



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería,
Pesca, Medio Ambiente y Emergencias

Dirección General de Ganadería,
Pesca y Acuicultura

Servicio de Pesca y Acuicultura,
Avda. de Murcia 7 – 6ª Planta.
Edif. de Usos Múltiples. 30203–
Cartagena (Murcia)

Teléfono: 968 32 66 35
serviciopesca@carm.es

INFORME SEGUIMIENTO CIENTÍFICO

Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España.

Campaña 2021-2022



Servicio de Pesca y Acuicultura

Dirección General de Ganadería, Pesca y Acuicultura
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca,
Medio Ambiente y Emergencias

Septiembre, 2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. MEDIDAS DE GESTIÓN	5
2.1. Limitación número y características de embarcaciones	5
2.2. Estructura y dimensiones de la jábega rebajada	7
2.3. Establecimiento de periodo de veda	9
2.4. Limitaciones horario y zonas de descarga	9
2.5. Limitación capturas	10
2.6. Umbral mínimo de esfuerzo pesquero	10
2.7. Límite capturas por barco y día	11
2.8. Documento de captura de chanquete	11
2.9. Duración de excepción	11
3. MEDIDAS DE COGESTIÓN	12
4. PLAN DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL	14
4.1 Control Administrativo de la flota	15
4.2 Estudio estadístico de las notas de venta	19
4.2.1. Capturas	20
4.2.2. Esfuerzo pesquero	27
4.2.3. Valoración socioeconómica	31
4.3. Estudio de los documentos de control de chanquete	41
4.4. Inspección pesca chanquete y embarque científico	55
4.5. Muestreos en puerto y lonja	58
4.6. Datos oceanográficos	59
4.7. Inspección Pesquera referencia chanquete	60
4.8. Análisis biológico de los muestreos	62
4.8.1. Parámetros biológicos	62
Composición capturas por especie	65
Peso y talla capturas	69
Ciclo de vida chanquete	80
Reproducción	84
4.8.2. Especies accesorias	93
Caracterización especies accesoria y descartes	95
Valoración especies accesoria y descartes	97
Presencia tallas ilegales	102
Presencia especies protegidas	103
Viabilidad especies accesorias	103
4.8.3. Monitorización impacto sobre fondo marino	108
5. CONCLUSIONES	111
6. BIBLIOGRAFÍA	116
Anexo I: Orden Chanquete 19-12-2019	121

1. INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia presentó un plan de gestión específico, acogiéndose a la normativa comunitaria, con el fin de poder continuar la pesca de chanquete en esta Región, debido a su carácter tradicional y su gran repercusión social y económica en el sector pesquero de artes menores.

El “Plan de gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España”, fue remitido el 17 marzo del 2012, acogiéndose a las excepciones que contempla el Reglamento 1967/2006 en sus artículos 4, 9 y 13, el cual fue evaluado por la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, siendo posteriormente enviado a la Comisión Europea.

Con fecha 29 de agosto de 2012 se recibió informe de los servicios técnicos de la DG de Asuntos Marítimos y Pesqueros, en el que se indicaba que el Plan de Gestión presentando reunía los requisitos administrativos indicados en el R (CE) 2371/2002, así como en el R (CE) 1967/2006, y por tanto, quedaba pendiente el citado Plan de ser enviado al *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries* (STECF) para su evaluación.

Considerando las recomendaciones realizadas por STEFC (*41st Plenary Meeting Report*) y teniendo en cuenta el escrito remitido a la Dirección General de Recursos Pesqueros del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente por la Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea, de fecha 5 de febrero de 2013 (MARE/D2/D(2013)), la Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia procedió a la elaboración de la versión definitiva del Plan de Gestión del Chanquete.

La excepción solicitada fue finalmente autorizada por el Reglamento de Ejecución (UE) Nº 773/2013 de la Comisión de 12 de agosto de 2013 por el que se establece una exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de España (Murcia), publicada en el DOUE de 13 de agosto de 2013.

Una nueva prórroga fue aprobada mediante el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/677 de la Comisión, de 10 de abril de 2017, que prorroga la exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de España (Murcia), publicada en el DOUE de 11 de abril de 2017.

Habiéndose cumplido con todos los requisitos impuestos por la Comisión Europea, vistos los resultados favorables de la aplicación del Plan de Gestión y reflejados en los respectivos informes desde los puntos de vista de la sostenibilidad del recurso, el impacto ambiental y la valoración socio-económica, se procedió a solicitar una nueva prórroga de la excepción, para lo cual fue remitido en tiempo y forma a la Autoridad Competente de la Unión Europea el Informe de seguimiento científico del Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia del periodo 2016-2019.

Como resultado, se aprobó el vigente Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1242 de la Comisión de 1 de septiembre de 2020 por el que se prorroga la excepción a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad mínima permitidas en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en las aguas territoriales españolas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (DOUE de 2 de septiembre de 2020).

La normativa regional que regula la aplicación del Plan de Gestión es la Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia (BORM de 21 de diciembre de 2019).

El artículo 2 del Reglamento (UE) 2020/1242 establece que “España remitirá a la Comisión un informe elaborado de conformidad con el plan de seguimiento establecido en el plan de gestión a que se hace referencia en el artículo 1, letra c), por primera vez a más tardar el 1 de octubre de 2020 y, posteriormente, cada 12 meses”. El presente informe describe los controles administrativos y los seguimientos científicos efectuados por la Dirección General de Ganadería, Pesca y Acuicultura de Murcia para la campaña de pesca de chanquete 2021-2022, así como una evaluación de los resultados obtenidos.

2. MEDIDAS DE GESTIÓN

2.1. Limitación del número de embarcaciones y características técnicas

El Plan de Gestión del Chanquete requiere la elaboración de una lista única de embarcaciones autorizadas para la pesca de esta especie. Para ello se crea el censo de embarcaciones autorizadas a practicar la pesquería del chanquete en aguas interiores de la Región de Murcia, en el que se incluyen a las embarcaciones inscritas en la modalidad de artes menores del Censo Nacional de la Flota Pesquera Operativa Española que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) No superar los 12 metros de eslora y tener una potencia máxima de 116 CV.
- b) Acreditar una habitualidad en la pesca del chanquete de al menos 5 años diferentes.

Las jornadas de pesca se acreditarán mediante las correspondientes notas de venta, o mediante certificado expedido por la autoridad portuaria competente.

Los barcos inscritos en el censo de embarcaciones autorizadas para la pesca de chanquete de la Región de Murcia deben solicitar anualmente el correspondiente permiso para la realización de la pesquería y deben llevar a bordo el documento acreditativo expedido por la Autoridad Competente en materia de Ordenamiento Pesquero, en nuestro caso el Servicio de Pesca y Acuicultura.

Además, este Plan de Gestión impide que esta pesquería de artes menores pueda ser simultaneada con otros tipos de artes del censo de polivalentes en artes menores. Con ello se disminuye la presión pesquera sobre otras especies objetivo de la flota de artes menores.

Para poder ejercer la pesquería del chanquete las embarcaciones deben llevar instalado y mantener operativo el sistema de localización TETRAPES, regulado por el Decreto nº 32/2016, de 4 de mayo, por el que se regula el sistema de localización y seguimiento de embarcaciones pesqueras (TETRAPES) en aguas interiores de la Región de Murcia.

Queda prohibida la tenencia a bordo, así como el uso, de otros artes de pesca distintos a la jábega rebajada durante la campaña. De hecho, las embarcaciones autorizadas para esta pesquería, no pueden realizar otro tipo de pesquería durante los tres meses de duración de la campaña. Aquellas embarcaciones que estén ejerciendo la pesquería del chanquete y deseen cambiar a otro tipo de pesquería deberán solicitarlo a la Dirección General competente, debiendo permanecer en la nueva pesquería solicitada al menos

una semana para volver a ejercer la pesca del chanquete, previa solicitud y concesión de la autorización correspondiente.

Cualquier organismo capturado distinto a la especie objetivo o especies autorizadas (chanquete, bacón y góbido de cristal) deberá ser devuelto inmediatamente al mar, quedando prohibido su comercialización.



Figura 1. Embarcación de artes menores realizando pesca del chanquete (SPA_2020)

El censo de embarcaciones autorizadas para practicar esta pesquería es el que se recoge como Anexo II de la Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia.

Al inicio de cada campaña de pesca, a través de la reunión inicial del **Comité de Cogestión**, se realiza la selección de las embarcaciones que, estando inscritas en el censo de embarcaciones que pueden ser autorizadas a la pesca del chanquete (Anexo II de la Orden de 19 de diciembre de 2019), finalmente conforman el censo de embarcaciones de cada campaña.

Del total de 33 embarcaciones que hay en el censo de potenciales embarcaciones que pueden realizar esta pesquería, tras la reunión del Comité de Cogestión del 23 de noviembre de 2021, se seleccionó una lista inicial de 27 embarcaciones. Finalmente, las embarcaciones que han solicitado realizar la pesquería y que cumplían con todos los requisitos en la campaña 2021_2022 fueron 23 y se recogen en la tabla siguiente:

Código	Nombre	Matrícula	Eslora (m)	Potencia (CV)
25142	ANTONIO GALLEG0	3ª-CT-5-891	3,8	10
23765	ASTRID SEGUNDO	3ª-CT-4-1-97	10,49	86
14633	AVE DEL MAR	3ª-CT-4-1142	7,15	30
26125	CUATRO HERMANAS SANCHEZ	3ª-CT-3-1-04	9,18	44
16055	EL PACÍFICO	3ª-CT-3-623	7,08	21
11472	HERMANOS MARTINEZ	3ª-CT-3-614	6,6	30
26209	HERMANOS REVERTE	3ª-CT-5-2-04	9,4	48
13942	HERMANOS VILLALOBOS	3ª-AM-2-2082	8,25	30
11835	INMA	3ª-CT-4-1150	6,5	10
26146	JOAMAR PRIMERO	3ª-CT-5-1-04	7	40
1840	JULIO Y MARIA	3ª-CT-2-772	5	22
22782	LUCÍA Y CARMEN	3ª-CT-5-921	10,1	68
15141	MI JOSEFA	3ª-CT-2-1100	5,7	27
23382	NUEVO JOSE I	3ª-CT-5-1-95	8,85	95
26172	NUEVO SALVADOR	3ª-CT-5-3-04	9	80
11807	PAREDES CONESA	3ª-CT-4-1090	7,6	46
25544	PEDRO Y LUCÍA	3ª-CT-3-1-02	11,1	116
1759	PEPE Y FELIPA	3ª-AT-3-2045	9,54	86
23505	PUNTA DEL CABO	3ª-CT-4-3-96	9,5	100
11468	ROSA DEL MAR	3ª-CT-3-585	8,3	40
14577	ROSA MARÍA	3ª-CT-2-1066	8,73	44
12040	SAN FRANCISCO	3ª-CT-476	7,98	48
23415	YESSICA	3ª-AT-2-1-96	9,04	30

Tabla 1. Embarcaciones autorizadas para pesca de chanquete en la Región de Murcia en la campaña 2021-2022, con indicación de número de registro, eslora y potencia

2.2. Estructura y dimensiones de la jábega rebajada

Para la captura del chanquete solamente se podrá utilizar el arte de tiro desde embarcación denominado "jábega rebajada". La jábega rebajada es un arte de tiro desde embarcación formada por dos bandas y un copo, con las siguientes características:

- Longitud de cada banda 80 metros como máximo.
- Longitud del copo 15 metros como máximo.
- Luz de malla del copo: no inferior a 4 milímetros.

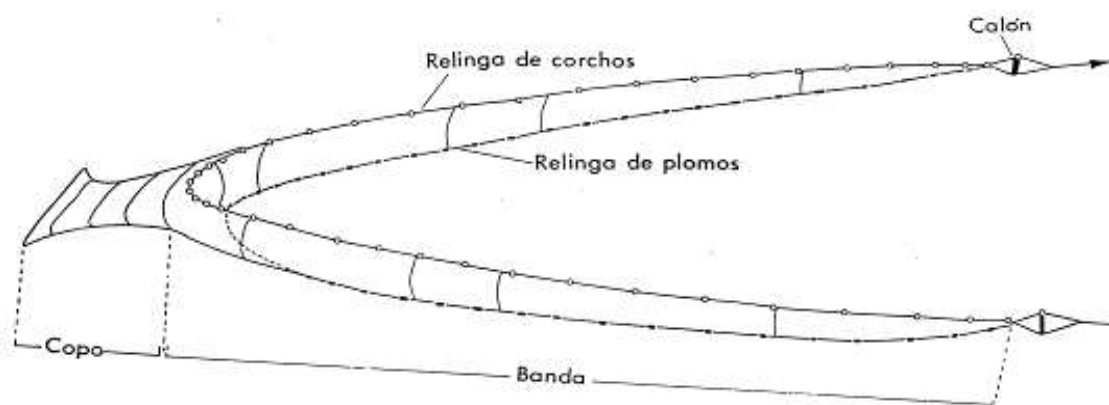


Figura 2. Esquema de jábega rebajada



Figura 3. Foto de jábega rebajada

2.3. Establecimiento de periodo de veda

Se establece un periodo de veda biológica no subvencionada para el chanquete en la Región de Murcia que abarca desde el 1 de marzo hasta el 30 de noviembre. Por lo tanto, la pesca podrá realizarse por los barcos autorizados de la lista durante la temporada comprendida entre el 1 de diciembre y el último día de febrero:

			VEDA								
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Gráfico 1. Veda pesca chanquete en Murcia

La Dirección General de Ganadería, Pesca y Acuicultura puede suspender total o parcialmente la campaña en las siguientes circunstancias:

- Cuando los indicadores técnicos detecten un estado del recurso que comprometa su viabilidad, de conformidad con lo dispuesto en los apartados 2.5 y 2.6. del presente informe.
- Cuando se detecte la presencia de alevines de otras especies distintas a la especie objetivo, con excepción del bacón (*Pseudaphya ferreri*; De Buen & Fage, 1908) y del góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*; Düben, 1845), en cantidades inasumibles desde el punto de vista de gestión del recurso. A tal efecto, se establece un límite de descartes del 5 % (suma de especies no comerciales y especies comerciales de talla antirreglamentaria).

2.4. Limitaciones horario y zonas de descarga

La utilización del arte «jábega rebajada» se realizará de lunes a viernes, quedando prohibido hacerse a la mar los sábados, domingos y días festivos regulados en el calendario laboral regional.

El horario de pesca para la captura de la especie se establece desde la salida de puerto, que será a partir de las 08:00 horas y hasta la entrada a puerto que será a las 17:00 horas.

El desembarque de las capturas se realizará exclusivamente en los siguientes puertos o puntos de control autorizados: Cartagena, Mazarrón, Águilas, San Pedro del Pinatar y Cabo de Palos. Si la descarga no se realiza en el mismo lugar en el que se va a efectuar la primera venta, el pescado deberá ir acompañado por la preceptiva documentación de transporte hasta la lonja de primera venta. Todas las capturas de chanquete tendrán la obligación de pasar por lonja de primera venta, independientemente de la cantidad.

2.5. Limitación capturas

La pesquería del chanquete en la Región de Murcia es una actividad extractiva sostenible como se observa al comprobar la evolución histórica de las capturas. Sin embargo, el esfuerzo pesquero tiene un papel modulador importante sobre el stock de la población, especialmente si es excesivo pudiendo comprometer la sostenibilidad del recurso, por lo que se considera fundamental establecer un límite máximo de capturas por temporada. A tal efecto, se había fijado un tope máximo de capturas por temporada, definido en el percentil 75 % de la serie histórica de capturas entre 2001 y 2010, lo cual daba un límite de 20 toneladas.

Sin embargo, desde la campaña 2019_2020, siguiendo las recomendaciones del STEFC (*Management Plan for boat seines in Murcia, Spain (STECF-19-19)*), se ha actualizado este valor considerando los datos disponibles de la serie histórica de 2001 a 2018.

El volumen total de capturas por campaña, con el nuevo cálculo, se sitúa en 18.200 kg. (**18.2 Tm**). Su superación implica el cierre de dicha campaña pesquera hasta la siguiente temporada.

2.6. Umbral mínimo de esfuerzo pesquero

El esfuerzo pesquero (CPUE), medido como capturas/barco/día representa un indicador muy válido para comprobar el estado del recurso y su evolución a lo largo de la temporada de pesca. Si el valor de CPUE es excesivamente bajo indica, de forma precoz, que el stock del recurso es bajo o al menos moderado, por lo que se deben instaurar medidas para la sostenibilidad. En el Plan de Gestión se realizó un análisis de las pesquerías de los 10 años precedentes, estableciéndose parámetros mensuales mediante el percentil 25 de las frecuencias acumuladas de rendimientos.

El umbral mínimo medio mensual de capturas por barco y día de pesca, que también fue actualizado, se ha establecido actualmente en 19,6 kg en diciembre, 19,8 kg en enero y 20,9 kg en febrero. De no alcanzarse el umbral mínimo mensual, se reducirá el esfuerzo pesquero un día a la semana al mes siguiente. Si tomada esta medida se sigue sin alcanzar el umbral mínimo, se procederá a cerrar la pesquería.

Para determinar el umbral medio mensual de capturas por barco y día se dividirá el total de capturas entre el sumatorio de las jornadas de pesca ejercidas por las embarcaciones.

2.7. Limitación de capturas por barco y día

Por iniciativa del sector pesquero se acordó poner un cupo de pesca diaria de chanquete de 35 kg para embarcaciones de dos tripulantes. Así mismo se acordó que, las embarcaciones que lleven dados de alta y a bordo 3 o más tripulantes, tendrán un cupo diario de 45 Kg.

Esta iniciativa ha sido incorporada en las modificaciones del Plan de Gestión, tiene la finalidad de regular el mercado, tratando de evitar una oferta excesiva de producto que ocasione un desplome del precio. Comenzó a aplicarse en el año 2014, resultando su aplicación muy efectiva, por lo que esta medida ha sido incorporada a las distintas órdenes que regulan la pesquería y por tanto en la actual Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia.

2.8. Documento de captura de chanquete

Las embarcaciones autorizadas para la pesca del chanquete están obligadas a cumplimentar el documento de capturas, cuyo modelo se contiene en el Anexo III de la orden de pesca del chanquete en la Región de Murcia, en el que se reflejarán los datos del barco, puerto de salida y regreso en cada jornada de pesca, hora de salida y regreso a puerto y fecha. Para cada lance de pesca se anotará, además, la hora, la posición GPS, la profundidad y la captura en kilogramos.

El documento de captura será entregado en la lonja pesquera como requisito previo a la comercialización de las capturas. Los concesionarios de las lonjas de primera venta no podrán autorizar ninguna venta de chanquete sin verificar previamente la existencia de dicho documento. Las lonjas de primera venta remitirán diariamente al Servicio de Pesca y Acuicultura los documentos de captura mediante fax o soporte informático.

2.9. Duración de excepción

La duración de la vigente excepción es hasta el 1 de marzo de 2023 y se recoge en el artículo 3 del Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1242 de la Comisión, por el que se prorroga la excepción a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad mínima permitidas en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en las aguas territoriales españolas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

3. MEDIDAS DE COGESTIÓN

Con la finalidad de incrementar la colaboración y el flujo de información entre la administración y el sector pesquero, se creó mediante la Orden de 25 de noviembre de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia, una Comisión de Cogestión formada por el Servicio de Pesca y Acuicultura, las Cofradías de Pescadores y la Federación Murciana de Cofradías de Pescadores. Esta figura se mantiene de igual manera en la actual Orden de 19 de diciembre de 2019.

La Comisión de Cogestión es convocada de forma ordinaria por el Servicio de Pesca y Acuicultura en las siguientes ocasiones:

- En los 10 días siguientes a la finalización de cada mes de campaña, a fin de que se expongan las incidencias y propuestas de mejora.
- Una vez finalizada la campaña para exponer los aspectos más destacados del Informe Anual de Seguimiento.
- En el mes anterior al inicio de cada campaña.

Además, la Comisión puede ser convocada extraordinariamente a petición de cualquiera de las partes.

La Comisión puede convocar a las reuniones a organismos científicos y organizaciones ambientales.

Durante la campaña 2021_2022, debido a la situación de riesgo sanitario derivado del Covid-19, todas las reuniones de la Comisión de Cogestión se han realizado virtualmente por videoconferencia. Se han celebrado las siguientes sesiones:

- Sesión ordinaria del 23/11/2021, durante la cual se llevó a cabo un análisis los resultados de la campaña de pesca 2020_2021 así como de las incidencias más destacables para intentar corregirlas en la próxima campaña. Se procedió a establecer la lista de embarcaciones y se realizaron varias propuestas para la campaña 2020_2021.
- Sesión ordinaria del 26/01/2022, durante la cual se llevó a cabo la revisión y análisis de los resultados e incidencias de la pesquería del chanquete durante el primer mes de la temporada de pesca (diciembre de 2021), se analizaron las capturas e ingresos medios obtenidos durante el primer mes de la campaña y se estudiaron posibles medidas para garantizar la rentabilidad económica de la pesquería. Se analizaron también las posibles causas para no haber alcanzado el umbral mínimo de capturas diarias.

Como consecuencia, se comentó la necesidad de disminuir en una jornada semanal el esfuerzo pesquero en el mes de enero. Se destacó la mejora sustancial acaecida respecto a campañas anteriores en lo referente a la transmisión de información desde las Cofradías al Servicio de Pesca y Acuicultura así como en el descenso de incidencias en el etiquetado.

- Sesión ordinaria del 10/03/2022, durante la cual se llevó a cabo la revisión y análisis de los resultados e incidencias de la pesquería del chanquete durante el segundo mes de la temporada de pesca (enero de 2021) y un resumen de toda la campaña, puesto que a consecuencia de los malos resultados del mes de enero, y en aplicación de las medidas técnicas previstas en el Plan de Gestión, se procedió al cierre prematuro de la campaña. En concreto los barcos que están interviniendo, sus capturas, jornadas de pesca y esfuerzo pesquero. Además se analizaron por lonjas los datos de capturas y su valor económico.

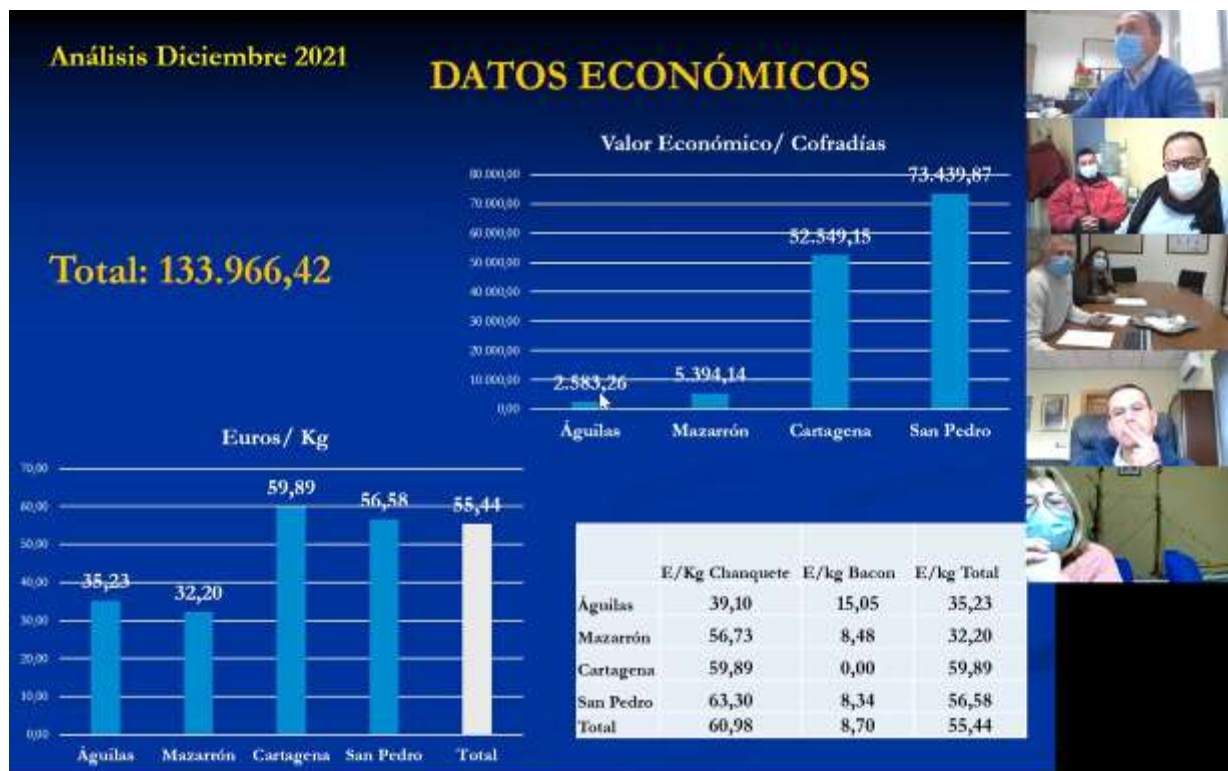


Figura 4. Reunión Virtual del Comité de Cogestión del 26 de enero de 2022

4. PLAN DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL

El Plan de Monitorización consta de los siguientes apartados:

- 4.1. Control Administrativo de la flota
- 4.2. Estudio estadístico de las notas de venta
 - 4.2.1. Capturas
 - 4.2.2. Esfuerzo pesquero
 - 4.2.3. Datos económicos
- 4.3. Estudio de los documentos de control de chanquete
- 4.4. Embarque científico e inspección pesca chanquete
- 4.5. Muestreos en puerto y lonja
- 4.6. Seguimiento datos oceanográficos
- 4.7. Resultados Inspección Pesquera en referencia al chanquete
- 4.8. Análisis biológico de los muestreos.
 - 4.8.1. Parámetros biológicos
 - 4.8.2. Valoración especies accesorias
 - 4.8.3. Valoración impacto sobre fondo marino



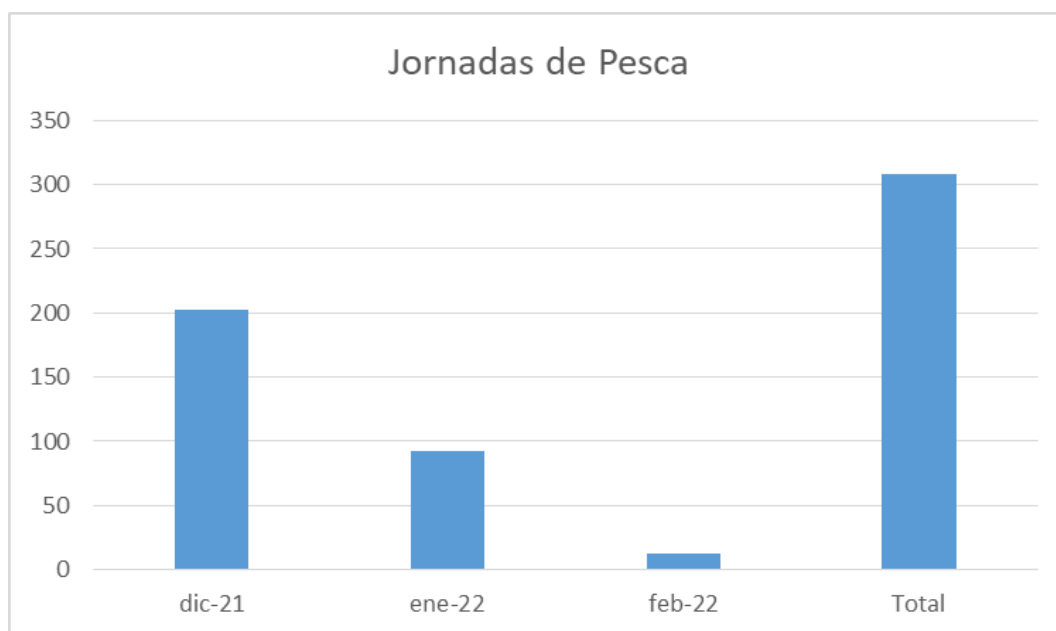
Figura 5. Seguimiento de faenado. SPA 29_12_2020

4.1. Control Administrativo de la Flota

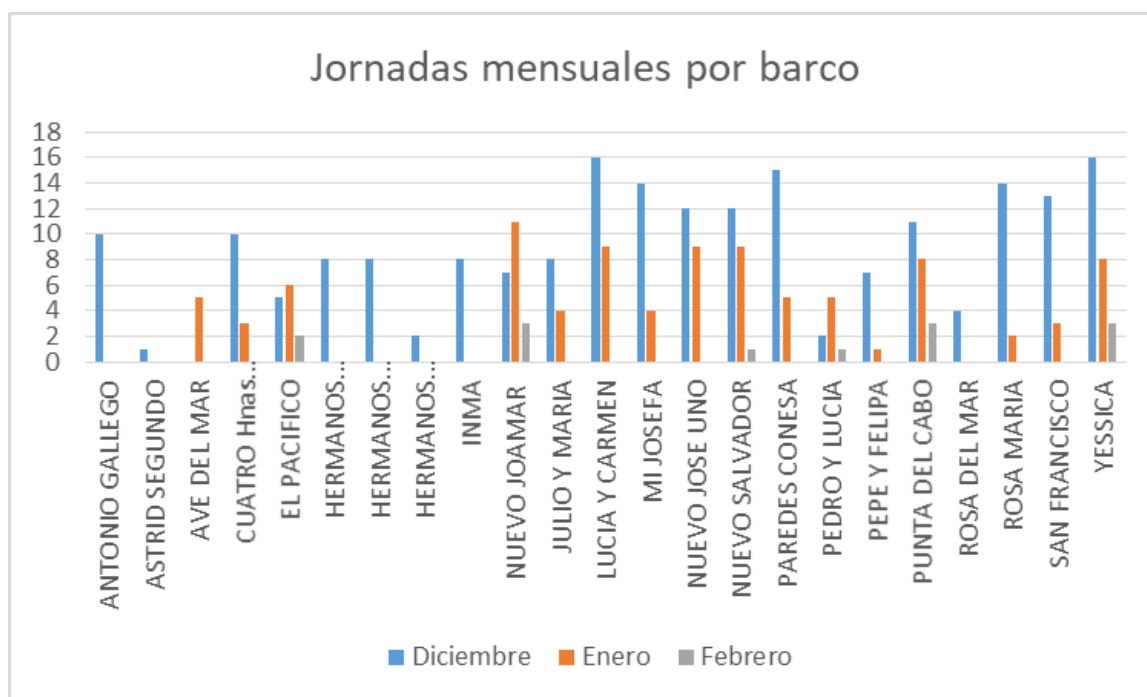
La temporada de pesca de chanquete 2021_2022 en la Región de Murcia la han llevado a cabo un total de 23 embarcaciones que se autorizaron a través del Plan de Gestión y recogidas en la Orden de 19 de diciembre de 2019 de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia. Previo al inicio de la campaña, el Comité de Cogestión seleccionó las 27 embarcaciones para esta campaña. Por tanto, 4 de las embarcaciones seleccionadas no han pescado por diversos motivos. En la tabla 2 se recogen las embarcaciones y las jornadas de pesca que han realizado por meses y en el total de la campaña.

Nombre embarcación	Matrícula	Diciembre	Enero	Febrero	Jornadas
		21	22	22	Total
ANTONIO GALLEGO	3ª-CT-5-891	10	0	0	10
ASTRID SEGUNDO	3ª-CT-4-1-97	1	0	0	1
AVE DEL MAR	3ª-CT-4-1142	0	5	0	5
CUATRO HERMANAS SANCHEZ	3ª-CT-3-1-04	10	3	0	13
EL PACÍFICO	3ª-CT-3-623	5	6	2	13
HERMANOS MARTINEZ	3ª-CT-3-614	8	0	0	8
HERMANOS REVERTE	3ª-CT-5-2-04	8	0	0	8
HERMANOS VILLALOBOS	3ª-AM-2-2082	2	0	0	2
INMA	3ª-CT-4-1150	8	0	0	8
JOAMAR PRIMERO	3ª-CT-5-1-04	7	11	3	21
JULIO Y MARIA	3ª-CT-2-772	8	4	0	12
LUCÍA Y CARMEN	3ª-CT-5-921	16	9	0	25
MI JOSEFA	3ª-CT-2-1100	14	4	0	18
NUEVO JOSE I	3ª-CT-5-1-95	12	9	0	21
NUEVO SALVADOR	3ª-CT-5-3-04	12	9	1	22
PAREDES CONESA	3ª-CT-4-1090	15	5	0	20
PEDRO Y LUCÍA	3ª-CT-3-1-02	2	5	1	8
PEPE Y FELIPA	3ª-AT-3-2045	7	1	0	8
PUNTA DEL CABO	3ª-CT-4-3-96	11	8	3	22
ROSA DEL MAR	3ª-CT-3-585	4	0	0	4
ROSA MARÍA	3ª-CT-2-1066	14	2	0	16
SAN FRANCISCO	3ª-CT-476	13	3	0	16
YESSICA	3ª-AT-2-1-96	16	8	3	27
Total		203	92	13	308

Tabla 2. Barcos que han declarado capturas de chanquete en temporada 2021_ 2022 en la Región de Murcia, con indicación de los días de pesca mensuales y totales.



Gráfica 2. Jornadas de pesca por meses y total campaña 2021_2022



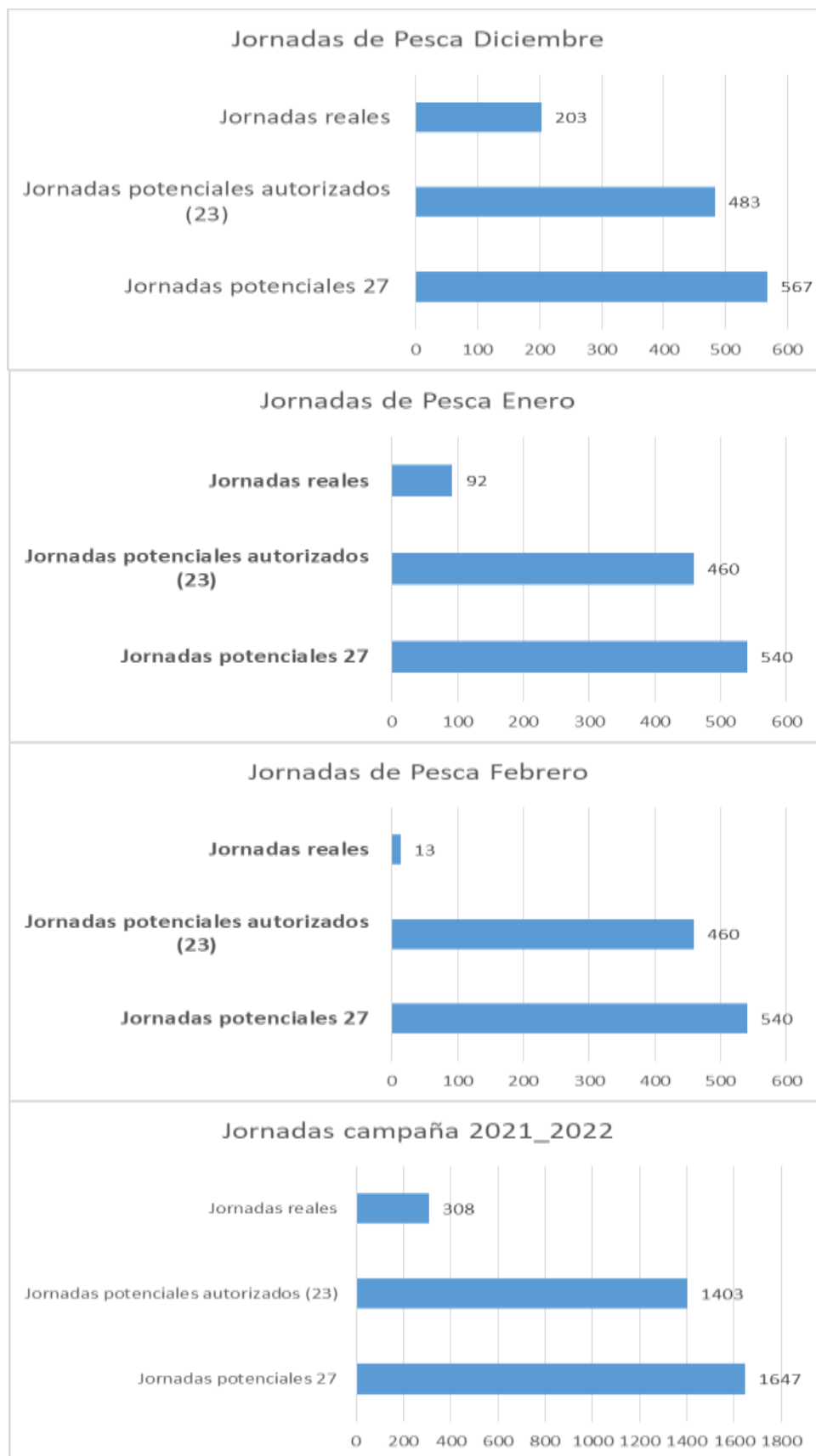
Gráfica 3. Jornadas de pesca mensuales por embarcación

La participación de las embarcaciones en la pesquería ha disminuido al avanzar la temporada, de tal forma que en diciembre participaron 22 barcos, en enero 16 y pasando a sólo 6 el mes de febrero (tabla 2), ya que en este último mes se cerró prematuramente la campaña. Las jornadas de pesca también han evolucionado a la baja: 203, 92 y 13 respectivamente para los tres meses. Respecto a la media de jornadas de pesca por barco fueron: 9,2 en diciembre, 5,7 enero y 2,1 en febrero (considerando los barcos que han realizado pesca en cada mes). La media de jornadas de pesca por temporada para los 23 barcos fue de 13,4 con un mínimo de 1 y un máximo de 27 jornadas. El total de jornadas de toda la flota fue de 308, de ellas 203 (65,9 %) en diciembre, 92 (29,9 %) en enero y 13 (4,2 %) en febrero.



Figura 6. Embarcación faenando frente a la isla Grosa (SPA, 2017)

En la siguiente gráfica se contrastan los datos referentes a los jornadas de pesca realizadas por los barcos en la pesca del chanquete frente a las jornadas potenciales (número de barcos por días en los que se ha pescado frente a lo que potencialmente se puede pescar). Este ejercicio se realiza para el total de la campaña y de forma separada para cada mes de pesca. Se compara respecto a los 23 barcos que han participado y también frente a los 27 que estaban inicialmente autorizados. En porcentaje bajo de jornadas de pesca se debe a las condiciones climatológicas y especialmente a la escasez de recurso de esta campaña.



Gráfica 4. Jornadas de pesca realizadas frente a las potenciales, por meses y total (en febrero se cerró prematuramente la campaña)

4.2. Estudio estadístico de las Notas de Venta

Tal y como se establece en el punto 2 del artículo 7 de la Orden de 19 de diciembre de 2019 de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia, todas las capturas de chanquete tienen la obligación de pasar por lonja de primera venta, independientemente de su cantidad. Dicha información es remitida diariamente al Servicio de Pesca y Acuicultura, indicando información sobre el barco, las capturas y el valor económico de las mismas.

En la Región de Murcia hay cuatro lonjas de primera venta que comercializan chanquete. La comercialización se ha realizado principalmente por las lonjas de Cartagena y San Pedro del Pinatar (Lo Pagán). En un nivel inferior de ventas están Mazarrón y Águilas.

En la tabla 3 se relacionan las capturas y valor económico por meses y total en cada lonja y en conjunto en la Región de Murcia en la campaña 2021_2022.

	Diciembre		Enero		Febrero		Total	
Lonja	Kg	€	Kg	€	Kg	€	Kg	€
Águilas	73,3	2.583,3	56,0	608,8	0,0	0,0	129,3	3.192,06
Mazarrón	167,5	5.394,1	114,0	4.994,8	13,9	325,8	295,4	10.714,74
Cartagena	877,5	52.549,1	464,0	20.660,7	58,8	3.428,7	1.400,3	76.638,55
San Pedro	1.298,1	73.439,9	427,0	20.858,2	70,8	5.188,6	1.795,9	99.486,67
Total	2.416,3	133.966,4	1.062,0	47.122,5	143,5	8.943,2	3.621,8	190.032,12

Tabla 3. Capturas y valor económico por meses y total en cada lonja y en conjunto en la Región de Murcia en la campaña 2021_2022

En el total de las 4 lonjas de la Región de Murcia se han subastado un total de 3.621,8 kg, los cuales han alcanzado un valor de 190.032 €. Estos datos, suponen un descenso respecto a la campaña anterior, siendo el menor valor de toda la serie histórica.



Figura 7. Cajas con capturas de chanquete dispuestas para su venta en la Lonja Cartagena (SPA_2016)

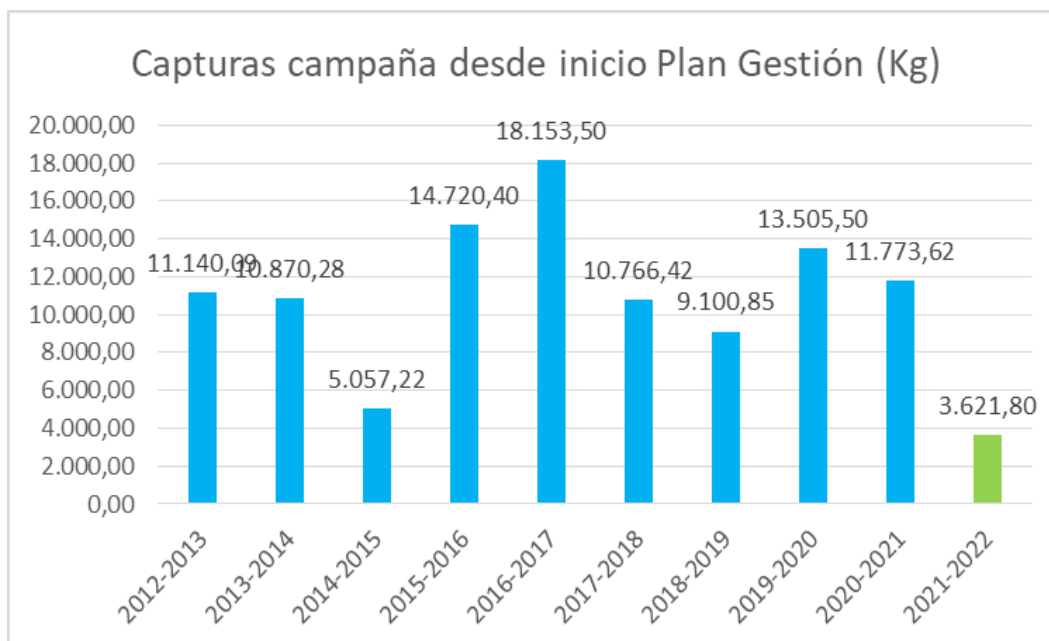
4.2.1 Capturas

Las capturas totales de chanquete en la Región de Murcia en la campaña 2021_2022 fueron de 3.621,8 kilogramos, lo cual lo sitúa muy alejado del límite máximo de capturas establecido en el Plan de Gestión en 18.200 kg anuales. En la tabla siguiente se detalla el histórico de las capturas desde la campaña 2001_2002.

Campaña	Kg
2001-2002	22.395,00
2002-2003	10.659,71
2003-2004	20.743,66
2004-2005	18.731,20
2005-2006	6.687,35
2006-2007	8.595,20
2007-2008	14.708,60
2008-2009	17.996,49
2009-2010	7.777,55
2010-2011	18.073,10
2011-2012	12.823,25
2012-2013	11.140,09
2013-2014	10.870,28
2014-2015	5.057,22
2015-2016	14.720,40
2016-2017	18.153,50
2017-2018	10.766,42
2018-2019	9.100,85
2019-2020	13.505,50
2020-2021	11.773,60
2021-2022	3.621,80

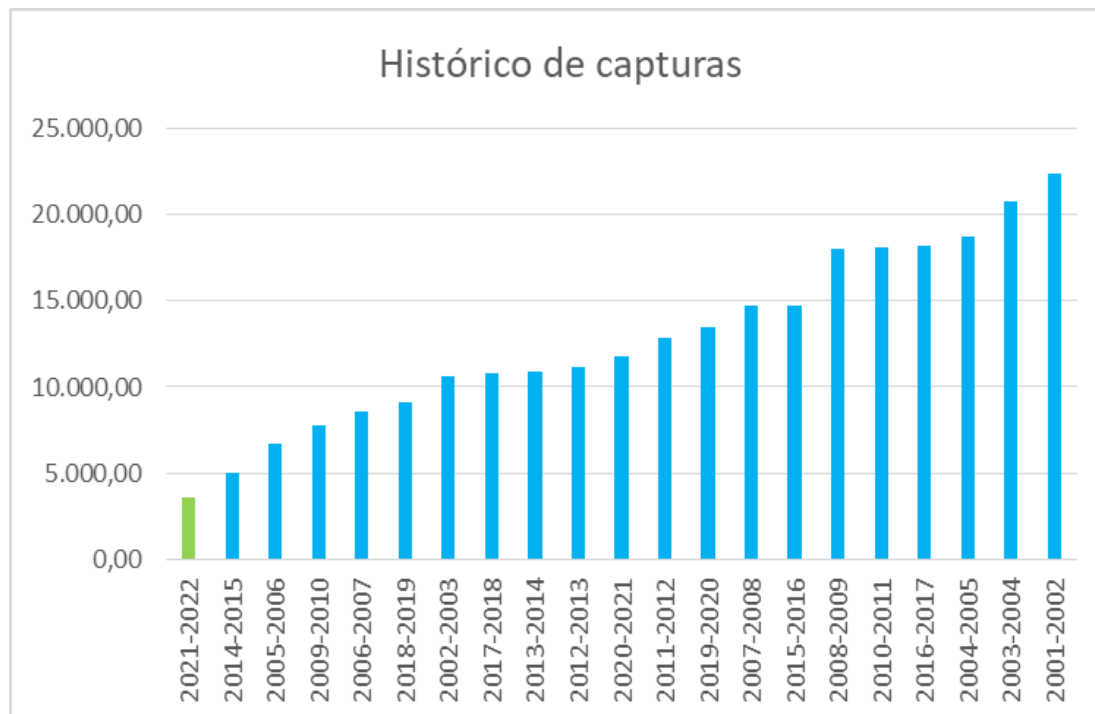
Tabla 4. Evolución de las capturas de chanquete en la Región de Murcia por temporadas

Si comparamos las capturas de esta campaña con la media obtenida para toda la serie histórica (12.757 kg) se comprueba que es muy inferior. La media de capturas por campaña desde la instauración del Plan de Gestión en la campaña 2012_2013 es de 10.871 kg. Se comprueba fácilmente que las capturas han sido muy inferiores esta campaña. El mes de febrero prácticamente no se pescó al cerrarse prematuramente la campaña precisamente por el escaso rendimiento obtenido los meses de diciembre y enero.



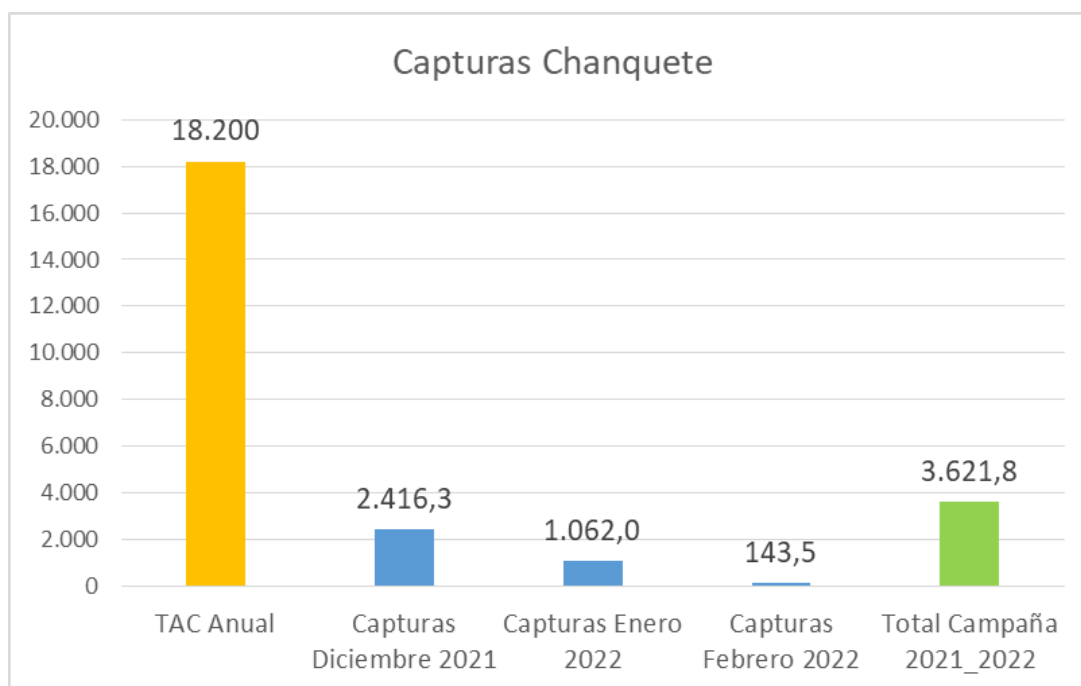
Gráfica 5. Capturas por temporadas desde la implementación del Plan de Gestión del Chanquete en la Región de Murcia

En la gráfica 6 se comparan las capturas de esta campaña en el contexto de la serie histórica de capturas.



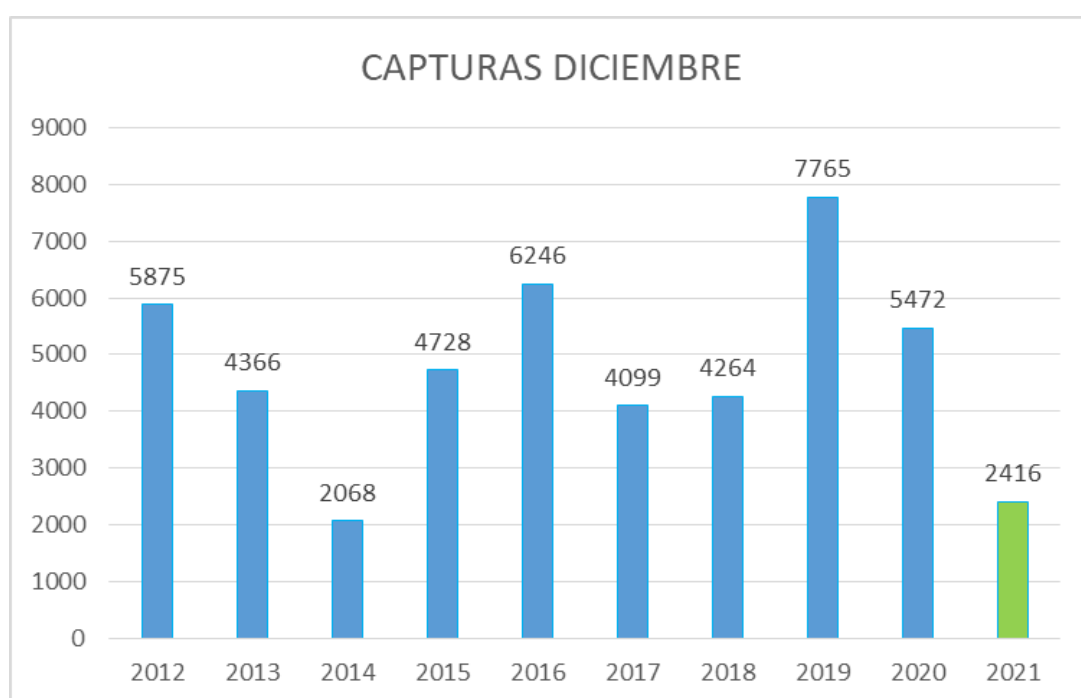
Grafica 6. Capturas en la temporada 2020-2021 respecto al resto de serie histórica

Tal y como puede apreciarse en la gráfica 7, las capturas han disminuido progresivamente al avanzar los tres meses de la campaña.

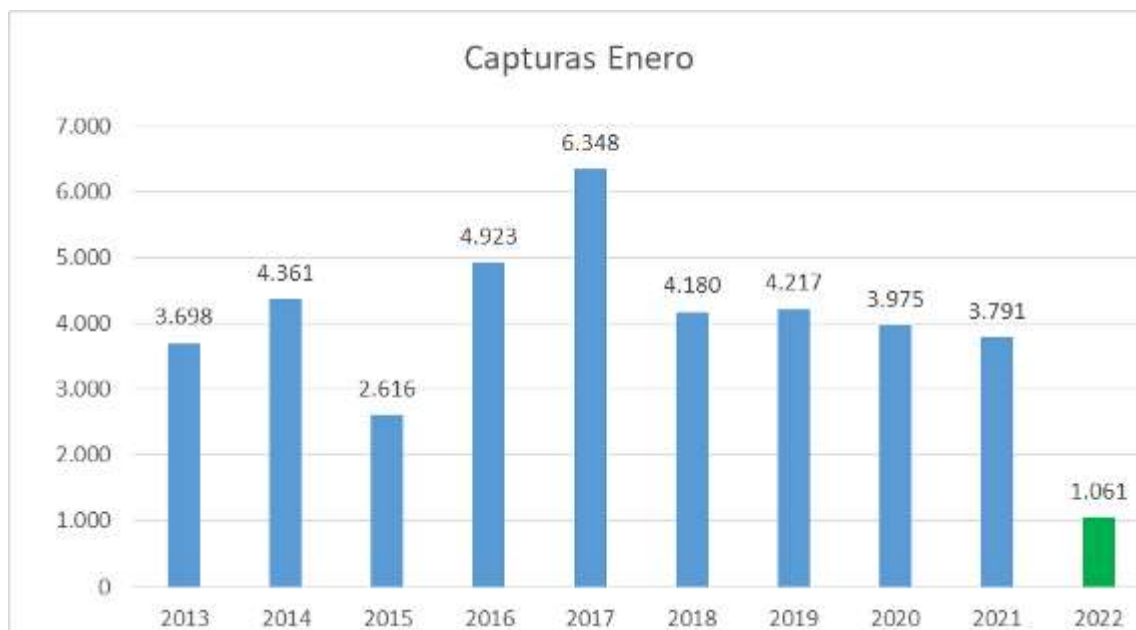


Gráfica 7. Capturas globales por meses y total campaña 2021_2022

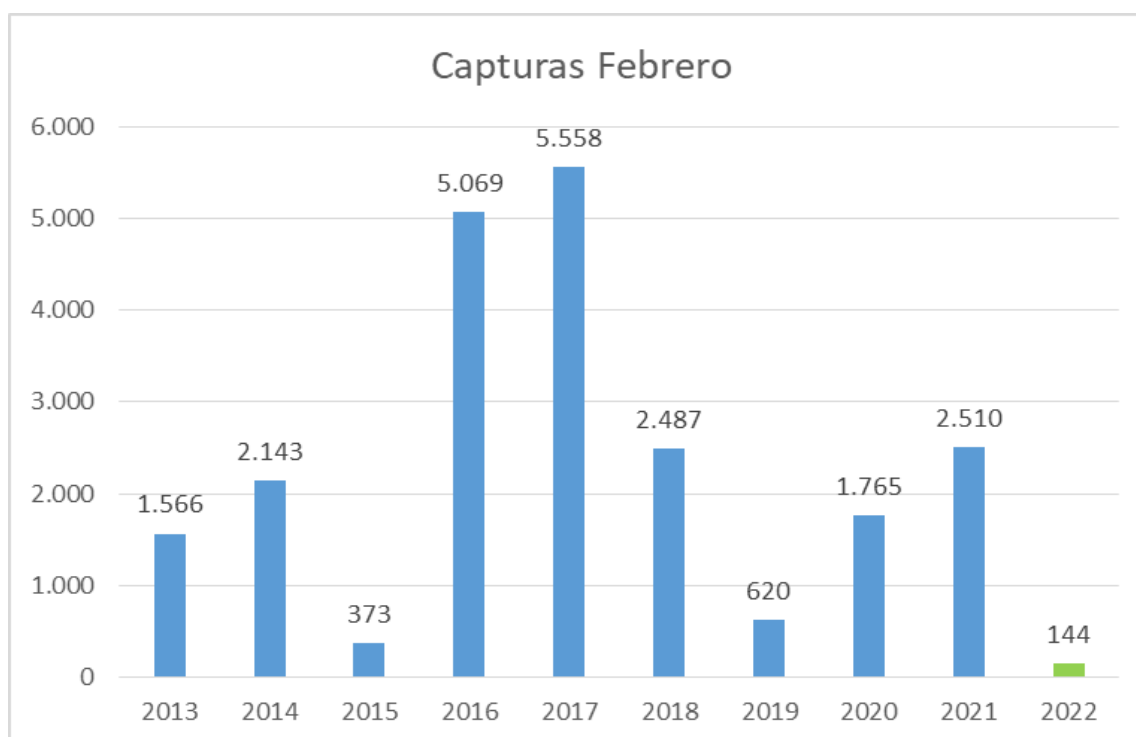
A continuación se representan los históricos de capturas por meses desde la implementación del Plan de Gestión del Chanquete en la Región de Murcia (campaña 2012-2013).



Gráfica 8. Histórico de capturas durante los meses de diciembre



Gráfica 9. Histórico de capturas durante los meses de enero



Gráfica 10. Histórico de capturas durante los meses de febrero

En la tabla 5 se comparan los datos mensuales de capturas y esfuerzo pesquero (CPUE) en comparación con las de la serie histórica.

Temporada	Diciembre		Enero		Febrero		Marzo	
	Capturas	CPUE	Capturas	CPUE	Capturas	CPUE	Capturas	CPUE
01/02	2.515	44,9	12.702	55,3	6.305	35,6	870	12,0
02/03	1.673	15,9	4.220	27,0	2.139	22,0	2.627	32,4
03/04	4.179	21,6	10.855	35,6	4.557	34,8	1.152	28,8
04/05	6.074	31,1	8.310	38,8	3.547	29,5	799	24,9
05/06	2.552	37,5	2.065	20,4	2.028	23,6	41	5,9
06/07	1.520	23,3	4.109	26,3	2.664	23,3	303	12,2
07/08	5.500	32,5	7.491	30,9	1.502	17,0	215	12,0
08/09	7.900	33,9	7.104	33,3	2.350	29,4	642	35,7
09/10	2.209	15,9	1.704	15,9	3.386	22,2	479	13,3
10/11	7.672	27,7	3.590	19,8	4.519	22,8	2.293	23,4
11/12	4.866	16,0	4.861	17,5	3.095	27,6	--	--
12/13	5.875	32,8	3.698	24,1	1.566	15,9	--	--
13/14	4.366	23,4	4.361	19,6	2.143	20,8	--	--
14/15	2.068	13,3	2.616	16,5	373	23,3	--	--
15/16	4.728	18,6	4.923	20,8	5.069	24,6	--	--
16/17	6.246	25,6	6.348	26,2	5.558	25,7	--	--
17/18	4.098	20,0	4.180	19,4	2.487	21,6	--	--
18/19	4.264	18,9	4.217	19,2	620	13,2	--	--
19/20	7.765	27,7	3.975	18,7	1.765	19,4	--	--
20/21	5.472	18,9	3.791	20,5	2.510	20,1	--	--
21/22	2.416	12,0	1.062	11,5	144	11,0	--	--

Tabla 5. Volumen de pesca y CPUE por meses de la flota pesquera del chanquete en la Región de Murcia

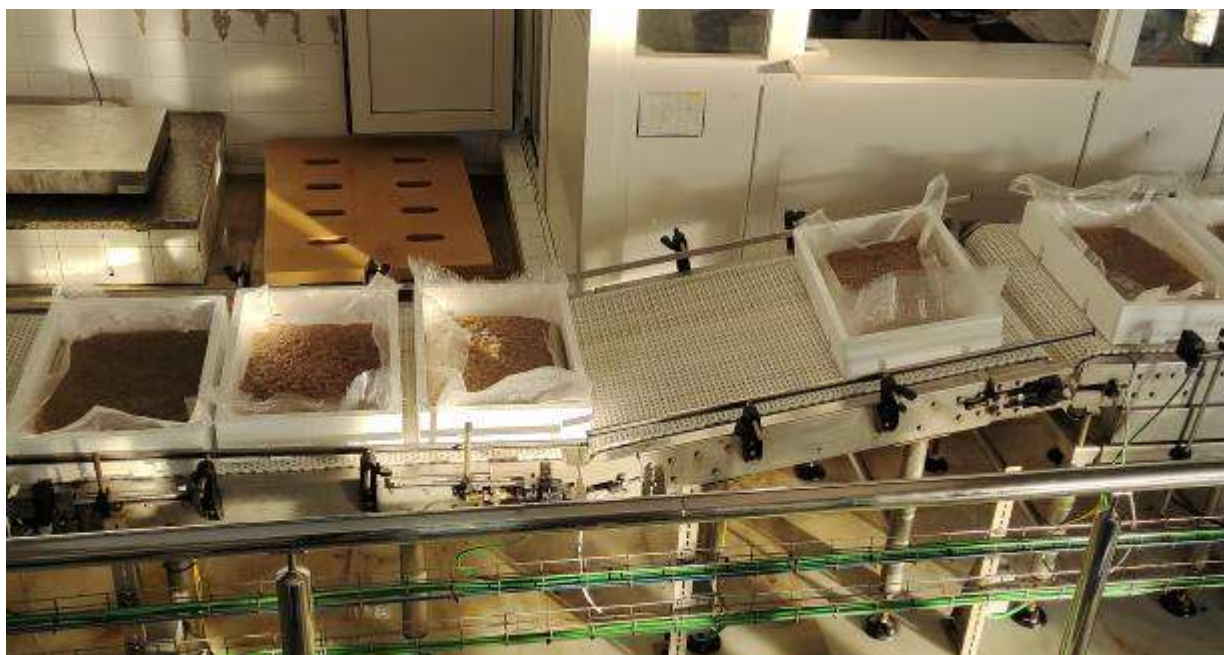
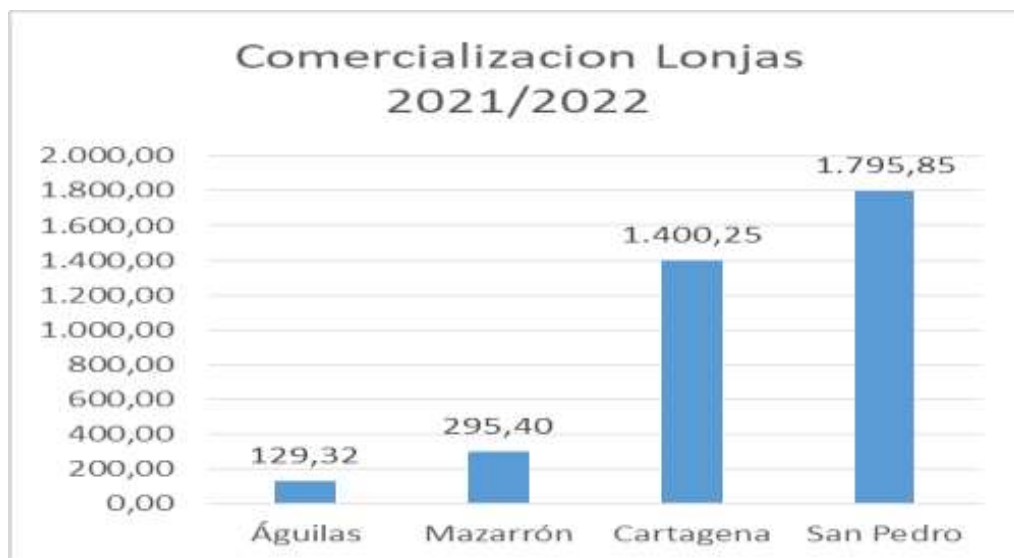


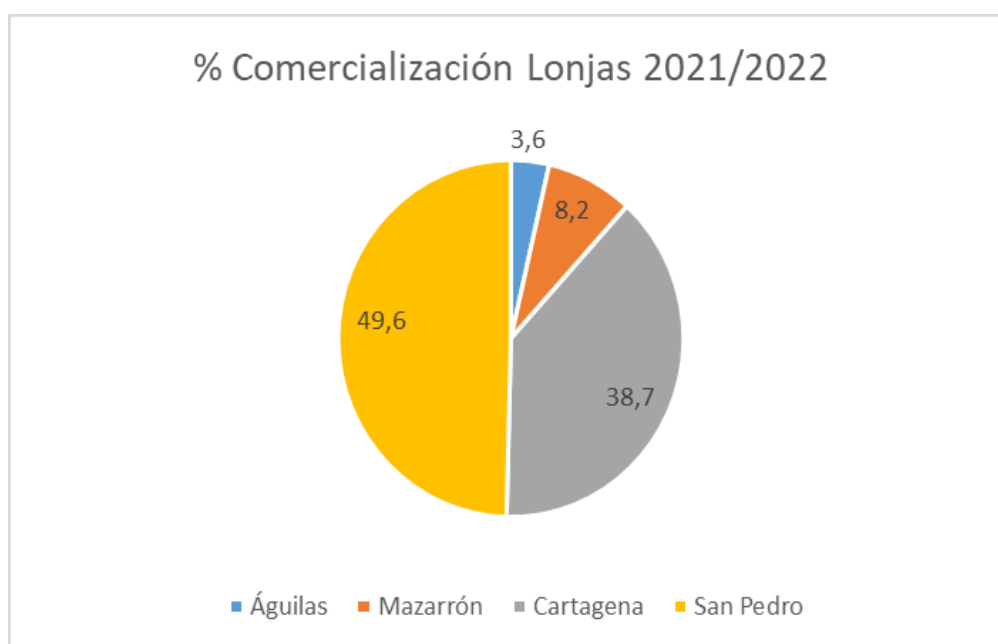
Figura 8. Cajas con capturas de chanquete dispuestas para su venta en la Lonja de Lo Pagán (SPA_2022)

Referente a la comercialización, por Lonjas, se comprueba en el gráfico 11 el evidente predominio de la Lonja de Lo Pagán (San Pedro del Pinatar), a diferencia de lo ocurrido en campañas anteriores, donde la predominante era la lonja de Cartagena.



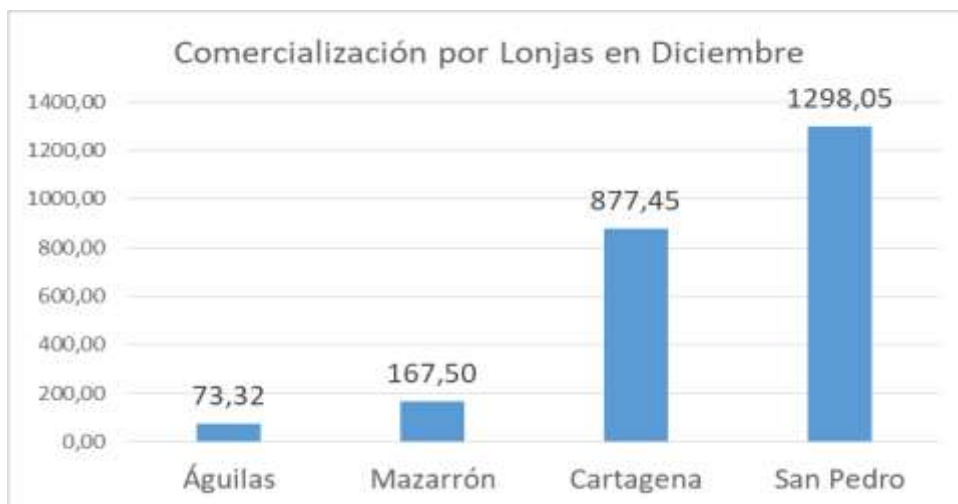
Gráfica 11. Comercialización por lonjas campaña 2021_2022

En la lonja de Lo Pagán, se ha subastado el 49,6% de todo lo capturado durante esta campaña, seguido de Cartagena con el 38,7%. Águilas y Mazarrón han subastado porcentajes similares que en campañas anteriores.

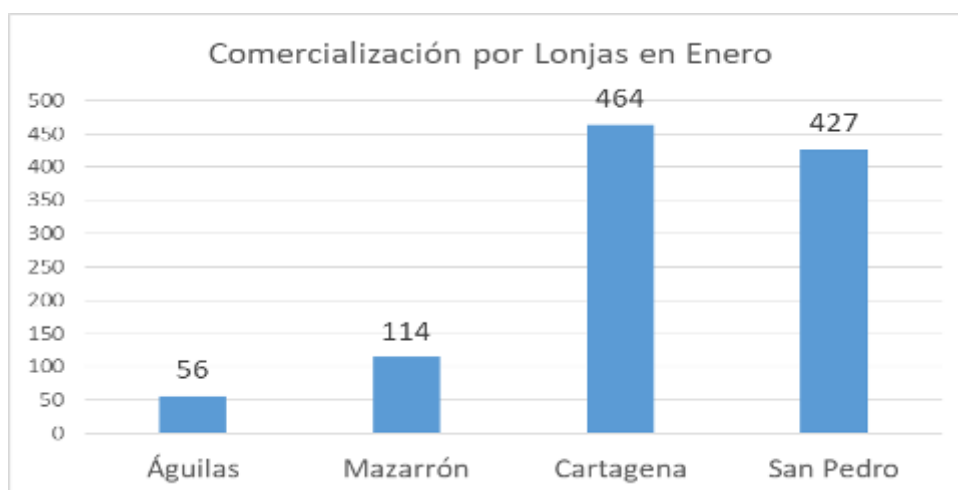


Gráfica 12. Diagrama con los porcentajes de capturas por Lonjas

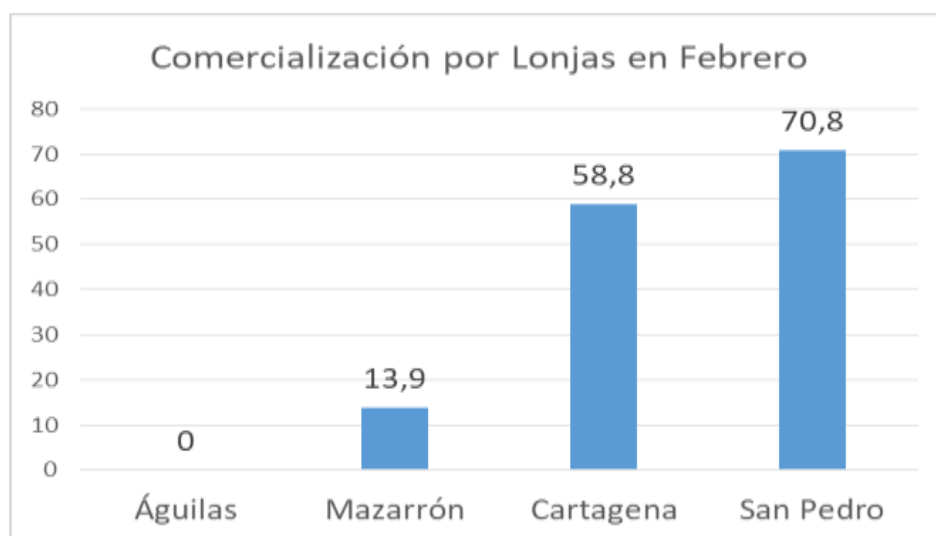
En las gráficas siguientes se representan las capturas mensuales por Cofradías:



Gráfica 13. Comercialización por lonjas diciembre 2021



Gráfica 14. Comercialización por lonjas enero 2022



Gráfica 15. Comercialización por lonjas febrero 2022

4.2.2. Esfuerzo pesquero

El esfuerzo pesquero (CPUE) se consideró en el Plan de Gestión como una herramienta de seguimiento de la evolución del stock del recurso, de tal forma que mediante su evaluación se aplicarían medidas correctoras aplicando Indicadores Técnicos. Los umbrales mínimos de esfuerzo pesquero, por meses y para toda la campaña se recogen en la tabla 6.

El artículo 9 de la Orden de 19 de diciembre de 2019 de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia establece que para determinar el umbral medio mensual de capturas por barco y día (CPUE) se dividirá el total de capturas entre el sumatorio de las jornadas de pesca ejercidas por las embarcaciones en cada mes. Las capturas, jornadas de pesca y CPUE se detallan en la tabla 6, tanto por meses como de forma global.

	Diciembre	Enero	Febrero	Total
Umbral mínimo CPUE	19,6	19,8	20,9	
Capturas totales	2.416,3	1.062,0	143,5	3.621,8
Jornadas de pesca	203	92	13	308
CPUE	12,03	11,54	11,04	11,76

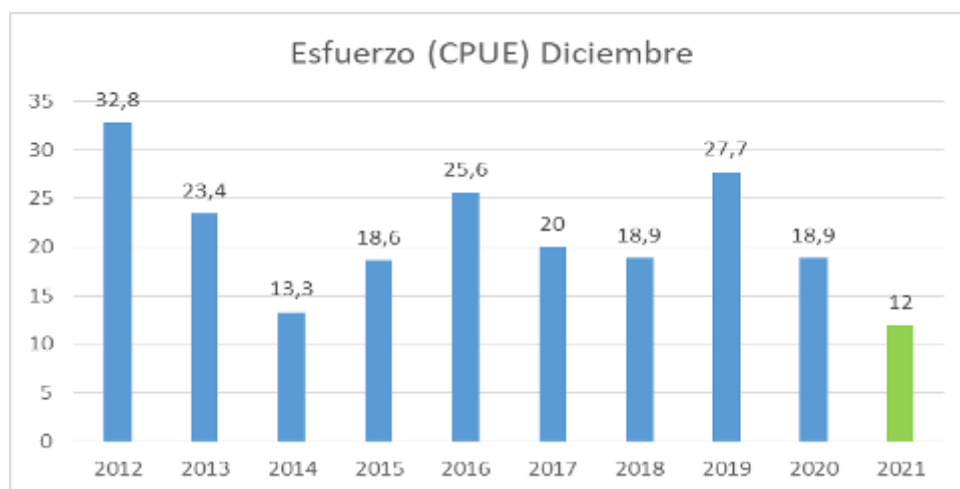
Tabla 6. Umbrales mínimos de CPUE, capturas, jornadas de pesca y CPUE reales por meses y global en la pesca del chanquete en la temporada 2021-2022

El CPUE global de la campaña se situó en 11,76 si bien este parámetro no se contempla en el actual Plan de Gestión como un indicador técnico para la toma de decisiones.

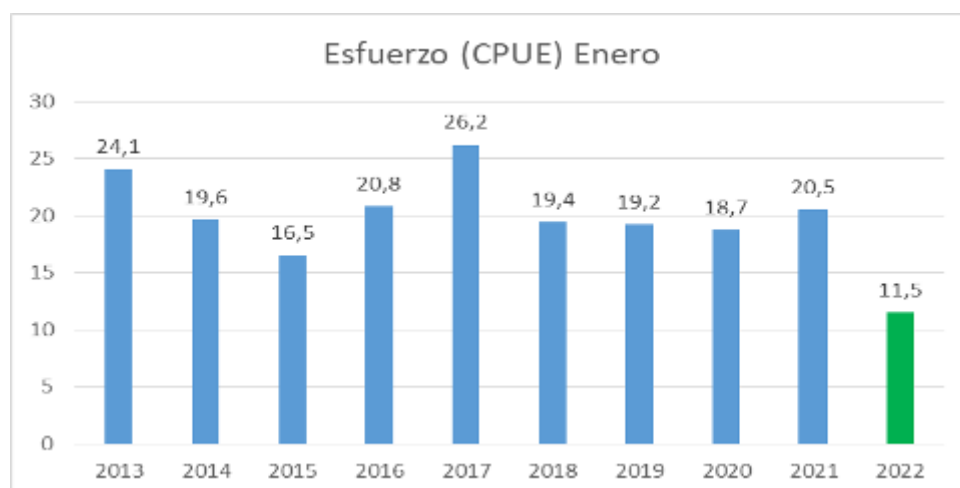
Respecto a los valores mensuales no se han alcanzado los umbrales mínimos por lo que se han tenido que aplicar las medidas técnicas de gestión establecidas en la Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, que aprobó la regulación de la pesquería del chanquete en aguas interiores de la Región de Murcia. En su artículo 9.3 contempla un umbral mínimo medio mensual de capturas por barco y día de pesca, como indicador técnico que garantiza la sostenibilidad del recurso, disponiendo que, en caso de no alcanzarse el mismo, se reducirá el esfuerzo pesquero un día a la semana al mes siguiente y que si tomada esta medida se sigue sin alcanzar el umbral mínimo, se cerrará la pesquería.

El valor de CPUE de diciembre (12,03) no alcanzó el umbral mínimo para los meses de diciembre, establecido en 19,6. Se optó por reducir en un día el esfuerzo pesquero en el mes de enero. En el mes de enero (11,54) tampoco se alcanzó el umbral mínimo, por lo que se procedió al cierre definitivo de la campaña, siendo el mismo efectivo el día 3 de febrero.

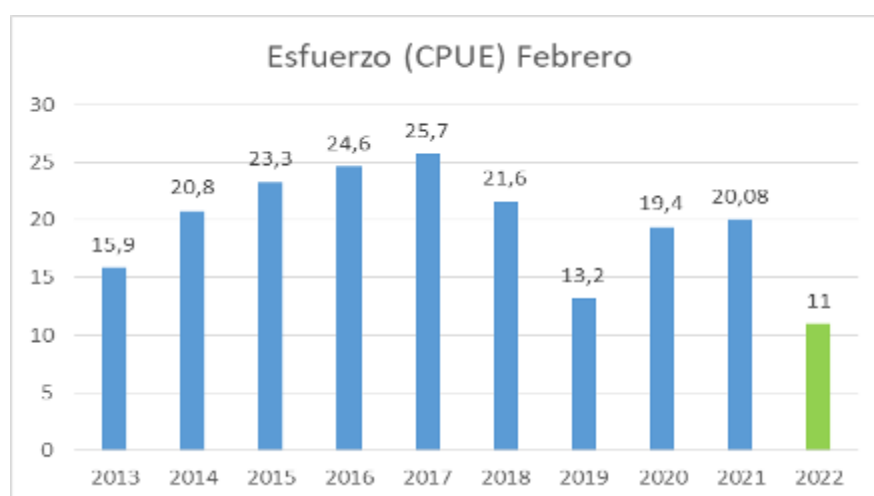
En las gráficas siguientes se comparan los valores de CPUE por meses de la presente campaña con las anteriores desde la implementación del Plan de Gestión del Chanquete en la Región de Murcia:



Gráfica 16. Histórico esfuerzo diciembre 2021



Gráfica 17. Histórico esfuerzo enero 2022



Gráfica 18. Histórico esfuerzo febrero 2022

En la tabla siguiente se detallan los valores de CPUE por mes y para el total de la campaña de cada una de las embarcaciones que han participado en la pesca de chanquete en esta temporada.

De las 23 embarcaciones que han participado en esta pesquería en la campaña 2021_2022, en el mes de diciembre pescaron 22. El CPUE medio fue de 12,03, con un mínimo de 1,59 y un máximo de 20,31.

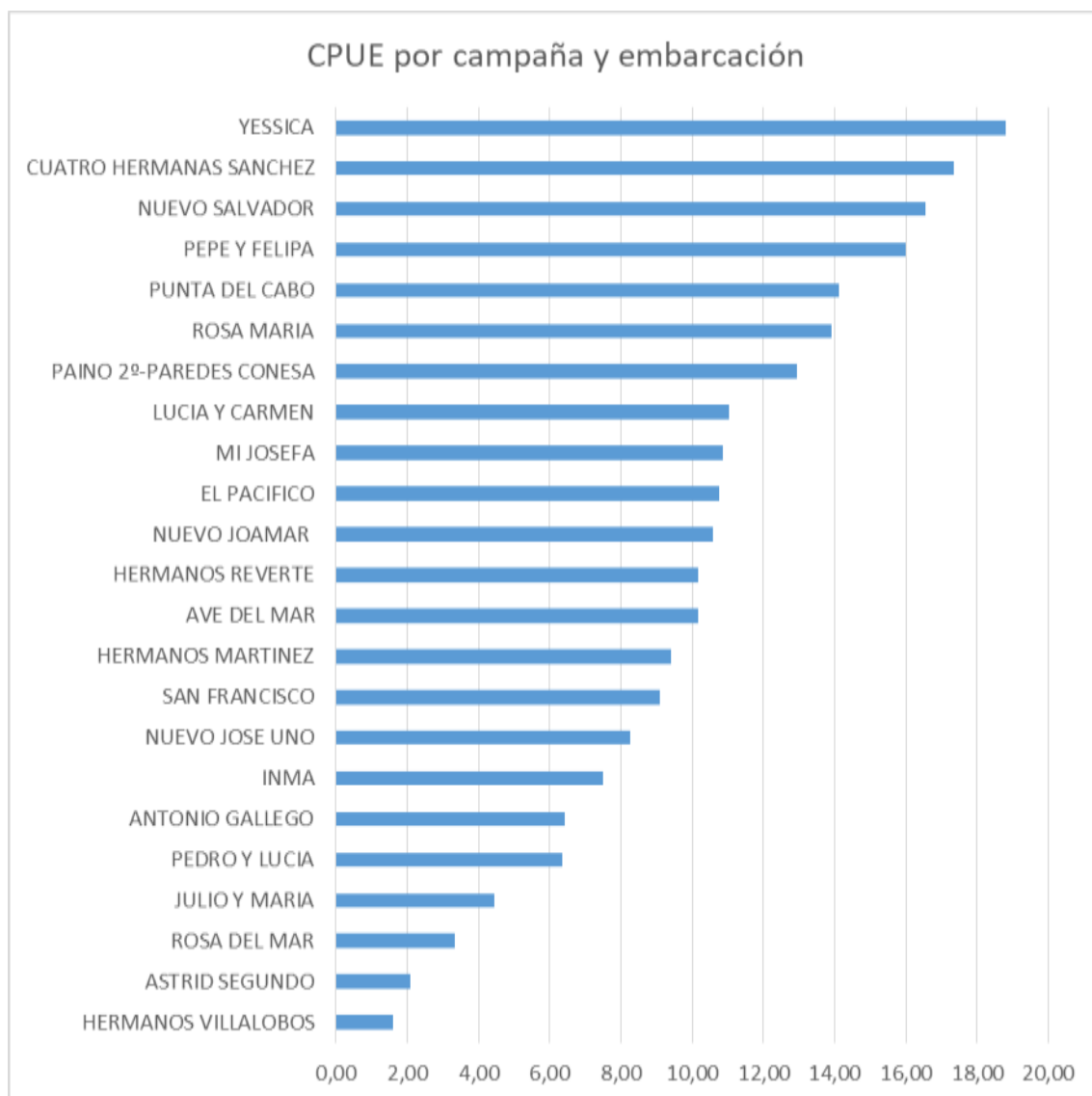
En el mes de enero pescaron un total de 16 embarcaciones, con un CPUE medio de 11,55. Los valores de CPUE para este mes han oscilado entre 3.98 y 18,02.

En el mes de febrero pescaron un total de 6 embarcaciones, con un CPUE medio de 11,04. Los valores de CPUE para este mes han oscilado entre 2,85 y 17,78.

Embarcación	CPUE Dic	CPUE Ene	CPUE Feb	Campaña
ANTONIO GALLEGO	6,43	0,00	0,00	6,43
ASTRID SEGUNDO	2,10	0,00	0,00	2,10
AVE DEL MAR	0,00	10,16	0,00	10,16
CUATRO HERMANAS SANCHEZ	17,95	15,33	0,00	17,34
EL PACIFICO	16,07	8,07	5,53	10,75
HERMANOS MARTINEZ	9,42	0,00	0,00	9,42
HERMANOS REVERTE	10,18	0,00	0,00	10,18
HERMANOS VILLALOBOS	1,59	0,00	0,00	1,59
INMA	7,50	0,00	0,00	7,50
NUEVO JOAMAR	4,42	15,38	7,32	10,57
JULIO Y MARIA	3,69	5,95	0,00	4,44
LUCIA Y CARMEN	12,96	7,63	0,00	11,04
MI JOSEFA	9,68	14,94	0,00	10,85
NUEVO JOSE UNO	9,63	6,40	0,00	8,25
NUEVO SALVADOR	16,10	18,02	8,50	16,54
PAREDES CONESA	14,75	7,52	0,00	12,94
PEDRO Y LUCIA	5,93	7,23	2,85	6,36
PEPE Y FELIPA	16,07	15,35	0,00	15,98
PUNTA DEL CABO	11,95	16,06	16,78	14,10
ROSA DEL MAR	3,34	0,00	0,00	3,34
ROSA MARIA	14,96	6,64	0,00	13,92
SAN FRANCISCO	10,26	3,98	0,00	9,08
YESSICA	20,31	16,73	16,28	18,80
Total	12,03	11,55	11,04	11,75

Tabla 7. CPUE para cada barco, por mes y total campaña

En la gráfica 19 se detallan los valores de CPUE para cada uno de las 23 embarcaciones que han participado en la pesca del chanquete en esta temporada. Como se comentó anteriormente la media de todas se sitúa en 11,7 por jornada, estando el intervalo en un valor mínimo de 1,59 hasta un máximo de 18,80. Se observan diferencias muy evidentes, tanto en el total de capturas como en el valor de CPU para cada barco, yendo ambos valores muy relacionados.



Gráfica 19. Valor de CPUE de las distintas embarcaciones que han intervenido en la campaña 2021_2022

La explicación a este fenómeno tiene su origen en que la técnica y el procedimiento de maniobra del arte de pesca de la jábega rebajada exige una considerable especialización, de tal manera que la ejecución de la maniobra tiene una gran repercusión en las capturas obtenidas. La destreza y habilidad de los pescadores aparece como un factor fundamental en las capturas de cada barco.

4.2.3. Valoración socioeconómica

El valor económico de las capturas de chanquete en la Región de Murcia en la campaña 2021_2022 ha sido de 190.032 €, con un precio medio de 52,47 €/kg. En la tabla 8 se representa la evolución histórica de los valores económicos. Por otro lado, en la tabla 9 se representa la evolución por meses en la campaña 2021_2022. Diciembre fue ha sido el mes cuyas ventas han alcanzado un valor mayor, y febrero el menor. El precio medio alcanzó su máximo en el mes de febrero y mínimo en enero.

Campaña	Kg	€	Precio medio
2001-2002	22.395,00	206.729,50	9,23
2002-2003	10.659,70	123.054,40	11,54
2003-2004	20.743,60	256.325,60	12,36
2004-2005	18.731,20	200.340,00	10,70
2005-2006	6.687,30	122.492,00	18,32
2006-2007	8.595,20	202.790,60	23,59
2007-2008	14.708,60	269.168,20	18,30
2008-2009	17.996,50	241.632,90	13,43
2009-2010	7.777,50	176.836,40	22,74
2010-2011	18.073,10	304.791,80	16,86
2011-2012	12.823,20	230.875,10	18,00
2012-2013	11.140,10	186.843,90	16,77
2013-2014	10.870,30	236.384,20	21,75
2014-2015	5.057,20	151.707,30	30,00
2015-2016	14.720,40	349.123,40	26,41
2016-2017	18.153,50	393.689,70	21,69
2017-2018	10.766,42	245.851,25	22,84
2018-2019	9.100,85	326.362,32	35,86
2019-2020	13.505,50	419.007,30	31,03
2020-2021	11.773,60	342.034,10	29,05
2021-2022	3.621,80	190.032	52,47

Tabla 8. Evolución del valor económico, capturas y precio medio de las capturas de chanquete en la Región de Murcia por temporadas de pesca

Mes	€	Kg	Precio medio
Diciembre	133.966,4	2.416,3	55,44
Enero	47.122,5	1.061	44,41
Febrero	8.943,2	143,5	62,32
Total campaña	190.032	3.621	52,47

Tabla 9. Evolución mensual de las capturas, valor económico y precio medio de las capturas de chaquete en la Región de Murcia durante la temporada 2021-2022

A continuación se analizan los datos referentes al **precio medio** del kilogramo de chanquete:

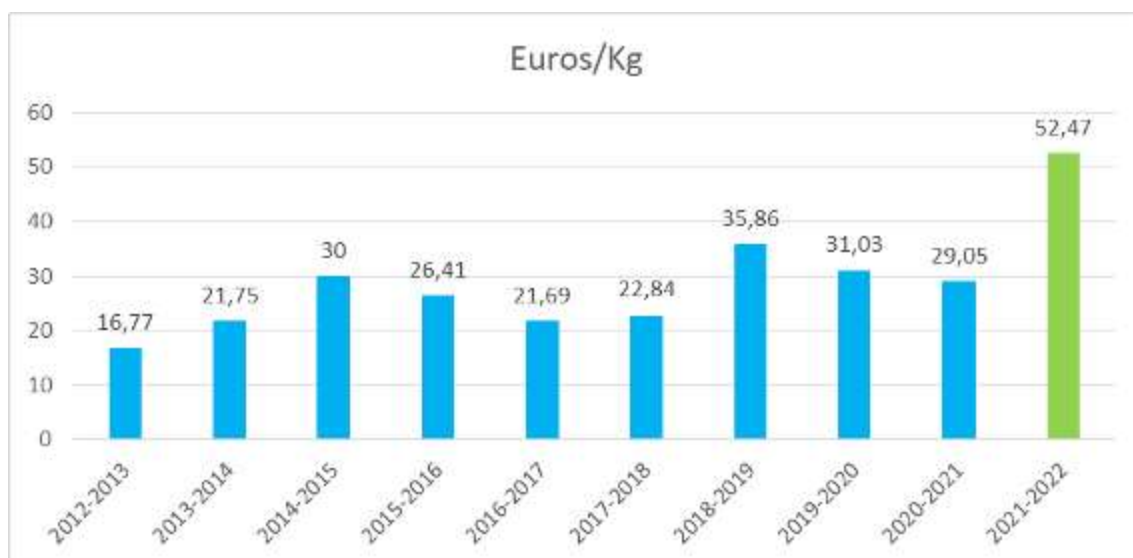


Gráfico 20. Evolución del precio medio en las capturas de chanquete en la Región de Murcia por temporadas de pesca desde implantación del Plan de Gestión.

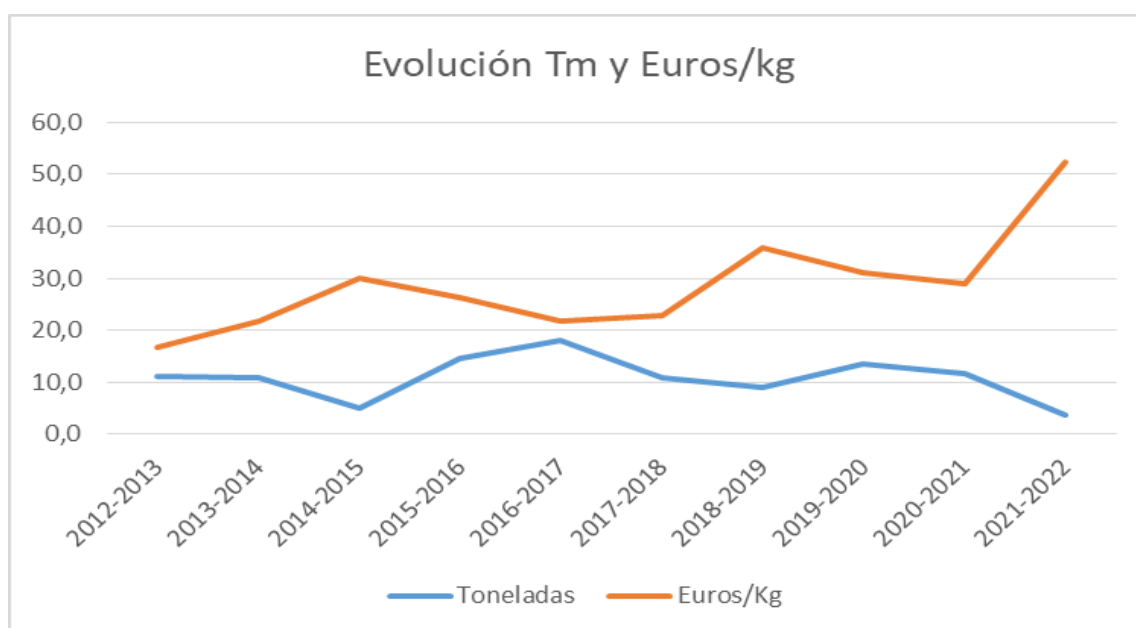
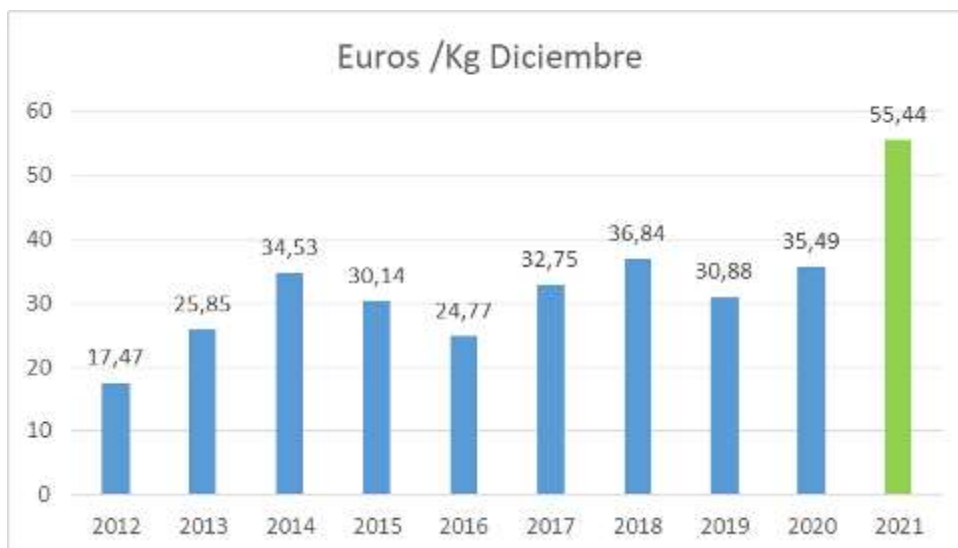


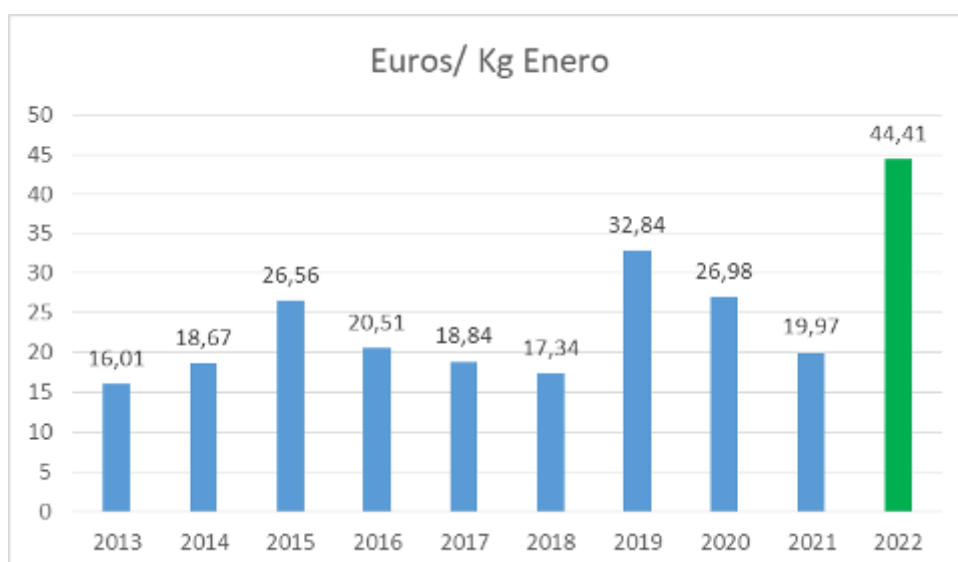
Gráfico 21. Evolución del precio medio respecto a las toneladas comercializadas desde inicio del Plan de Gestión.

Como se puede comprobar fácilmente, la evolución del precio medio fluctúa de forma inversa a las toneladas comercializadas.

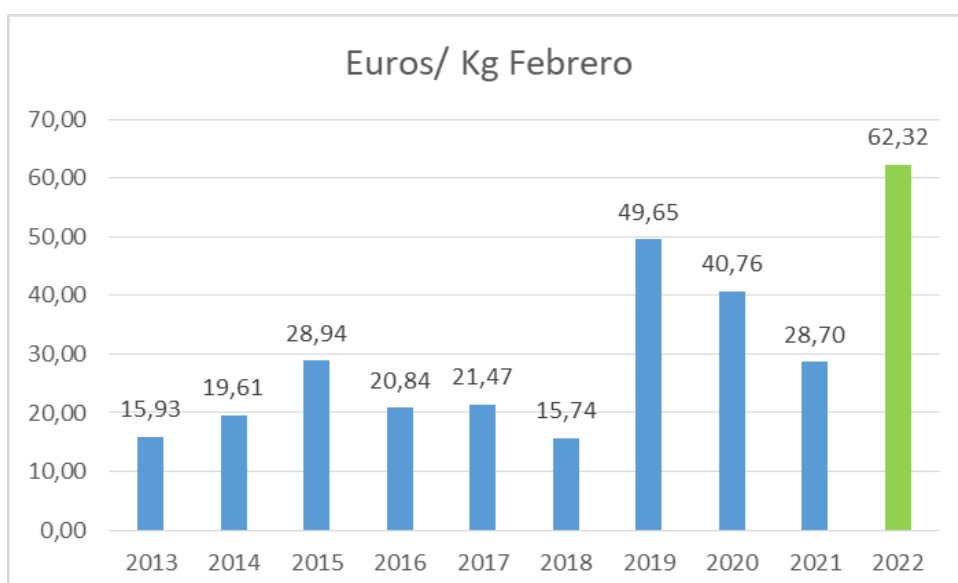
En las gráficas siguientes se representa la evolución histórica del precio medio del kg de chanquete en las lonjas de la Región de Murcia desde la implementación del Plan de Gestión.



Gráfica 22. Evolución precio medio mes de diciembre

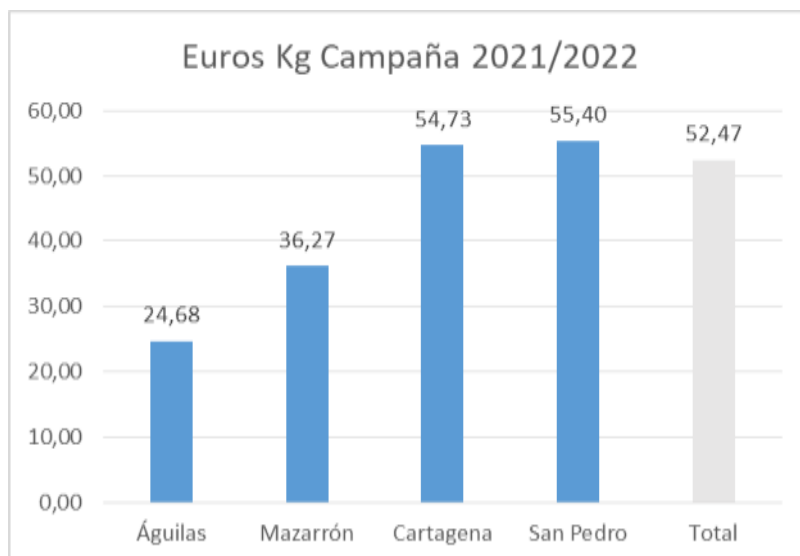


Gráfica 23. Evolución precio medio mes de enero

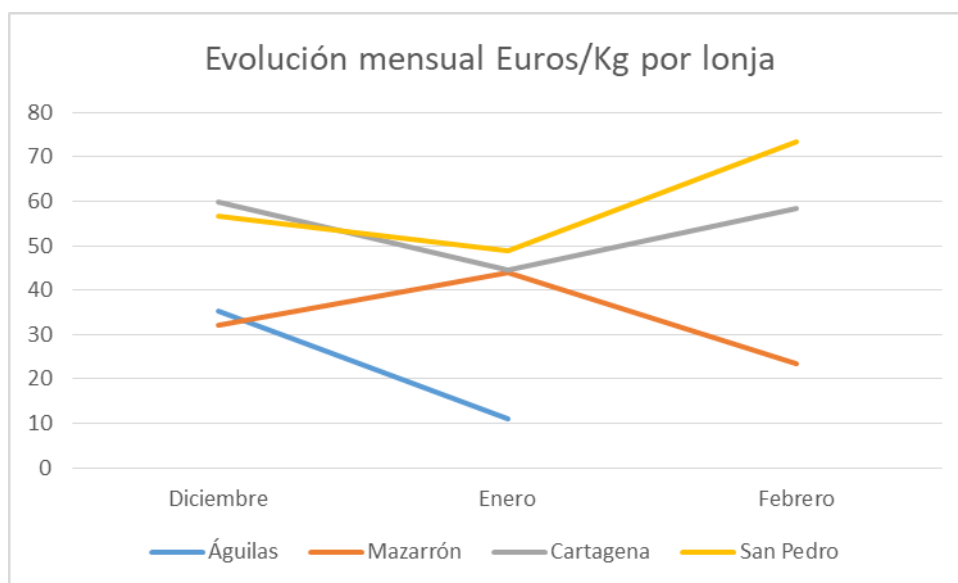


Gráfica 24. Evolución precio medio mes de febrero

A continuación se representa el precio medio para cada lonja pesquera en la presente campaña. Se puede observar diferencias significativas en el precio medio, siendo especialmente elevado para las lonjas de San Pedro del Pinatar y Cartagena.



Gráfica 25. Precio medio por lonjas y total en campaña 2021_2022



Gráfica 26. Evolución mensual de los precios medios por lonja

En la gráfica 27 se representa el histórico del **valor económico de las capturas** de chanquete en la Región de Murcia desde la campaña 2001-2002. En naranja se representan los valores desde la implementación del Plan de Gestión y en verde el valor de la actual campaña. Se comprueba que en la campaña 2021-2022 se han obtenido uno de los valores menores, si bien el elevado precio obtenido por kilogramo ha resultado unos ingresos relativamente elevados para el volumen de capturas obtenido.

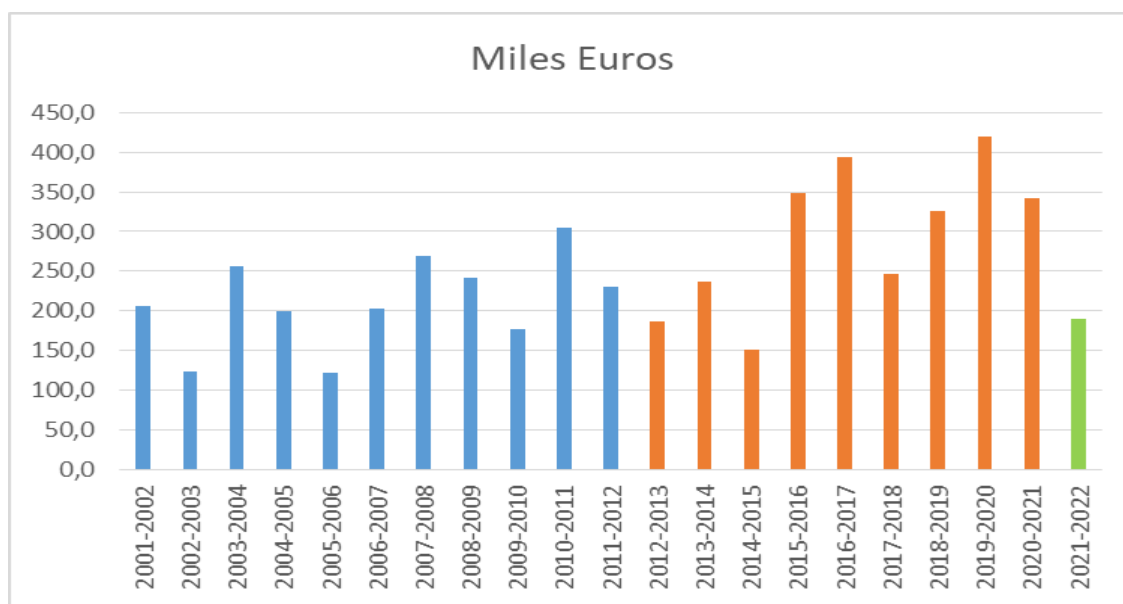


Gráfico 27. Evolución del valor económico de las capturas de chanquete en la Región de Murcia por temporadas de pesca.

Respecto a las ventas realizadas por cada una de las cofradías, la lonja con mayor volumen ha sido la de San Pedro, seguida de Cartagena, siendo este orden inverso al de campañas anteriores. Mazarrón y Águilas quedan muy por debajo en ingresos. El predominio de San Pedro ha sido constante, obteniendo el 52,4% de los ingresos derivados de la venta de chanquete, seguido de Cartagena con el 40,3%. Mazarrón ingresa el 5,6% del total de ingresos y Águilas el 1,7% del valor económico del chanquete capturado en la Región.

Lonja	Diciembre		Enero		Febrero		Total	
	€	€/kg	€	€/kg	€	€/kg	€	€/kg
Águilas	2.583,26	35,23	608,80	10,87	0,00	--	3.192,06	24,68
Mazarrón	5.394,14	32,20	4.994,80	43,81	325,80	23,44	10.714,74	36,27
Cartagena	52.549,15	59,89	20.660,70	44,53	3.428,70	58,31	76.638,55	54,73
San Pedro	73.439,87	56,58	20.858,20	48,85	5.188,60	73,29	99.486,67	55,40
Total	133.966,42	55,44	47.122,50	44,41	8.943,20	62,32	190.032,12	52,47

Tabla 10. Valor económico de las capturas y euros kilo para cada mes y lonjas.



Gráfica 28. Porcentaje del valor económico de las ventas de chanquete por cofradías



Gráfica 29. Evolución de las ventas en los meses de la campaña por Lonjas



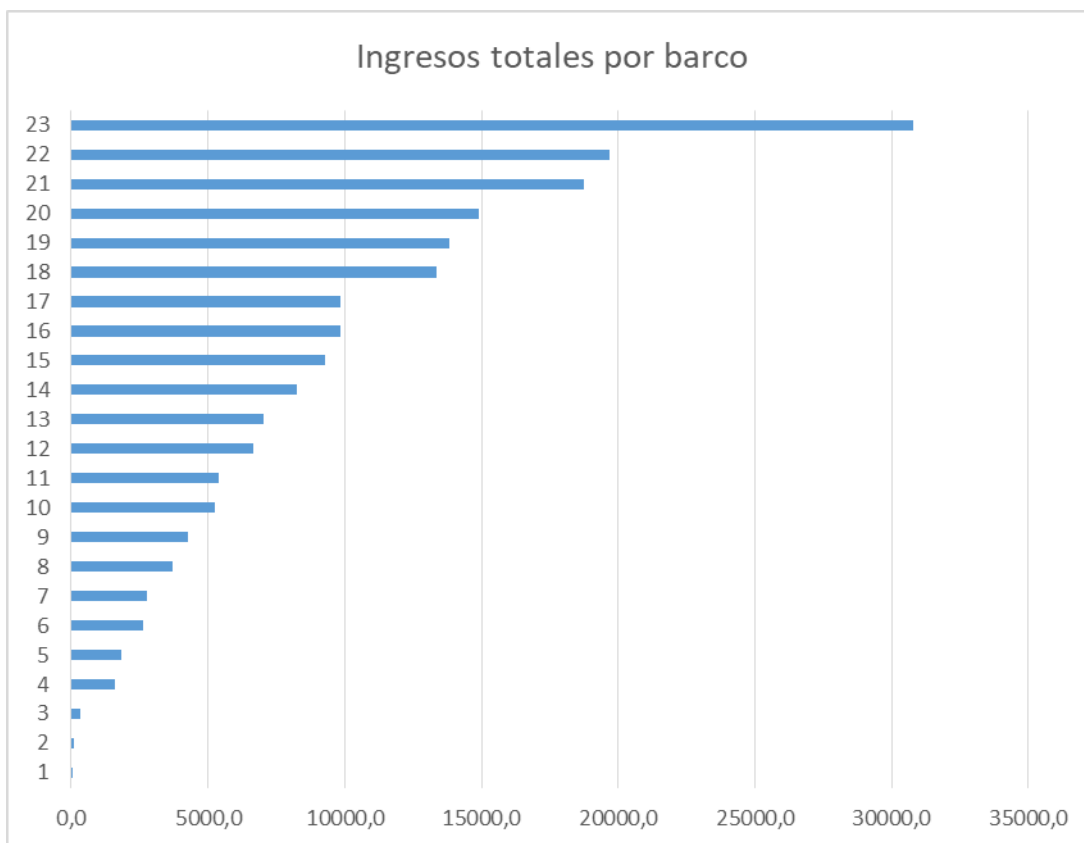
Figura 9. Pescadores levantando el copo (SPA_2018)

En la siguiente tabla se reflejan los datos económicos de cada una de las embarcaciones participantes en la pesquería durante esta campaña. Las 23 embarcaciones que han pescado durante esta campaña han obtenido unos ingresos medios totales de 8.262 €. Respecto a los ingresos diarios, el valor medio obtenido por las embarcaciones ha sido de 509 € por jornada de pesca.

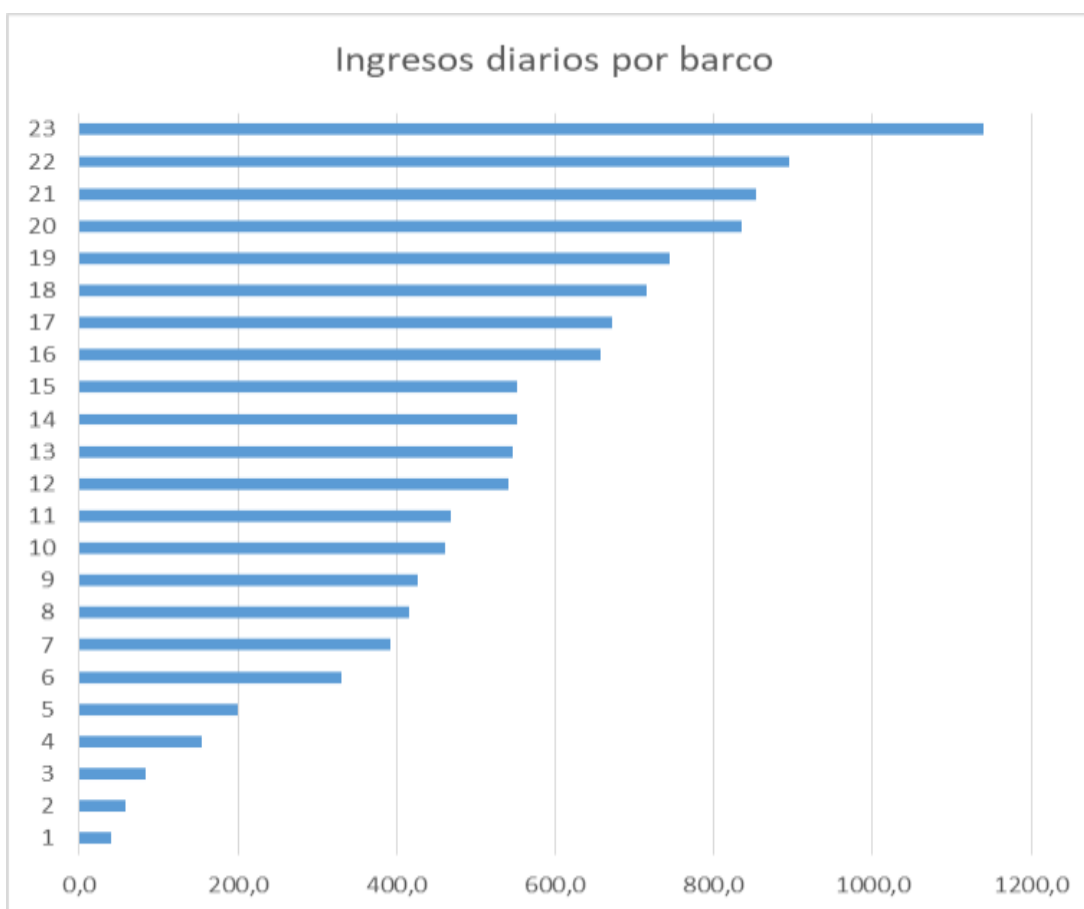
Embarcación	Jornadas	Capturas (kg)	Ventas (€)	€/jornada
ANTONIO GALLEG0	10	64,3	4.264,5	426,4
ASTRID SEGUNDO	1	2,1	39,6	39,6
AVE DEL MAR	5	50,8	2.756,0	551,2
CUATRO HNAS SANCHEZ	13	225,4	9.299,5	715,3
EL PACIFICO	13	139,8	7.025,8	540,4
HERMANOS MARTINEZ	8	75,4	2.639,4	329,9
HERMANOS REVERTE	8	81,4	5.256,9	657,1
HERMANOS VILLALOBOS	2	3,2	117,8	58,9
INMA	8	60,0	3.682,6	460,3
NUEVO JOAMAR	21	222,1	9.846,8	468,9
JULIO Y MARIA	12	53,3	1.842,4	153,5
LUCIA Y CARMEN	25	276,0	13.813,5	552,5
MI JOSEFA	18	195,3	9.835,5	546,4
NUEVO JOSE UNO	21	173,2	8.236,5	392,2
NUEVO SALVADOR	22	363,9	18.758,9	852,7
PAREDES CONESA	20	258,9	14.885,2	744,3
PEDRO Y LUCIA	8	50,9	1.594,5	199,3
PEPE Y FELIPA	8	127,9	5.374,6	671,8
PUNTA DEL CABO	22	310,3	19.673,5	894,2
ROSA DEL MAR	4	13,4	336,4	84,1
ROSA MARIA	16	222,7	13.348,3	834,3
SAN FRANCISCO	16	145,3	6.641,9	415,1
YESSICA	27	507,7	30.762,8	1.139,4
Total	308	3.622	190.032	
Media	13,4	157,5	8.262,3	509,3

Tabla 11. Jornadas de pesca, capturas, ingresos totales y por jornada de las embarcaciones participantes en la campaña de chanquete 2021-2022 en Murcia

En las gráficas siguientes se representan los ingresos totales y diarios para cada una de las embarcaciones:



Gráfica 30. Ingresos totales por embarcación



Gráfica 31. Ingresos diarios por embarcación

Campaña	Promedio €	Promedio €/Jornada
2012/2013	9.829,5	434,5
2013/2014	13.132,5	460,8
2014/2015	7.985,3	458,3
2015/2016	14.539,4	501,6
2016/2017	14.668,9	478,9
2017/2018	10.239,6	396,5
2018/2019	14.269,1	661,7
2019/2020	18.219,0	719,0
2020/2021	14.251,4	571,0
2021/2022	8.262,3	509,9

Tabla 12. Valores medios, para cada campaña, de los ingresos totales por embarcación y los ingresos por jornada de pesca

La pesca del chanquete con la jábega rebajada es una pesca tradicional que se ha consolidado en el litoral de la Región de Murcia pues esta especie es muy apreciada en la gastronomía regional, adquiriendo un alto valor económico en su venta en lonja como se ha detallado en las tablas anteriores. Los precios máximos que puede alcanzar este producto para el consumidor pueden rondar los 40-50 €/Kg, superándose en momentos puntuales como en la presente campaña.

Desde la entrada en vigor del actual Plan de Gestión de pesca del chanquete, en la Región de Murcia, se ha pasado de un promedio de 40 embarcaciones que de forma habitual participaban en esta pesquería a los actuales 27 barcos de artes menores autorizados. De ellos, este último año han ejercido la pesca 23, lo cual supone aproximadamente 70 pescadores trabajando de forma directa.

En la tabla 13 se refleja el **porcentaje de ventas de la especie chanquete** en el total de ventas anuales de las embarcaciones que han practicado esta pesquería (considerando los datos del año natural, no de la campaña). Por lo tanto, se representan los valores de la pesca del chanquete y del resto de pesquerías de las embarcaciones que capturaron chanquete en el año 2021. Se puede apreciar la importancia económica que para algunas embarcaciones tiene el mantenimiento de esta actividad pesquera.

Como se puede comprobar en la tabla, si consideramos exclusivamente el peso, esta especie supone un porcentaje bajo, del 3,9% en el año 2021. Sin embargo la media del valor económico relativo de la pesca del chanquete respecto al total de las ventas de los barcos de artes menores que han realizado la pesquería es del 13,2, lo cual da idea de su importancia cuantitativa.

Barco	Kg Chanquete	Importe Chanquete	Kg Total	Importe Total	% Peso Chanquete	% Importe Chanquete
Barco 1	160,1	5.409,02	160,1	5.409,02	100,00	100,00
Barco 2	8,8	129,71	748,5	9.852,52	1,18	1,32
Barco 3	485,2	11.349,51	6712,8	75.386,30	7,23	15,06
Barco 4	304,5	7.185,03	18.513,86	265.985,81	1,64	2,70
Barco 5	577,1	13.049,56	7.407,17	46.235,77	7,79	28,22
Barco 6	477,5	8.643,78	6.949,58	49.718,25	6,87	17,39
Barco 7	89,0	2.183,58	3.953,78	47.931,25	2,25	4,56
Barco 8	417,7	6.340,21	6.818,52	43.791,90	6,13	14,48
Barco 9	306,1	6.123,11	6.954,13	48.185,93	4,40	12,71
Barco 10	105,2	5.608,10	8.266,12	70.271,86	1,27	7,98
Barco 11	3,2	117,8	5.126,78	58.155,34	0,06	0,20
Barco 12	60,0	3.682,56	793,85	11.322,16	7,56	32,53
Barco 13	306,2	5.085,86	10.830,11	74.031,94	2,83	6,87
Barco 14	236,0	11.128,69	6.474,92	59.127,17	3,64	18,82
Barco 15	445,7	16.723,85	14.902,55	69.649,89	2,99	24,01
Barco 16	30,9	1.652,27	30,95	1.652,27	100,00	100,00
Barco 17	125,6	5.774,94	8.341,89	71.596,99	1,51	8,07
Barco 18	954,7	31.270,90	7.120,40	106.361,01	13,41	29,40
Barco 19	341,1	15.655,80	1.576,30	20.226,35	21,64	77,40
Barco 20	394,4	9.948,72	1.254,35	18.229,47	31,44	54,57
Barco 21	112,5	4.995,26	2.898,45	23.689,80	3,88	21,09
Barco 22	615,8	20.233,45	7.355,20	124.426,85	8,37	16,26
Barco 23	13,3	336,43	153,84	1.230,37	8,65	27,34
Barco 24	320,9	16.077,65	7.326,90	86.529,40	4,38	18,58
Barco 25	133,3	5.877,62	7.592,35	83.975,39	1,76	7,00
Barco 26	123,1	3.409,11	41.091,15	269.699,31	0,30	1,26
Barco 27	970,8	45.899,26	18.955,26	268.207,57	5,12	17,11
Total	8.119,1	263.891,78	208.309,81	2.010.879,89	3,90	13,12

Tabla 13. Porcentaje de ventas (peso y valor económico) de chanquete respecto al total de ventas anuales de las embarcaciones que capturan chanquete, año 2021

4. 3. Documento control chanquete (DCC)

Para mejorar el conocimiento del desarrollo de la pesquería del chanquete en la Región de Murcia se estableció en el Plan de Gestión y posteriormente se aplicó normativamente en la Orden que regula la pesquería del chanquete en aguas interiores de la Región de Murcia la obligación, por parte de cada embarcación, de cumplimentar un documento de capturas de chanquete cuyo contenido viene detallado en la citada Orden.

El documento de captura es entregado en la lonja pesquera como requisito previo a la comercialización de las capturas. Los concesionarios de las lonjas de primera venta no pueden autorizar ninguna venta de chanquete sin verificar previamente la existencia de dicho documento. Las lonjas de primera venta remiten diariamente al Servicio de Pesca y Acuicultura los documentos de captura mediante fax o soporte informático.

Las embarcaciones autorizadas para la pesca del chanquete están obligadas a reflejar los datos del barco, puerto de salida y regreso en cada jornada de pesca, hora de salida y regreso a puerto y fecha. Para cada lance de pesca se anotan, además, la hora, la posición GPS, la profundidad y una estimación de la captura en kilogramos.

Según la documentación aportada por las embarcaciones, durante toda esta campaña se han realizado un total de 939 lances con los que se han capturado 3.600,3 kg, con un valor medio de capturas de 3,8 kg de chanquete por lance (hay que tener en cuenta que únicamente se anotan aquellos lances que han obtenido capturas, por lo que no se tiene información sobre los lances fallidos). Las embarcaciones han realizado esta campaña una media de 40,8 lances, con un mínimo de 3 y un máximo 165. Han capturado una media de 156,5 kg, con un mínimo de 3 y un máximo de 507 kilogramos. Estos datos se representan en la tabla 14.

De los documentos de control de chanquete se ha realizado un seguimiento minucioso, tanto en las actuaciones en barco, en las lonjas de primera venta así como un seguimiento posterior para verificar la similitud entre los datos aportados y los reflejados en las notas de venta. Para chequear la calidad de los datos aportados por los pescadores en los documentos de captura se ha comparado para esta campaña los kilos reflejados en dichos documentos con los extraídos de las notas de venta (tabla 15). Debido a que los resultados obtenidos la campaña anterior no fueron suficientemente satisfactorios, se han intensificado las actuaciones, de tal forma que este año se han obtenido unos datos muy buenos de correlación entre datos de notas de venta y datos de DCC. Por lo tanto, se ha solucionado adecuadamente la desviación detectada en la campaña anterior.

Barco	Capturas (kg)	Lances	kg/lance
ANTONIO GALLEGO	65,9	11	6,0
ASTRID II	3,0	3	1,0
AVE DEL MAR	52,6	8	6,6
CUATRO HNAS. SANCHEZ	224,2	42	5,3
EL PACÍFICO	137,0	39	3,5
HERMANOS MARTINEZ	76,3	14	5,4
HERMANOS REVERTE	80,7	13	6,2
HERMANOS VILLALOBOS	4,4	3	1,5
INMA	59,1	23	2,6
JULIO Y MARIA	51,6	15	3,4
LUCIA Y CARMEN	262,0	88	3,0
MI JOSEFA	212,5	34	6,2
NUEVO JOAMAR	207,0	57	3,6
NUEVO JOSE	171,4	77	2,2
NUEVO SALVADOR	361,9	71	5,1
PAREDES CONESA	259,5	52	5,0
PEDRO Y LUCIA	51,5	15	3,4
PEPE Y FELIPA	124,1	26	4,8
PUNTA DEL CABO	317,0	78	4,1
ROSA DEL MAR	13,2	4	3,3
ROSA MARIA	222,7	69	3,2
SAN FRANCISCO	136,0	32	4,3
YESSICA	507,0	165	3,1
Total	3600,3	939	3,8

Tabla 14. Datos de lances, capturas y capturas por lance reflejados en los Documentos de Captura de Chanquete temporada 2021_2022.

DOCUMENTO CAPTURAS CHANQUETE

ARMADOR: JOSE L. MARTIN

MATRÍCULA: 1001-112

PATRÓN: JOSE L. MARTIN

FECHA: 15-07-20

PUERTO DE SALIDA: LO PAGAN PUERTO DE SALIDA: LO PAGAN

PUERTO DE REGRESO: LO PAGAN PUERTO DE REGRESO: LO PAGAN

LANCES DE PESCA:

HORA	PESCA (kg)	PESCA (libras)	CHANQUETE (kg)
03:39	52,6	116,1	4
04:16	52,6	116,1	2
04:25	52,6	116,1	3
04:41	52,6	116,1	4
04:52	52,6	116,1	9

Firma del Patrón de la embarcación: [Firma]

Figura 10. DCC en Lonja de Lo Pagán (SPA_2016)

Embarcación	Kg según DC Capturas (kg)	Kg según Nota Venta	Kg Diferencia
ANTONIO GALLEG0	65,9	64,3	-1,6
ASTRID SEGUNDO	3,0	2,1	-0,9
AVE DEL MAR	52,6	50,8	-1,8
CUATRO HERMANAS SANCHEZ	224,2	225,4	1,2
EL PACIFICO	137,0	139,8	2,8
HERMANOS MARTINEZ	76,3	75,4	-0,9
HERMANOS REVERTE	80,7	81,4	0,7
HERMANOS VILLALOBOS	4,4	3,2	-1,2
INMA	59,1	60,0	0,9
NUEVO JOAMAR	207,0	222,1	15,1
JULIO Y MARIA	51,6	53,3	1,7
LUCIA Y CARMEN	262,0	276,0	14
MI JOSEFA	212,5	195,3	-17,2
NUEVO JOSE UNO	171,4	173,2	1,8
NUEVO SALVADOR	361,9	363,9	2
PAREDES CONESA	259,5	258,9	-0,6
PEDRO Y LUCIA	51,5	50,9	-0,6
PEPE Y FELIPA	124,1	127,9	3,8
PUNTA DEL CABO	317,0	310,3	-6,7
ROSA DEL MAR	13,2	13,4	0,2
ROSA MARIA	222,7	222,7	0
SAN FRANCISCO	136,0	145,3	9,3
YESSICA	507,0	507,7	0,7
TOTAL	3.600,3	3.622	21,7

Tabla 15. Comparación entre datos de capturas de reflejados en documentos de captura de chanquete y los aportados por las notas de primera venta

En base a la información reportada a través de los documentos de captura de chanquete se ha confeccionado la tabla 16 (con datos desde la campaña 2012_2013) donde se reflejan los valores diarios medios, mínimo y máximo de capturas extraídos de los DCC, para cada temporada de pesca del total de la flota. Se calcula dividiendo las capturas anotadas entre los días reales de pesca.

Campaña	Media	Mínimo	Máximo
2012/ 2013	220,3	3,3	815,9
2013/ 2014	163,0	3,5	510,5
2014/ 2015	115,2	12,0	190,3
2015/ 2016	226,5	3,2	498,0
2016/ 2017	298,7	11,5	673,1
2017/ 2018	167,1	4,5	373,5
2018/2019	205,9	1,6	467,0
2019/2020	235,1	11,1	693,2
2020/2021	192,3	7,0	457,7
2021/2022	94,7	2,6	226,7

Tabla 16. Valores diarios medios, mínimo y máximo de capturas extraídos de los DCC

En la siguiente tabla se presentan las capturas y lances realizados en cada uno de los días de pesca de esta temporada:

Fecha	Kg	Lances	Fecha	Kg	Lances
01/12/2021	171,7	27	30/12/2021	52,5	21
02/12/2021	69,3	16	31/12/2021	3,0	1
03/12/2021	33,0	4	03/01/2022	143,9	43
07/12/2021	220,9	46	04/01/2022	117,8	34
09/12/2021	210,9	49	07/01/2022	115,0	30
10/12/2021	185,5	46	10/01/2022	149,5	39
13/12/2021	163,9	50	11/01/2022	27,0	2
14/12/2021	95,7	23	12/01/2022	75,5	12
15/12/2021	12,6	4	13/01/2022	22,0	3
16/12/2021	2,6	1	17/01/2022	97,8	34
17/12/2021	9,0	1	18/01/2022	42,0	19
20/12/2021	226,7	53	19/01/2022	82,0	21
21/12/2021	149,6	45	20/01/2022	45,0	16
22/12/2021	159,1	40	24/01/2022	11,0	2
23/12/2021	124,1	33	27/01/2022	37,5	7
24/12/2021	8,0	3	31/01/2022	116,0	24
27/12/2021	151,0	46	01/02/2022	50,0	15
28/12/2021	158,0	49	02/02/2022	37,0	14
29/12/2021	172,5	48	03/02/2022	52,0	18
			Total	3.600,3	939

Tabla 17.a. Valores diarios de capturas y número de lances en DCC temporada 2021/2022

En la tabla 17.b se hace una estadística básica de número de lances efectuados por toda la flota por día, con expresión de la media, mínimo y máximo:

Campaña	Media	Mínimo	Máximo
2012/ 2013	31,1	1	95
2013/ 2014	27,2	1	56
2014/ 2015	23,3	4	41
2015/ 2016	37,9	1	73
2016/ 2017	34,6	3	68
2017/ 2018	25,4	3	53
2018/ 2019	35,1	1	61
2019/ 2020	31,0	2	69
2020/ 2021	31,4	3	76
2021/ 2022	24,7	1	53

Tabla 17.b. Valor medio total de lances por día, valor mínimo y máximo por campañas

En la tabla 18 se especifican los lances y el rendimiento medio mensual de cada una de las campañas desde que entró en vigor el plan de gestión. No se observa un patrón definido en los meses de cada campaña para el número de lances y tampoco para los kilos por lance. Se debe tener en cuenta que cuando

no se obtienen capturas o estas son mínimas, lo normal es que los pescadores no anoten el lance.

Campaña	Mes	Capturas	Lances	Kg/ Lance
2012/2013	Diciembre	5.601	671	8,3
	Enero	3.399	547	6,2
	Febrero	2.014	338	5,9
	Total	10.963	1.556	7,0
2013/2014	Diciembre	3.613	540	6,7
	Enero	4.004	696	5,7
	Febrero	1.837	342	5,4
	Total	9.455	1.578	6,0
2014/2015	Diciembre	2.037	430	4,7
	Enero	2.174	435	5,0
	Febrero	282	44	6,4
	Total	4.493	909	4,9
2015/2016	Diciembre	4.223	773	5,4
	Enero	4.547	770	5,9
	Febrero	3.917	583	6,7
	Total	12.688	2.126	5,9
2016/2017	Diciembre	5.709	761	7,5
	Enero	6.205	654	9,5
	Febrero	4.813	523	9,2
	Total	16.727	1.938	8,6
2017/2018	Diciembre	3.428	550	6,2
	Enero	3.825	577	6,6
	Febrero	2.276	3231	7,0
	Total	9.657	1.448	6,6
2018/2019	Diciembre	4.027	681	5,9
	Enero	4.019	680	5,9
	Febrero	189	45	4,2
	Total	8.236	1.406	5,8
2019/2020	Diciembre	7.316	838	8,7
	Enero	3.504	521	6,7
	Febrero	1.643	284	5,8
	Total	12.463	1.643	7,6
2020/2021	Diciembre	4.291	768	5,6
	Enero	3.109	460	6,7
	Febrero	2.794	436	6,4
	Total	10.194	1.664	6,1
2021/2022	Diciembre	2.379	606	3,9
	Enero	1.082	286	3,8
	Febrero	139	47	2,9
	Total	3.600	939	3,8

Tabla 18. Capturas (kg), lances por meses y el rendimiento medio en cada mes

Como en el apartado anterior (tabla 9) se ha calculado la evolución mensual del precio medio del kilogramo de chanquete, podemos estimar el valor económico medio mensual de cada lance. Esos datos se reflejan en la tabla 19.

Campaña	Mes	Kg/ Lance	€/ Kg	€/ Lance
2012/2013	Diciembre	8,3	17,47	145,0
	Enero	6,2	16,01	99,2
	Febrero	5,9	15,94	94,0
	Total	7,0	16,77	117,4
2013/2014	Diciembre	6,7	25,8	172,6
	Enero	5,7	18,7	107,5
	Febrero	5,4	19,6	105,2
	Total	6,0	21,7	130,0
2014/2015	Diciembre	4,7	34,53	163,6
	Enero	5,0	26,57	132,8
	Febrero	6,4	28,94	185,8
	Total	4,9	30,00	148,2
2015/2016	Diciembre	5,4	32,34	174,6
	Enero	5,9	22,99	135,6
	Febrero	6,7	23,01	154,2
	Total	5,9	26,41	155,8
2016/2017	Diciembre	7,6	24,77	185,8
	Enero	9,5	18,84	178,8
	Febrero	9,2	21,47	197,6
	Total	8,6	21,69	187,2
2017/2018	Diciembre	6,2	32,75	203,1
	Enero	6,6	17,34	114,4
	Febrero	7,0	15,74	110,2
	Total	6,6	22,84	150,7
2018/2019	Diciembre	5,9	36,84	217,3
	Enero	5,9	32,84	193,7
	Febrero	4,2	49,65	208,5
	Total	5,8	35,86	208,0
2019/2020	Diciembre	8,7	30,88	268,7
	Enero	6,7	26,98	180,8
	Febrero	5,8	40,76	236,4
	Total	7,6	31,03	235,8
2020/2021	Diciembre	5,6	35,50	198,8
	Enero	6,7	19,97	133,8
	Febrero	6,4	28,70	183,7
	Total	6,1	29,05	177,2
2021/2022	Diciembre	3,9	55,44	216,2
	Enero	3,8	44,41	168,7
	Febrero	2,9	62,32	180,7
	Total	3,8	52,47	199,4

Tabla 19. Estimación del valor económico de cada lance por en meses y total



Figura 11. Embarcación izando copo de jabega (SPA_2015)

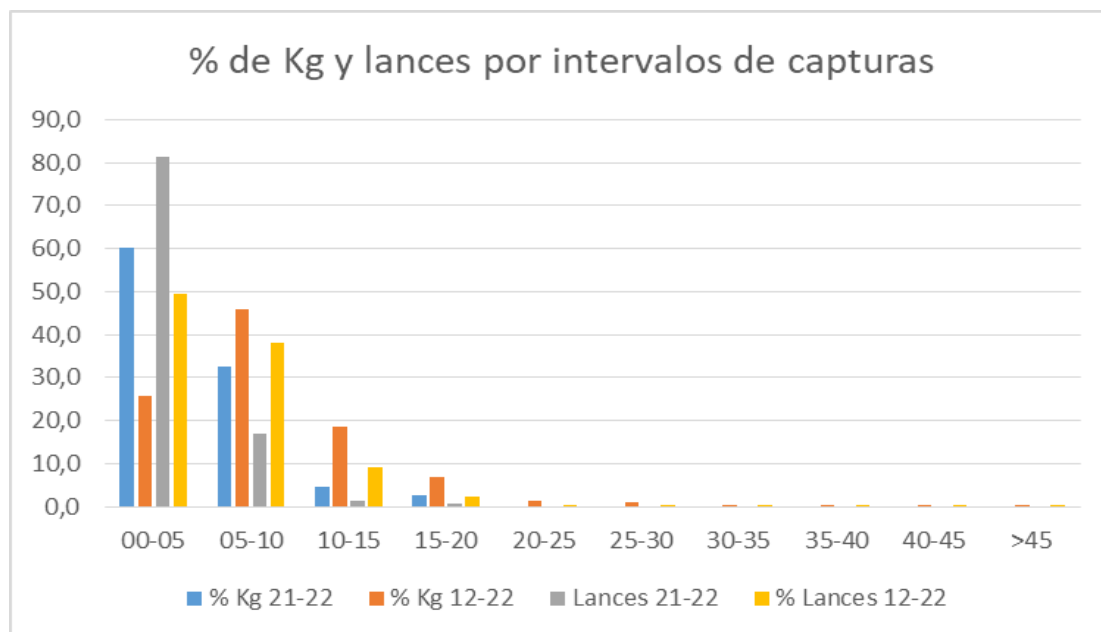
En las tablas siguientes **se han clasificado los lances según el peso de la captura**, agrupándolos por intervalos de 5 kg, para la actual campaña (tabla 20) y para el conjunto de datos del histórico (tabla 21):

Intervalo Kg	kg totales	Lances totales	% Kg	% Lances
00-05	2.170	762	60,3	81,2
05-10	1.166	159	32,4	16,9
10-15	168	13	4,7	1,4
15-20	98	5	2,7	0,5

Tabla 20. Distribución de frecuencias del peso de las capturas y de los lances campaña 2021_2022

Intervalo	kg totales	Lances totales	% Kg	% Lances
00-05	25.356	7.541	25,78	49,58
05-10	45.021	5.791	45,78	38,07
10-15	18.218	1.410	18,52	9,27
15-20	6.625	356	6,74	2,34
20-25	1.395	60	1,42	0,39
25-30	909	31	0,92	0,20
30-35	405	12	0,41	0,08
35-40	37	1	0,04	0,01
40-45	174	4	0,18	0,03
> 45	211	4	0,21	0,03

Tabla 21. Distribución de frecuencias del peso de las capturas y de los lances del histórico (2012_2022)



Gráfica 32. Porcentajes de kg y lances en función de los intervalos de captura para la actual campaña (2021_2022) y el histórico (2012_2022)

Otra información básica extraíble del Documento de Control del Chanquete es la referente a la **profundidad en la que se realizan los lances**. Los resultados de dicha información para la campaña 2021_2022 han sido agrupados en una tabla de frecuencias, utilizando intervalos de profundidad de dos metros (tabla 22.a). Se comprueba que el mayor número de lances se ha dado entre los 10 y 16 metros de profundidad. El 99,9 % de los lances y de los kilogramos pescados se obtienen a una profundidad inferior a los 24 metros.

Profundidad	Kg capturados	Nº lances	% de kg	Acumulado de kg (%)	% lances	Acumulado lances (%)	kg/lance
02-04	14,00	6	0,39	0,39	0,64	0,64	2,3
04-06	15,50	5	0,43	0,82	0,53	1,17	3,1
06-08	37,50	13	1,04	1,86	1,38	2,56	2,9
08-10	1.190,75	346	33,07	34,94	36,85	39,40	3,4
10-12	883,15	239	24,53	59,46	25,45	64,86	3,7
12-14	401,05	109	11,14	70,60	11,61	76,47	3,7
14-16	651,70	152	18,10	88,71	16,19	92,65	4,3
16-18	110,70	21	3,07	91,78	2,24	94,89	5,3
18-20	182,00	27	5,06	96,83	2,88	97,76	6,7
20-22	96,50	16	2,68	99,52	1,70	99,47	6,0
22-24	15,00	4	0,42	99,93	0,43	99,89	3,8
40-42	2,50	1	0,07	100,00	0,11	100,00	2,5
Total general	3.600,35	939					3,8

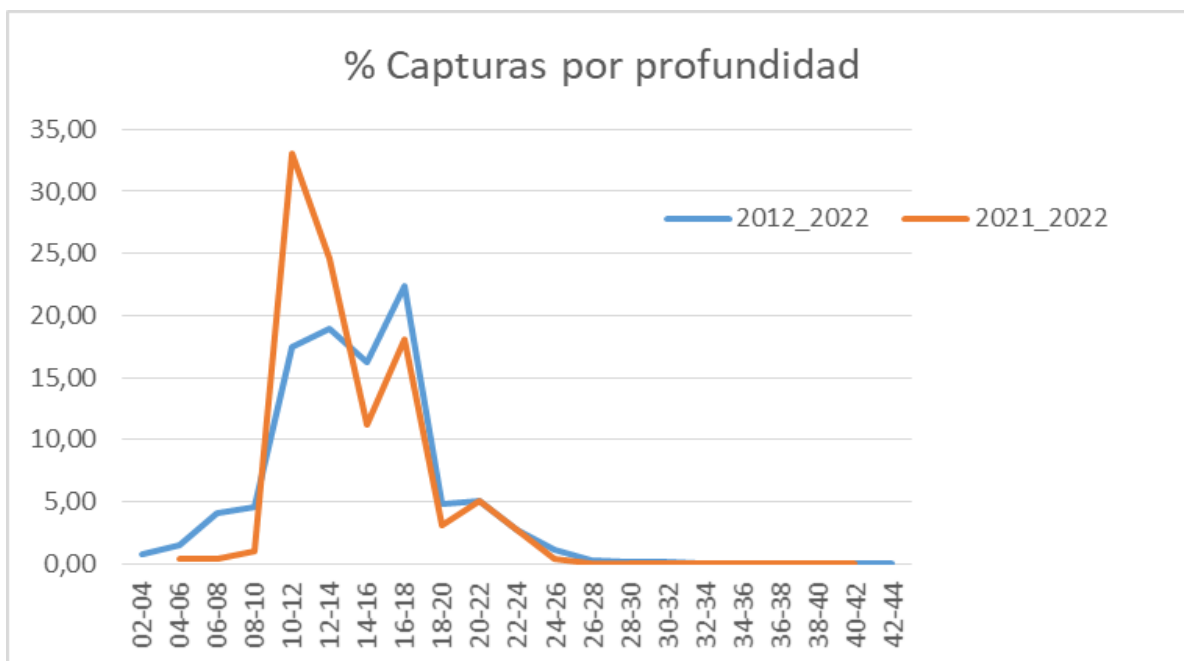
Tabla 22a. Tabla de frecuencias en los que el número de lances se clasifican por intervalos de profundidad, con indicación de kg totales por intervalo, número de lances con porcentaje acumulado y la captura media por lance en función de profundidad (campaña 2021_2022)

De forma similar, en la tabla siguiente se realizan los mismos cálculos pero considerando toda la serie histórica desde la implementación del Plan de Gestión en la campaña 2012 hasta la presente.

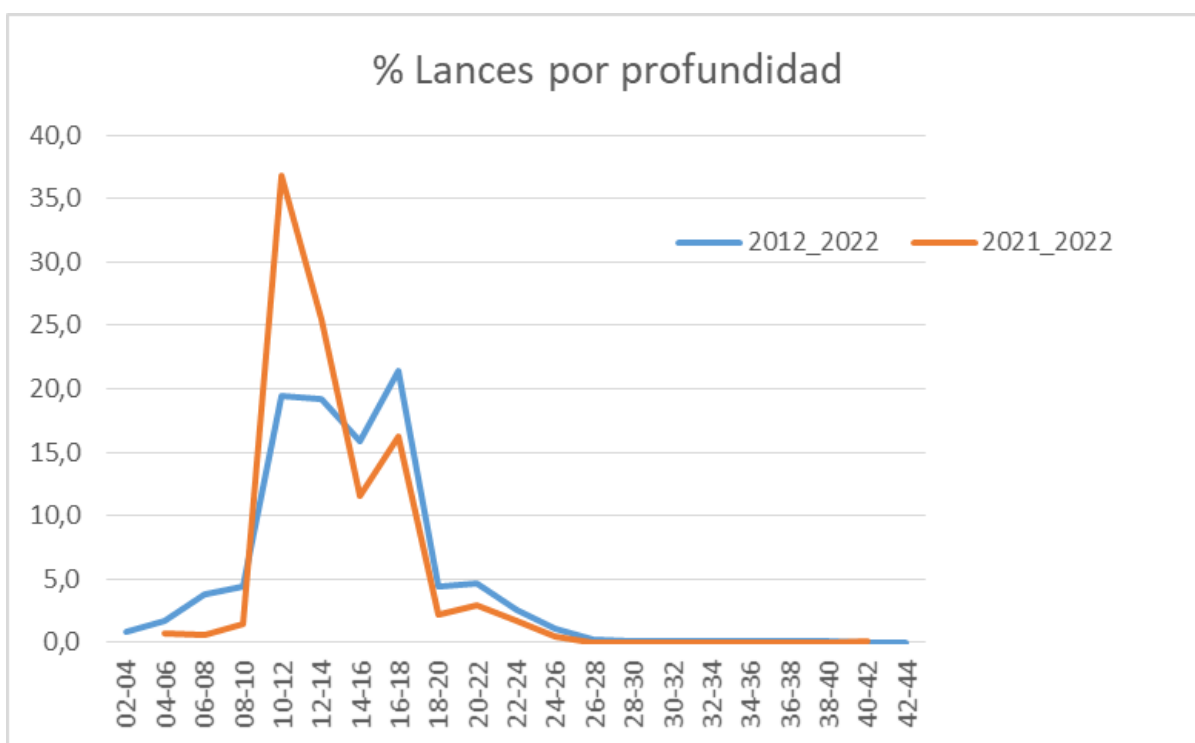
Todo ello tiene la conclusión evidente de la necesidad de la solicitud de excepción para realizar esta pesquería a bajas profundidades, obteniendo más del 99,5% de las capturas a profundidades inferiores a los 26 metros.

Profundidad	Kg capturados	Nº lances	% de kg	Acumulado de kg (%)	% lances	Acumulado lances (%)	kg/lance
00-02	696,10	116	0,71	0,71	0,76	0,76	6,00
02-04	64,00	8	0,07	0,78	0,05	0,81	8,00
04-06	1.432,90	263	1,46	2,23	1,73	2,54	5,45
06-08	4.003,53	580	4,07	6,31	3,82	6,36	6,90
08-10	4.448,77	677	4,53	10,83	4,45	10,81	6,57
10-12	17.127,95	2.951	17,43	28,26	19,42	30,23	5,80
12-14	18.628,40	2.915	18,96	47,22	19,18	49,41	6,39
14-16	15.904,30	2.405	16,18	63,40	15,82	65,23	6,61
16-18	22.005,11	3.258	22,39	85,80	21,44	86,67	6,75
18-20	4.714,40	661	4,80	90,59	4,35	91,02	7,13
20-22	4.987,20	704	5,08	95,67	4,63	95,65	7,08
22-24	2.644,51	396	2,69	98,36	2,61	98,25	6,68
24-26	1.034,85	163	1,05	99,41	1,07	99,33	6,35
26-28	256,85	37	0,26	99,68	0,24	99,57	6,94
28-30	93,65	19	0,10	99,77	0,13	99,69	4,93
30-32	85,40	21	0,09	99,86	0,14	99,83	4,07
32-34	35,50	9	0,04	99,89	0,06	99,89	3,94
34-36	39,90	6	0,04	99,93	0,04	99,93	6,65
36-38	18,45	3	0,02	99,95	0,02	99,95	6,15
38-40	28,00	4	0,03	99,98	0,03	99,98	7,00
40-42	2,50	1	0,00	99,98	0,01	99,98	2,50
42-44	17,00	2	0,02	100,00	0,01	100,00	8,50
	98.269,30	15.199					6,47

Tabla 22.b. Tabla de frecuencias en los que el número de lances se clasifican por intervalos de profundidad, con indicación de kg totales por intervalo, número de lances con porcentaje acumulado y la captura media por lance en función de profundidad (campaña 2012_2022)



Gráfica 33. Comparativa entre el porcentaje de kg capturados en función de la profundidad entre la actual campaña (2021_2022) y la serie histórica (2012_2022).



Gráfica 34. Comparativa entre el porcentaje de lances en función de la profundidad entre la actual campaña (2021_2022) y la serie histórica (2012_2022).

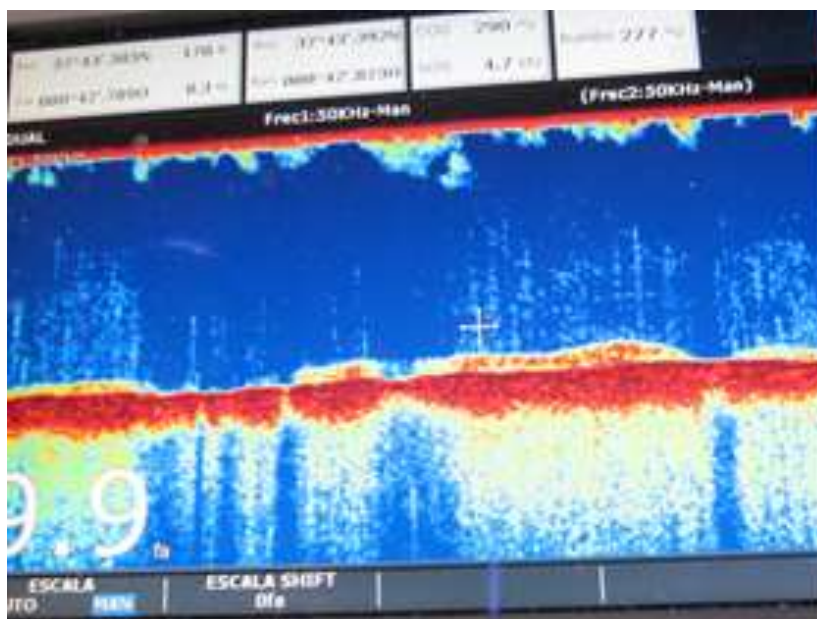


Figura 12. Sonda en faenado de pesquería del chanquete (SPA_2012)

El Documento de Control del Chanquete establece, así mismo, la cumplimentación de **la posición geográfica** en cada uno de los lances realizados. Este dato permite realizar un mapeado de la pesca del chanquete a lo largo de todo el litoral de la Región de Murcia, pudiendo establecer las zonas sometidas a mayor presión pesquera. En base a las coordenadas reportadas, se han confeccionado los siguientes gráficos, en los que se representan en las cuatro zonas las capturas realizadas:

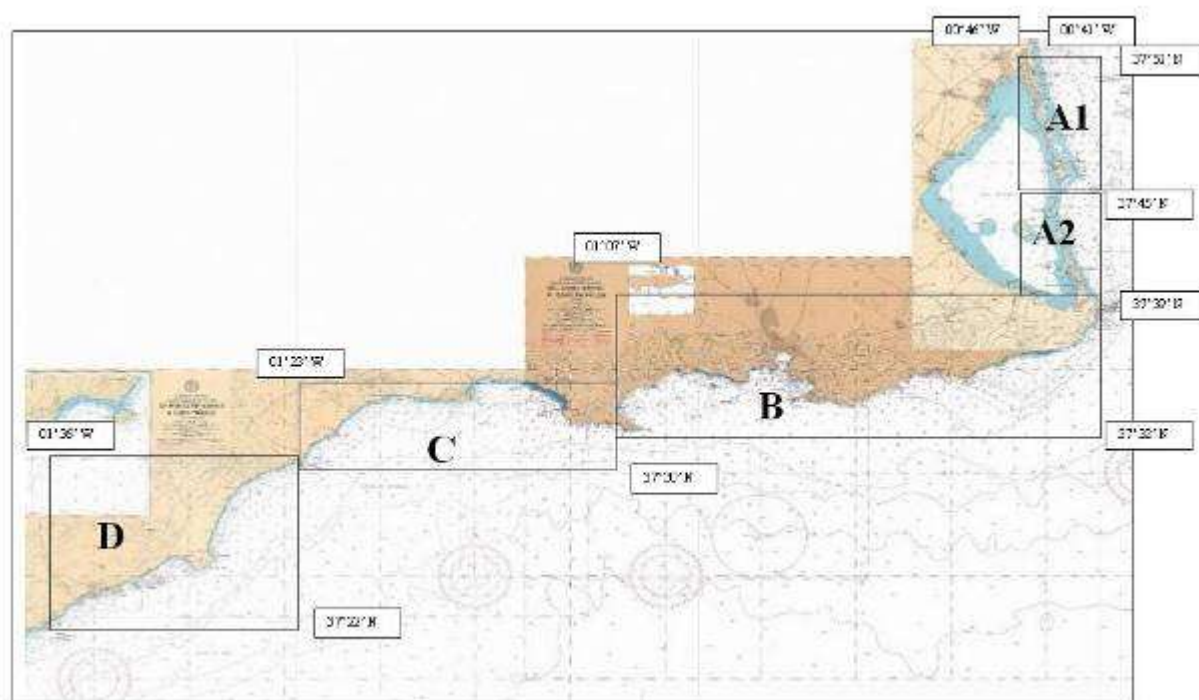


Figura 13. Demarcaciones en las que se ha dividido la costa de Murcia respecto a la pesca del chanquete con indicación de las coordenadas geográficas que las delimitan

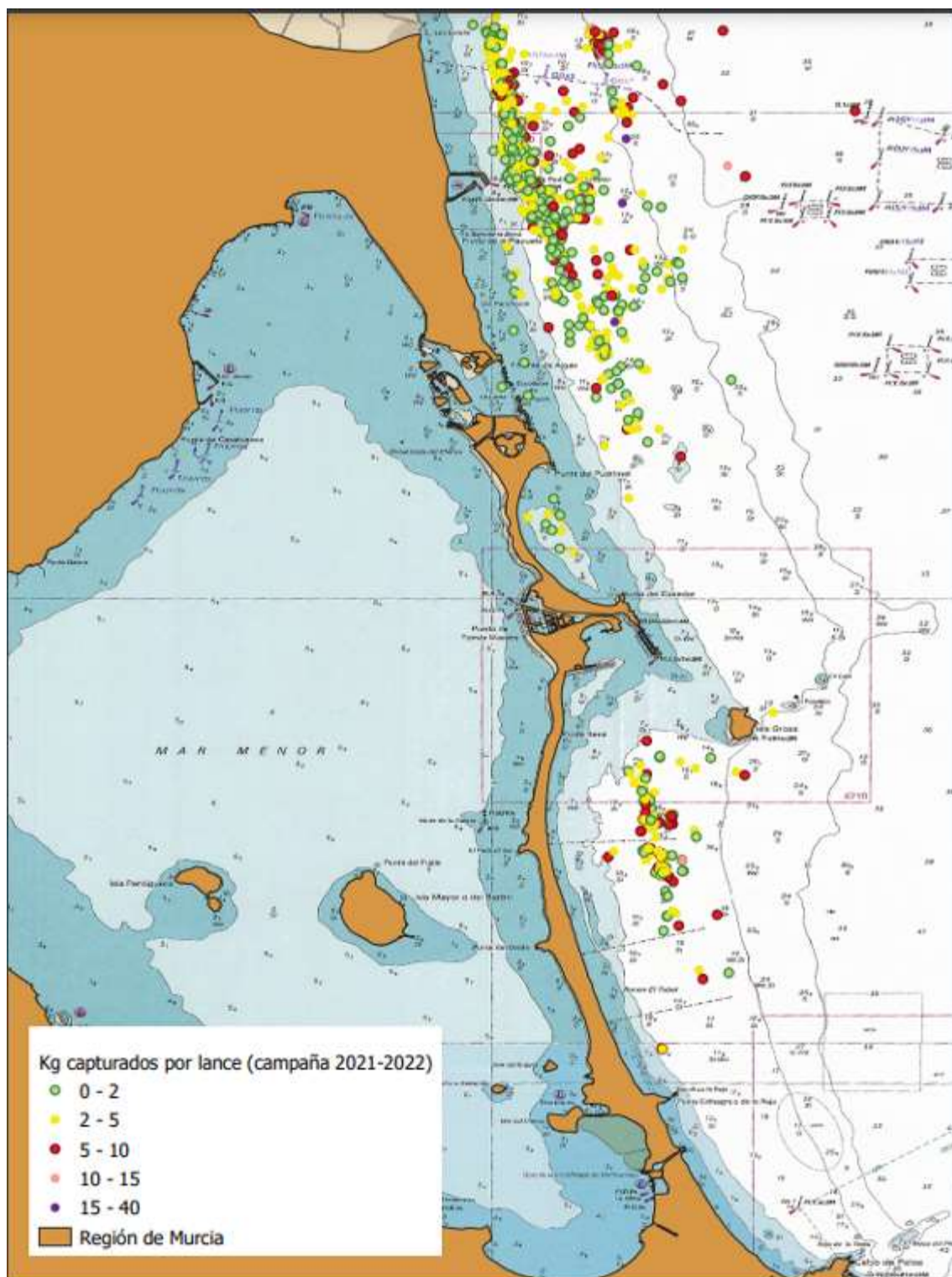


Figura 14. Capturas en zona de San Pedro del Pinatar (zona A1 y A2)

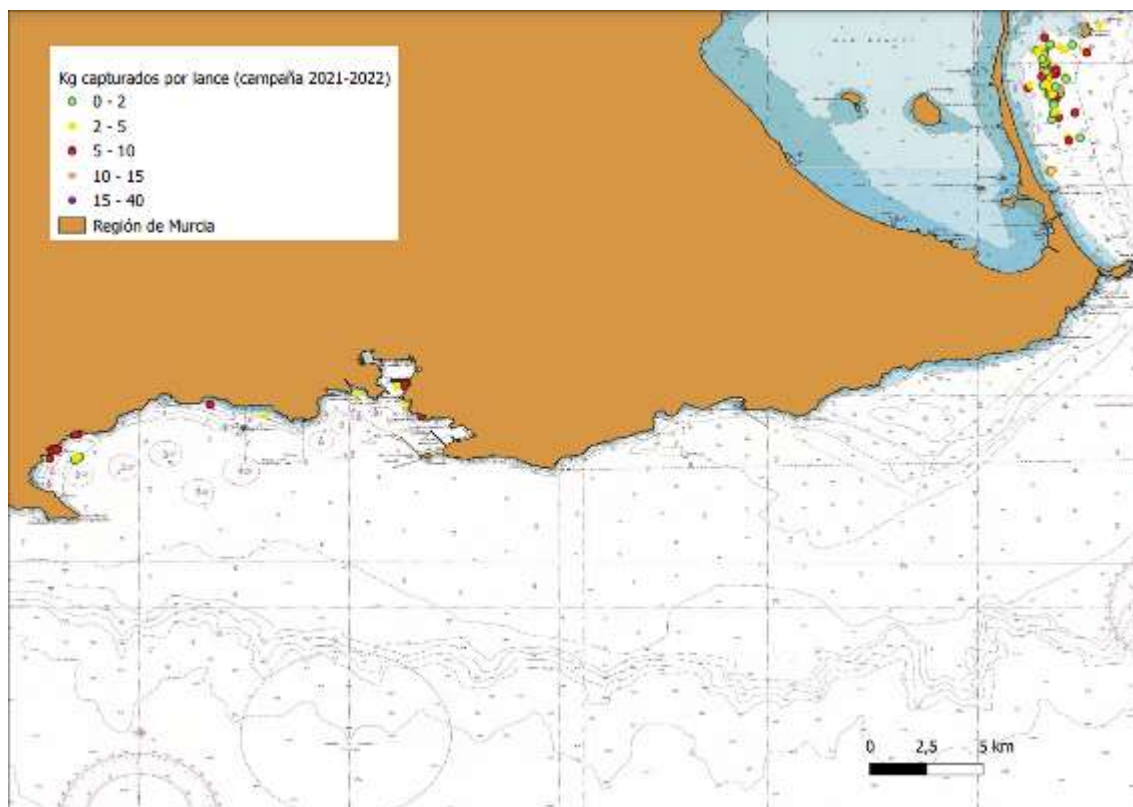


Figura 15. Capturas en zona de Cartagena (zona B)

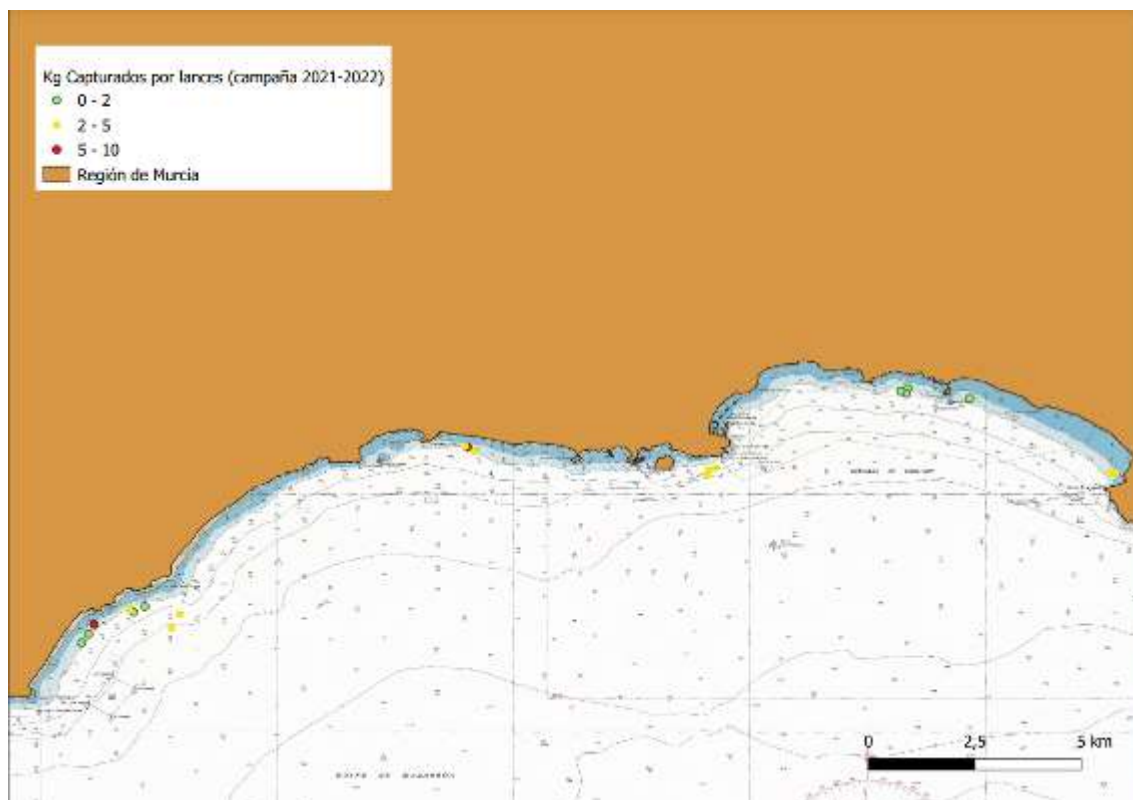


Figura 16. Capturas en zona de Mazarrón (zona C)

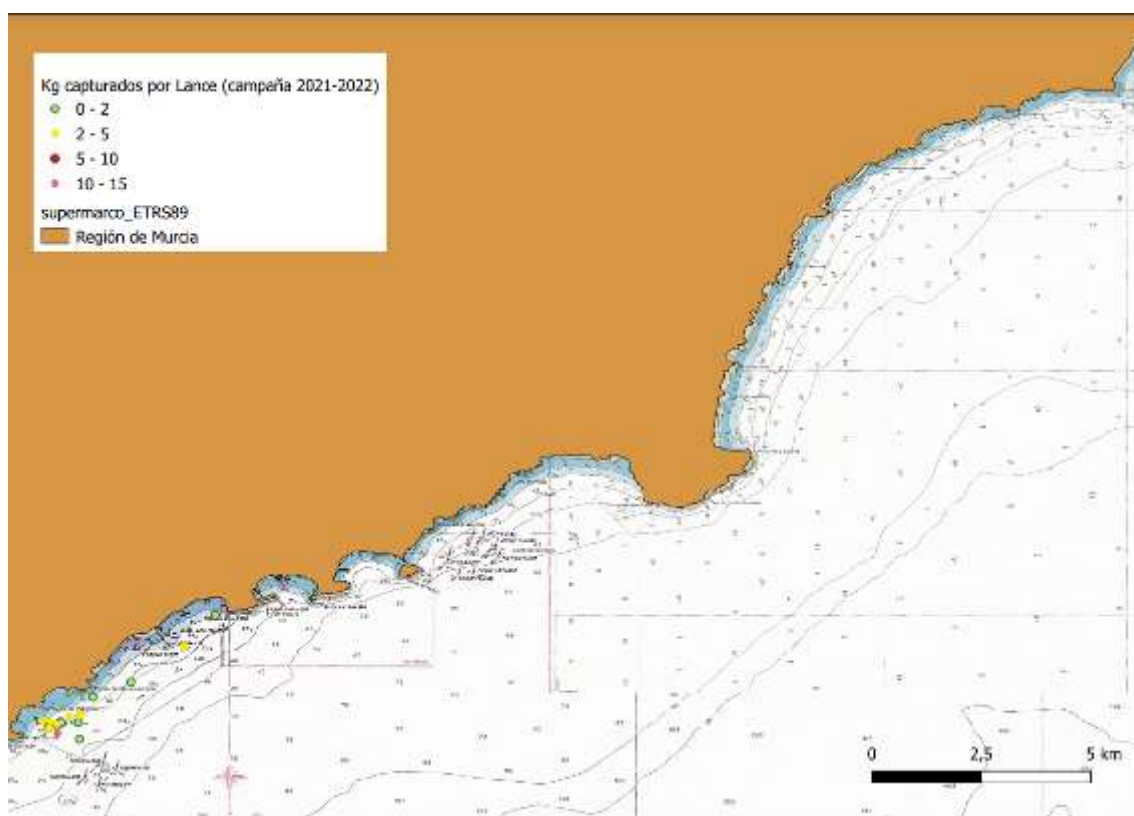


Figura 17. Capturas en zona de Águilas (zona D)

4.4. Embarque científico e inspección de la pesca del chanquete

El embarque científico consiste en que técnicos del Servicio de Pesca y Acuicultura se embarcan durante jornadas completas de pesca en los propios barcos pesqueros.

La inspección de la pesca del chanquete se lleva a cabo mediante salidas quincenales, utilizando un barco de inspección pesquera adscrito al Servicio de Pesca y Acuicultura, durante las cuales se van abordando distintos barcos.

En ambas actuaciones se comprueba el cumplimiento de los requisitos reflejados en la legislación vigente y además se realizan las siguientes verificaciones y actuaciones:

- Cumplimentación del Documento de Control del Chanquete.
- Seguimiento de las maniobras de pesca.
- Estudio de las capturas de chanquete.
- Toma de muestras de las capturas para estudio posterior en laboratorio.
- Valoración de capturas de especies accesorias (caracterización de especies, número y datos biométricos).
- Control visual del grado de supervivencia de la pesca accesoria una vez devuelta al mar.
- Valoración del impacto sobre el medio marino (presencia de restos de fanerógamas marinas, algas y organismos marinos bentónicos).
- Realización de fotografías del contenido del copo en el momento de su apertura.



Figura 18. Barco de inspección del Servicio de Pesca y Acuicultura supervisando las operaciones de pesca de chanquete (SPA_2014) y muestra de chanquete tomada durante la inspección pesquera (SPA_2015)

A continuación se detallan los resultados de cada uno de los 9 controles que se han realizado en el izado de los copos durante estas inspecciones. Se indica la fecha, hora, barco, posición GPS, profundidad del lance, kilogramos de chanquete obtenidos, presencia o no de especies accesorias, presencia de restos de arrastre, así como el porcentaje de supervivencia de las especies accesorias tras ser devueltas al mar:

Fecha	Barco	Hora	Posición	Profund. (m)	Kg chanq.	Pesca Acces.	Restos Arrastre	% Superv. Acces.	Observ.
14/12/2021	Yessica	11:00	37 50 687N 00 45 014W	11	1	Si	No	100	--
14/12/2021	Nuevo José	11:40	37 50 038N 00 43 671W	21	4	Si	No	59	--
28/12/2021	Nuevo Salvador	10:30	37 43 413N 00 42 733W	17	1,5	Si	No	100	--
28/12/2021	Astrid II	10:45	37 43 027N 00 43 234W	15	1	Si	No	100	--
28/12/2021	Rosa María	11:00	37 43 014N 00 42 448W	14	6	Si	No	100	--
10/01/2022	Antonio Gallego	09:15	37 49 620N 00 44 691W	6,3	4	Si	No	100	--
10/01/2022	Lucía y Carmen	09:25	37 49 792N 00 44 872W	6	1	Si	No	100	Haces Muertos
10/01/2022	Nuevo José	09:45	37 50 544N 00 44 836W	6,8	1	Si	No	100	Haces Muertos
10/01/2022	Yessica	10:20	37 50 576N 00 45 003W	6	2	Si	No	93	--

Tabla 23. Descripción de los lances supervisados en campaña 2021_2022

A continuación se muestran imágenes (Figura 19) de uno de los copos de cada una de las 3 jornadas de muestreo:



Figura 19a. Captura embarcación Yessica 14-12-21



Figura 19b. Embarcación Nuevo Salvador 28-12-21



Figura 19c. Embarcación Nuevo José 10-01-22

4. 5. Muestreos en Puerto y Lonjas

En la orden que regula la pesca del chanquete en la Región de Murcia se establece la realización de muestreos en puerto y/o en lonjas pesqueras a fin de realizar un seguimiento biológico de la especie, junto con las muestras obtenidas en los embarques y en las inspecciones en los barcos. La frecuencia se establece como quincenal y las muestras se tomarán aleatoriamente entre las capturas realizadas por las distintas embarcaciones.

Se han realizado 5 muestreos, obteniéndose un total de 23 muestras, cuyos principales datos se detallan a continuación en la tabla 23.c:

Fecha	Lugar muestreo	Barco muestreado
09-12-21	Lonja de Lo Pagán	4 Hnas. Sánchez
		Pepe y Felipa
		San Francisco
		Inma
		Nuevo José I
		Rosa María
20-12-21	Lonja de Cartagena	Paredes Conesa
		Mi Josefa
		Hermanos Martínez
		Nuevo Salvador
04-01-22	Lonja de Lo Pagán	Nuevo José I
		Rosa María
		Yessica
		Lucía y Carmen
		Nuevo Joamar
19-01-22	Lonja de Lo Pagán	Yessica
		Nuevo José I
		Nuevo Joamar
		Nuevo Joamar
31-01-22	Lonja de Lo Pagán	Nuevo Joamar
		Nuevo Joamar
		Yessica
		Yessica

Tabla 23.c. Muestreos realizados en puertos y lonjas en campaña 2021_2022



Figura 20. Cajas de chanquete expuestas en Lonja de Lo Pagán (SPA_2022)

4.6. Datos Oceanográficos

En el Plan de Gestión de la pesca del Chanquete se estableció, dentro de las medidas de implementación del plan de monitorización, la recogida de datos climatológicos, y especialmente oceanográficos, con la finalidad de intentar establecer un modelo predictivo de reclutamientos.

Durante el primer periodo de excepción (campañas 2012 a 2016) se utilizaron datos procedentes de la estación de mediciones oceanográficas del Ministerio, y de hecho se encontró relación entre temperatura del agua y la incorporación de cardúmenes a las zonas de pesca, tal y como se detalló en el informe.

Desde la campaña 2016-2017, se realiza la toma de datos semanalmente mediante un equipo CTD por parte de personal del Servicio de Pesca y Acuicultura. De momento se está realizando acopio de información, que posteriormente será analizada con una perspectiva temporal más amplia. En cualquier caso, en el apartado sobre el Ciclo de Vida (4.8.1.2.3) se comenta la tendencia observada entre temperatura del agua y presencia de cardúmenes de peces.



Figura 21. Toma de datos con CTD (SPA_2019)

4. 7. Inspección pesquera y control de comercialización

Durante todo el año, el Servicio de Pesca y Acuicultura, en base a su Manual de Procedimiento, planifica una serie de inspecciones a distintos niveles en los que la detección de cualquier irregularidad en la captura, comercialización, identificación o trazabilidad de cualquier especie, y por tanto del chanquete, origina una serie de medidas cautelares, de decomiso y de sanciones administrativas y económicas que vienen reguladas por la Ley 2/2007, de 12 de marzo, de Pesca Marítima y Acuicultura de la Región de Murcia.

El Servicio de Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Ganadería, Pesca y Acuicultura, como organismo encargado de ejecución de los controles en materia pesquera en la Región de Murcia, se encuentra Certificado con la Norma ISO 9001 y con la Norma ISO 17020. Por tal motivo, y al igual que el resto de inspecciones del Servicio, las actuaciones se encuentran protocolizadas, siendo estos protocolos y las actuaciones por ellas derivadas objeto de auditorías por parte de los organismos competentes (ENAC y Bureau Veritas) además de las auditorías internas de la Consejería y del propio Servicio de Pesca y Acuicultura.

Además de las inspecciones realizadas abordando los barcos en pleno levantamiento del arte de pesca (descritas en el apartado 4 del presente capítulo), se han realizado controles en lonjas de primera venta, en lonjas de segunda venta, en restaurantes y en pescaderías.

El control se completa con una supervisión sobre la información de trazabilidad de la pesquería, tanto a nivel de notas de venta como de las etiquetas que se emiten por las Cofradías. Esto ha permitido detectar y subsanar errores, siendo el más frecuente la denominación errónea del arte de pesca.

Además de los controles habituales, se ha incluido el monitoreo de la actividad pesquera de las embarcaciones mediante sistemas de posicionamiento GPS.

Tal y como establece la Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia, para poder ejercer la pesquería del chanquete las embarcaciones deben llevar instalado y mantener operativo el sistema de localización TETRAPES, regulado por el Decreto nº 32/2016, de 4 de mayo (subvencionado por la UE), por el que se regula el sistema de localización y seguimiento de embarcaciones pesqueras (TETRAPES) en aguas interiores de la Región de Murcia.

Este sistema permite controlar, no sólo la posición en la que están faenando las embarcaciones, sino también realizar un seguimiento sobre los horarios de pesca.

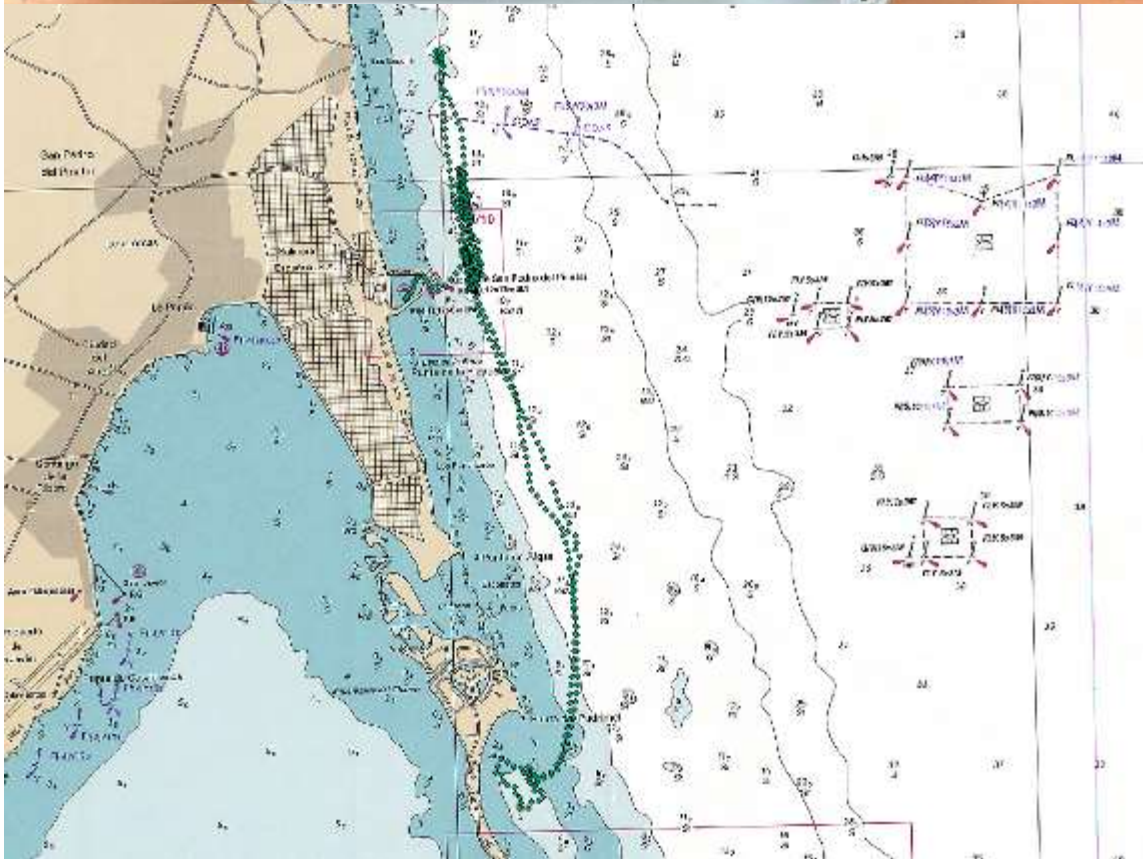


Figura 22. En la parte superior uno de los sistemas de localización que se han instalado en las embarcaciones y en la parte inferior un ejemplo de seguimiento con sistema TETRA de una embarcación el 6 de febrero de 2019

4. 8. Análisis biológico de los muestreos

4. 8.1. Parámetros biológicos

4.8.1.1. Material y Métodos

A partir de las muestras tomadas en los embarques científicos e inspección pesquera desde embarcación (apartado 4.4) y los muestreos en puertos y lonjas pesqueras (apartado 4.5) se procedió a realizar un análisis individualizado de cada uno de los ejemplares. El número total de muestreos efectuados y sus características más importantes se reflejan en la tabla 24. Como se puede comprobar, se realizaron 32 muestreos, tomándose un total de 1.920 ejemplares de peces englobados en la denominación “chanquete” y que, como se explicará posteriormente, correspondieron a tres especies distintas de góbidos: *Aphia minuta* (chanquete), *Pseudaphia ferreri* (bacón) y *Crystallogobius linearis* (góbido de cristal).

Durante los muestreos, se procedió a recoger una muestra de la captura obtenida mediante bote plástico de tapadera, manteniéndose en refrigeración hasta su análisis en el Centro de Recursos Marinos de San Pedro del Pinatar por personal del Servicio de Pesca y Acuicultura.

Un número estadísticamente significativo de ejemplares de cada muestra (60) fueron pesados y medidos, después de determinar la especie. En el caso de duda sobre la especie, en concreto en ejemplares de pequeño tamaño, se utilizó lupa binocular. Para la talla se precisó al milímetro (mm) desde la punta de la cabeza hasta el extremo de la aleta caudal. El peso (peso húmedo) se precisó hasta 0,001 gramos. Se siguió el protocolo seguido por el Servicio de Pesca y Acuicultura en los muestreos biológicos que sirvieron de base para la elaboración del Plan de Gestión del Chanquete en la Región de Murcia (SPA, 2012).



Figura 23. Pesado y medida individual de ejemplares (SPA_2012)

Mes	Muestreo	Fecha	Ejemplares	Chanquete	Bacón	Cristal
Diciembre	1	09-12-21	60	60	0	0
	2	09-12-21	60	60	0	0
	3	09-12-21	60	47	11	2
	4	09-12-21	60	60	0	0
	5	09-12-21	60	60	0	0
	6	09-12-21	60	60	0	0
	7	14-12-21	60	60	0	0
	8	14-12-21	60	2	58	0
	9	20-12-21	60	60	0	0
	10	20-12-21	60	60	0	0
	11	20-12-21	60	51	9	0
	12	20-12-21	60	60	0	0
	13	28-12-21	60	3	56	1
	14	28-12-21	60	53	7	0
	15	28-12-21	60	56	4	0
Total Dic.			900	752	145	3
Enero	1	04-01-22	60	60	0	0
	2	04-01-22	60	30	30	0
	3	04-01-22	60	60	0	0
	4	04-01-22	60	60	0	0
	5	04-01-22	60	59	0	1
	6	10-01-22	60	59	0	1
	7	10-01-22	60	60	0	0
	8	10-01-22	60	60	0	0
	9	10-01-22	60	60	0	0
	10	19-01-22	60	58	0	2
	11	19-01-22	60	2	58	0
	12	19-01-22	60	4	56	0
	13	19-01-22	60	3	55	2
	14	31-01-22	60	60	0	0
	15	31-01-22	60	60	0	0
	16	31-01-22	60	60	0	0
	17	31-01-22	60	60	0	0
Total Ene.			1.020	815	199	6
Total	32		1.920	1.567	344	9

Tabla 24. Muestreos realizados por mes, con indicación del número de peces de cada especie y tamaño de la muestra.

Los ejemplares de chanquete (*Aphia minuta*) se clasificaron en función de su grado de desarrollo en alevines (fase 1), juvenil-maduro (fase 2) y fase reproductiva (fase 3). Para ello se siguió el criterio establecido por Reina y López (2005) en su estudio sobre este góbido en la costa de Málaga:

Alevín	< 3 meses	≤ 15 mm
Juvenil- maduro	3- 6 meses	16- 33 mm
Fase reproductiva	> 6 meses	≥ 34 mm

Tabla 25. Clasificación de chanquete por rangos de edad y tamaño

Para los ejemplares de bacón y de góbido de cristal la clasificación fue distinta, usando para ello los datos y observaciones realizados en las campañas anteriores (Servicio de Pesca y Acuicultura, 2017)

Alevín	< 3 meses	≤ 15 mm
Juvenil- maduro	3- 6 meses	16- 27 mm
Fase reproductiva	> 6 meses	≥ 28 mm

Tabla 26. Clasificación de bacón y góbido de cristal por rangos de edad y tamaño

Todos los ejemplares de *Aphia minuta* fueron estudiados mediante lupa binocular para establecer su sexo. Se consideró que los ejemplares de más de 24 mm tienen una diferenciación sexual suficiente para poder ser establecida sin error, siguiendo con ello el criterio establecido por Iglesias (1995) clasificándolos como maduros o adultos. Sin embargo, otros autores como López (2005) consideran que las diferencias propias del dimorfismo de esta especie se desarrollan entre los 30-34 mm. En el presente trabajo hemos optado por hacer las observaciones a todos los ejemplares de más de 24 mm, si bien para hacer las relaciones macho/ hembra se han realizado exclusivamente con los ejemplares adultos (fase 3, de más de 34 mm). En el caso de las hembras adultas se determinó además si las hembras estaban ovadas o no.

Todos los datos obtenidos fueron reflejados en una hoja de muestreo y pasados a base excel para su análisis estadístico mediante tablas dinámicas.

4.8.1.2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.8.1.2.1 Composición capturas por especies

En el conjunto de los 32 muestreos realizados se obtuvieron para su análisis un total de 1.920 ejemplares de peces englobados dentro de la denominación genérica de "chanquete". Al conjunto de ejemplares se les calcularon los estadísticos descriptivos de peso y talla, describiéndose los resultados en la tabla 27a.

El peso medio de los ejemplares se sitúa en 0,0998 g, lo cual indica la pequeña biomasa de los ejemplares de estas especies. Con este peso medio, el número de ejemplares por kg sería de forma aproximada unos 10.020 ejemplares. Siguiendo con esta estimación, como en la campaña 2021_2022 se han capturado 3.621,8 kg, podemos calcular que de forma global se han capturado unos 36,3 millones de ejemplares.

El tamaño medio fue de 26,1 mm, lo cual justifica la necesidad de la excepción solicitada en el Plan de Gestión en referencia al tamaño de luz de malla para la captura artesanal de estas especies, lo cual se corrobora al observar los valores de la serie histórica reflejados en la tabla 27b.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Desviación
Peso	1.920	99,8	9	431	62,62
Talla		26,13	10	42	4,85

Tabla 27a. Valores globales de peso (mg) y talla (mm) para el total de ejemplares muestreados

Campaña	N	Peso medio	Talla Media
2012-2013	2.640	130,7	28,6
2013-2014	3.223	123,0	28,7
2014-2015	2.040	102,2	27,1
2015-2016	2.691	102,7	26,9
2016-2017	2.098	107,1	27,2
2017-2018	2.400	113,2	26,8
2018-2019	1.980	119,5	28,2
2019-2020	2.700	113,1	27,3
2020-2021	3.140	116,0	26,7
2021-2022	1.920	99,8	26,1
Total	24.832	120,9	27,8

Tabla 27b. Valores medios de peso (mg) y talla (mm) de la serie histórica

El estudio individualizado de los ejemplares ha permitido realizar una diferenciación exacta de las distintas especies que se comercializan bajo la denominación de "chanquete". De esta manera se ha podido establecer, al igual que en las campañas anteriores, la presencia de tres especies: el chanquete propiamente dicho (*Aphia minuta*), el bacón (*Pseudaphia ferreri*) y el góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*).

En la tabla 28 se especifican el número de ejemplares de cada una de las especies, tanto de forma global como por meses. Como se puede observar, en esta campaña 2021_2022 el porcentaje de *A. minuta* supone el 81,6 % de los ejemplares de la pesquería, *P. ferreri* representa el 17,9 % mientras que *C. linearis* ha aportado tan sólo el 0,5 %.

Mes	<i>Aphia minuta</i>		<i>Pseudaphia ferreri</i>		<i>Crystallogobius linearis</i>		Total
	N	%	N	%	N	%	
Diciembre	752	83,55	145	16,11	3	0,33	900
Enero	815	79,90	199	19,51	6	0,58	1.020
Febrero	--	--	--	--	--	--	--
Total	1.567	81,61	344	17,91	9	0,46	1.920

Tabla 28. Número de ejemplares muestreados por especies, según mes y total de campaña, así como el porcentaje de cada especie en cada periodo de tiempo

En la tabla 29 se establece una comparativa entre las distintas campañas en lo referido al porcentaje de las distintas especies, así como los datos globales desde la implantación del Plan de Gestión.

Campaña	N	% <i>A. minuta</i>	% <i>P. ferreri</i>	% <i>C. linearis</i>
2012-2013	2.640	72,9	14,9	12,1
2013-2014	3.223	82,3	16,6	1,1
2014-2015	2.040	97,4	2,3	0,3
2015-2016	2.691	86,2	12,9	0,8
2016-2017	2.098	89,8	9,6	0,5
2017-2018	2.400	47,3	40,7	12,0
2018-2019	1.980	98,0	1,9	0,1
2019-2020	2.700	92,8	7,0	0,2
2020-2021	3.140	80,2	18,9	0,9
2021-2022	1.920	81,6	17,9	0,5
Total	24.832	82,8	14,3	2,8

Tabla 29. Comparación entre campañas de porcentajes de las distintas especies que son comercializadas como "chanquete" en los muestreos.

Para el conjunto de las 10 campañas desde la implementación del Plan de Gestión, se han analizado 24.832 ejemplares, de los que el 82,8 % eran *A. minuta*, el 14,3 *P. ferreri* y el 2,8 *C. linearis*.

A. minuta es la especie claramente dominante durante todas las campañas, resultando en un porcentaje global del 82,8%. Este porcentaje ha variado bastante entre unas campañas y otras. De hecho, en la campaña 2018/ 2019 esta especie supuso el 98%. Por el contrario, en la campaña 2017/ 2018 se quedó sólo en un 47,3%, el porcentaje menor desde la implementación del Plan de Gestión.

Obviamente, la proporción de esta especie es también la más alta cuando analizamos los resultados en función del mes. En campañas anteriores se evidenciaba que al avanzar la campaña el porcentaje de esta especie va decreciendo. Este fenómeno puede deberse a varios factores, pero en cualquier caso se puede interpretar como que los cardúmenes de las otras dos especies se incorporan más tardíamente a las zonas de pesca. Lo que parece una tendencia, en vista de los datos, es que al avanzar la temporada de pesca, el porcentaje de *A. minuta* disminuye a favor de especímenes de las otras dos especies: el bacón (*Pseudaphia ferreri*) y el góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*). En la presente campaña este efecto no se ve con claridad al no haberse pescado en febrero.

El bacón (*Pseudaphia ferreri*) es una especie que tradicionalmente se ha comportado de forma bastante constante, a excepción de la campaña 2017/2018 cuando alcanzó el 40,7, su valor más elevado de toda la serie histórica. En la campaña 2021/2022 se ha quedado en el 17,9 %, valor superior a la media de la serie histórica que se sitúa en el 14.3.

Los datos globales de esta campaña están en consonancia con lo descrito en estudios previos en la Región de Murcia (Martínez-Baño *et al.*, 1990), quienes encontraron un porcentaje de esta especie en la campaña 1988/1989 del 14 %. Estos autores afirman que esta especie aparecía en lonja a finales de la pesquería, manteniéndose a partir de ese momento con cierta constancia, pero siempre en proporción minoritaria. Esta afirmación es aplicable al resultado de nuestros muestreos, pues hay un incremento del porcentaje de esta especie al avanzar la campaña de captura.

La presencia de bacón (*P. ferreri*) en la pesquería devalúa enormemente el valor de la pesca en lonja. Cuando la caja lleva mayoritariamente bacón el precio que se paga por kilo se reduce a la mitad o menos de lo que vale un kilo compuesto exclusivamente por chanquete (*A. minuta*), por góbido de cristal (*C. linearis*) o por mezcla de ambos. De hecho, para los pescadores sólo existen dos tipos de chanquete, el verdadero chanquete, de alto valor económico (*A. minuta* o *C. linearis* o mezcla de ambos) y el bacón (*P. ferreri*) de considerable menor valor (figura 24.a):



Figura 24.a. Caja con bacón (izquierda) y chanquete (derecha) donde se evidencia la diferencia organoléptica entre ambas (SPA, 2022).

La presencia de *C. linearis* este año ha sido baja, del 0,5 %, muy por debajo de la media de la serie histórica que se sitúa en el 2,8. Sin embargo esta especie presenta variaciones interanuales muy acusadas, pues algunos años se sitúa en torno al 12, pero la mayoría de las campañas se queda por debajo del 1%. En los estudios previos realizados sobre esta pesquería en la misma zona (Martínez-Baños *et al.*, 1990; 1993), se estudiaron un total de 2.030 góbidos durante tres campañas: 1988/89, 1989/90 y 1990/91. En la primera campaña no encontraron ninguno, dos ejemplares en la campaña 1989/90 durante el mes de febrero, mientras que en la campaña 1990/91 hallaron 11 especímenes en el mes de enero. Los datos obtenidos asimilables a los de Martínez-Baños *et al.*, (1990; 1993). Esta especie se incrementaba al discurrir la campaña de pesca, de hecho normalmente no aparecen ejemplares en diciembre.



Figura 24.b. Tres especies que constituyen la pesquería del "chanquete": arriba *Aphia minuta*, en medio *Pseudaphia ferreri* y abajo *Crystallogobius linearis*. (SPA_2018)

4. 8.1.2.2 Peso y talla de las capturas

En las tablas 30, 31 y 32 se detallan los **pesos** medios, mínimos, máximos y la desviación estándar, para cada quincena, por meses y para el total de la campaña para el chanquete (*Aphia minuta*), el bacón (*Pseudaphia ferreri*) y el góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*) respectivamente.

Al comparar las tres especies, se observa que el peso medio del chanquete es muy superior al de las otras dos especies (bacón y góbido de cristal). Como se comentó anteriormente (tabla 25), el peso medio para el conjunto de todas las especie es de 99,8 mg. Este valor está netamente influido por el porcentaje más alto (81,6 tabla 28) de la especie de mayor peso (105.7 mg de media) que es el chanquete (*A. minuta*). Bacón y góbido de cristal pesan de media 74,3 y 55,9 mg respectivamente.

Año	Mes	Quincena	N	Peso Medio	Peso Mínimo	Peso Máximo	Desviación Estándar
2021	Diciembre	1	409	81,9	16	284	50,9
	Diciembre	2	343	112,8	16	312	62,9
	Total Diciembre		752	96,0	16	312	58,7
2022	Enero	1	508	112,1	9	411	74,4
	Enero	2	307	119,0	18	431	68,7
	Total Enero		815	114,7	9	431	72,4
Total Campaña 2021-2022			1.567	105,7	9	431	66,8

Tabla 30. Evolución de pesos medios, peso mínimo, peso máximo y desviación estándar del chanquete (*Aphia minuta*) por quincenas, meses y total de la campaña

Año	Mes	Quincena	N	Peso Medio	Peso Mínimo	Peso Máximo	Desviación Estándar
2021	Diciembre	1	69	62,9	16	120	27,4
	Diciembre	2	76	73,3	20	173	31,7
	Total Diciembre		145	68,3	16	173	30,1
2022	Enero	1	30	85,4	45	137	24,3
	Enero	2	169	77,4	20	136	22,2
	Total Enero		199	78,6	20	137	22,6
Total Campaña 2021-2022			344	74,3	16	173	26.5

Tabla 31. Evolución de pesos medios, peso mínimo, peso máximo y desviación estándar del bacón (*Pseudaphia ferreri*) por quincenas, meses y total de la campaña

Año	Mes	Quincena	N	Peso Medio	Peso Mínimo	Peso Máximo	Desviación Estándar
2021	Diciembre	1	2	64,0	63	65	1,4
	Diciembre	2	1	81,0	81	81	--
	Total Diciembre		3	69,7	63	81	9,9
2022	Enero	1	2	47,5	34	61	19,1
	Enero	2	4	49,8	30	79	23,7
	Total Enero		6	49,0	30	79	20,3
Total Campaña 2021-2022			9	55,9	30	81	19,7

Tabla 32. Evolución de pesos medios, peso mínimo, peso máximo y desviación estándar del góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*) por quincenas, meses y total.

Campaña	<i>A. minuta</i>	<i>P. ferreri</i>	<i>C. linearis</i>
2012-2013	147,5	83,3	87,9
2013-2014	138,0	92,1	98,3
2014-2015	103,3	65,6	56,1
2015-2016	105,6	83,6	93,9
2016-2017	111,5	67,6	74,5
2017-2018	153,2	78,0	74,6
2018-2019	120,2	86,0	52,5
2019-2020	179,7	83,2	76,3
2020-2021	128,0	66,3	93,3
2021-2022	105,7	74,3	55,9
Total	128,7	78,0	76,3

Tabla 33. Comparación entre campañas y total del peso medio de las tres especies.

El peso medio hallado esta campaña es menor en las tres especies que la media de la serie histórica desde la implantación del Plan de Gestión. En el caso de *A. minuta* el valor obtenido es el menor de toda la serie.

El mayor peso de los chanquetes respecto a las otras dos especies también se observa al realizar las comparaciones de los pesos máximos: 431 mg del chanquete frente a los 173 del bacón y los 81 del góbido de cristal. Se debe descartar como causa de estas diferencias interespecíficas el que los animales estén en distintas fases de desarrollo, ya que de las tres especies se observan ejemplares adultos en fase de puesta a lo largo de los estudios de Iso distintos años. En la presente campaña se han obtenido muy pocos *Pseudaphia ferreri* en fase de puesta y ningún ejemplar en el caso de *Crystallogobius linearis*. Por tanto, podemos concluir que el peso de la especie chanquete, como ocurre con la talla, son mayores que para el bacón y para el góbido de cristal. Esta conclusión debe considerarse para el conjunto de las campañas, pues en la presente el porcentaje, especialmente de góbido de cristal, es demasiado pequeño para realizar comparaciones.

En las tablas 34, 35 y 36 se detallan las **tallas** medias, mínimas, máximas y la desviación estándar, tanto para cada mes como para el total de la campaña para el chanquete (*Aphia minuta*), el bacón (*Pseudaphia ferreri*) y el góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*) respectivamente.

Año	Mes	Quincena	N	Talla Media	Talla Mínima	Talla Máxima	Desviación Estándar
20201	Diciembre	1	409	25,1	16	40	4,3
	Diciembre	2	343	27,4	14	39	4,7
	Total Diciembre		752	26,2	14	40	4,6
2022	Enero	1	508	27,1	10	41	5,3
	Enero	2	307	28,2	15	42	4,9
	Total Enero		815	27,5	10	42	5,1
Total	Campaña 2021-2022		1.567	26.9	10	42	4.9

Tabla 34. Evolución de tallas medias, talla mínima, talla máxima y desviación estándar del chanquete (*Aphia minuta*) por quincenas, meses y total de la campaña.

Año	Mes	Quincena	N	Talla Media	Talla Mínima	Talla Máxima	Desviación Estándar
2021	Diciembre	1	69	21,6	15	27	3,3
	Diciembre	2	76	21,9	15	29	2,9
	Total Diciembre		145	21,8	15	29	3,1
2022	Enero	1	30	23,9	20	28	2,1
	Enero	2	169	23,7	15	29	2,3
	Total Enero		199	23,7	15	29	2,3
Total Campaña 2021-2022			344	22,9	15	29	2,8

Tabla 35. Evolución de tallas medias, talla mínima, talla máxima y desviación estándar del bacón (*Pseudaphia ferreri*) por quincenas, meses y total de la campaña

Año	Mes	Quincena	N	Talla Media	Talla Mínima	Talla Máxima	Desviación Estándar
2021	Diciembre	1	2	24,5	24	25	0,7
	Diciembre	2	1	25,0	25	25	--
	Total Diciembre		3	24,7	24	25	0,6
2022	Enero	1	2	22,0	19	25	4,2
	Enero	2	4	22,3	18	28	5,1
	Total Enero		6	22,2	18	28	4,4
Total Campaña 2021-2022			9	23,0	18	28	3,7

Tabla 36. Evolución de tallas medias, talla mínima, talla máxima y desviación estándar del góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*) por quincenas, meses y total.

Como se ha comentado, peso y talla se correlacionan, por lo que al comparar las tres especies, se observa que el peso medio del chanquete es muy superior al de las otras dos especies (bacón y góbido de cristal). Como se comentó anteriormente, la talla media para el conjunto de todas las especie es de 26,1

mm. Este valor está influido por el porcentaje más alto (81,6) de la especie de mayor talla (26,9 mm de media) y que es el chanquete (*A. minuta*). Bacón y góbido de cristal miden de media 22,9 y 23,0 mm respectivamente.

El arte de pesca utilizado para la captura de estos góbidos tiene un copo de reducida luz de malla, por lo que potencialmente debería capturar todo el rango de tallas presentes en los cardúmenes. Diversos estudios realizados en Italia y Mallorca establecen una talla de primera captura para el chanquete (*A. minuta*) entre los 11 y los 13 mm. Estos datos coinciden con los resultados del presente estudio (tabla 37), si bien esta campaña se obtuvo un ejemplar de 10 mm. Podemos asumir que los intervalos de capturas son similares en las distintas zonas donde se realiza esta pesquería, como se observa en dicha tabla.

La ausencia de individuos inferiores a esas tallas se debe a que el comportamiento gregario de esta especie tiene unos fines reproductivos y los individuos menores son claramente inmaduros. En la campaña 2015_2016 se pudo observar en uno de los muestreos realizados desde embarcación como multitud de ejemplares de tamaño muy pequeño eran capaces de atravesar la fina red del copo y escapar del mismo. Lógicamente parte de esos ejemplares quedan atrapados en la biomasa del copo, pero se plantea la duda de si la mínima captura de ejemplares de menos de 15 mm se debe a su ausencia o a que consiguen mayoritariamente escaparse del copo. La presencia de estos ejemplares de tamaño tan reducido tiene su origen en cardúmenes de alevines de corta edad que habitan en aguas superficiales costeras.

	Mallorca (Iglesias, 1995)	Murcia (Martínez- Baños <i>et al.</i> , 1993)	Murcia (SPA, 2012)	Murcia PGC (2012- 2016)	Murcia PGC (2016- 2019)	Campaña 2019- 2020	Campaña 2020- 2021	Presente Campaña
Mínimo	12	13	14	11	13	13	12	10
Máximo	49	45	41	48	45	47	44	42

Tabla 37. Comparación valor de tallas extremas en estudios de chanquete (*A. minuta*)

En los estudios sobre pesquerías realizados en Murcia nunca se había capturado individuos de chanquete (*A. minuta*) de talla inferior a 11 mm, pero en esta campaña se recolectó un ejemplar de 10 mm. En el caso del bacón se han obtenido ejemplares de 9 mm y de 11 en el caso del góbido de cristal (en la presente campaña, la talla inferior de ambas especies fue de 15 y 18 mm respectivamente).

Sin embargo, en estudios de zooplancton dentro del Mar Menor si se han capturado ejemplares de *Aphia minuta* de menor tamaño. Quispe (2014) capturó y analizó 5.678 larvas y postlarvas durante las ocho campañas de su estudio, con un tamaño que oscilaba entre los 3 y los 10 mm. En arrastres semipelágicos efectuados también en el Mar Menor por el Servicio de Pesca y

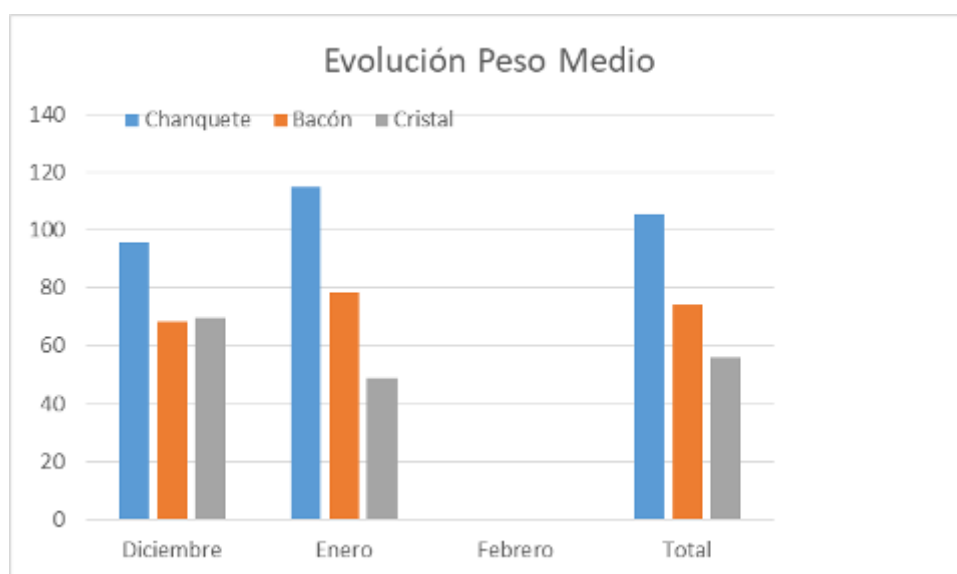
Acuicultura en busca de éfiras de medusas igualmente han aparecido ejemplares de chanquete de menos de 10 mm.



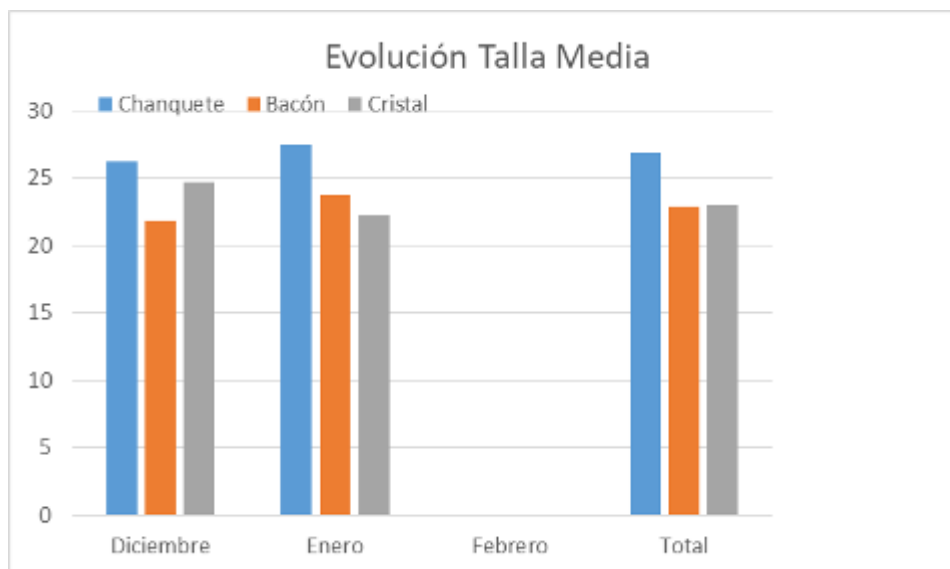
Figura 25. Ejemplar de *A. minuta* de mayor tamaño hallado en campaña 2019_2020

Es en la especie chanquete (*A. minuta*) en la que se disponen de gran número de estudios para poder establecer comparaciones de los datos obtenidos. Como se ve en la tabla 34, la talla media para esta especie ha sido de 26,9 mm, situándose en 26,2 de diciembre y 27,5 en enero. En febrero no se realizaron muestreos al suspenderse la pesquería.

En la gráfica 35 se realiza una representación de la evolución de los pesos medios de las tres especies en función de los meses de la campaña de pesca, mientras que en la gráfica 36 se hace lo propio para la talla.

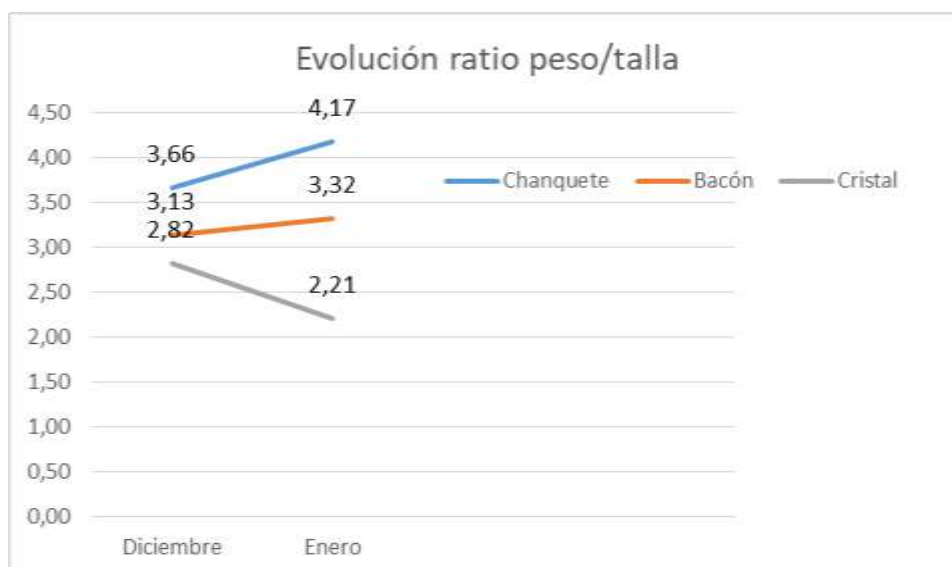


Gráfica 35. Evolución de pesos medios (mg) de las tres especies a través del periodo de pesca



Gráfica 36. Evolución de tallas medias (mm) de las tres especies a través del periodo de pesca

En el caso de la gráfica 37 se ha representado la evolución de la relación peso/talla por especies a lo largo del periodo de pesca.



Gráfica 37. Evolución relación talla/peso por especies a través del periodo de pesca

En la siguiente tabla se representan los valores medios de las tallas de las tres especies, para cada una de las campañas de pesca desde la implementación del plan de gestión así como para el total de todas las campañas.

Campaña	<i>A. minuta</i>	<i>P. ferreri</i>	<i>C. linearis</i>
2012-2013	30,0	23,3	26,3
2013-2014	29,6	24,5	27,1
2014-2015	27,2	22,8	23,4
2015-2016	27,5	23,6	26,8
2016-2017	27,7	22,6	26,5
2017-2018	30,6	22,9	25,1
2018-2019	28,3	24,1	23,5
2019-2020	31,4	23,0	25,3
2020-2021	28,0	21,3	26,8
2021-2022	26,9	22,9	23,0
Total	28,7	23,1	25,4

Tabla 38. Comparación entre campañas y total de la talla media de las tres especies.

Las tallas obtenidas esta campaña en las tres especies son menores que la media de la serie histórica, siendo para *A. minuta* y *Crystallogobius linearis* los más bajos de toda la serie.

A continuación se procede a realizar un estudio del porcentaje de individuos de cada especie en función de su talla. En las gráfica 38 se reflejan los valores de frecuencia para las tallas de chanquete (*A. minuta*) para toda la campaña, mientras que en las gráficas 39 y 40 se exponen los datos de diciembre y enero. En la presente campaña no hay datos referidos al mes de febrero pues no se realizaron muestreos al suspenderse prematuramente la pesquería.

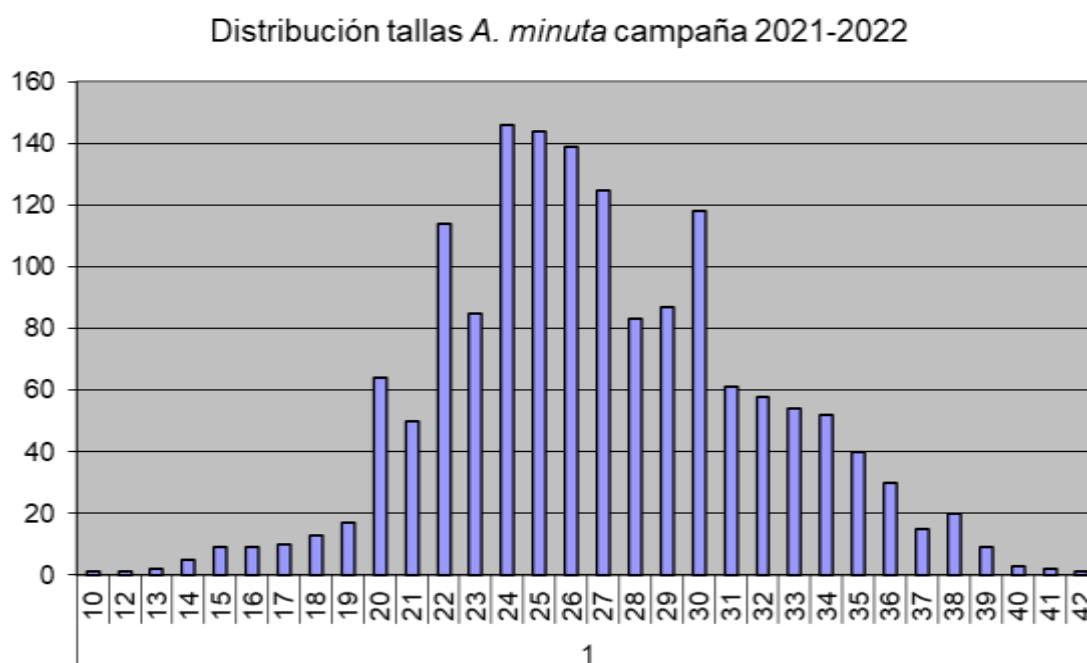


Gráfico 38. Distribución de frecuencias de tallas del chanquete (*Aphia minuta*) para el conjunto de la campaña

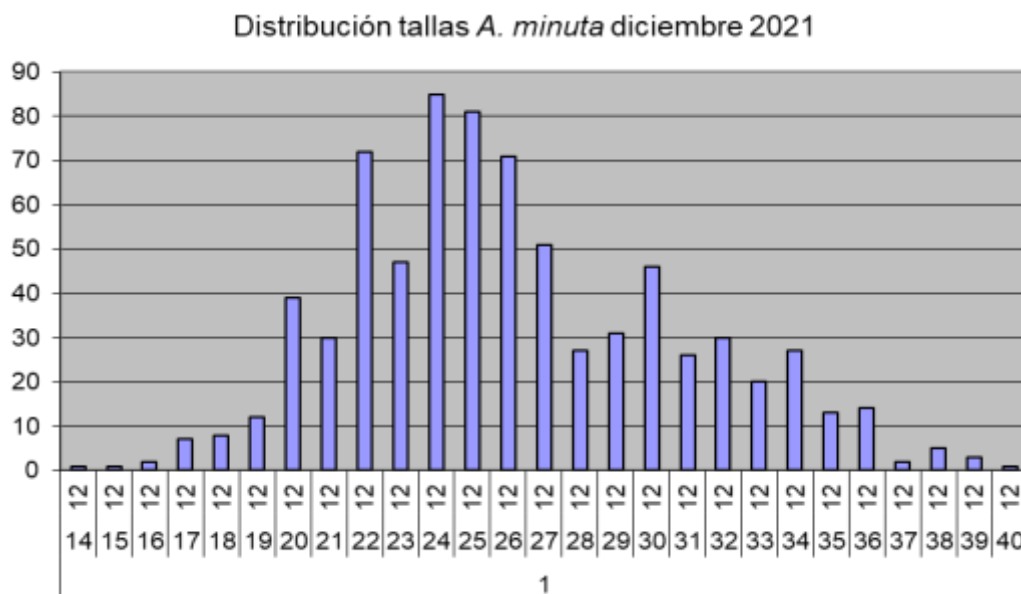


Gráfico 39. Distribución de frecuencias de tallas del chanquete (*Aphia minuta*) en diciembre 2021

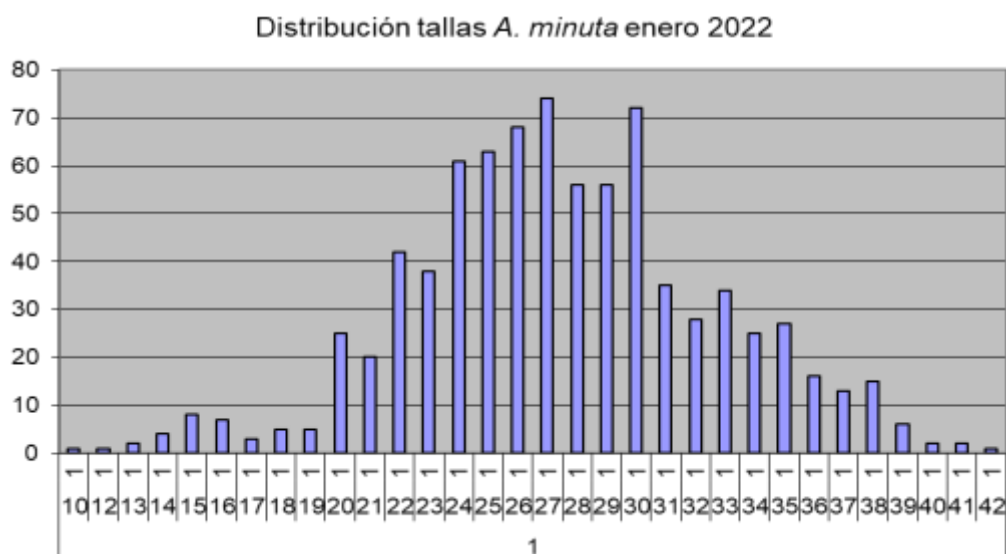


Gráfico 40. Distribución de frecuencias de tallas del chanquete (*Aphia minuta*) en enero de 2022

La gráfica 38, con los datos globales de los dos meses muestra una típica campana de Gauss, con la mayor parte de la población entre los 20 y los 36 mm. Sin embargo, el interés de estas representaciones de frecuencias es ver la evolución a través de los meses.

La gráfica del mes de diciembre (tabla 39) muestra la mayor cantidad de los ejemplares entre 20 y 34 mm. En enero (tabla 40) se desplaza la campana hacia la derecha, pero muy poco, con la mayor parte de los ejemplares entre 20 y 38 mm, teniendo el pico de frecuencias en los 27 mm y llegando los

ejemplares de mayor tamaño hasta los 42 mm. Por tanto, de diciembre a enero se produce un crecimiento moderado en el tamaño de los ejemplares de la población, con escasa maduración y estatus reproductivo.

En la gráfica 42 se reflejan los valores de frecuencia para las tallas de bacón (*P. ferrer*) para toda la campaña, mientras que en las gráficas 43 y 44 se exponen los datos de diciembre y enero.

En las gráficas de esta especie se observa una gran dispersión de tamaños al observar la gráfica de toda la campaña y también por meses. En cualquier caso se observa como la talla de la población se desplaza progresivamente hacia la derecha, al avanzar la época reproductiva.

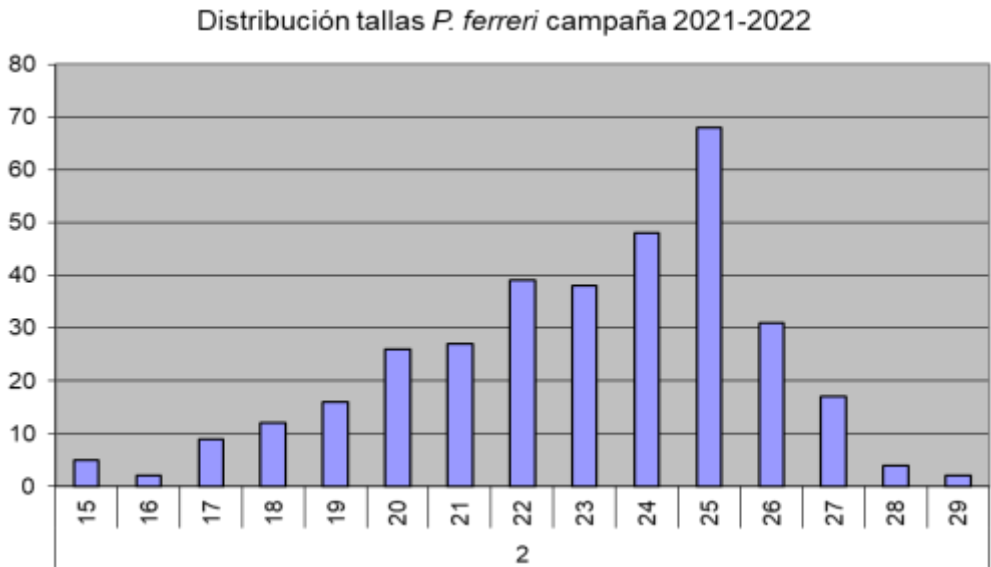


Gráfico 42. Distribución de frecuencias de tallas del bacón (*Pseudaphia ferrer*) para el conjunto de la campaña

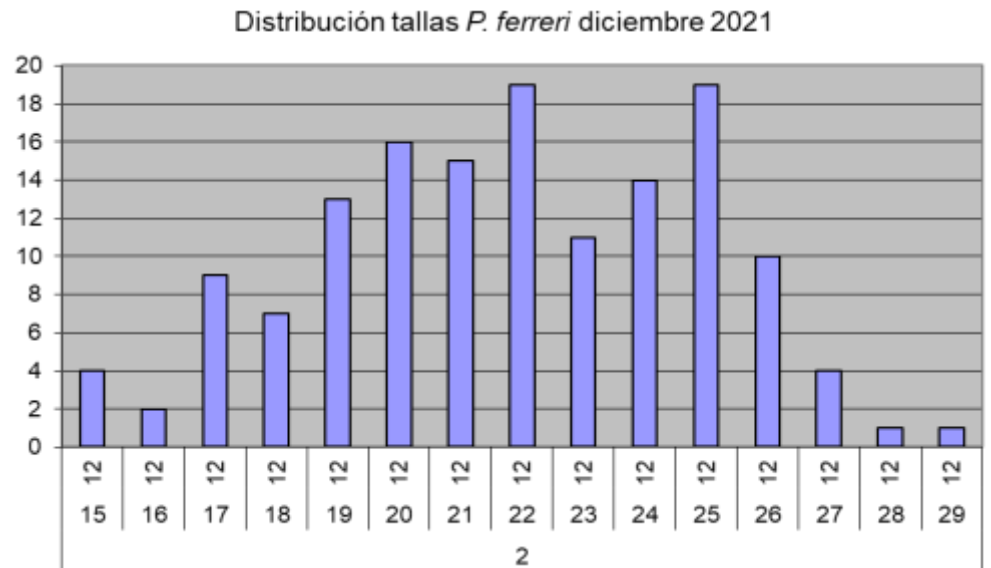


Gráfico 43. Distribución de frecuencias de tallas del bacón (*Pseudaphia ferrer*) en diciembre 2021

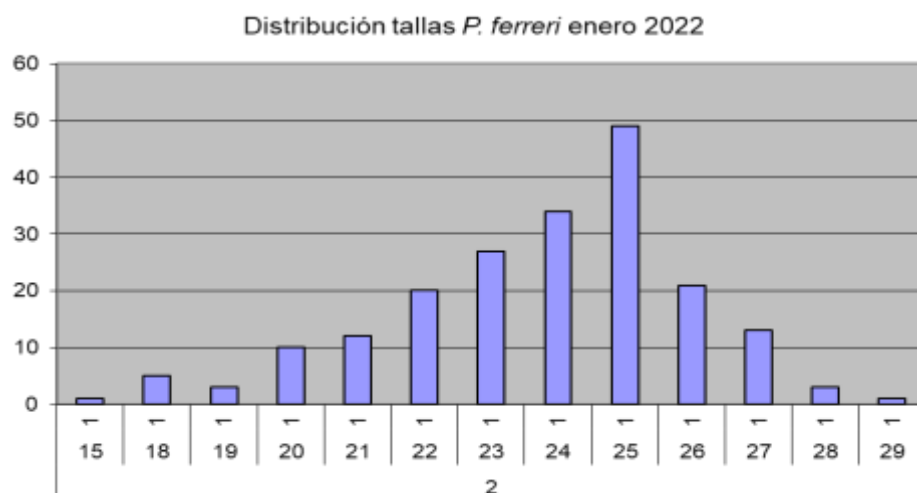


Gráfico 44. Distribución de frecuencias de tallas del bacón (*Pseudaphia ferreri*) en enero 2022

En la gráfica 46 se reflejan los valores de frecuencia para las tallas del góbido de cristal (*C. linearis*) para toda la campaña, pues sólo se han hallado 9 ejemplares en los dos meses de duración.

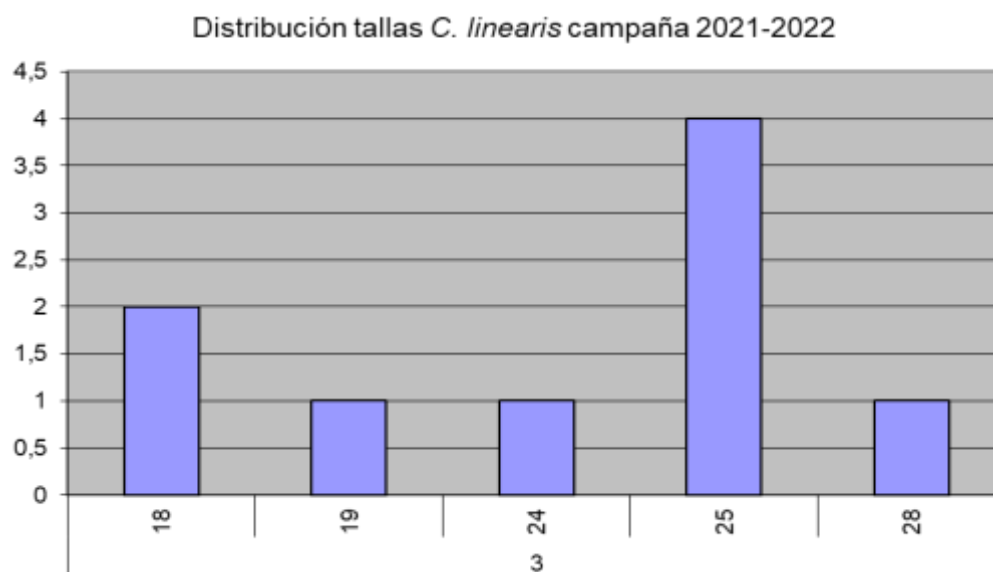


Gráfico 46. Distribución de frecuencias de tallas del góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*) para el conjunto de la campaña

En la tabla siguiente (tabla 39) se van a detallar, para cada uno de los lotes inspeccionados, el peso medio de los ejemplares de chanquete capturados (considerando conjuntamente al chanquete, bacón y góbido de cristal)

Mes	Muestreo	Fecha	Peso medio (mg)
Diciembre	1	09-12-21	72,2
	2	09-12-21	70,8
	3	09-12-21	107,9
	4	09-12-21	83,5
	5	09-12-21	72,1
	6	09-12-21	104,2
	7	14-12-21	59,3
	8	14-12-21	63,1
	9	20-12-21	93,9
	10	20-12-21	195,2
	11	20-12-21	89,8
	12	20-12-21	71,6
	13	28-12-21	114,0
	14	28-12-21	88,7
	15	28-12-21	85,7
Enero	16	04-01-22	124,0
	17	04-01-22	110,3
	18	04-01-22	168,7
	19	04-01-22	93,1
	20	04-01-22	140,7
	21	10-01-22	68,1
	22	10-01-22	83,1
	23	10-01-22	83,1
	24	10-01-22	122,2
	25	19-01-22	124,0
	26	19-01-22	78,2
	27	19-01-22	74,2
	28	19-01-22	89,1
	29	30-01-22	112,3
	30	30-01-22	120,6
	31	30-01-22	98,9
	32	30-01-22	132,8
Total			99,8

Tabla 39. Peso en mg de cada uno de los muestreos realizados

4.8.1.2.3 Ciclo de vida

Los ejemplares de chanquete (*A. minuta*) han sido clasificados en función de su grado de desarrollo reproductivo en ejemplares alevines o fase 1 (≤ 15 mm), juveniles-maduros o fase 2 (16 a 33 mm) y adultos en reproducción o fase 3 ($\geq$ de 34 mm), siguiendo el criterio descrito por Reina y López (2005).

Los datos obtenidos se reflejan en las tablas 40 y 41. Se comprueba que la gran mayoría de los ejemplares capturados son juveniles-adultos (98,85 %), estando el 12,06 % en fase reproductiva. Al comparar estos datos con los de años anteriores (tabla 38) se observa que el porcentaje total de ejemplares de chanquete en fase reproductiva esta campaña es bajo, debido al cierre prematuro de la pesquería, pues cuando más ejemplares hay en fase reproductiva siempre es en el mes de febrero.

Año	Mes	Quincena	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
	Diciembre	1	0	387	22	409
2021	Diciembre	2	2	298	43	343
	Total Diciembre		2	685	65	752
2022	Enero	1	15	433	60	508
	Enero	2	1	242	64	307
	Total Enero		16	675	124	815
Total Campaña 2021-2022			18	1.360	189	1.567

Tabla 40. Distribución de los ejemplares de chanquete (*Aphia minuta*) por fase de desarrollo, por quincenas, meses y para el total de la campaña

Mes	% Fase 1	% Fase 2	% Fase 3
Diciembre	0,27	91,09	8,64
Enero	1,96	82,82	15,21
Total	1,15	86,79	12,06

Tabla 41. Porcentaje de cada una de las fases por meses y en total de los ejemplares de chanquete (*Aphia minuta*). Campaña 2021-2022

Campaña	% Fase 1	% Fase 2	% Fase 3
2012/ 2013	0,05	76,46	23,47
2013/ 2014	0,30	75,92	23,78
2014/ 2015	0,76	90,48	8,76
2015/ 2016	1,21	87,72	11,07
2016/ 2017	0,37	85,09	14,54
2017/ 2018	0,26	71,72	28,02
2018/ 2019	0,46	85,93	13,61
2019/ 2020	0,04	62,37	37,59
2020/ 2021	0,88	71,37	17,75
2021/ 2022	1,15	86,79	12,06

Tabla 42. Comparación entre los porcentajes de cada una de las fases de desarrollo de los ejemplares de chanquete (*Aphia minuta*) en las campañas realizadas

Los ejemplares de bacón (*P. ferrer*) han sido clasificados en función de su grado de desarrollo reproductivo en ejemplares alevines o fase 1 (≤ 15 mm), juveniles-maduros o fase 2 (16 a 27 mm) y adultos en reproducción o fase 3 (≥ 28 mm), siguiendo el criterio que hemos establecido en función de la experiencia acumulada en los muestreos del Plan de Gestión.

Año	Mes	Quincena	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Total
	Diciembre	1	2	67	0	69
2021	Diciembre	2	2	72	2	76
	Total Diciembre		4	139	2	145
2022	Enero	1	0	29	1	30
	Enero	2	1	165	3	169
	Total Enero		1	194	4	199
Total Campaña 2021-2022			5	333	6	344

Tabla 43. Distribución de los ejemplares de bacón (*P. ferrer*) por fase de desarrollo, por quincenas, meses y para el total de la campaña

Mes	% Fase 1	% Fase 2	% Fase 3
Diciembre	2,76	95,86	1,38
Enero	0,50	97,49	2,01
Total	1,45	96,80	1,74

Tabla 44. Porcentaje de cada una de las fases por meses y en total de los ejemplares de bacón (*P. ferrer*). Campaña 2021-2022

Al hacer la comparativa con otras campañas (tabla 45), se comprueba el escaso porcentaje de ejemplares en reproducción, debido principalmente al cierre prematuro de la campaña.

Campaña	% Fase 1	% Fase 2	% Fase 3
2016/ 2017	7,43	83,17	9,41
2017/2018	4,09	79,94	15,97
2018/ 2019	0,00	86,84	13,16
2019/ 2020	2,13	86,17	11,70
2020/ 2021	8,97	84,77	6,26
2021/ 2022	1,45	96,80	1,74

Tabla 45. Comparación entre los porcentajes de cada una de las fases de desarrollo de los ejemplares de bacón (*P. ferrer*) en las campañas analizadas.

Los ejemplares de góbido de cristal (*C. linearis*) han sido clasificados en función de su grado de desarrollo reproductivo en ejemplares alevines o fase 1 (≤ 15 mm), juveniles-maduros o fase 2 (16 a 27 mm) y adultos en reproducción o fase 3 (≥ 28 mm), siguiendo el criterio que hemos establecido en función de la experiencia acumulada en los muestreos del Plan de Gestión. Sin embargo

esta campaña sólo se hallaron 9 ejemplares: 8 en fase 2 (3 en diciembre y 5 en enero) y 1 en fase 3 en el mes de enero.

Campaña	% Fase 1	% Fase 2	% Fase 3
2016/ 2017	0,00	63,60	36,40
2017/2018	3,47	61,81	34,72
2018/ 2019	0,00	50,00	50,00
2019/ 2020	0,00	83,33	16,66
2020/ 2021	3,57	50,00	46,43
2021/ 2022	0,00	88,88	11,12

Tabla 46. Comparación entre los porcentajes de cada una de las fases de desarrollo de los ejemplares de góbido de cristal (*C. linearis*) en las campañas analizadas.

Especie	% Fase 1	% Fase 2	% Fase 3
<i>A. minuta</i>	1,15	86,79	12,06
<i>P. ferreri</i>	1,45	96,80	1,74
<i>C. linearis</i>	0,00	88,88	11,12
Total	1,20	88,59	10,21

Tabla 47. Comparación de los porcentajes de cada fase entre las tres especies estudiadas y de forma conjunta en campaña 2021-2022

Como se ha comentado en informes de campañas anteriores, el chanquete presenta una precocidad en el desarrollo y crecimiento de parte de la población respecto a las otras dos especies. Esta precocidad se evidenció en el porcentaje tan elevado de individuos en fase 3 detectados en el mes de enero y que se evidenciaba en febrero y se intuía esos niveles para el mes que ya no se pesca, es decir en marzo. En la presente campaña este efecto se ha diluido al cerrarse la pesquería en febrero.



Figura 26. Ejemplares de *A. minuta* de cada una de las fases de desarrollo (SPA_ 2019)

Esta campaña el número y porcentaje de ejemplares en fase 3 ha disminuido, así como el de hembras ovadas (tablas 52 y 53). Las diferencias son grandes por ejemplo con la campaña 2019-2020. Todo ello parece indicar que en dicha campaña se produjo un adelanto en las fechas del pico reproductivo de primavera, de tal forma que había ocurrido en enero y febrero en vez de febrero y marzo como ocurre normalmente (como la presente campaña).

En dicho cambio pudo haber intervenido varios factores, uno de ellos la abundancia de comida que suele coincidir con los aportes de arrastres de precipitaciones desde la costa como ha ocurrido a finales de 2019 y que ha sido descrito por otros autores (Reina y López, 2005).

Posiblemente otro factor de gran relevancia ha sido la temperatura (Gráfica 47). En la siguiente gráfica se representa la evolución mensual (desde octubre hasta marzo) de la temperatura del mar en la costa de la Región de Murcia. En la campaña 2019-2020 se observó que se había alcanzado temperaturas bajas de 14°C mucho antes que las campañas anteriores. En la presenta campaña los 14°C se han alcanzado prácticamente en febrero, lo cual puede haber influido en el escaso reclutamiento respecto a campañas anteriores.

Cabe pensar que el retraso en la bajada de la temperatura lleve condicionado un retraso en el proceso de maduración de la población o de su aproximación a costa. Sin embargo, sólo el desarrollo de series históricas más largas de datos oceanográficas permitirá realizar un análisis adecuado de estas variables.

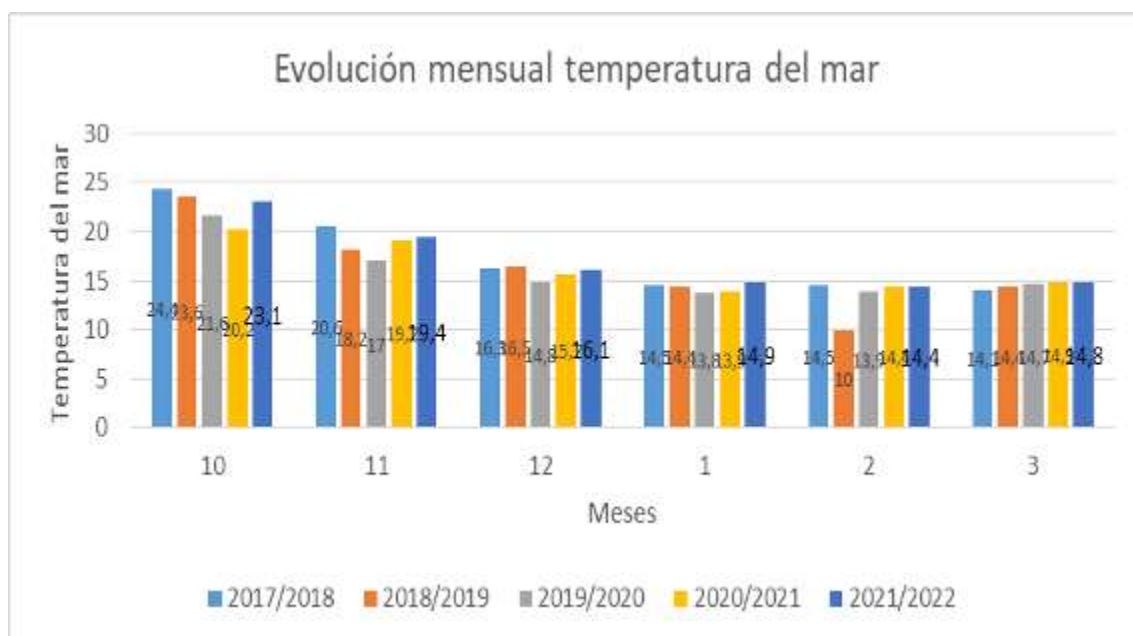


Gráfico 47. Evolución mensual temperatura del agua

4. 8.1.2.4 Reproducción

Los ejemplares adultos de chanquete (*A. minuta*) en reproducción (≥ 34 mm) han sido clasificados por sexos, mediante las características morfológicas externas, especialmente su dentición, pues como establece Reina y López (2005), el macho posee dos grandes caninos curvados hacia el interior de la boca, así como varios incisivos de gran tamaño, la hembra por el contrario sólo presenta dientes de pequeño tamaño de tipo coniforme. Ejemplos de ambos se muestran en la imagen siguiente:



Figura 27. Chanquete macho (arriba) y hembra (abajo) (SPA_2018)

En la tabla 48 se detalla el número absoluto de machos así como el porcentaje respecto al total de ejemplares para la presente campaña. Para ello se consideraron exclusivamente los ejemplares adultos en reproducción (≥ 34 mm). Se observa una proporción baja de machos respecto a las hembras, que para el total de esta campaña se sitúa en 9,4 %.

Mes	Campaña 21-22
Diciembre	3,1 (2 de 64)
Enero	13,2 (14 de 106)
Total	9,4 (16 de 170)

Tabla 48. Porcentaje de machos respecto al total de ejemplares adultos en reproducción, por meses y total de los ejemplares de chanquete (*Aphia minuta*)

Esta campaña se ha detectado un porcentaje elevado de machos si observamos el histórico detallado en la tabla 49. En cualquier caso, los datos son parciales a no tener muestreos del mes de febrero por el cierre prematuro de la campaña.

Campaña	% Machos	Número Machos	Número Adultos
2016/ 2017	4,0	11	274
2017/2018	4,1	13	318
2018/ 2019	6,0	16	264
2019/ 2020	12,2	115	942
2020/ 2021	4,0	18	444
2021/ 2022	9,4	16	170

Tabla 49. Porcentaje de machos respecto al total de ejemplares adultos en reproducción, por meses y total de los ejemplares de chanquete (*Aphia minuta*) en la serie histórica



Figura 28. Chanquete macho (arriba) y hembra con huevos (abajo) (SPA_2020)



Figura 29. Detalle de dentición en chanquete macho (izquierda) y hembra (derecha) (SPA_2013)

La mayoría de los estudios indican que las hembras son más abundantes que los machos sobre todo en invierno y principios de primavera (diciembre-marzo), llegando a veces incluso a constituir el 100% de las capturas totales (Martínez-Baño *et al.*, 1990, 1993).

En el estudio realizado en Málaga, López (2005) encuentra unos porcentajes de hembras del 92 % en diciembre y en enero, disminuyendo al 80 % en el mes de febrero. En cualquier caso, afirma que en las poblaciones de *A. minuta* el número de hembras es siempre mayor que el de machos.

Sin embargo, en el estudio realizado por Iglesias (1995) en la Isla de Mallorca, la diferencia en número de ejemplares es mucho menor, en ocasiones próximo al 1:1, si bien se observan diferencias muy marcadas de unos años a otros. Un porcentaje más elevado de machos también fue detectado por Chesalin *et al.* (2004) en el Mar Negro.

En cualquier caso, en todos los estudios, incluido el nuestro, la proporción de hembras es mucho más alta al inicio de la temporada de pesca. Para Iglesias (1995), probablemente estas variaciones son causadas por una madurez diferencial que condicione la agregación de individuos con fines reproductivos. El mayor número de hembras a principio de temporada puede ser debido a que las hembras se recluten con antelación al stock que constituye la pesquería.

En las tablas siguientes se detallan los estadísticos descriptivos básicos de peso y talla para los chanquetes macho (tabla 50) y hembra (tabla 51) en reproducción. Tanto la talla como el peso son mayores en los machos que en las hembras.

Machos	N	Peso medio	Peso mínimo	Peso máximo	P. Desv. estándar	Talla media	Talla mínima	Talla máxima	T. Desv. estándar
Diciembre	2	279,0	270	288	12,7	37,5	37	38	0,7
Enero	14	320,3	228	411	56,2	37,5	34	41	2,1
Total	16	315,1	228	411	54,3	37,5	34	41	2,0

Tabla 50. Estadísticos descriptivos de peso y talla de los ejemplares adultos machos de chanquete (*Aphia minuta*)

Hembras	N	Peso medio	Peso mínimo	Peso máximo	P. Desv. estándar	Talla media	Talla mínima	Talla máxima	T. Desv. estándar
Diciembre	62	231,7	180	312	35,6	35,3	34	40	1,6
Enero	92	252,8	170	431	52,4	35,9	34	42	1,7
Total	154	244,3	170	431	47,4	35,6	34	42	1,7

Tabla 51. Estadísticos descriptivos de peso y talla de los ejemplares adultos hembra de chanquete (*Aphia minuta*)

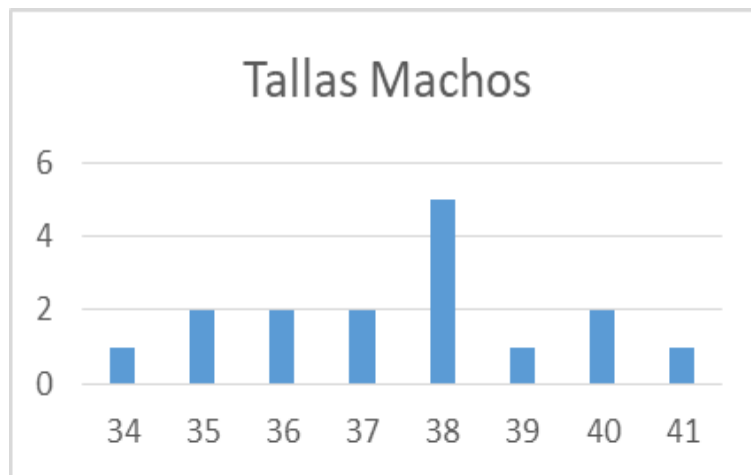


Gráfico 48a. Distribución de frecuencias de tallas de machos adultos de *A. minuta*

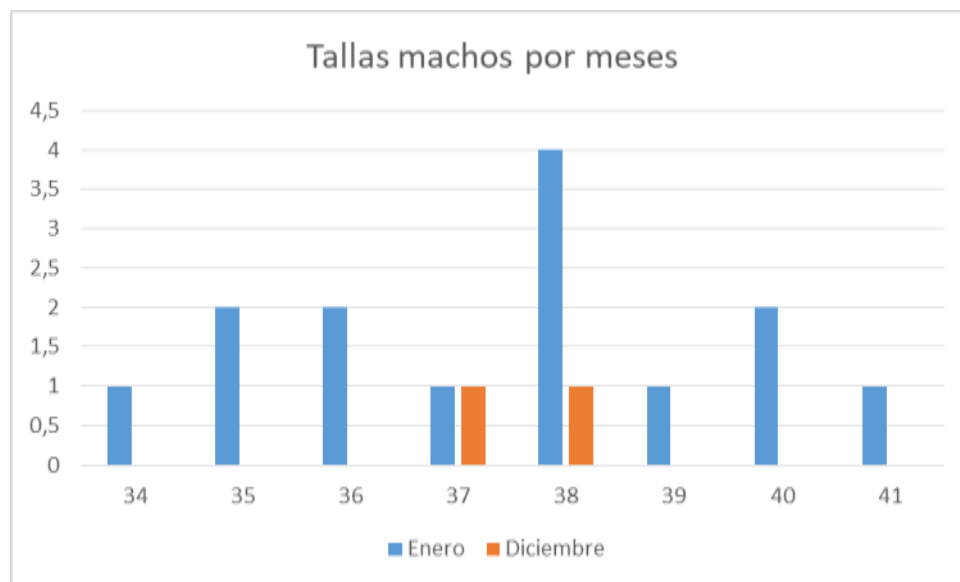


Gráfico 48b. Distribución de frecuencias de tallas de machos adultos de *A. minuta* distribuidos por meses

En las gráficas 48 a y 48 b se representa la distribución de frecuencias de las tallas de los ejemplares de *A. minuta* machos (fase 3) de forma global y por meses. En las gráficas 49 a y 49 b se representa para las hembras adultas.

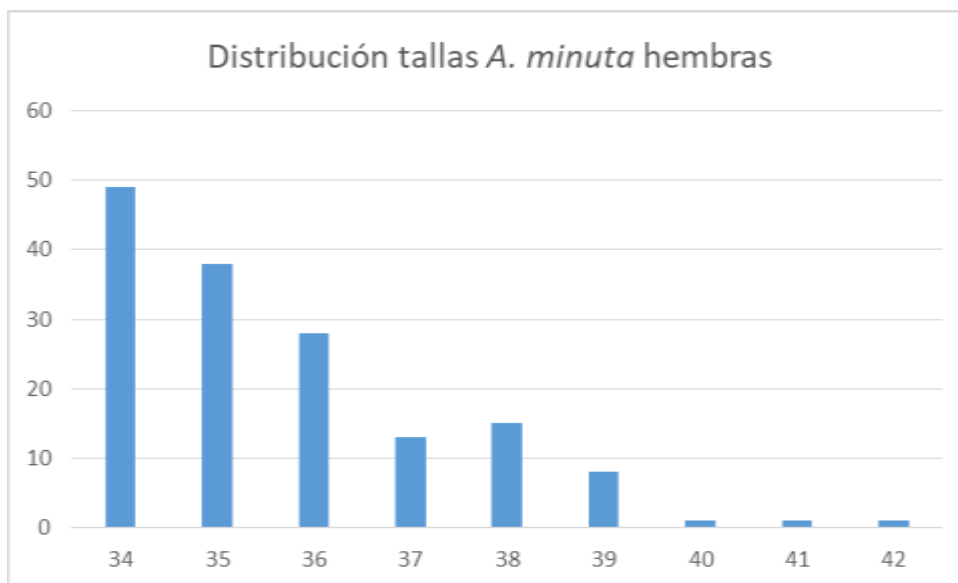


Gráfico 49a. Distribución de frecuencias de tallas de ejemplares hembras adultos de *A. minuta*

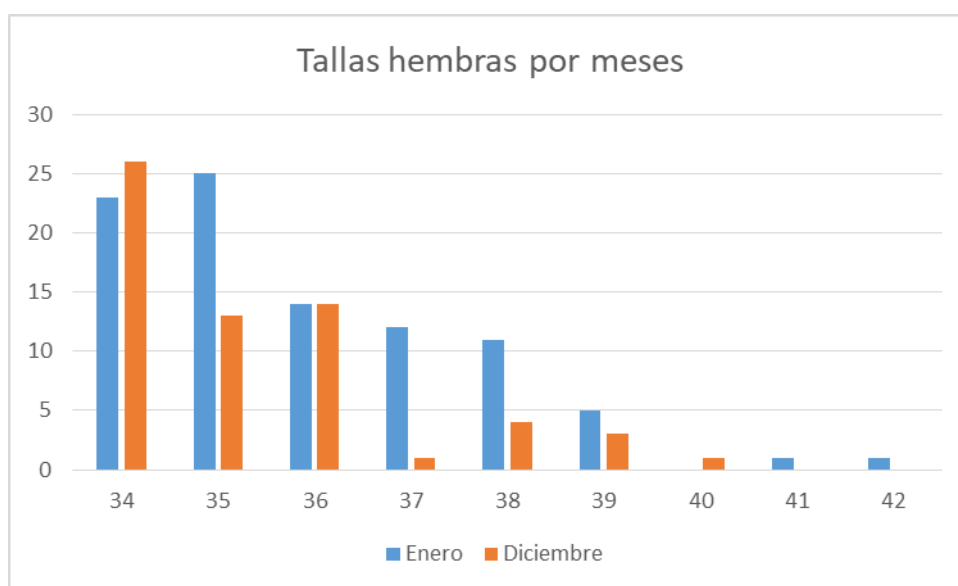


Gráfico 49b. Distribución de frecuencias de tallas de ejemplares hembras adultos de *A. minuta* distribuidos por meses



Figura 30. Captura de *A. minuta* con ejemplares mayoritariamente adultos

Todas las hembras adultas en fase reproductiva fueron clasificadas según la presencia o no de hueva en su interior, siendo muy sencilla su diferenciación macroscópica.



Figura 31. Hembra ovada de chanquete (*Aphia minuta*) (SPA_2020)

En la tabla 52 se ha representado la evolución temporal del porcentaje de hembras ovadas respecto del total de hembras adultas. Del total de hembras en fase reproductiva (154), 25 estaban ovadas, lo cual representa un tan sólo el 16,2 %. Este porcentaje está en la media al hallado en los anteriores informes correspondientes, tal y como se refleja en la tabla 53.

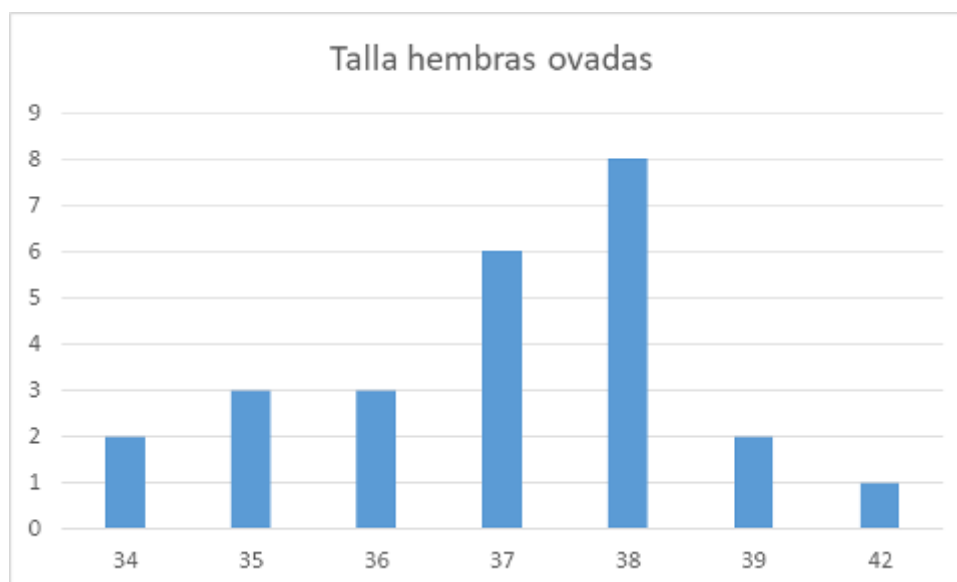
Se comprueba que al ir avanzando la época de reproducción, el porcentaje de hembras ovadas se incrementa considerablemente, pasando del 1,5 en diciembre y llegando hasta el 23,8 % en febrero. Ello confirma un pico reproductivo en los meses de febrero, marzo y posiblemente abril.

Mes	N (Hembras fase 3)	Ovadas	Porcentaje
Diciembre	62	2	3,2
Enero	92	23	25,0
Total	154	25	16,2

Tabla 52. Número y porcentaje de las hembras adultas de chanquete (*Aphia minuta*) que estaban ovadas, por meses y total de las tres campañas.

Mes	N (Hembras fase 3)	Ovadas	Porcentaje
Periodo 2012_2016	1.424	225	15,8
Periodo 2016_2019	816	124	15,2
Campaña 2019_2020	827	275	33,2
Campaña 2020_2021	424	46	10,8
Campaña 2021_2022	154	25	16,2

Tabla 53. Histórico del número y porcentaje de las hembras adultas de chanquete (*Aphia minuta*) que estaban ovadas.



Gráfica 50. Distribución de frecuencias de los tamaños de las hembras adultas de chanquete (*Aphia minuta*) que estaban ovadas

Respecto a las tallas de las hembras ovadas, su distribución se refleja en la gráfica 50. Se comprueba que el tamaño mínimo en el que se han hallado hembras ovadas se sitúa en los 34 mm y que la talla máxima encontrada fue de 42 mm. En los informes anteriores (periodos 2012_2016 y 2016_2019) se obtuvieron los mismos resultados. Iglesias (1995) encuentra que la talla de primera madurez en las hembras es de 38 mm, sin embargo en las diversas campañas realizadas en el litoral de la Región de Murcia hemos encontrado hembras en este estado de 34 mm, por debajo del umbral establecido por dicha autora.

Tradicionalmente se ha asumido que el chanquete se reproduce exclusivamente en primavera en las costas de la Región de Murcia, sin embargo diversos trabajos y los datos que hemos obtenido en el presente trabajo, al igual que los obtenidos en las campañas anteriores, indican que al menos esta especie tiene dos picos importantes de puesta, uno en primavera pero también otro en otoño.

En el Mediterráneo occidental, las hembras maduras de chanquete se obtuvieron de enero-marzo en Murcia, indicando que el desove se produjo en invierno (Martínez-Baño et al., 1990, 1993). Una temporada de desove más extendida (de diciembre a abril) se ha observado en las aguas costeras de Mallorca (Iglesias, 1995; Iglesias y Morales-Nin, 2001). Estos autores, después de calcular la edad de los ejemplares a través de índices de crecimiento de los otolitos, sugieren la hipótesis de la existencia de la incorporación de dos diferentes cohortes anuales de alevines. Según sus estudios, hubo dos picos distintos de desove: en primavera (marzo-abril) y en otoño (septiembre-octubre).

Diversos estudios indicaron que *A. minuta* tiene una breve temporada reproductiva seguida de la muerte de todos los reproductores (Iglesias et al, 1997). Sin embargo, se ha comprobado mediante análisis histológicos que en esta especie un solo individuo puede generar al menos dos veces, por medios de lotes de ovocitos diferentes en los que la vitelogénesis se produce de forma asincrónica. En particular, las hembras mayores desovan en primavera y verano, mientras que las más jóvenes desovan en verano y otoño, de modo que ocurren diferentes eventos de desove en la población (Caputo et al., 2000).

López (2005) realizó en la costa de Málaga muestreos de esta especie durante todo el año, hallando hembras maduras en todas las épocas del año, si bien porcentaje de hembras superiores al 30 % los encontraron en los meses de marzo, abril, mayo, septiembre y octubre. Esto indicaría claramente dos épocas de puesta mayoritaria: abril-mayo y septiembre-octubre. Otro dato significativo de dicho estudio fue encontrar que la mayoría de las hembras maduras sexualmente en la época abril-mayo casi duplicaban en peso y tamaño a las hembras maduras de septiembre-octubre.

En los muestreos realizados por el Servicio de Pesca y Acuicultura en la campaña de pesca 2011-2012 (SPA, 2012) se observa una gran variedad y dispersión de tamaños, encontrándose individuos de muy pequeño tamaño en los tres meses de muestreo (de diciembre a febrero) lo cual indicaría que también en las aguas del Litoral de Murcia, el periodo de desove no se concentra en un solo pico, sino al menos en dos.

Los datos de los muestreos de las campañas 2012-2013, al igual que los datos de la presente campaña indican la misma conclusión. Tal y como se explicó en el apartado referente a distribución de tallas de la especie chanquete (*A. minuta*), en los tres meses del muestreo se observan ejemplares de pequeño tamaño, siendo esta incorporación de alevines especialmente importante en el mes de febrero. La presencia de este pico de reclutamiento de ejemplares de 15- 20 mm, e incluso más pequeños, indica que el origen de estos individuos no puede ser la puesta de diciembre-primavera del año anterior. Según López (2005), los ejemplares de 15- 20 mm tienen entre 3-5 meses de edad, por lo que tienen que proceder de una puesta acaecida entre septiembre y octubre del año anterior. En el mes de febrero se hallaron ejemplares alevines (≤ 15 mm), los cuales no pueden tener su origen en la puesta de la primavera, pues habrían transcurrido ya entre 8 y 9 meses. Esto se comprobó al hacer el retrocálculo de la fecha de los ejemplares en memorias anteriores.

Estas deducciones nos permiten concluir que la especie chanquete, al igual que ocurre con el bacón y con el góbido de cristal, no tienen una única época de puesta en el Litoral de la Región de Murcia, concentrándose las puestas al menos en dos épocas: enero- marzo y septiembre-octubre, si bien es posible que cuantitativamente la primera época de puesta sea más importante que la segunda. Es además posible que ocurran otros episodios de puesta de menor importancia, como también concluyen otros autores en el Mediterráneo.

La medida de gestión establecida en el Plan de Gestión del chanquete en la Región de Murcia por la cual se establece un periodo de veda desde el mes de marzo hasta finales de noviembre garantiza que se pueda realizar parte de la puesta de la primera época sin interacción con la pesca así como garantizar de forma íntegra la puesta otoñal.

4. 8. 2. Pesca accesorio (no intencionada) y descartes

Siguiendo el criterio descrito en el *DRAFT FINAL Report: Impact Assessment of Discard Reducing Policies*, dentro de los *Studies in the Field of the Common Fisheries Policy and Maritime Affairs*, elaborado por la Comisión Europea (2011) se debe diferenciar entre pesca no intencionada (*By-catch* o accesorio) de los descartes. La pesca no intencionada comprende a todos los organismos que son izados en el copo, pudiendo comprender especies sin valor comercial, especies por debajo de la talla mínima legal, especies protegidas, pero también especies no objetivo que pueden tener valor comercial y pueden ser llevadas a puerto para su comercialización. Por otro lado, los descartes son organismos que se desechan, habitualmente muertos, por no poder ser llevados a puerto tradicionalmente, siendo pues parte de la pesca no intencionada.

La nueva Política Pesquera Común quiere eliminar la práctica de la eliminación de los descartes en el mar. Todas las capturas deberán conservarse a bordo, desembarcarse y en su caso deducirse de las cuotas. En cualquier caso, la pesca accesorio en la pesquería del chanquete, a diferencia de lo que ocurre con otros artes de pesca, permanece viva y viable si es devuelta al mar en un periodo corto de plazo y con un manejo adecuado.

Respecto a los descartes, se considera que normalmente se eliminan por la borda muertos, pero esta circunstancia va a depender mucho del arte utilizado. En la pesca tradicional, en función del arte de pesca usado, la pesca accesorio, y por tanto los descartes potenciales, pueden estar perfectamente vivos y pueden ser devueltos al mar en adecuadas condiciones para su viabilidad.

El caso de la jábega rebajada, usada en la pesca del chanquete, es uno de los artes de pesca que conserva en condiciones óptimas a la pesca accesorio, pudiendo ser devueltos al mar sin causar prácticamente ningún daño sobre los ejemplares, y reduciendo enormemente los descartes, puesto que los ejemplares se devuelven al mar vivos y en buenas condiciones. Este hecho es debido a que el tiro del arte desde las embarcaciones se realiza muy despacio y en el copo sólo va el chanquete y las especies accesorias en cantidad escasa, no rozándose los ejemplares de especies accesorias más que con el chanquete, de cuerpo extremadamente blando y sin partes duras. Se produce muy poco sufrimiento mecánico para las distintas especies que conforman la pesca accesorio. Además, el izado final al barco es muy rápido, por lo que los peces están muy poco tiempo fuera del agua.

La realización de unas buenas prácticas a bordo de manejo de los ejemplares presentes en el copo permite una supervivencia muy alta de las mismas. Este parámetro, no incluido en el Plan de Gestión ha sido valorado desde la campaña 2013/2014.

4.8.2.1 Material y Métodos

En los controles realizados en los embarque científicos y en las inspecciones pesqueras desde embarcación (punto 4.4) se han realizado un total de 9 supervisiones esta campaña, estando presentes en el momento de levantar el arte de pesca, de tal forma que se pudo observar el contenido íntegro del copo, para poder así valorar la presencia de especies acompañantes. En la tabla 54 se detallan los controles que se han realizado cada mes, con indicación de la fecha y la embarcación.

Mes	Control	Fecha	Embarcación
Diciembre	1	14/12/2021	Yessica
	2	14/12/2021	Nuevo José
	3	28/12/2021	Nuevo Salvador
	4	28/12/2021	Astrid II
	5	28/12/2021	Rosa María
Enero	6	10/01/2022	Antonio Gallego
	7	10/01/2022	Lucía y Carmen
	8	10/01/2022	Nuevo José
	9	10/01/2022	Yessica

Tabla 54. Descripción de muestreos en los que se ha valorado la pesca accesoria campaña 2021/2022

En cada control, se anota la cantidad de chanquete obtenida en el copo (considerando como chanquete el conjunto de las tres especies comercializadas como tal: *Aphia minuta*, *Pseudaphia ferreri* y *Crystallogobius linearis*), así como la presencia o no de especies accesorias. Para calcular la cantidad de chanquete presente se consideró el cálculo realizado por el pescador y que usa para rellenar el correspondiente Documento de Gestión del Chanquete.

En el caso de presencia de especies accesorias, se anotaron las especies presentes, su número y peso. Las especies fueron caracterizadas en su gran mayoría en la campaña 2012/ 2013, por lo que los ejemplares fueron devueltos al mar inmediatamente tras anotar su peso. Cuando había muchos ejemplares de una especie, se tomaba una muestra y se contaban los ejemplares antes de ser liberados, para posteriormente estimar el peso.

Para calcular el porcentaje de especies accesorias en número de ejemplares, en primer lugar se calculó el peso medio de los ejemplares de chanquete capturados en cada copo, con el fin de calcular el número de ejemplares de chanquete presentes en un kilogramo de captura. Una vez conocido ese dato se multiplicaba por el número de kg de la captura de chanquete, para conocer así una estimación de número total de chanquetes en el copo (se redondea a la centena). Posteriormente se calcula el porcentaje de ejemplares de especies accesorias respecto al total de ejemplares presentes en el copo.

Para calcular el porcentaje de especies accesorias en peso, se pesaron los ejemplares de las especies accesorias y se calculó el porcentaje de peso respecto al total de la captura del copo.

Para el cálculo de número y peso de los descartes, se restó a la pesca no intencionada o descartes las especies que presentan valor comercial y que cumplieran con la talla reglamentaria. El número de ejemplares de estas características en los copos es mínimo, si bien tienen un valor relativo grande en peso respecto al chanquete.

4.8.2.2. Resultados y Discusión

4.8.2.2.1. Caracterización especies accesorias y descartes

Los grupos a los que pertenecen las especies accesorias descritas en los muestreos realizados en el marco del Plan de Gestión se representan en la tabla 55, mientras que en la 56 se refleja el histórico del porcentaje de cada grupo:

Grupo	Número Ejemplares	Porcentaje Ejemplares
Peces	379	99,48
Moluscos (Cefalópodos)	2	0,52
Total	381	

Tabla 55. Número y porcentaje de pesca accesoria clasificada por grupo taxonómico en campaña 2021_2022

Campaña	% Peces	% Moluscos	% Crustáceos	% Medusas	Otros
Periodo 2012_2026	97,35	2,50	0,07	0,07	0
Periodo 2016_2019	99,25	0,68	0	0,06	0
Campaña 2019_2020	99,99	0,01	0	0	0
Campaña 2020_2021	97,70	2,04	0	0	0,26
Campaña 2021_2022	99,48	0,52	0	0	0

Tabla 56. Histórico de los porcentajes de pesca accesoria clasificada por grupo taxonómico

Las especies accesorias se representan en la tabla 57. Se recoge el nombre común y científico de cada especie, el número total de ejemplares de los 9 lances así como el porcentaje en los que dichas especies aparecen. En el caso del palpujo, que son alevines de pequeño tamaño (inferior al gramo) de boga y de caramel, se representan de forma conjunta.

Especie	Número	Porcentaje
Palpujo (Alevines de <i>Spicara sp</i> y <i>Boops boops</i>)	180	47,24
Aligote (<i>Pagellus acarne</i>)	90	23,62
Doncella (<i>Coris julis</i>)	72	18,89
Castañuela (<i>Chromis chromis</i>)	15	3,93
Cabrilla (<i>Serranus cabrilla</i>)	11	2,88
Aguja mula (<i>Syngnathus tyhple</i>)	8	2,10
Gallo Pedro (<i>Zeus faber</i>)	3	0,78
Calamar (<i>Loligo sp</i>)	1	0,26
Sepia (<i>Sepia officinalis</i>)	1	0,26
Total	381	

Tabla 57. Número y porcentaje de especies de pesca accesoria campaña 2021_2022

La especies presentes están en consonancia con las descritas por otros autores en la zona, como Martínez-Baño *et al.* (1993), quienes describen las siguientes especies accesorias capturadas, si bien no las cuantifican: *Pagellus acarne*, *Pagellus bogaraveo*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*, *Boops boops*, *Atherina sp.*, *Spicara smaris*, *Palaemon sp* y *Loligo vulgaris*.

Por supuesto, son más similares las descritas por el Servicio de Pesca y Acuicultura (SPA, 2012) en la campaña anterior en la misma zona y que se detallan a continuación. El número de especies es menor pues el número de muestreos fue muy inferior: *Boops boops*, *Coris julis*, *Syngnathus tyhple*, *Zeus zaber*, *Pagellus sp*, *Diplodus sp*, *Spicara sp*, *Mullus sp* y *Symphodus sp*

La especie accesoria más frecuente en la jábega rebajada en el Litoral de Murcia habitualmente, como así ha sido descrito en campañas anteriores, es el palpujo, que es mezcla de alevines de menos de un gramo de *Spicara sp* y *Boops boops*.

En la tabla siguiente se refleja la frecuencia de la aparición de las distintas especies en los lances muestreados, independientemente de número de ejemplares. Para cada especie se indica el número de lances en los que aparece y su porcentaje respecto al número total de lances (9).

Especie	Número	Porcentaje
Doncella (<i>Coris julis</i>)	6	66,66
Aguja mula (<i>Syngnathus tyhple</i>)	4	44,44
Palpujo (Alevines de <i>Spicara sp</i> y <i>Boops boops</i>)	3	33,33
Gallo Pedro (<i>Zeus faber</i>)	3	33,33
Cabrilla (<i>Serranus cabrilla</i>)	2	22,22
Aligote (<i>Pagellus acarne</i>)	2	22,22
Castañuela (<i>Chromis chromis</i>)	1	11,11
Calamar (<i>Loligo sp</i>)	1	11,11
Sepia (<i>Sepia officinalis</i>)	1	11,11

Tabla 58. Porcentaje de aparición especies en los lances



Figura 32. Control sobre el momento de apertura del copo

4.8.2.2.2. Valoración especies accesorias y descartes

En las tablas 59 y 60 se detalla, por meses, los resultados del estudio de la presencia de especies accesorias en los copos de la jábega rebajada, así como los porcentajes en número y peso. En las tablas 61 y 62 se especifica lo mismo pero para los descartes. En cada una de estas tablas se especifica, para cada salida de muestreo, el número de muestras (lances), la pesca accesorio (número o peso), la captura total del copo (número o peso) y los descartes (número o peso).

El número de lances muestreados ha sido de 9. El número total de ejemplares de pesca accesorio fue de 381 ejemplares, mientras los descartes serían 376. Es decir, el 98 % de la pesca accesorio son descartes: especies sin valor interés comercial o bien que no alcanzan la talla reglamentaria. Además, los descartes suponen el 82,6 % en peso de toda la pesca accesorio, por la presencia de pocos ejemplares de talla comercial de especies comercializables cuyo peso es muy superior al resto de ejemplares. Esta campaña no han aparecido ejemplares de gran tamaño.

En todos los lances investigados se halló pesca accesorio.



Figura 33. Contenido de copo libre de especies accesorias (SPA, 2018)

Campaña	Mes	Fecha muestreo	Muestras (lances)	Número Ejemplares Accesoría	Número Ejemplares Copo	Porcentaje N° Pesca Accesoría
21_22	Diciembre	14-12-21	2	139	80.439	0,172
		28-12-21	3	173	94.073	0,183
	Total Diciembre21	5	312	174.512	0,178	
	Enero	10-01-22	4	69	97.769	0,070
	Total Enero 22		4	69	97.769	0,070
Total 21_22			9	381	272.281	0,139

Tabla 59. Pesca accesoría por meses, campaña y total en número

Campaña	Mes	Fecha muestreo	Muestras (lances)	Peso Ejemplares Accesoría	Peso Total Copo	Porcentaje Peso Pesca Accesoría
21_22	Diciembre	14-12-21	2	423	5.423	7,800
		28-12-21	3	320	8.820	3,628
	Total Diciembre21	5	743	14.243	5,216	
	Enero	10-01-22	4	956	8.956	10,674
	Total Enero 22	4	956	8.956	10,674	
Total 21_22			9	1.699	23.199	7,323

Tabla 60. Pesca accesoría por meses, campaña y total en peso

Campaña	Mes	Fecha muestreo	Muestras (lances)	Número Ejemplares Descartes	Número Ejemplares Copo	Porcentaje N° Descartes
21_22	Diciembre	14-12-21	2	139	80.439	0,172
		28-12-21	3	170	94.073	0,180
	Total Diciembre21	5	309	174.512	0,177	
	Enero	10-01-22	4	67	97.769	0,068
	Total Enero 22	4	67	97.769	0,068	
Total 21_22			9	376	272.281	0,138

Tabla 61. Descartes por meses, campañas y total en número

Campaña	Mes	Fecha muestreo	Muestras (lances)	Peso Ejemplares Descartes	Peso Total Copo	Porcentaje Peso Descartes
21_22	Diciembre	14-12-21	2	423	5.423	7,800
		28-12-21	3	145	8.820	1,643
	Total Diciembre21	5	568	14.243	3,987	
	Enero	10-01-22	4	836	8.956	9,334
	Total Enero 22	4	836	8.956	9,334	
Total 21_22			9	1.404	23.199	6,051

Tabla 62. Descartes por meses, campañas y total en peso

En la tabla siguiente se representa el histórico de los porcentajes en número y peso de pesca accesoría y descartes:

Campaña	% Número Accesoría	% Peso Accesoría	% Número Descartes	% Peso Descartes
Periodo 2012_2016	0,09	6,16	0,08	3,40
Periodo 2016_2019	0,08	9,21	0,07	5,19
Campaña 2019_2020	3,07	16,01	3,06	13,73
Campaña 2020_2021	0,05	6,40	0,04	2,52
Campaña 2021_2022	0,14	7,32	0,14	6,05
Total (2012_2022)	0,37	8,38	0,37	5,27

Tabla 63. Histórico de los porcentajes de pesca accesoría y descartes en número de ejemplares y peso

El porcentaje total de pesca accesoría, en número de ejemplares, se representa en la tabla 59. Se obtiene un valor global del 0,14%. El porcentaje total descartes, en número de ejemplares, se representa en la tabla 61, obteniéndose el mismo valor (0,14). Los porcentajes son similares cuando hablamos de pesca accesoría total o sólo de descartes, ya que estamos hablando de una diferencia en número de individuos muy baja, sobre todo al considerar que el porcentaje se calcula respecto al número total de ejemplares que forman el copo y dado el pequeño tamaño de los ejemplares de chanquete.

Al comparar los datos con los de la serie histórica, se observa que en la presente campaña el valor es netamente inferior a la media, si bien es superior a la mayor parte de las campañas ya que el histórico está distorsionado por el valor anormalmente alto de la campaña 2019-2020. Al considerar todos los muestreos desde la campaña 2012, el porcentaje en número de la pesca accesoría es del 0,37.

En cualquier caso, debido al sistema de pesca y recogida de las capturas, la pesca accesoría se devuelve al mar con un porcentaje de supervivencia elevadísimo. De hecho, cuando el pescador detecta un porcentaje anormalmente alto de especies accesorias, el copo no se sube a bordo. El copo se sitúa en el lateral de la embarcación y con un cedazo se extrae el chanquete de la capa superior del copo. Posteriormente se abre el copo y las especies accesorias quedan liberadas.

El porcentaje total de pesca accesoría en peso se representa en la tabla 60. Se obtiene un valor global de 7,32%. El porcentaje total descartes, en peso, se representa en la tabla 62. Se comprueba un valor global de 6,05. En el caso del porcentaje de peso si observamos una diferencia significativa cuando consideramos la pesca accesoría total o sólo los descartes. Los ejemplares de pesca accesoría que no son descartes (normalmente especies de interés comercial y con una talla reglamentaria) tienen un peso mucho mayor que los descartes, que suelen ser ejemplares de pequeño tamaño.

Este nivel es similar al obtenido en campañas anteriores. Los valores en el total de la serie histórica son de 8,38 para la pesca accesoría y de 5,27 para los descartes.



Figura 34. Copo que no izado a bordo para poder ser estriado (SPA_2015)



Figura 35. Estriado del copo con cedazo. Una vez extraído el chanquete, el copo es abierto antes de izarlo para liberación de especies accesorias. (SPA_2020)

Estos niveles de pesca accesoría son, en cualquier caso bastante bajos y se encuentran en consonancia con los descritos por Relini *et al.* (1998), Casavola *et al.* (1999) y Auteri *et al.* (1998; 2000), quienes en aguas italianas muestran como a lo largo de la temporada de pesca, las especies objetivo suponen el 97-99 % en número y más del 90 % en peso del total de capturas realizadas con esta técnica.

En aguas de las Islas Baleares, Brunet-Quetglas (2004), ha establecido que el porcentaje de pesca accesorio en términos de número de ejemplares es inferior al 1%.

En los trabajos llevados a cabo por el Servicio de Pesca y Acuicultura (SPA) en la temporada 2011/2012 para la elaboración del Plan de Gestión en Murcia (durante los cuales se realizaron 9 muestreos), la pesca accesorio supuso un 0,03% del número de ejemplares capturados y un 1,25% del peso. En la tabla 64 se realiza una comparación de los resultados obtenidos en diversos estudios y en el presente trabajo en lo referente a la presencia de pesca accesorio en la pesca del chanquete.

Estudio	Zona estudio	% Individuos de especie objetivo	% Peso de especies objetivo
Relini <i>et al.</i> (1998)	Italia	97-99	> 90
Casavola <i>et al.</i> (1999)	Italia	--	> 90
Auteri <i>et al.</i> (2000)	Italia	99	> 90
Brunet-Quetglas (2004)	Islas Baleares	99	--
SPA (2012)	Murcia	99,97	98,75

Tabla 64. Porcentaje de especie objetivo en pesca de chanquete en varios estudios

Es importante destacar que los porcentajes bajos de pesca accesorio son muy bajos en todas las campañas, no produciéndose diferencias significativas entre los años. Este hecho se ha ido verificando por nuestros estudios en las últimas 10 campañas.

La presencia en número de ejemplares y peso relativo de las especies accesorias mediante el arte usado en la pesca del chanquete (jábega rebajada) es escaso, por lo que se considera este tipo de pesca como muy selectivo (Relini *et al.*, 1998).

El hecho de que esta pesquería sea tan selectiva se debe principalmente, según Iglesias (1995) a que se realiza de día y sobre unos cardúmenes de forma muy característica, fácilmente localizables con el mira-fondos ó ecosondas, y que difícilmente pueden ser confundidos con los de otras especies. La detección de los cardúmenes mediante la ecosonda unido al uso de redes de cerco permiten capturas altamente monoespecíficas con escaso impacto sobre especies distintas a *Aphia minuta*, *Pseudoaphia ferreri* y *Cristallogobius linearis*.

El arrastre semipelágico si puede tener mayor incidencia en capturas accidentales (La Mesa *et al.*, 2005), si bien este tipo de arrastre no es usado en estas capturas, pues los cardúmenes de las especies objetivo se encuentran próximos al fondo marino.

Por tanto, el porcentaje de capturas en número de ejemplares y en peso es mínimo para las especies accesorias, y en consonancia con otros autores como Iglesias (1995), Auteri *et al.*, (1996), Relini *et al.*, (1998) o La Mesa *et al.*,

(2005), la pesca del chanquete puede considerarse altamente selectiva, siendo la presencia en número de ejemplares y peso de las especies accesorias escasa.

Si nos ceñimos al término descarte, el porcentaje en peso de los muestreos es del 5,27%, con lo que se encuentra en consonancia con las presentes directrices en materia de sostenibilidad pesquera. Sobre todo si consideramos que suponen sólo el 0,37% en número de ejemplares. En cualquier caso, es fundamental tener en cuenta el elevado grado de viabilidad que presentan los ejemplares de las especies no objetivo de esta pesquería y que son devueltos al mar sin causarles lesiones.

4.8.2.2.3. Presencia de ejemplares con tallas ilegales

En las tablas 65 y 66 se reflejan los datos sobre presencia de ejemplares de especies con tallas mínimas según el Reglamento 1967/ 2006 que regula la pesca en el Mediterráneo y cuyo tamaño era inferior a lo dispuesto en dicho reglamento.

Campaña	Mes	Fecha muestreo	Muestras (lances)	Número Ejemplares Ilegales	Número Ejemplares Copo	Porcentaje Nº tallas Ilegales
21_22	Diciembre	14-12-21	2	50	80.439	0,062
		28-12-21	3	130	94.073	0,138
	Total Diciembre21		5	180	174.512	0,103
	Enero	10-01-22	4	0	97.769	0,000
	Total Enero 22		4	0	97.769	0,000
Total 21_22			9	180	272.281	0,066

Tabla 65. Número de ejemplares con talla ilegal, por meses y total en número

Campaña	Mes	Fecha muestreo	Muestras (lances)	Peso Ejemplares Ilegales	Peso Total Copo	Porcentaje Peso Tallas Ilegales
21_22	Diciembre	14-12-21	2	33	5.423	0,608
		28-12-21	3	118	8.820	1,337
	Total Diciembre21		5	151	14.243	1,060
	Enero	10-01-22	4	0	8.956	0,000
	Total Enero 22		4	0	8.956	0,000
Total 21_22			9	151	23.199	0,650

Tabla 66. Peso de ejemplares con talla ilegal, por meses y total en número

Campaña	% Número Talla Ilegal	% Peso Talla Ilegal
Periodo 2012_2016	0,06	1,60
Periodo 2016_2019	0,03	1,06
Campaña 2019_2020	1,86	8,13
Campaña 2020_2021	0,01	0,48
Campaña 2021_2022	0,06	0,65
Total (2012_2022)	0,18	2,05

Tabla 67. Histórico de porcentajes de tallas ilegales en número de ejemplares y peso

Como se puede comprobar, los porcentajes de ejemplares por debajo de talla legal son mínimos. Además se debe considerar el hecho de que son liberados con vida la inmensa mayoría de esos ejemplares.

4.8.2.2.4. Presencia de ejemplares de especies protegidas

No se encontró ningún ejemplar de especies protegidas en ninguno de los 9 lances observados.



Figura 36. Vertido del contenido del copo (SPA_2018)

4.8.2.2.5. Viabilidad de especies accesorias

Las especies acompañantes, debido a las características del arte tan poco lesivas para los peces, salen del copo con un elevado grado de vitalidad, por lo que es muy viable su devolución al mar.

Si bien la cantidad de especies accesorias es escasa, como se ha descrito en el apartado anterior, el chanquete no se puede presentar en el mercado mezclado con especies distintas. Por ello, los peces distintos del chanquete son liberados

inmediatamente, habiéndose comprobado visualmente el porcentaje de supervivencia de los mismos procediéndose a describir los resultados a continuación.

Fecha Lance	Pesca Accesoría	Liberados Vivos	% Liberados Vivos
14/12/2021	18	18	100
14/12/2021	121	71	59
28/12/2021	102	102	100
28/12/2021	70	70	100
28/12/2021	1	1	100
10/01/2022	1	1	100
10/01/2022	16	16	100
10/01/2022	5	5	100
10/01/2022	47	43	93
Total	381	327	85,8

Tabla 68. Resultados sobre presencia de ejemplares de pesca accesoría y viabilidad de los mismos en los lances muestreados campaña 2021/2022

Por tanto, los alevines y las especies sin interés comercial son devueltos al mar de forma rápida, pudiendo quedar en el barco algunos ejemplares de especies comerciales de tamaño adecuado que son extremadamente escasos. A partir de la campaña 2013/2014 se ha investigado la viabilidad de las especies accesorias cuando son devueltas al mar. Para ello, se ha procedido a estimar, en cada uno de los 9 lances muestreados, la viabilidad de las especies accesorias una vez devueltas al mar, además de comprobar los distintos procedimientos utilizados por los pescadores para separar el chanquete de estas especies accesorias. Los datos referentes a la viabilidad de las especies accesorias se describen en la tabla 68.

De los 9 lances muestreados, se comprobó la presencia de especies accesorias en todos ellos, liberándose al mar todos los ejemplares vivos en 7 de los lances. Cuando se analiza los datos globales para todos los muestreos, el porcentaje de viabilidad de las especies accesorias se situó en el 85,8 %.

Campaña	Pesca Accesoría	Liberados Vivos	% Liberados Vivos
Campañas 2013_2016	1.717	1.479	86,1
Campañas 2016_2019	1.617	1.537	95,0
Campaña 2019_2020	19.743	19.442	98,4
Campaña 2020_2021	392	369	94,1
Campaña 2021_2022	381	327	85,8
Total	23.850	23.154	97,1

Tabla 69. Histórico presencia de ejemplares de pesca accesoría y viabilidad de los mismos

Respecto al procedimiento utilizado por los pescadores para realizar el estriado del pescado, cuando el número de peces capturados es bajo, se realiza fácilmente de forma manual, pues al abrir el copo se vierte directamente sobre la caja, pudiéndose separar rápidamente las especies no objetivos y devolverlas al mar en perfecto estado.



Figura 37. Contenido copo con escasa pesca accesoria: estriado manual (SPA_2015)

Cuando al abrir el copo se observa por parte del pescador que el número de ejemplares de especies accesorias es alto, no se puede separar manualmente. En primer lugar porque es demasiado laborioso y tedioso, perdiéndose además mucho tiempo que no se puede dedicar a seguir buscando pescado. En segundo lugar, la viabilidad de las especies accesorias disminuye considerablemente al estar los últimos ejemplares demasiado tiempo fuera del agua. Para llevar a cabo la separación los pescadores usan tres sistemas:

- A. Introducir el contenido del copo en un cubo o barreño con agua de mar, procediendo a separar el chanquete del resto de especies con un salabre. La maniobra se ve facilitada debido a que el chanquete queda en superficie, mientras que la mayoría de las otras especies se va al fondo. Una vez retirado el chanquete, el fondo del recipiente, con el agua y especies accesorias, se vierte por la borda.
- B. Abrir ligeramente el copo antes de izarlo a bordo, echando en su interior un peso que de profundidad y permiten que se separe el chanquete de las especies accesorias por el mismo principio descrito en el apartado anterior. Una vez retirado el chanquete, el copo se abre totalmente y los ejemplares de especies accesorias se liberan sin llegar a ser izados al barco.

- C. Verter progresivamente el contenido del copo sobre un cedazo que permite separar mecánicamente el chanquete (que por su pequeño tamaño atraviesa los agujeros y va a parar a un cubo con agua) del resto de ejemplares que por su mayor tamaño quedan retenidos y se van echando por la borda. Se precisa de la ayuda de un aporte de agua mediante una manguera para conseguir la presión suficiente para el cribado.



Figura 38. Estriado mediante un cedazo (SPA_2015)

De las tres técnicas descritas, la primera es la más sencilla y práctica, produciendo el mínimo daño a los peces y permitiendo devolver al mar las especies accesorias con mayor garantía. En la figura 39 (SPA, 2016) se describe el proceso. En la imagen 39.a se ilustra el vertido del contenido del copo en un cubo con agua de mar. En la imagen 39.b se ve el contenido, donde el chanquete ocupa la superficie de la cara de agua, mientras que las especies accesorias van mayoritariamente al fondo. En la figura 39.c se observa la maniobra de recogida del chanquete de la superficie mediante un cedazo. En la imagen 39.d. se ve un ejemplar de tordo (*Symphodus cinereus*) en perfecto estado para ser liberado al mar.

En estudio realizado en Mallorca sobre el porcentaje de supervivencia de *A. minuta* y *P. ferrerí* al ser liberados en lances en los que se supera la cuota asignada a la embarcación se ha estimado una tasa de supervivencia superior al 99% (Gil *et al.*, 2020), lo cual está en consonancia con nuestros resultados en lo referente a lo poco lesivo que es este arte de pesca para las especies capturadas.



Figura 39.a



Figura 39.b



Figura 39.c



Figura 39.d

El modo en el cual los ejemplares de pesca accesoria son liberados tiene mucha influencia sobre su viabilidad. Se debe evitar los movimientos bruscos y que sean arrojados por la borda desde demasiada altura. Además, para evitar la predación por parte de las aves marinas, especialmente las gaviotas, deben ser liberados lo más cerca posible del casco de la embarcación, donde las aves no se atreven a acercarse.

4.8.3. Monitorización Impacto sobre Fondo Marino

En el programa de muestreos realizados por el Servicio de Pesca y Acuicultura durante la temporada de pesca 2021_2022 se ha supervisado el izado de 9 copos de la jábega rebajada, cuyos datos se reflejan en la tabla 70. En esta tabla se identifica el lance con la fecha, la profundidad y la posición geográfica, describiéndose la presencia o no de restos de arrastre sobre el fondo que pueda indicar agresión sobre el mismo. Se categorizan los restos de arrastre como: presencia de sedimento, piedras, algas, posidonia (*Posidonia oceanica*) y organismos sésiles.

En estos muestreos se comprobó la ausencia de organismos bentónicos o sésiles así como de elementos inertes procedentes del fondo: restos de sedimento o piedras. De los 9 copos examinados, en 2 muestreos aparecieron hojas de posidonia con signos de estar muertas días antes de la jornada de pesca (negras, en estado de descomposición), siendo su presencia achacable a las fuertes corrientes presentes durante esas jornadas de pesca.

Fecha	Prof (m)	N	W	Sedimento	Piedras	Algas	Posidonia	Organismos sésiles
14/12/2021	11	37 50 687	00 45 014	No	No	No	No	No
14/12/2021	21	37 50 038	00 43 671	No	No	No	No	No
28/12/2021	17	37 43 413	00 42 733	No	No	No	No	No
28/12/2021	15	37 43 027	00 43 234	No	No	No	No	No
28/12/2021	14	37 43 014	00 42 448	No	No	No	No	No
10/01/2022	6,3	37 49 620	00 44 691	No	No	No	No	No
10/01/2022	6	37 49 792	00 44 872	No	No	No	Haces muertos posidonia	No
10/01/2022	6,8	37 50 544	00 44 836	No	No	No	Haces muertos posidonia	No
10/01/2022	6	37 50 576	00 45 003	No	No	No	No	No

Tabla 70. Resultados sobre presencia de restos de arrastre de muestreos



Figura 40. Apertura de copo donde se comprueba la ausencia de restos que indiquen impacto sobre el fondo marino (SPA_2016)



Figura 41. Lance con abundantes haces en estado de descomposición de *Posidonia oceanica* (SPA_2013)

Estos datos son similares a los obtenidos desde la implementación del Plan de Gestión en las 9 campañas anteriores (periodo 2012_202), así como con los del programa de muestreos realizados por el Servicio de Pesca y Acuicultura durante la temporada 2011/2012 (SPA, 2012).

Por tanto, estos resultados muestran la ausencia de impacto sobre el fondo marino y en especial sobre las praderas protegidas de *Posidonia oceanica*. Realmente no se produce un arrastre abrasivo sobre el fondo. Las praderas de *Posidonia oceanica* del litoral de la Región de Murcia son de las más importantes y mejor conservados del Mediterráneo occidental (García *et al.*, 2000; Ruiz *et al.*, 2009; Ruiz *et al.*, 2015a; 2015b).



Figura 42. Grupo de salpas (*Salpa salpa*) sobre lecho de *P. oceanica* (SPA_2020)

5. CONCLUSIONES

- El Plan de Gestión del Chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia establece la realización de una serie de inspecciones y controles sobre esta pesquería, los cuales se concretan en la Orden de 19 de diciembre de 2019 de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete en la Región de Murcia. Se especifica el tipo de inspecciones que se deben realizar y su frecuencia, así como la realización de un Seguimiento Científico que se detallan en el Anexo IV de dicha Orden. Como se ha descrito pormenorizadamente en la presente memoria, se han desarrollado todos y cada uno de los controles e inspecciones comprometidos, con implicación de un considerable equipo humano y logístico.
- La temporada de pesca de chanquete 2021_2022 en la Región de Murcia la han llevado a cabo un total de 23 embarcaciones de las 27 que potencialmente se pueden autorizar a través del Plan de Gestión. La media de jornadas de pesca por barco fue de 13,4, con un mínimo de 1 y un máximo de 27 jornadas. El total de jornadas fue de 308, de ellas 203 (65,9 %) en diciembre, 92 (29,9 %) en enero y 13 (4,2 %) en febrero. El bajo número de jornadas en febrero se debe a que se cerró prematuramente la campaña al inicio del mes y además en enero se pescó un día menos a la semana debido todo ello a la aplicación de restricciones por parámetros técnicos y por el menor rendimiento esta campaña de la pesquería.
- Las capturas totales de chanquete en la Región de Murcia en la campaña 2021_2022 fueron de 3.621,8 kilogramos, lo cual lo sitúa bastante alejado al límite máximo de capturas establecido en el Plan de Gestión en 18.200 kg. La media de capturas de toda la serie histórica desde la implementación del Plan de Gestión (2012_2022) es de 10.871. Respecto a la distribución mensual, diciembre tuvo unas capturas 2.416 kg, disminuyendo progresivamente en enero (1.062 kg) y febrero (143,5). Referente a la comercialización, predominio de la Lonja de Lo Pagán, comercializando el 49,6 % del total regional, frente al 38,7 % de Cartagena, el 8,2 % de Mazarrón y el 3,6 de Águilas.
- El CPUE global (medido mensualmente como kg/ jornadas de pesca) de la campaña se situó en 11,76. Este parámetro no se contempla en el actual Plan de Gestión como un indicador técnico para la toma de decisiones. Respecto a los valores mensuales, ha variado poco de unos meses a otros, siendo menor en diciembre (12,03) y algo menor en los meses siguientes: 11,54 de enero y 11,4 de febrero. El valor obtenido en diciembre fue inferior al umbral mínimo para ese mes que está establecido en 19,6. Por ello se procedió a adoptar medidas cautelares para proteger al recurso. Estas medidas, descritas en el Plan de Gestión, consistieron en disminuir el esfuerzo pesquero un día a la semana

durante el mes de enero. Como tampoco se alcanzó el umbral mínimo en enero, se procedió al cierre prematuro de la pesquería al inicio de febrero.

- El valor económico de las capturas de chanquete en la Región de Murcia en la campaña 2021_2022 fue de 190.032 euros. Destaca el mes de diciembre, con 133.966 euros, mientras que enero y febrero las cifras descendieron considerablemente: 47.122 y 8.943 respectivamente. El precio medio en lonja de primera venta se situó en 52,47 euros kilo, siendo el más elevado de la serie histórica. Presentó una gran variación entre los tres meses: 55,44; 44,41 y 62,32. La media de ingresos por barco se situó en 8.262 euros para toda la campaña, estimándose unos ingresos brutos medios por jornada de pesca de 509 euros para cada embarcación.
- Las Medidas de Cogestión constituyen una herramienta de futuro imprescindible para poder gestionar las pesquerías tradicionales y que presentan peculiaridades como es el caso del chanquete. La implicación del sector pesquero en el diseño e implementación de este tipo de medidas es básico, y este año se ha materializado con las reuniones periódicas del Comité de Cogestión. Con la finalidad de incrementar la colaboración y el flujo de información entre la administración y el sector pesquero, la Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia, implementa una Comisión de Cogestión formada por el Servicio de Pesca y Acuicultura, las Cofradías de Pescadores y la Federación Murciana de Cofradías de Pescadores. Este año se han realizado todas las reuniones periódicas establecidas en dicha orden lo cual ha permitido una cogestión ágil y dinámica. Todas las reuniones se han realizado vía telemática como consecuencia de las restricciones sanitarias derivadas del covid-19.
- Las embarcaciones autorizadas para la pesca del chanquete están obligadas a cumplimentar el documento de capturas en el que se reflejarán los datos del barco, puerto de salida y regreso en cada jornada de pesca, hora de salida y regreso a puerto y fecha. Para cada lance de pesca se anotará, además, la hora, la posición GPS, la profundidad y la captura en kilogramos, lo cual ha permitido obtener una gran cantidad de información sobre esta pesquería. El número total de lances fue 939. La media de kg por lance es respectivamente para cada mes de campaña de 3,9; 3,8 y 2,9, obteniéndose un valor medio para toda la campaña de 3,8 kg por lance. Como se ha calculado el precio medio del kilogramo de chanquete (52,47 euros), podemos estimar el valor económico medio de cada lance 199,4 euros. La profundidad en la que con mayor frecuencia se realizan ha sido hasta los 24 metros (99,9% de las capturas), lo cual justifica la excepción respecto a la profundidad y la distancia a costa. La gran mayoría de las capturas se ha realizado en la

zona de San Pedro del Pinatar. En la zona de Cartagena la pesca del chanquete ha sido escasa. En las zonas de Mazarrón y Águilas la pesca ha sido testimonial.

- En el conjunto de los 32 muestreos se obtuvieron para su análisis un total de 1.920 ejemplares de peces englobados dentro de la denominación genérica de "chanquete". El peso medio de los ejemplares fue los 99,8 mg, lo cual indica un número de ejemplares por kg de unos 10.020 ejemplares. Como se han capturado 3.612,8 kg, se estima que de forma global se han capturado unos 36,3 millones de ejemplares.
- El tamaño medio fue de 26,1 mm, lo cual justifica la necesidad de la excepción solicitada en el Plan de Gestión en referencia al tamaño de la luz de malla en la captura artesanal de estas especies. Los ejemplares muy pequeños (<15 mm) son capaces de escaparse del arte de pesca. Al avanzar la campaña se produce un incremento de tamaño (y de peso) de los ejemplares al incrementarse el porcentaje de ejemplares adultos y en reproducción. En cualquier caso el tamaño medio de *Aphia minuta* (26,9 mm), es considerablemente mayor que el de *Pseudaphia ferreri* (23,1) y que *Crystallogobius linearis* (25,4).
- Se ha establecido la presencia de tres especies: el chanquete propiamente dicho (*Aphia minuta*), el bacón (*Pseudaphia ferreri*) y el góbido de cristal (*Crystallogobius linearis*). El porcentaje de *A. minuta* supone el 81,6 % de los ejemplares de la pesquería, el bacón el 17,9 y para el góbido de cristal tan sólo el 0,5 %. Estos valores son muy variables entre las distintas campañas. Cuando se calculan estos porcentajes para el conjunto de la serie histórica (2012_2022) los porcentajes son de 82,8 para el chanquete, 14,3 del bacón y 2,8 para el góbido de cristal.
- La especie chanquete, al igual que ocurre con el bacón y con el góbido de cristal, no tienen una única época de puesta en el Litoral de la Región de Murcia, concentrándose las puestas al menos en dos épocas: febrero-abril y septiembre-octubre, si bien es posible que se produzcan otras puestas de menor importancia. La medida de gestión establecida en el Plan de Gestión del chanquete en la Región de Murcia por la cual se establece un periodo de veda desde el inicio de mes de marzo hasta finales de noviembre garantiza que se pueda realizar parte de la puesta de la primera época sin interacción con la pesca así como garantizar de forma íntegra la puesta otoñal.
- El ciclo de vida de estas especies está condicionado por la temperatura del agua. En invierno y primavera se sitúan en profundidades comprendidas entre los 5 y los 40 metros, donde encuentran una temperatura adecuada (13 y 16 °C), llevando a cabo la reproducción sobre bancos de arena y grava. Sin embargo, los meses de verano y otoño se desplazan hacia aguas más profundas buscando la temperatura

adecuada. Estas especies no tienen un único pico reproductivo, si no que tienen dos épocas de reproducción importantes (en primavera y en otoño, no descartando otros momentos de freza) y por lo que la fase reproductiva de otoño se realiza en aguas profundas, y por tanto lejos de la costa y fuera totalmente de la época y zona de la pesquería.

- El porcentaje de pesca accesoría, en número de ejemplares, respecto al total se sitúa en el 0,14 %. Respecto al porcentaje en peso, es del 7,32 %. En el conjunto histórico (2012_2022) los valores son de 0,37 y 8,38 respectivamente. Al restar al total de pesca accesoría el muy escaso número de ejemplares de especies comerciales de talla adecuada, podemos hablar de un porcentaje de descartes del 0,14 % en número y del 6,05 % en peso. Si lo comparamos con el histórico: 0,37 del número y 5,27 del peso. Estos niveles son bastante bajos y se encuentran en consonancia con los descritos por otros estudios en Italia, en las Islas Baleares y las campañas previas en Murcia. Los niveles de descartes hallados en el presente estudio cumplen con los actuales criterios de la Unión Europea. En cualquier caso, la inmensa mayoría de los ejemplares de especies accesorias son liberados en perfectas condiciones.
- El porcentaje de ejemplares de pesca accesoría que tienen establecida talla legal y esta no se alcanza es del 0,06 en número y del 0,65 en peso. Estos valores para la serie histórica 2012_2022 son respectivamente del 0,18 y del 2,05.
- No se ha hallado ningún ejemplar de especies protegidas dentro de la pesca accesoría.
- La viabilidad de las especies que se pescan de forma accesoría al devolverlos al mar es muy elevada, siendo un arte de pesca muy poco lesiva para los peces. De los 9 lances muestreados, se comprobó la presencia de especies accesorias en todos ellos, liberándose al mar todos los ejemplares vivos en 7 de los lances. Se liberaron vivos y viables el 85,8% de los ejemplares de pesca accesoría. En la serie histórica (2012_2022) el porcentaje de liberados vivos es del 97,1. Respecto al procedimiento utilizado por los pescadores para realizar el estriado del pescado, cuando el número de peces capturados es bajo, se realiza fácilmente de forma manual, pues al abrir el copo se vierte directamente sobre la caja, pudiéndose separar rápidamente las especies no objetivos y devolverlas al mar en perfecto estado. Cuando el número de ejemplares de especies accesorias es alto, el método más adecuado es introducir el contenido del copo en un cubo o barreño con agua de mar, procediendo a separar el chanquete del resto de especies con un salabre. La maniobra se ve facilitada debido a que el chanquete queda en superficie, mientras que la mayoría de las otras especies se va al fondo. Una vez retirado el chanquete, el fondo del recipiente, con el agua y especies accesorias, se vierte por la borda. Este vertido debe ser cuidadoso y evitando la predación por aves.

- En los muestreos se comprobó la ausencia de organismos bentónicos ni sésiles y tampoco elementos inertes procedentes del fondo. De los 9 copos examinados, en 2 muestreos aparecieron hojas muertas de posidonia que por su aspecto no se pueden relacionar con las maniobras de esta pesquería. Por tanto, estos resultados indican la ausencia de impacto sobre el fondo marino y en especial sobre las protegidas praderas de *Posidonia oceanica*.
- No se ha podido estimar el stock del recurso (debido a que desarrollan un ciclo de vida muy corto, al carácter estacional de los muestreos en época de pesca y a que se muestrea de forma localizada respecto a su área de distribución) y por ello no podemos establecer un rendimiento máximo sostenible. Sin embargo, el límite anual de capturas de 18,2 toneladas, combinado con los parámetros técnicos de gestión basados en el esfuerzo de pesca permiten garantizar la explotación sostenible de este recurso. Estas especies no están sometidas a ninguna restricción de talla o cuotas de pesca a nivel comunitario, no estando cuestionado en ningún caso su sostenibilidad. Las excepciones al Reglamento 1967/2006 se deben al arte de pesca, no a la especie.
- La sostenibilidad de esta pesquería quiere evidenciarse por parte de los organismos gestores de la misma, y de acuerdo con WWF bajo los estándares de MSC, tanto para el chaquete capturado frente a las aguas de la Región de Murcia, como para esta misma especie en las aguas del Mar Balear. Se está trabajando con el informe preliminar de la preevaluación de la pesquería en la Región de Murcia.
- El informe de Seguimiento 2016_2019 ha sido valorado favorablemente por el STECF a través del documento *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Management Plan for boat seines in Murcia, Spain (STECF-19-19). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019*, si bien se sugirieron mejoras referidas a la actualización de los valores de los parámetros técnicos en función de las capturas obtenidas desde la implementación del Plan de Gestión, especialmente respecto a los límites anuales de capturas. Estas observaciones, junto a otras mejoras detectadas internamente, han sido incluidas en la Orden de 19 de diciembre de 2019 de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete en la Región de Murcia, adjuntándose como Anexo I al presente informe.
- Se verifican, una campaña más, resultados favorables de la aplicación del Plan de Gestión de la pesca del Chanquete en la Región de Murcia desde los puntos de vista de la sostenibilidad del recurso, el impacto ambiental y la valoración socio-económica.

6. BIBLIOGRAFIA

- Auteri, R., Abella, A., Baino, R., Righini, P., Serena, F., Silvestri, R., Voliani, A. (1998). La pesca del rossetto (*Aphia minuta*, Pisces, Gobidae) in Toscana. *Biol. Mar. Medit.* 5(3): 447–486.
- Auteri, R., Frogliola, C., Relini, G. (2000). Pesca del "rossetto" *Aphia minuta* De Buen 1931 (stagioni 1995-1996 e 1996-1997) nei compartimenti marittimi di Imperia, Savona, Genova, La Spezia, Viareggio, Livorno e Pescara. *Biol. Mar. Medit.* 7(4): 99–105.
- Caputo, V., Candi, G., La Mesa, M. and Arneri, B. (2000). Pattern of gonad maturation and the question of semelparity in the paedomorphic goby *Aphia minuta*. *J. Fish Biol.* 58, 656–669.
- Chesalin, M.N., Zuev, G.V. and Chesalina, T.L. (2004). Transparent goby *Aphia minuta* (Gobiidae) in the pelagic zone of the Black Sea. *J. Ichthyol.* 44(8): 587–591.
- De Buen, F. (1931). Notas a la familia Gobiidae. Observaciones sobre algunos géneros y sinopsis de las especies ibéricas. *Not. Resm. Ins. Esp. Oceanografía. Serie II* (54) 76 pp.
- Decreto nº 32/2016, de 4 de mayo, por el que se regula el sistema de localización y seguimiento de embarcaciones pesqueras (TETRAPES) en aguas interiores de la Región de Murcia. *BORM 104, de 6 de mayo de 2016.*
- Frogliola, C. and Gramitto, M.E. (1989) La pesca del rossetto (*Aphia minuta*) nel medio Adriatico. *Nova Thalassia* 10(1): 447–455.
- García, B. (2000). Cartografía y caracterización de las praderas de *Posidonia oceanica* protegidas mediante arrecifes artificiales en la Región de Murcia. Dirección General de Ganadería y Pesca. Depósito legal A-57-2001.
- Gil M, Palmer M., Morey G, Manjabacas A, Pastor E, Díaz-Gil C, Grau A.A. (2020). Assessing relative post-release mortality for the transparent goby fishery: Environmental drivers and the utility of vitality metrics. PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230357>.
- Iglesias, M. (1995). Biología y pesca de *Aphia minuta* en la isla de Mallorca. Tesis doctoral. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Majorca, 314 pp.
- Iglesias, M. and Martorell, J.M. (1992). La pesquería de góbidos en las Islas Baleares. *Inform. Técn. Inst. Esp. Oceanogr.* 116,1–18.
- Iglesias, M. and Morales-Nin, B. (1992). Fishery and growth of *Aphia minuta* off Majorca Island. *Rapp. Comm. Int. Mer. Médit.* 33(1): 295.

Iglesias, M. and Miquel, J. (1998). Assessment of the *A. minuta* stock (Pisces: Gobiidae) by acoustic methods from the Bay of Alcudia (Majorca, western Mediterranean). *Sci. Mar.* 62(1): 19–25.

Iglesias, M. and Morales-Nin, B. (2001). Life cycle of the pelagic goby *Aphia minuta* (Pisces: Gobiidae). *Sci. Mar.* 65(3): 183–192.

Iglesias, M., Massutí, E. and Morales-Nin, B. (1992). Datos biológicos de dos especies (*Aphia minuta* y *Coryphaena hippurus*) capturadas estacionalmente en Mallorca. In: *Aleman, E. (ed.), Historia Natural 91. I Departamento Biología Ambiental (Zoología), Universitat de les Illes Balears, Palma de Majorca, pp. 351–359.*

Iglesias, M., Massutí, E., Renones, O., Morales-Nin, B. (1994). Three small-scale fisheries based on the island of Majorca (NW Mediterranean). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears* 37, 33–57.

Iglesias, M., Brothers, E.B., Morales-Nin, B. (1997). Validation of daily deposition in otoliths. Age and growth determination of *Aphia minuta* (Pisces: Gobiidae) from the Northwest Mediterranean. *Mar. Biol.* 129, 279–287.

La Mesa, M. (1999) Age and growth of *Aphia minuta* (Pisces, Gobiidae) from the central Adriatic Sea. *Sci. Mar.* 63(2): 147–155.

La Mesa, M., Arneri, E., Caputo, V., Iglesias, M. (2005). The transparent goby, *Aphia minuta*: review of biology and fisheries of a paedomorphic European fish in *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 15:89-109.

Ley 2/2007, de 12 de marzo, de Pesca Marítima y Acuicultura de la Región de Murcia. *BORM de 12 de abril 2007.*

Martínez-Baños, P., Vizuite, F., Mas, J. and Faraco, F. (1990). Biology and fishing of *Aphia minuta* (Risso, 1810) in the S.E. of the Iberian Peninsula. *Rapp. Comm. Int. Mer. Medit.* 32(1): 256.

Martínez-Baños, P.; Vizuite, F.; Mas, J. 1993. The fishery of the transparent goby, *Aphia minuta* (Risso, 1810) on the fishing grounds off Murcia (southeastern Spain). *Scientia Marina* 57(2-3): 199-205.

Orden de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de 21 de noviembre de 1988, por la que se establecen las normas que han de regir la captura de la especie Chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia (*BORM 276, 01 de diciembre de 1988*).

Orden de 27 de marzo de 2013, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia. *BORM 78, de 6 de abril de 2013.*

Orden de 25 de noviembre de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia. *BORM 278, de 30 de noviembre de 2016*.

Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia. *BORM 294, de 21 de diciembre de 2019*.

Peñalver, J., María-Dolores, E., Bermúdez, B., Bas, I., Carrión, M.A., Pla, M.L., Romero, E. (2016). Transparent goby (*Aphia minuta*) management plan of the Region of Murcia. Libro de comunicaciones del VI Congreso Ibérico de Ictiología.

PGI (Plan de Gestión del Chanquete en Italia). National management plan for derogation to mesh size and distance from de coast regarding the use of boat seines for transparent goby (*A. minuta*) fishing in GSA 9. *Gazzeta Ufficiale de Italia, número 193, de 19 de agosto 2011*.

Quispe, J.I. Dinámica espacio-temporal del ictioplancton del Mar Menor (SE de España) y factores ambientales asociados (2014). Tesis doctoral. Universidad de Murcia.

Relini, G., Palandri, G., Relini, M., Garibaldi, I., Torchia, G., Lima, C., Massaro, E., Piccone, A., Bellingeri, M. 1998. Pesca sperimentale del rossetto in Liguria. *Biol. Mar. Medit.* 5 (3): 487-502.

Relini, G., Bertrand, J. and Zamboni, A. (1999) Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.* 6 (Suppl. 1): 1-868.

Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo, por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros (*BOE 23 de junio de 2015*).

Reglamento (CE) 2371/2002 del Consejo de 20 diciembre de 2002, sobre la conservación y explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común (*DOUE de 31 de diciembre de 2002*)

Reglamento (CE) Nº 1967/2006, de 21 de diciembre de 2006, relativo a las medidas de gestión para la explotación sostenible de los recursos pesqueros en el Mar Mediterráneo y por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 2847/93 y se deroga el Reglamento (CE) nº 1626/94 (DOUE de 30 de diciembre de 2006)

Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2407 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2015, por el que se prorroga la exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 1967/2006 del Consejo en lo que se refiere a la distancia mínima de la

costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de Italia (*DOUE de 19 de diciembre de 2015*)

Reglamento de Ejecución (UE) Nº 773/2013 de la Comisión de 12 de agosto de 2013 por el que se establece una exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de España (Murcia) (*DOUE de 13 de agosto de 2013*)

Reglamento de Ejecución (UE) Nº 1233/2013 de la Comisión de 29 de noviembre por el que se establece una exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete y caboti (*Aphia minuta* y *Pseudaphia ferreri*) y de caramel (*Spicara smaris*) en determinadas aguas territoriales de España (Islas Baleares) (*DOUE de 3 de diciembre de 2013*)

Reglamento de Ejecución (UE) Nº 464/2014 de la Comisión de 6 de mayo por el que se establece una excepción a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima para la pesca de lanzones (*Gymnammodytes cicereus* y *G. semisquamatus*) y góbidos (*Aphia minuta* y *Crystallogobius linearis*) con redes de tiro desde embarcación en determinadas aguas territoriales de España (Cataluña) (*DOUE de 7 de mayo de 2014*).

Reglamento de Ejecución (UE) 2017/677 de la Comisión, de 10 de abril de 2017, que prorroga la exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad mínima permitidas en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de España (Murcia) (*DOUE de 11 de abril de 2017*).

Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1242 de la Comisión de 1 de septiembre de 2020 por el que se prorroga la excepción a lo dispuesto en el Reglamento (CE) Nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad mínima permitidas en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en las aguas territoriales españolas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (*DOUE de 2 de septiembre de 2020*).

Reina, J.A., López, J.A. (2005). El chanquete (*Aphia minuta*): antecedentes, biología y cultivo experimental en Málaga, Aula del mar de Málaga, CEDMA.

Resolución de 28 de marzo de 2016, de la Secretaría General de Pesca, por la que se publica el listado de denominaciones comerciales de especies pesqueras y de acuicultura admitidas en España. (*BOE de 7 de abril de 2016*).

Ruiz, J.M., Bernardeau, J., Hueter, T., García R., Marín, L., Sandoval, J.M., y Gavilán, J. (2009). Informe anual de la red de seguimiento Posidonia oceanica de la Región de Murcia (2004-2009). Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia, Murcia, 127 pp

Ruiz, J.M., Martin-Guirao, L., Ramos, A., García, R., Maria-Dolores, E., Guirao, J., Baraza, F., López, A., García, C.J. (2015a). Praderas de angiospermas marinas en Murcia. En: Ruiz, J.M., Guillen, J.E., Ramos Segura, A., Otero, M.M. (Eds.). Atlas de las praderas marinas de España. IEO/IEL/UICN, Murcia-Alicante-Málaga: 121-177 pp.

Ruiz, J.M., Bernardeau, J., García-Muñoz, R., Ramos Segura, A. (2015b). Red de seguimiento de las praderas de *Poseidonia oceanica* y cambio climático en la Región de Murcia: periodo 2004-2015. Grupo de Ecología de Angiospermas Marinas. Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Murcia, Murcia, 152 pp.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2012). Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2013). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2012-2013.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2014). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2013-2014.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2015). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2014-2015.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2016). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Periodo 2012-2016.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2017). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2016-2017.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2018). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2017-2018.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2019). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Periodo 2016-2019.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2020). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2019-2020.

SERVICIO DE PESCA Y ACUICULTURA (SPA). (2021). Informe Seguimiento Científico. Plan de Gestión para la pesca tradicional del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas de la Región de Murcia, España. Campaña 2020-2021.

ANEXO I. Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia.



I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

7972 Orden de 19 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia.

El Reglamento (CE) n.º 1967/2006, del Consejo, 21 de diciembre de 2006, relativo a las medidas de gestión para la explotación sostenible de los recursos pesqueros en el Mar Mediterráneo y por el que se modifica el Reglamento (CEE) n.º 2847/93 y se deroga el Reglamento (CE) n.º 1626/94, constituye el actual marco normativo por el que se ha de regir la pesca en el Mar Mediterráneo.

El Reglamento establece unas condiciones para el ejercicio de la pesca con artes de tiro desde embarcación a las que no se ajustaba la regulación existente en la Región de Murcia para la captura del chanquete, si bien contempla la posibilidad de su autorización con carácter excepcional, en el marco de un plan de gestión, y en base a ello se aprobó la Orden de 27 de marzo de 2013 de la Consejería de Agricultura y Agua y con posterioridad la Orden de 25 de noviembre de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regula la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia, la cual ha estado vigente hasta finales de febrero de 2019.

Se hace necesario elaborar una nueva Orden que regule la continuidad de esta pesquería, adecuando la normativa a las aportaciones del informe de seguimiento científico elaborado como resultado de la campañas de pesca efectuadas en el período 2016-2019, así como las valoraciones del Comité Científico, Técnico y Económico de la Pesca (STECF) recogidas en su informe "Management Plan for boat seines in Murda, Spain (STECF-19-19)".

El Comité de Cogestión además, en cumplimiento de sus funciones, realiza un seguimiento de las distintas campañas de pesca, debiendo ser incorporadas a la nueva normativa los acuerdos adoptados.

El artículo 5 de la Ley 2/2007, de 12 de marzo, de Pesca Marítima y Acuicultura de la Región de Murcia habilita a la Consejería competente para adoptar diversas medidas de conservación y protección, entre las que se incluye la regulación de la actividad pesquera, de las características técnicas y condiciones de empleo de los artes, o el establecimiento de períodos de veda.

A la vista de lo expresado, consultado el sector pesquero, y a propuesta de la Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino

Dispongo:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

Es objeto de la presente orden la regulación de la pesquería del chanquete (*Aphia minuta*) en aguas interiores de la Región de Murcia, en el marco del plan

NºE: A-211219-7972



de gestión elaborado para la citada pesquería al amparo de la excepcionalidad prevista en los artículos 4, 9 y 13 del Reglamento (CE) n.º 1967/2006, del Consejo, de 21 de diciembre de 2006, relativo a las medidas de gestión para la explotación sostenible de los recursos pesqueros en el Mar Mediterráneo.

Artículo 2. Periodo de pesca

1. Se establece como campaña de captura en aguas interiores de la Región de Murcia de la especie chanquete (*Aphia minuta*), el tiempo comprendido entre el primer día hábil del mes de diciembre al último día hábil del mes de febrero.

2. La Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino podrá retrasar el inicio de la campaña por motivos biológicos debidamente justificados, previa consulta con el Comité de cogestión.

3. La Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino podrá suspender total o temporalmente la campaña en las siguientes circunstancias:

- a. Cuando los indicadores técnicos detecten un estado del recurso que comprometa su viabilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9.
- b. Cuando se detecte la presencia elevada de alevines de otras especies distintas a la especie objetivo, con excepción del bacón (*Pseudaphya ferrerii*) y del góbido de cristal "*Crystallogobius linearis*".

Artículo 3. Artes de pesca

Para la captura del chanquete solamente se podrá utilizar el arte de tiro desde embarcación denominado "jábega rebajada", cuyas características técnicas se describen en el Anexo I de la presente orden.

Artículo 4. Jornadas y horarios de pesca

1. La utilización del arte "jábega rebajada" se realizará de lunes a viernes, quedando prohibido hacerse a la mar los sábados, domingos y días festivos regulados en el calendario laboral regional.

2. Cuando los indicadores técnicos detecten un estado del recurso que comprometa su viabilidad se disminuirá en una jornada los días de pesca semanales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9.

3. El horario de pesca para la captura de la especie se establece desde la salida de puerto, que será a partir de las 08:00 horas y hasta la entrada a puerto que será no más tarde de las 17:00 horas. A propuesta del Comité de Cogestión se podrán modificar los horarios de salida de puerto, pero no de inicio de las maniobras de captura.

4. A propuesta del sector pesquero, la autoridad competente podrá suspender la pesca en determinadas jornadas cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen.

Artículo 5: Censo de embarcaciones autorizadas

1. Se crea el censo de embarcaciones que pueden ser autorizadas a practicar la pesquería del chanquete en aguas interiores de la Región de Murcia, en el que se incluye a las embarcaciones inscritas en la modalidad de artes menores del Censo Nacional de la Flota Pesquera Operativa Española que cumplen con los siguientes requisitos:

- a. No superar los 12 metros de eslora y tener como máximo una potencia de 116 CV.

b. Acreditar una habitualidad en la pesca del chanquete de al menos 5 años diferentes.

2. Las jornadas de pesca se acreditarán mediante las correspondientes notas de venta.

3. El censo de embarcaciones autorizables para practicar esta pesquería es el que se recoge como Anexo II.

4. La Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino podrá actualizar el censo cuando concurren circunstancias que así lo exijan.

Artículo 6. Requisitos para el ejercicio de la pesquería y compatibilidad con otros artes de pesca.

1. Para poder practicar la pesquería del chanquete será necesario que la embarcación se encuentre incluida en el censo de embarcaciones autorizadas para dicha pesquería, así como disponer de una autorización expresa expedida por la Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino.

2. A tal efecto, con anterioridad al inicio de cada campaña, las embarcaciones deberán presentar una solicitud de autorización a la Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino, a la que se acompañará una copia del despacho de la embarcación en el que deberán figurar como mínimo dos tripulantes.

3. Se establecen los siguientes criterios para la autorización a la pesquería del chanquete:

a. El número de embarcaciones autorizadas para ejercer la pesquería del chanquete no podrá ser superior a 27.

b. Para la selección de estas embarcaciones, con carácter general se aplicarán los siguientes criterios entre las embarcaciones recogidas en el Censo del Anexo II, de forma sucesiva hasta alcanzar el máximo previsto:

i. Mayor número de campañas de pesca realizadas en el histórico de la pesquería (desde temporada 2001-2002).

ii. Mayor número de jornadas de pesca desde el inicio del plan de gestión (temporada 2012-2013).

iii. En caso necesario, sorteo entre las embarcaciones que cumplan los criterios anteriores.

c. En situaciones excepcionales, y previa consulta con el Comité de cogestión, estos criterios de selección podrán ser modificados.

4. Para poder ejercer la pesquería del chanquete las embarcaciones deberán de llevar instalado y mantener operativo el sistema de localización y seguimiento TETRAPES, regulado por Decreto n.º 32/2016, de 4 de mayo, por el que se regula el sistema de localización y seguimiento de embarcaciones pesqueras (TETRAPES) en aguas interiores de la Región de Murcia. Es obligatorio que los barcos autorizados en esta pesquería mantengan el sistema TETRAPES encendido ininterrumpidamente desde las 8 hasta las 17 horas, todos los días en los que se pueda pescar.

5. Queda prohibida la tenencia a bordo, así como la utilización de otros artes de pesca distintos al de la jábega rebajada durante la campaña.

6. Cualquier organismo capturado distinto a la especie objetivo o especies autorizadas previstas en el artículo 2.3.b deberá ser devuelta inmediatamente al mar, quedando prohibida su comercialización. A tal efecto, las embarcaciones



dispondrán de la infraestructura necesaria para que las especies sean devueltas al mar de forma que se garantice su supervivencia. Deberá constar de un sistema que separe la especie objetivo de los descartes así como de un mecanismo que permita devolver estos descartes al mar de forma que no sufran daños mecánicos y queden fuera del alcance de predadores (aves).

7. Las embarcaciones autorizadas a ejercer la pesquería del chanquete no podrán simultáneas o ejercer otro tipo de pesquería en el período de vigencia de la autorización.

8. Aquellas embarcaciones que estén ejerciendo la pesquería de chanquete y deseen cambiar a otro tipo de pesquería, deberán solicitarlo a la Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino, debiendo de permanecer en la pesquería solicitada al menos una semana para volver a ejercer la pesca de chanquete, previa solicitud y concesión de la autorización correspondiente.

9. No se admite el enrole múltiple en las autorizaciones para la pesca de chanquete.

Artículo 7. Desembarque de capturas

1. El desembarque de las capturas se realizará exclusivamente en los siguientes puertos o puntos de control autorizados: Cartagena, Mazarrón, Águilas, San Pedro del Pinatar y Cabo de Palos.

2. Todas las capturas de chanquete tendrán la obligación de pasar por lonja de primera venta, independientemente de la cantidad.

3. Si la descarga no se realiza en el mismo lugar en el que se va a efectuar la primera venta, el pescado deberá ir acompañado por la preceptiva documentación de transporte hasta la lonja de primera venta.

Artículo 8. Documento de capturas

1. Las embarcaciones autorizadas para la pesca del chanquete están obligadas a cumplimentar el documento de capturas, cuyo modelo se contiene en el Anexo III de la presente orden, en el que se reflejarán para cada jornada de pesca los datos del barco, fecha, puerto de salida y regreso, hora de salida y regreso a puerto. Para cada lance de pesca se anotará además, la hora, la posición GPS, la profundidad y la captura en kilogramos. En el caso de lances sin capturas, estos deberán ser igualmente anotados en el documento.

2. El documento de captura será entregado en la lonja pesquera como requisito previo a la comercialización de las capturas.

3. Los concesionarios de las lonjas de primera venta no podrán autorizar ninguna venta de chanquete sin verificar previamente la existencia y correcta cumplimentación de dicho documento.

4. Las lonjas de primera venta remitirán diariamente al Servicio de Pesca y Acuicultura los documentos de captura mediante fax o soporte informático.

Artículo 9. Indicadores técnicos

1. Para garantizar la sostenibilidad del recurso, se establecen como indicadores técnicos el total de capturas por campaña y un umbral mínimo medio mensual de capturas por barco y día.

2. El total de capturas por campaña se establece en 18.200 kg (18,2 Tm). Su superación implica el cierre de dicha campaña pesquera hasta la siguiente temporada.



3. El umbral mínimo medio mensual de capturas por barco y día de pesca será de 19,6 kg en diciembre, 19,8 kg en enero y 20,9 kg en febrero. De no alcanzarse el umbral mínimo mensual, se reducirá el esfuerzo pesquero un día a la semana durante el mes siguiente. Si tomada esta medida se sigue sin alcanzar el umbral mínimo, se procederá a cerrar la pesquería. En caso de retrasarse el inicio de la campaña, los umbrales se aplicará por meses vencidos, que serán computados desde el día de inicio de la campaña.

4. Para determinar el umbral medio mensual de capturas por barco y día se dividirá el total de capturas entre el sumatorio de las jornadas de pesca ejercidas por las embarcaciones.

5. Para garantizar la sostenibilidad económica del recurso se establece una limitación de capturas por barco y día, en función del número de tripulantes. En los barcos con dos tripulantes el límite será de 35 kg por día. Cuando se disponga de tres o más tripulantes el límite será de 45 kg por día.

Artículo 10. Seguimiento científico

1. Desde el Servicio de Pesca y Acuicultura, y a fin de obtener la información precisa para la realización de los estudios científicos exigidos en el marco del plan de gestión del chanquete, se efectuará un control y seguimiento de la pesquería de conformidad con las indicaciones contenidas en el Anexo IV.

2. Finalizada cada campaña, y en base a los resultados del seguimiento previsto en el apartado anterior, se elaborará un informe que será remitido anualmente a la Comisión, a mas tardar antes del día 1 de junio del año correspondiente. En el informe relativo a la última campaña del plan se incluirá una evaluación integral de los resultados del mismo.

3. Los responsables de las embarcaciones autorizadas están obligados a prestar a las autoridades y organismos encargados del control y seguimiento de la pesquería todo el apoyo y colaboración requerido para el ejercicio de dichas funciones.

Artículo 11. Comité de Cogestión

1. Con la finalidad de incrementar la colaboración y el flujo de información entre la administración y el sector pesquero implicado en esta pesquería, se crea un Comité de cogestión formado por el Servicio de Pesca y Acuicultura, las Cofradías de Pescadores y la Federación Murciana de Cofradías de Pescadores.

2. El Comité será convocado ordinariamente por el Servicio de Pesca y Acuicultura en las siguientes ocasiones:

a. En los 10 días siguientes a la finalización de cada mes de campaña, a fin de que se expongan las incidencias y propuestas de mejora de gestión de la pesquería.

b. Una vez finalizada la campaña para dar cuentas del informe a que hace referencia el artículo 10.2

c. En el mes anterior al inicio de cada campaña.

3. El Comité podrá ser convocado extraordinariamente a petición de cualquiera de las partes.

4. El Comité podrá convocar a sus reuniones a Organismos científicos y Organizaciones ambientales.

Artículo 12. Control administrativo

El control administrativo y las inspecciones sobre la extracción y comercialización del chanquete se llevarán a cabo por el Servicio de Pesca y Acuicultura, quien podrá tomar las medidas cautelares necesarias para garantizar la sostenibilidad del recurso y la protección del medio marino.

Artículo 13. Infracciones y sanciones

La contravención a las normas contenidas en la presente orden serán sancionadas de conformidad con el régimen previsto en la Ley 2/2007, de 12 de marzo, de Pesca Marítima y Acuicultura de la Región de Murcia.

Disposición final única. Vigencia

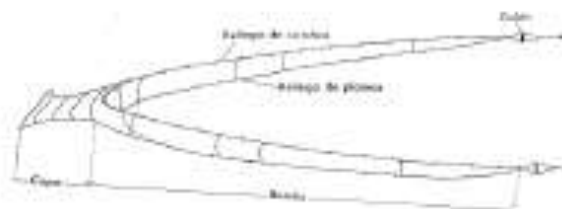
La presente orden entrará en vigor el mismo día de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, finalizando su vigencia cuando lo establezca el Reglamento Comunitario que aprueba la prórroga de la excepción al Reglamento 1967/2006, del Consejo, 21 de diciembre de 2006, relativo a las medidas de gestión para la explotación sostenible de los recursos pesqueros en el Mar Mediterráneo.

Murcia, a 19 de diciembre de 2019.—El Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente, Antonio Luengo Zapata.

Anexo I**Descripción arte de pesca para el chanquete**

El arte de pesca denominado jábega rebajada, es un arte de tiro desde embarcación, formado por dos bandas y un copo, con las siguientes características:

- Longitud de cada banda 80 metros como máximo.
- Longitud del copo 15 metros como máximo.
- Luz de malla del copo: no inferior a 4 milímetros.





Anexo II

CENSO DE EMBARCACIONES QUE PUEDES SER AUTORIZADAS A LA
PESCA DEL CHANQUETE

Código	Nombre	Matrícula	Salida (kW)	Potencia (CV)
12087	ANTONIO ACOSTA	2-ACT-3-2-01	11,39	43
12143	ANTONIO VILLANO	2-ACT-3-4-01	3,8	12
12753	ASTRID VILLANO	2-ACT-4-1-07	30,49	80
14633	AVE DEL MAR	2-ACT-4-11-01	7,15	30
12781	CONCEPCIÓN	2-ACT-3-4-02	6,21	20
18125	CURTIS HERMANOS SANCHEZ	2-ACT-3-1-04	9,28	44
12479	EL CARMEN	2-ACT-3-4-11	6,28	20
14458	EL CORRAL	2-ACT-4-11-01	7,4	30
18055	EL PAREJO	2-ACT-3-4-11	7,28	21
12083	EL PAREJO	2-ACT-3-1-01	11,85	103
1808	EL SERRAJO	2-ACT-3-4-08	7,3	40
12470	HERMANOS MARTINEZ	2-ACT-3-4-14	6,8	20
18129	HERMANOS REVERTI	2-ACT-3-1-04	9,4	46
12940	HERMANOS VILLALBA	2-ACT-2-2-03	8,22	20
12025	IPNA	2-ACT-4-11-01	6,3	10
12856	JESUS Y ROSA	2-ACT-4-3-07	9,5	30
18146	JOANNA ROMERO	2-ACT-3-1-04	7	40
1846	JULIO Y ROSA	2-ACT-3-7-01	8	13
12780	LUCIA Y CAMERIN	2-ACT-3-4-11	10,1	38
12141	MC JONDA	2-ACT-3-11-01	5,7	21
12187	NUOVO MONDINO	2-ACT-3-1-08	9,83	41
18173	NUOVO SAVANNA	2-ACT-3-3-04	8	80
12057	PAULINO CUNDA	2-ACT-4-10-01	7,6	40
12544	PEDRO Y LUCIA	2-ACT-3-1-01	11,1	120
1759	PERE Y ROSA	2-ACT-3-2-03	9,34	30
12523	PURTA DEL CADO	2-ACT-4-3-06	9,3	100
12468	ROSA DEL MAR	2-ACT-3-8-01	6,3	40
14537	ROSA ROSA	2-ACT-3-10-01	8,75	44
12048	SAN FRANCISCO	2-ACT-3-01	7,88	40
14490	TRIS HERMANOS	2-ACT-4-10-01	9,8	12
12991	TRIS HERMANOS	2-ACT-3-4-14	6,7	20
12153	VICENTE Y RUBEN	2-ACT-3-4-01	7,15	30
12413	VERGICA	2-ACT-3-1-08	9,84	30



Anexo III

DOCUMENTO CAPTURAS CHANQUETE

EMBARCACIÓN:			
MARCA:			
PIRÓN:			
PROV:			
PUERTO DE SALIDA:		HORA DE SALIDA:	
PUERTO DE REGRESO:		HORA DE REGRESO:	
LUGAR DE VENTA:			

LANCES DE PESCA:

HORA	POSICIÓN (m)	PROFUNDIDAD	CHANQUETE (kg)

Firma del Patrón de la embarcación



Anexo IV

Plan de monitorización y control de las campañas de pesca de chanquete

REGISTRO N.º 1. Control administrativo de la flota

Listado del censo de embarcaciones donde se refleje las que han practicado la pesca de chanquete especificando el número de días mensuales y totales que la han ejercido.

REGISTRO N.º 2. Estudio estadístico de las notas de venta

En base a las notas de venta de las Cofradías se realizará un control y análisis de la evolución de la pesquería, determinándose para cada una de ellas, los siguientes parámetros:

- Barcos que ejercen la actividad y jornadas de pesca.
- Evolución de las capturas diarias, por barco y total.
- Valor económico diario, por barco y total.

Se realizará un informe, mensual y para el total de la campaña.

REGISTRO N.º 3. Estudio de los documentos de control del chanquete (DCC)

En base a información aportada en los DCC se realizará una estadística mensual de los siguientes parámetros:

- Número de lances por jornada
- Profundidad lances
- Kg/ lance
- Estadística posiciones GPS: Se localizarán las posiciones de los lances sobre mapa, dividiendo mapa en zonas y posteriormente hacer relaciones con distintos parámetros pesqueros.

REGISTRO N.º 4. Inspección pesca chanquete y Embarque científico

Se realizarán salidas quincenales con un barco de inspección pesquera, donde se irán abordando distintos barcos y se comprobarán los requisitos reflejados en la Orden, además de verificar:

- Cumplimentación del DCC.
- Seguimiento de las maniobras de pesca.
- Estudio capturas de chanquete.
- Toma de muestras.
- Valoración de capturas de especies accesorias (caracterización de especies, número y datos biométricos).
- Valoración del impacto sobre el medio marino (presencia de restos de fanerógamas marinas, algas y organismos marinos bentónicos).
- Realización de fotografías del contenido del copo en el momento de su apertura.

Ocasionalmente, técnicos del Servicio de Pesca y Acuicultura se podrán embarcar en barcos pesqueros durante jornadas completas de pesca para realizar dichos seguimientos.



REGISTRO N.º 5. Muestreos en puerto o lonja

Se realizarán muestreos quincenales en lonja o muelle pesquero. Se recogerán muestras aleatoriamente de las capturas realizadas por las distintas embarcaciones.

REGISTRO N.º 6. Seguimiento oceanográfico

Se recogerán los registros oceanográficos procedentes de la información facilitada por Puertos del Estado a través de la boya oceanográfica de Cabo de Palos. Los datos obtenidos se contrastarán con datos procedentes de la pesquería.

REGISTRO N.º 7. Resultado de Inspección Pesquera en referencia al chanquete.

Se recopilará toda la información procedente de las actas levantadas en las inspecciones realizadas por el Servicio de Pesca y Acuicultura relacionadas con el chanquete (Aérea, Embarcación, Lonjas 1.ª venta, Lonjas 2.ª venta, Pescaderías, Restaurantes).

REGISTRO N.º 8. Análisis de datos.

De las muestras recogidas en los embarques y lonjas se procederá a un análisis de las mismas recogiendo los parámetros que se relacionan:

- Porcentaje de ejemplares de cada especie.
- Datos biométricos para cada ejemplar
- Para los ejemplares de *Aphia minuta*, además se anotará grado de desarrollo, sexo y estado gonadal.

Técnico Gestión
Servicio Pesca y Acuicultura
Fdo: José Peñalver García

Jefe de Servicio
Pesca y Acuicultura
Fdo: Emilio María Dolores Pedrero