentes.

En el Estrecho de Gibraltar se realizaron 6 inmersiones en el parque natural, 2 de ellas en zonas correspondientes a la reserva integral, y 4 dentro del parque en lugares donde la pesca está permitida. Tan sólo en las inmersiones más complicadas y profundas, en pecios alejados de la costa, se pudieron avistar ejemplares de mero. Lamentablemente, durante la realización de los censos se observaron en varias ocasiones a pescadores submarinos dentro de la zona integral, por lo cual parece ser que la pesca ilegal puede estar afectando a la recuperación de esta especie. Las inmersiones en los pecios, realizadas en una profundidad cercana a los 30 metros, dieron como balance el avistamiento de 3 meros, de pesos comprendidos entre 6 y 10 kg aproximadamente (Fotografía 4).



**Proyectos de investigación-conservación**

En el caso del mar de Alborán, también se han realizado 4 inmersiones, 2 en Almería, dentro del parque natural de Cabo de Gata-Níjar y dos fuera de parque en la Punta de la Mona, en Almuñecar (Granada).

Las inmersiones de Cabo de Gata tuvieron lugar fuera de la zona integral siendo los resultados de los censos muy distintos en las distintas inmersiones realizadas. Así, a pesar de no poder ver ningún ejemplar desde la orilla, en la inmersión realizada desde embarcación se pudieron contabilizar un total de 12 meros. Es importante destacar el comportamiento de los peces dentro de la reserva, atentos a los submarinistas pero sin presentar muestras de temor, es muy diferente al que presentan fuera de las zonas de reserva. En las inmersiones en Punta de la Mona desde orilla se pudo encontrar un ejemplar juvenil de unos 20 centímetros a unos 6 metros de profundidad, mientras la inmersión desde embarcación permitió observar un ejemplar de más de 10 kg en 43 metros de profundidad con un comportamiento totalmente huidizo y desconfiado. Estos resultados coinciden con las entrevistas mantenidas con clubes de buceo de la zona, los cuales manifestaron que era necesario bajar más de 50 metros para garantizar el avistamiento de ejemplares (Mapa 3).



**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Tras hacer un análisis exhaustivo de toda la información recopilada durante la realización de este trabajo se desprenden las siguientes conclusiones:

En Andalucía el estado de la población de meros de la zona mediterránea ha mejorado en puntos concretos del litoral, gracias al efecto beneficioso que tienen las zonas cerradas a la pesca. En concreto, en las aguas de las reservas de Cabo de Gata- Níjar, el grupo de meros encontrado en los buceos realizados fuera de la reserva integral y las entrevistas a los centros de buceo de la zona así lo atestiguan. La comunidad de serránidos dentro del parque es óptima, los más de 25 años de antigüedad del parque han dado sus frutos y aunque la recuperación de este tipo de reservas suele ser lenta y los ecosistemas asociados



## Proyectos de investigación-conservación

necesitan algunos más para llegar a su máxima capacidad de carga, en la actualidad están soportando altos niveles tróficos y cadenas tróficas bastante complejas, lo que demuestra su estado de salud.

En cuanto a las población de meros residente fuera de zonas protegidas en el Mediterráneo, funcionan bien como lugar de reclutamiento de alevines y juveniles, pero es difícilísimo encontrar ejemplares de tamaño comercial a menos de 25 metros de profundidad por la persecución a la que se ven sometida estos peces, en especial, por los pescadores deportivos.

Además de la reserva de Cabo de Gata, existen puntos de la costa mediterránea, como es el caso del paraje natural de Maro-Cerro Gordo donde se ha protegido su litoral con el fin de erradicar el riesgo de destrucción de los ecosistemas submarinos asociados, con el consiguiente beneficio para la población de meros. Incluso se están tomando medidas adicionales para la recuperación de este serránido en sus aguas, como es la repoblación de ejemplares procedentes de la cría en cautividad.

La zona del Estrecho de Gibraltar también está dotada de amplias áreas con figuras de protección adecuadas para la conservación del mero, con 5 áreas de reserva integral, donde está prohibida la pesca en cualquiera de sus modalidades. Por ello, a pesar de haberse visto en los últimos años una ligera mejoría en las zonas de reserva integral, la población de meros es todavía reducida allí. Fuera de la reserva integral la población está mucho más saneada que en el Mediterráneo, posiblemente gracias a las duras condiciones del Estrecho donde las fuertes corrientes y vientos, habituales en esta región, funcionan como vedas naturales.

La zona del Golfo de Cádiz, en concreto en el área comprendida desde Trafalgar hasta la isla de Sancti Petri es actualmente la única región de Andalucía donde se pueden capturar ejemplares de más de 15 kilogramos con relativa frecuencia. La extensa área rocosa existente, que se adentra hasta 20 millas océano adentro, las fuertes corrientes y la turbidez de las aguas ha favorecido la conservación de un stock importante de ejemplares adultos. Sin embargo, la presión es cada vez mayor, habiendo casi desaparecido ya de los bajos más cercanos, siendo necesario cada vez desplazarse a mayor distancia de tierra y bajar más profundo para conseguir capturas. El número de pescadores submarinos aficionados que superan los 30 metros en sus cotas de pesca, algo impensable para esta zona años atrás, se ha multiplicado en nuestros días. La enorme afición a la pesca submarina en esta zona, unida al sobreesfuerzo del sector profesional de la pesca de palangre cuando se ha detectado un aumento de mero, han actuado negativamente sobre su stock, hace necesario la creación de medidas de protección para este caladero.

La distribución de los meros en el litoral andaluz parece indicar que la mayor zona de alevinaje está en el mar Mediterráneo. En el Estrecho se encuentra una población importante, de mayor tamaño, con pesos comprendidos entre los 2 y 13 kg. Por último en la zona de Trafalgar la población de alevines y juveniles es prácticamente inexistente, habitan meros de gran tamaño durante todo el año y durante el verano se producen concentraciones, asociadas al parecer a la reproducción.

Viendo esta distribución se cree que las fuertes corrientes superficiales que se adentran en el mar de Alborán procedentes del Golfo de Cádiz ayudan en gran medida a distribuir por todo el Mediterráneo los huevos producidos. Estudios realizados con flotadores sobre las corrientes de entrante en el Estrecho en las mismas fechas de desove de los meros, han demostrado que objetos flotantes pueden alcanzar la costa almeriense y de Granada en menos de tres semanas. Las concentraciones de meros con el fin de reproducirse en las inmediaciones del banco de Trafalgar pueden tener un importante efecto en toda la población mediterránea de este serránido.

## **Proyectos de investigación- conservación**

Se mantiene la hipótesis del regreso de una parte de estos peces al lugar de reproducción de sus padres con el paso de los años, existiendo por tanto una migración de peces desde el Mediterráneo hasta el Atlántico (Mapa 5).

Migraciones de esta especie de mayor envergadura han sido propuestas por otros autores, que sugieren desplazamientos desde el norte de África a las costas del Noroeste mediterráneo de jóvenes meros.

La última repoblación realizada con meros marcados en el Paraje Natural de Maro-Cerro Gordo dio como resultado la recaptura de dos ejemplares en el Golfo de Cádiz, lo que avala la teoría anteriormente expuesta. Por el comportamiento de cortejo que hemos filmado en algunos meros, durante la realización de censos a finales del mes de junio en cabo de Gata, se cree la existencia de concentraciones con fines reproductivos en estas aguas.

La vulnerabilidad de esta especie, especialmente en época reproductiva hace recomendable emitir una serie de recomendaciones que se citan a continuación: Es importante, el establecimiento de medidas de gestión en esta especie durante el final de la primavera y todo el verano, ya que es conocida la concentración de ejemplares de esta especie en esas fechas evitándose la pesca de numerosos individuos, favoreciendo enormemente su reproducción. Esta medida sería especialmente interesante de aplicar en las cercanías del cabo Trafalgar.

Recientes estudios realizados en Baleares por el Instituto Español de Oceanografía, el CSIC y la Dirección General de Pesca del Gobierno de Baleares citan en 49 centímetros de longitud y 6 años de edad, el tamaño y fecha a partir del cual esta especie comienza su madurez sexual como hembras, para posteriormente sufrir una conversión a machos a partir de los 52 cm y los 7 años. Otros autores, como es el caso de Marino que describen la madurez sexual de las hembras a los 5 años de edad, cuando alcanzan una talla de entorno a los 38 y 43.8 cm, y la conversión sexual entre los 9 y 16 años de edad, cuando los meros alcanzan tallas de 81.3 cm. Esto lleva a plantear un incremento en el tamaño mínimo de captura de por lo menos 10 centímetros, para así garantizar el proceso reproductor en más ejemplares y asegurar la existencia de ambos géneros.

## **AGRADECIMIENTOS**

---

Desde aquí, queremos darles las gracias a todos los pescadores profesionales y deportivos y buceadores por la colaboración prestada para la realización de este estudio.

