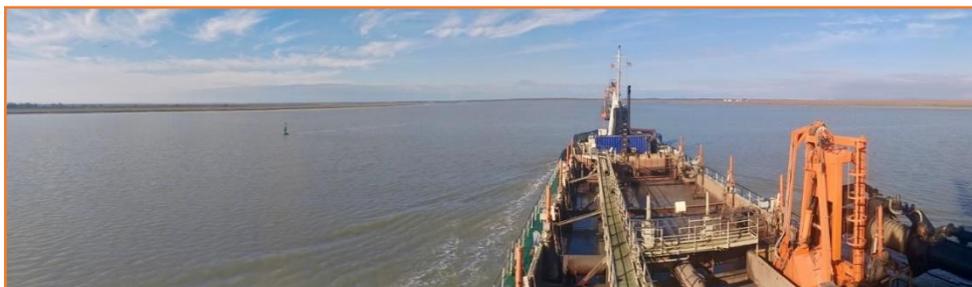




**Puerto
de Sevilla**

**EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LA NAVEGACIÓN EN LA
EUROVÍA E.60.02 GUADALQUIVIR**



**ANEXO VIII. ESTUDIO DE PESCA
PROFESIONAL EN LA ZONA DEL BAJO
GUADALQUIVIR**



sener



TECNOAMBIENTE

A TRADEBE COMPANY

*“El contenido de esta publicación es
responsabilidad exclusiva de la U.T.E. MC
VALNERA, S.L. – SENER INGENIERÍA Y
SISTEMAS, S.A – TECNIOAMBIENTE, S.L.
y no refleja necesariamente la opinión de la
Unión Europea”*



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ÍNDICE

2	INTRODUCCIÓN.....	4
3	MATERIAL Y MÉTODOS	5
3.1	DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	5
3.1.1	Fuentes de informacion sitios web	5
3.1.2	Entrevistas.....	6
3.1.3	Capas para mapas (SIG/Google Earth)	6
4	ÁMBITO TERRITORIAL Y MARCO LEGAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	6
4.1	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PESQUERAS, ACUÍCOLAS Y MARISQUERAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	6
4.2	MARCO REGULATORIO.....	9
4.2.1	Legislacion sobre la Reserva de Pesca	9
4.2.2	Legislación sobre el marisqueo	15
4.2.3	Legislación sobre las artes menores	19
4.2.4	Legislación pesquera para el Golfo de Cádiz.....	20
4.2.5	Legislación sobre la pesca de arrastre	20
4.2.6	Legislación sobre la pesca de cerco	21
4.2.7	Legislación sobre la pesca de Recreo	21
4.2.8	Legislación sobre las Zonas de Producción	21
4.2.9	Legislación sobre los corrales marinos.....	25
4.2.10	Legislación sobre jornadas y horarios.....	26
5	ACTIVIDADES ECONOMICAS RELACIONADAS CON LA PESCA EN LA ZONA DE ESTUDIO ...	26
5.1	PERIODOS DE DEMANDAS DE AGUA: EL CULTIVO DEL ARROZ.....	26
5.2	PLAN DE CONTROL DEL CANGREJO ROJO (PROCAMBARUS CLARKII)	27
5.3	CANGREJO AZUL (CALLINECTES SAPIDUS)	28
5.4	ACUICULTURA.....	29
5.5	PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA ALCALÁ DEL RIO	30
6	CARACTERISTICAS DEL RECURSO PESQUERO.....	31
6.1	BAJO GUADALQUIVIR.....	31
6.1.1	Peces	31

6.1.2	Crustáceos.....	34
6.2	DESEMBOCADURA	36
6.2.1	Peces	36
6.2.2	Moluscos	40
6.2.3	Crustáceos.....	44
7	CARACTERIZACION DEL SECTOR PESQUERO EN EL ENTORNO DEL BAJO GUADALQUIVIR	47
7.1	DESCRIPCIÓN GENERAL Y ZONAS DE CAPTURA EN EL ÁREA DE ESTUDIO	47
7.1.1	Cauce.....	47
7.1.2	Desembocadura	48
7.2	ARTES DE PESCA.....	55
7.2.1	Cauce.....	55
7.2.2	Desembocadura	56
7.3	FLOTA PESQUERA.....	59
7.4	ESPECIES OBJETIVO	59
7.4.1	Cauce.....	59
7.4.2	Desembocadura	59
8	IMPACTO SOCIO-ECONOMICO DE LA PESCA EN EL ENTORNO DEL BAJO GUADALQUIVIR	60
8.1	DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA PESCA FRESCA EN LONJA	61
8.1.1	Empleo	61
8.1.2	Cadena de valor	61
8.1.3	Comercializacion en lonjas pesqueras	62
8.1.4	Depuración.....	62
8.2	CAPTURAS	63
8.2.1	Lonja Sanlúcar de Barrameda	63
8.2.2	Lonja Chipiona.....	67
9	CONCLUSIONES.....	71
10	BIBLIOGRAFÍA.....	79

1 OBJETIVOS Y ORGANIZACIÓN DEL INFORME

La diversidad y riqueza biológica del río Guadalquivir merece un abordaje holístico que incluya diversas disciplinas en atención a la variedad de acciones que influyen en la zona. El estudio que se desarrolla a continuación se fundamenta en la necesidad de enmarcar la pesca en la zona del bajo Guadalquivir bajo los aspectos biológicos, económicos y normativos que rigen las actividades que actualmente se llevan a cabo. Su objetivo se encuentra dirigido a contribuir con la información actual de la utilización de los recursos pesqueros fluviales y costeros con el objeto de proporcionar datos a fin de que estos sean utilizados como una guía para el desarrollo de criterios de gestión dirigidos a su protección y conservación. La estructura se compone por los siguientes apartados:

- a) Descripción de las actividades realizadas para la recolección de la información y las características específicas del área de estudio, incluida su ubicación y el marco regulatorio existente que lo delimita.
- b) Las principales características de la zona de estudio y su marco legal vigente.
- c) Las actividades económicas de relevancia relacionadas con la pesca profesional dentro de la zona de estudio.
- d) Características del recurso pesquero.
- e) Tipos, las modalidades y características de pesca profesional que se desarrollan en la zona de estudio.
- f) Descripción sobre el entorno social, económico y administrativo compuesto por el tejido empresarial que gira alrededor de la pesca, la acuicultura y el marisqueo.

2 INTRODUCCIÓN

Oficialmente el Guadalquivir nace en Jaén, a 1645 metros sobre el nivel del mar en la Cañada de las Fuentes ubicada entre las sierras de Cazorla y Pozo Alcón, posteriormente recorre 668,3 kilómetros hasta desembocar en el Atlántico, en Sanlúcar de Barrameda. En su parte baja recorre 208 kilómetros desde Peñaflor en Sevilla hasta la Barra de Sanlúcar de Barrameda en Cádiz. Por sus características el río Guadalquivir se configura como uno de los espacios con más relevancia en cuanto a diversidad biológica, ecológica, geológica y paisajística que en total posee 2 Parques Nacionales (Sierra Nevada y Doñana), 32 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), 17 Parques Naturales y más de 50 espacios con otros niveles de protección como Parajes, Monumentos y Reservas Naturales, Paisajes Protegidos y Corredores Ecológicos (Fernandez Delgado, y otros, 2014). En cuanto a riqueza ictiológica se refiere, el valor corresponde

al elevado grado de endemismo respecto de otras áreas geográficas de un régimen mediterráneo dentro del cual se desarrollan especies con tasas de crecimiento rápido, alta fecundidad y estrategias de alimentación generalistas y oportunistas. (De Miguel Rubio, Peña Navarro, Barrantes, & Fernandez Delgado).

Dentro de este contexto la pesca fluvial y marítima ha sido una fuente importante de recursos para sus habitantes, no obstante, las amenazas atribuibles a la actividad humana debido a la sobreexplotación de los recursos, la contaminación, la fragmentación y alteración directa e indirecta de hábitats debido a las distintas actividades que incluyen entre otras la introducción de especies exóticas invasoras, el calentamiento global, provocando efectos como la disminución de la biodiversidad, la pérdida de la calidad del agua y la degradación de los ecosistemas marinos costeros se presentan como riesgos potenciales para el desarrollo, salud y supervivencia de las poblaciones humanas vinculadas a este contexto. Es por ello necesario conocer el ecosistema y sus características principales con el objeto de tomar las medidas necesarias para mitigar los potenciales impactos de cualquier actividad que se desarrolle dentro de este.

El presente estudio procura describir las características más relevantes de las actividades que se relacionan con la pesca profesional. La metodología utilizada se basa en el análisis de información científica disponible; al mismo tiempo, se ha realizado una extensa búsqueda bibliográfica que incluye páginas webs y artículos de prensa. Además, se han desarrollado diversas reuniones con agentes relacionados con la pesca, tanto recreativa como profesional. Se incluye el marco legal, las principales actividades económicas que se desarrollan en la zona, los tipos de pesca y las principales especies de relevancia. así como algunos datos que muestran la importancia económica de la pesca en el entorno del bajo Guadalquivir.

3 MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.1.1 Fuentes de informacion sitios web

La primera etapa de investigación consistió, en una revisión de la literatura disponible en materia de la actividad pesquera que se desarrolla en la zona denominada Bajo Guadalquivir. Para tal efecto se ha hecho uso de las principales fuentes de información relacionadas con la actividad. Esta revisión documental ha tenido como objetivo describir los principales aspectos de la pesca ribereña y para ello se han incluido artículos de investigación en revistas especializadas, publicaciones de organismos internacionales, ensayos académicos, páginas oficiales de las

instituciones gubernamentales relacionadas con la pesca, boletines de prensa oficiales de las dependencias del sector pesquero y noticias de diarios locales, entre otros.

3.1.2 Entrevistas

De forma paralela, se realizaron entrevistas semiestructuradas a profundidad con expertos y actores clave en el sector pesquero: académicos, funcionarios, líderes de organizaciones y comercializadores, principalmente. A través de esta herramienta, fue posible ampliar en el conocimiento sobre la situación social actual del sector pesquero ribereño.

3.1.3 Capas para mapas (SIG/Google Earth)

Se procedió a descargar los archivos de datos espaciales en las fuentes institucionales. Con las capas descargadas se demarcó la zona de estudio y se elaboraron los mapas correspondientes para su representación gráfica.

4 **ÁMBITO TERRITORIAL Y MARCO LEGAL DE LA ZONA DE ESTUDIO**

4.1 **DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PESQUERAS, ACUÍCOLAS Y MARISQUERAS DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio en la desembocadura del río Guadalquivir es un enclave de gran importancia para la ecología marina del Golfo de Cádiz, ejerciendo una influencia determinante en la actividad pesquera que se desarrolla en la parte de occidental de Andalucía. Las condiciones ambientales de esta zona, favorecen la cría y engorde de numerosas especies marinas de peces, moluscos y crustáceos, muchos de ellos de gran interés pesquero, y que constituyen importantes pesquerías profesionales en la zona. De aquí que esta se haya declarado area maritima protegida de Reserva por medio de la ORDEN de 16 de junio de 2004 como se verá más adelante.

Diferentes estudios científicos llevados a cabo tanto en la Reserva como en sus áreas de influencia, han puesto de manifiesto el papel esencial que juega el estuario como zona de alevinaje y cría para la mayoría de las especies que constituyen la comunidad acuática del Golfo de Cádiz. Adicionalmente, estos estudios también han determinado que las zonas de Reserva adyacentes al estuario, presenten una elevada abundancia de individuos de talla comercial de chirla y coquina, convirtiéndose estas zonas en un reservorio de reproductores, aportando una gran proporción de ejemplares que posteriormente constituirán las poblaciones adultas que se capturarán en el resto del litoral.

La Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir es una zona de estuario, que abarca parte del cauce del río y catorce millas de franja costera en el litoral de Doñana. La confluencia de masas de agua dulce y salada conforman un espacio clave para la cría, alevinaje y engorde de especies de gran interés pesquero y su valor socioecológico está asociado tanto al desarrollo de las pesquerías del Golfo de Cádiz como a la conservación del ecosistema del Parque Nacional de Doñana.

La comunidad acuática del estuario está formada al menos por 281 especies, siendo la mayoría de ellas especies marinas que accidentalmente entran favorecidas por el bajo aporte de agua dulce propio del clima que saliniza el estuario, siendo por tanto un espacio clave en la productividad marina del Golfo de Cádiz (Baldó & Drake, 2002; Fernández Delgado, 2008; Fernández-Delgado et al. 2007; González-Ortegón et al. 2006; González-Ortegón et al. 2010; Sobrino I et al. 2005).

El área de estudio, que engloba el bajo Guadalquivir, puede dividirse en dos zonas en función de la actividad y recursos pesqueros presentes. Por un lado, estaría el cauce del Guadalquivir y zonas aledañas (arrozales, marismas, caños, canales, arroyos, etc.), y por otro, la zona con una clara influencia marítima situada al sur de la desembocadura.

- En la primera de estas zonas, la pesca tradicional es hoy un oficio residual. Su presencia, aguas arriba de Sanlúcar de Barrameda, sólo tiene una cierta importancia en Coria del Río e Isla Mayor y en menor medida, en Lebrija y Trebujena. Las razones de su decadencia son diversas. Al propio descrédito de un oficio siempre duro, hay que unir otra serie de razones que han acabado con algunas de las especies más representativas del río, y sobre todo con las que constituyeron la base de su economía. Tales fueron el sollo (esturión), el sábalo y la saboga. Únicamente el camarón, entre las especies que han contado tradicionalmente con una gran demanda, sigue pescándose habitualmente. Por el contrario, el albur, muy abundante en el río por su notable resistencia a la contaminación pero que fue un pez escasamente considerado y cuya pesca únicamente se realizaba en los períodos estacionales en los que faltaban las demás especies, se ha convertido hoy en una especie clave, demandada principalmente en los mercados locales de Coria del Río y su entorno; hasta el punto de que varios de los barcos que quedan son sólo «albureros», limitándose a su pesca durante todo el año. (AGUDO TARRICO & CANTÓ SABUCO, 1999). Junto a albures, según los pescadores de Coria, se capturan también lubinas y otros mugílidos como el capitán, aunque siempre en menor proporción. La pesca tiene cierta importancia para la economía local, sin embargo, sus valores y su potencialidad se ven perturbados por la falta de una regulación legal de la actividad

pesquera en la zona, que lleva a los pescadores a encontrarse en una situación ilegal y casi marginal.

En este contexto la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural está trabajando para sacar adelante un Decreto que regulará por vez primera la pesca profesional en aguas interiores, una normativa fundamental pues pone fin a años de vacío legal, en la que la comunidad andaluza se vio obligada a regirse por la norma estatal. Por primera vez, en 40 años, según la Consejería, la pesca profesional en aguas interiores va a quedar regulada. Todo ello con el propósito de que la pesca en las aguas interiores sea un motor de ocupaciones económicas sostenibles, de futuro, de creación de empleo, atrayente para las nuevas generaciones y comprometidas con el cambio climático. Este Manifiesto brotó a causa del Congreso Nacional sobre el Estuario del Guadalquivir, festejado en abril de 2019, donde se analizaron y discutieron las pretensiones de esta región y de la pesca tradicional en el ayuntamiento.

Por otro lado, en Isla Mayor predomina la pesca en arrozales y marismas del cangrejo rojo, especie incluida en el catálogo español de especies exóticas invasoras y que cuenta con un plan de control mediante el ejercicio de la propia actividad pesquera.

La campaña anual de captura del cangrejo rojo en Isla Mayor (Sevilla), el principal comercializador andaluz de este producto desde el Bajo Guadalquivir, factura unos 20 millones de euros. Sólo en Isla Mayor, en torno al 70 % de sus casi 6.000 vecinos dependen de una u otra forma de este producto, ya que las capturas en el Guadalquivir van a las fábricas del pueblo, donde es lavado, clasificado, cocido y preparado para su comercialización a distintos destinos (2018, nota de prensa La Vanguardia).

Por último hay que citar los cultivos acuícolas de Veta la Palma que se desarrollan en regímenes extensivo y semi-extensivo, en un área de 3.200 hectáreas cubierta con agua salobre. La superficie de cultivos está compuesta por 45 balsas de 70 ha de extensión cada una, interconectadas entre sí y con los ríos Guadalquivir y Guadiamar por una compleja red de canales de riego y drenaje de más de 300 km. El sistema está asociado a una estación con capacidad para bombear 12.000 L/s en circuito abierto, semi-abierto o cerrado según demanden las circunstancias ambientales y de los cultivos.

Las balsas están dedicadas al policultivo extensivo de lubina (*Dicentrarchus labrax*), dorada (*Sparus aurata*), corvina (*Argyrosomus regius*), mugílidos (*Liza ramada*, *Mugil cephalus*), camarón (*Palaemonetes varians*), lenguado (*Solea senegalensis*, *S. solea*) y anguila (*Anguilla anguilla*). Además, en la cabecera de estas grandes unidades existen

otras de menor tamaño destinadas a la decantación, el confinamiento y preengorde de alevines y el cultivo en régimen semi-extensivo de lubina, dorada y corvina.

La riqueza de las marismas, junto a la gestión hidráulica de las unidades de cultivo, se traducen en una elevada productividad secundaria, fundamentalmente de crustáceos y otros invertebrados acuáticos, que constituye la base trófica sobre la que se sustenta tanto la producción piscícola como la numerosa avifauna presente en cualquier época del año. La combinación de agua, luz y nutrientes, junto al cuidadoso manejo de las masas de agua, genera una compleja red trófica, donde las balsas de cultivo se comportan como auténticas depuradoras que convierten los nutrientes (nitrógeno, fósforo, etc.) en biomasa. Esta biomasa es regulada y extraída del sistema por la pesca comercial y mediante la fuerte presión ejercida por la avifauna.

- En la desembocadura del Guadalquivir la pesca queda definida por los usos establecidos en la Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir. En esta reserva faenan embarcaciones de las cofradías de Sanlúcar de Barrameda, Chipiona y en menor medida, de Rota.

Más allá del límite exterior de la reserva se lleva a cabo la pesca de arrastre y de cerco por embarcaciones de diversas cofradías gaditanas y onubenses.

El marisqueo a pie se lleva a cabo en las playas de Doñana.

Las embarcaciones de Chipiona se dedican principalmente a las artes menores para la captura de diversas especies entre las que destacan bonito del sur, corvina, choco, acedía y langostino.

Las embarcaciones de Sanlúcar de Barrameda emplean artes más diversos: Arrastre de fondo para la captura principalmente de gambas, langostinos, galeras y cefalópodos, cerco para la captura de boquerón, sardina y caballa, draga hidráulica y rastro para la captura de chirla y coquina, artes menores para la captura de langostinos, chipirones, chocos, corvinas, acedias y también marisqueo a pie para la captura de coquinas.

4.2 MARCO REGULATORIO

4.2.1 Legislación sobre la Reserva de Pesca

La definición de Áreas Marinas Protegidas es una de las herramientas de gestión pesquera de mayor desarrollo en los nuevos modos de gobernanza marina. (Cheunpadgee et al. 2013; Cruz Modino y Pascual, 2013; Jentoft et al. 2007). En este caso, la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Guadalquivir aplica las medidas habituales en este tipo de figuras: zonificación con estilos de pesca y especies permitidos/prohibidos en cada una (ver Ilustración 1), definición de características técnicas de las artes permitidas, establecimiento de un censo

cerrado de embarcaciones de puertos aledaños (a partir de los barcos que mostraron una actividad recurrente en la zona protegida), o la designación de una Comisión de Seguimiento que permita una incorporación efectiva de los usuarios de la misma a su gestión.

De manera que el marco regulatorio sobre el area de estudio es el siguiente:

- Orden de 16 de junio de 2004, por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir.
- Orden de 11 de enero de 2005, por la que se modifica la de 16 de junio de 2004, por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir.
- Resolución de 2 de mayo de 2007, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se hace pública la relación de embarcaciones autorizadas para el ejercicio de la actividad de pesca con artes menores en la zonas B y C de la Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir.
- Orden de 6 de julio de 2010, por la que se modifica la de 16 de junio de 2004, por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir.
- Orden de 29 de junio de 2022, por la que se modifica la Orden de 16 de junio de 2004, por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir).

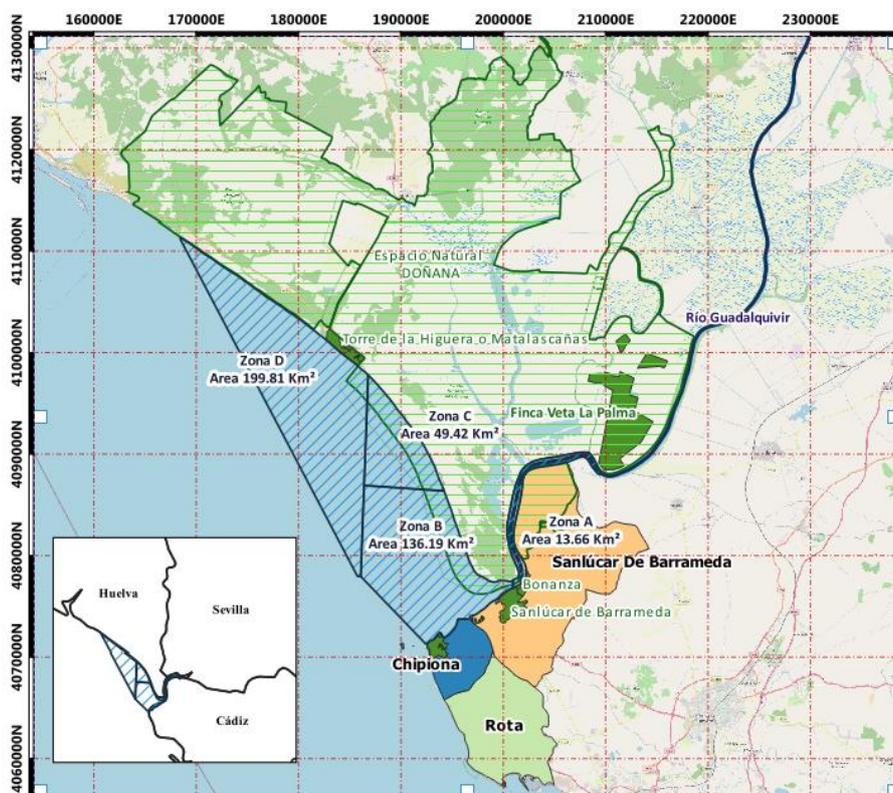


Ilustración 1. Mapa de localización de la zona de estudio. Elaboración propia.

Esta zona se encuentra incluida en otras figuras de protección ambiental, al formar parte de una zona de especial conservación (ZEC de la red Natura 2000, Directiva “Hábitats” de la UE), de una Zona de Especial Interés para el Mediterráneo (ZEPIM, Convenio de Barcelona), y constituir una Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA, Directiva “Aves” de la UE).

Complementariamente, como una medida que viene a reforzar la política de control de esfuerzo pesquero de la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Junta de Andalucía, los barcos autorizados en la Reserva están incluidos en el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Andaluzas (SLSEPA), que obliga a la instalación en cada buque de las denominadas “cajas verdes”, que permiten el seguimiento de la movilidad de los buques por vía satélite desde 2010.

A continuación se establece la zonificación de la reserva

4.2.1.1 Zona A

- La zona A de la Reserva de Pesca, se localiza completamente dentro del cauce del río Guadalquivir. Es la zona más protegida de toda la Reserva, debido a que numerosas especies marinas en su fase juvenil, se desplazan hacia la parte más alta de la desembocadura para completar su ciclo de vida. En esta zona sólo está permitido el marisqueo a pie en la zona intermareal, aunque actualmente no se lleva a cabo de forma reglada al quedar excluida de las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas).



Ilustración 2. Zona A de la reserva en amarillo. Elaboración propia.

La zona más cercana incluida en la Resolución de 31 de marzo de 2022 sería la zona AND 108. Doñana sur, para la captura de coquina *Donax trunculus* a pie (según ORDEN de 16 de junio de 2004), ya fuera del cauce (Zona B de la reserva).

4.2.1.2 Zona B

La Zona B se trata de una zona bastante amplia con una superficie total de 136,9 Km², que se caracteriza por una gran riqueza planctónica, constituyendo una importante área de reproducción y alevinaje de todas aquellas especies que desarrollan sus fases iniciales en el interior del río. En esta zona está permitido el marisqueo a pie, el ejercicio de la pesca con artes menores de enmalle para las embarcaciones incluidas a la fecha de la entrada en vigor de la orden como artes menores y con base en los puertos de Sanlúcar, Chipiona o Rota y la pesca de recreo.

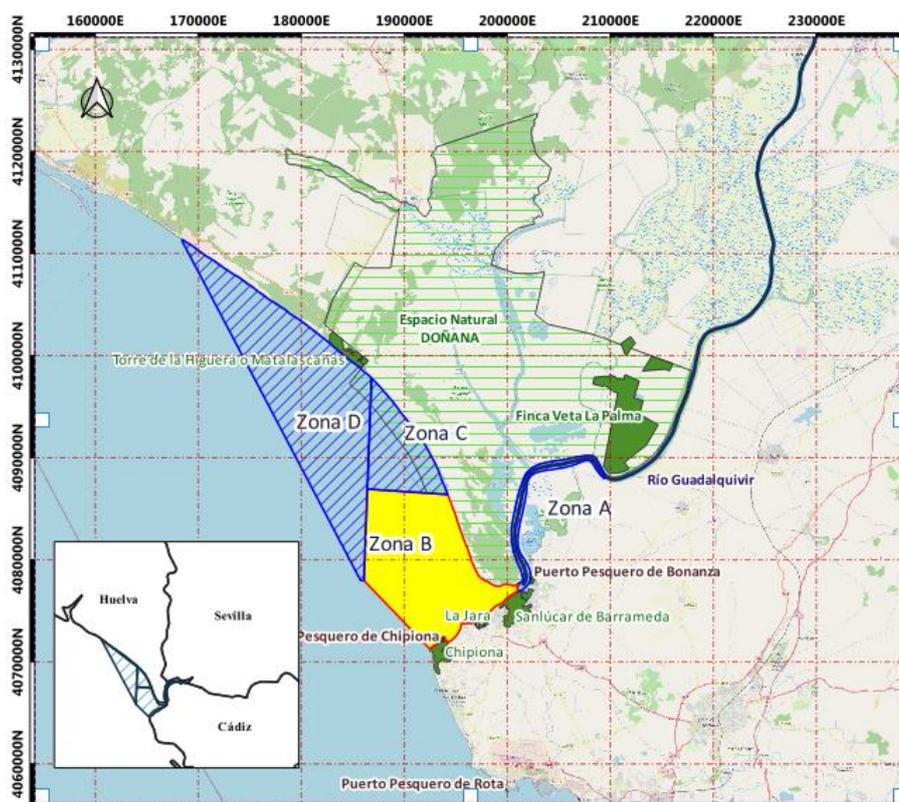


Ilustración 3. Zona B de la reserva en amarillo. Elaboración propia.

4.2.1.3 Zona C

La zona C, con una superficie total de 49,39 Km², constituye un refuerzo para las zonas más sensibles a proteger (zona A y B). Aunque posee una actividad pesquera más amplia que las zonas anteriores, está sujeta a ciertas limitaciones. En esta zona está permitido el marisqueo a pie, las artes menores de enmalle, la pesca de recreo y el marisqueo desde embarcación con rastro y draga hidráulica.

La orden que regula la pesca establece que solo una serie de embarcaciones están autorizadas a faenar en las zonas B y C de la reserva ubicadas en Chipiona, Rota y Sanlúcar. Eso se actualiza de acuerdo con los cambios de embarcación en puerto base, modalidad o incluso de comunidad autónoma o si la embarcación se va a desguace. En censos de la reserva de pesca del Guadalquivir se encuentran las embarcaciones autorizadas a pescar, son aproximadamente 500 embarcaciones que deben ser de arte menor. Si pertenece al golfo de Cádiz puede trabajar en la zona D de la reserva.

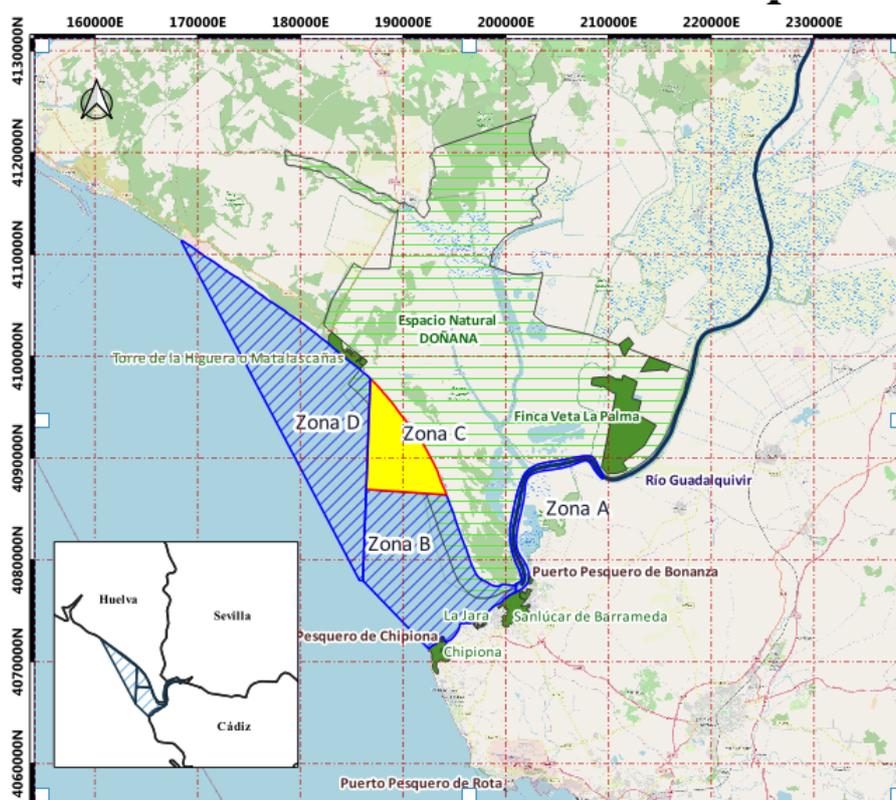


Ilustración 4. Zona C de la reserva en amarillo. Elaboración propia.

4.2.1.4 Zona D

La zona D es la más extensa de la Reserva de Pesca, cuya superficie total asciende a 200 Km² y tiene como función amortiguar los impactos producidos por determinadas modalidades de pesca, evitando que las zonas más sensibles se vean afectadas. Además, contribuye a potenciar la afluencia de individuos adultos de las principales especies pesqueras al estuario con el objeto de desovar. En esta zona está permitido el marisqueo a pie, las artes menores de enmalle, anzuelo y alcatruz, la pesca de recreo y el marisqueo desde embarcación con rastro y draga hidráulica.

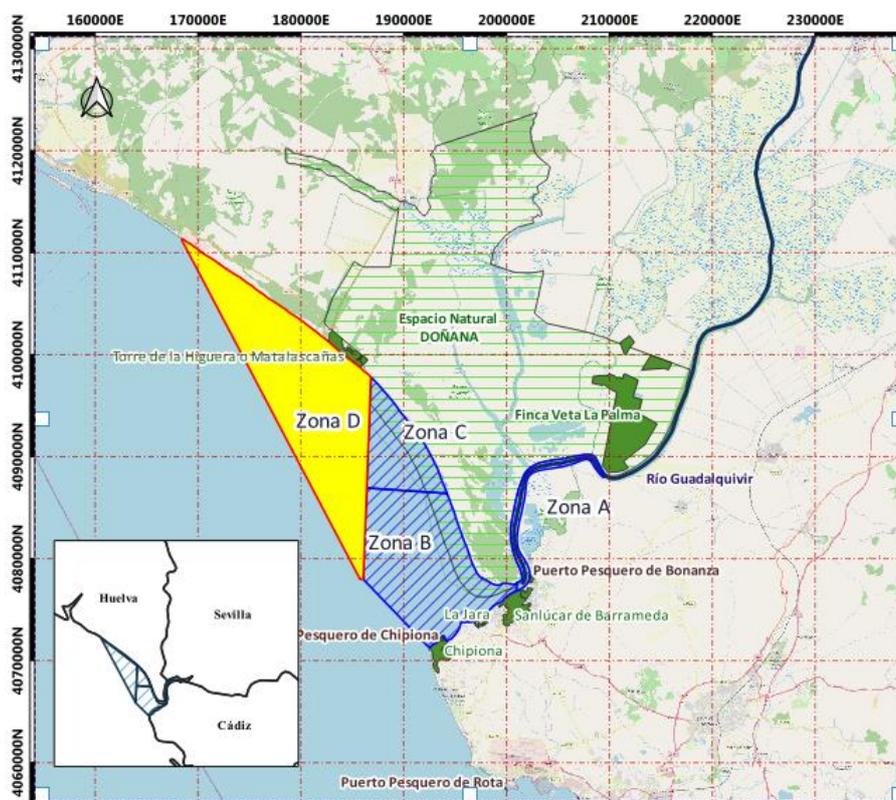


Ilustración 5. Zona D de la reserva en amarillo. Elaboración propia.

4.2.2 Legislación sobre el marisqueo

- Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 99/2015, de 3 de marzo, por el que se modifica el Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

4.2.2.1 Marisqueo a pie

Las zonas de marisqueo se regulan por la *Orden APA/798/2022, de 5 de agosto, por la que se publican las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español*. Solo en las zonas establecidas en dicha Orden está permitido el marisqueo y dentro de la desembocadura del Guadalquivir, se situaría exclusivamente la denominada AND 108 “Doñana Sur” para la captura de coquina (*Donax trunculus*) (Ilustración 6). Existe una excepción a esta norma y es la que se refiere a la captura del cangrejo azul en toda la desembocadura del Guadalquivir. Según las encuestas realizadas al sector pesquero, los mariscadores a pie están autorizados a capturar el cangrejo azul (*Callinectes sapidus*), especie invasora original de la costa occidental del Océano Atlántico.

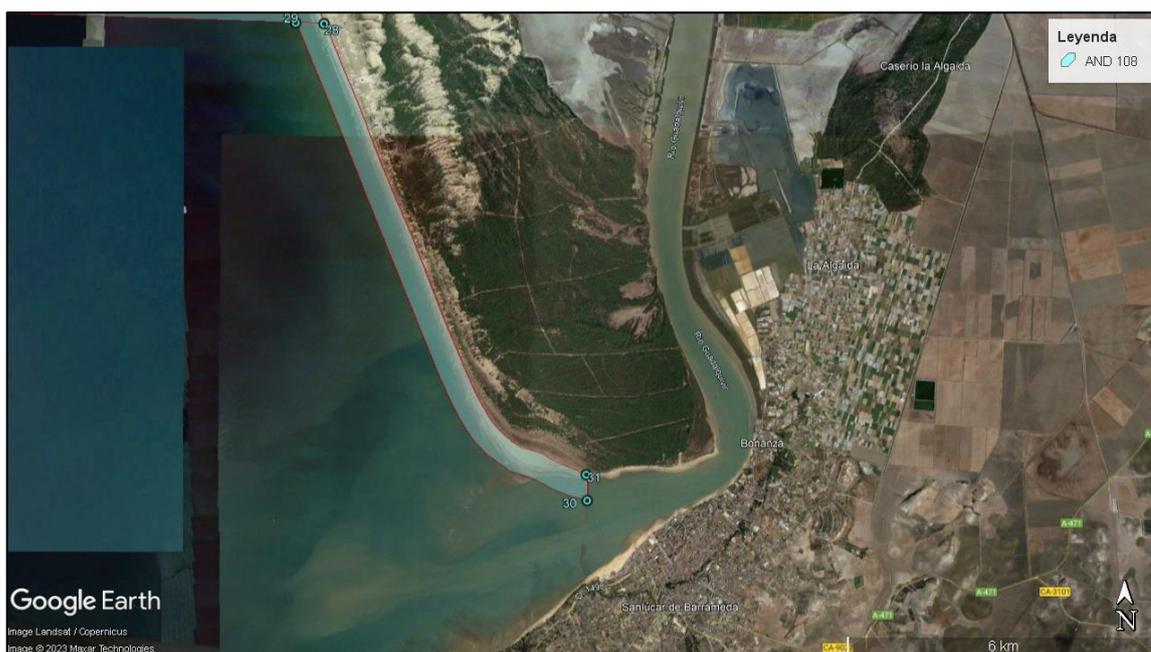


Ilustración 6. ZZPP AND 108

El marco que lo regula es el siguiente:

- Orden de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 22 de abril del 2010, por la que se modifica la de 24 de septiembre, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 1 de abril de 2011, por la que se crea una reserva marisquera en el litoral de la provincia de Huelva y se modifica la Orden de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 25 de mayo de 2020, por la que se regula la actividad de marisqueo a pie profesional en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 28 de enero de 2021, por la que se convoca la concesión de licencias profesionales de marisqueo a pie en el litoral de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.

- Orden APA/798/2022, de 5 de agosto, por la que se publican las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español.

4.2.2.2 Marisqueo desde embarcación con rastro remolcado

Este tipo de marisqueo va dirigido a la captura de moluscos bivalvos, donde destacan, en la zona de estudio, las capturas de chirla y en menor medida de coquina:

- Orden de 23 de septiembre de 2008, por la que se establece el censo de embarcaciones marisqueras dedicadas a la captura de moluscos bivalvos y gasterópodos de Andalucía.
- Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regula el marisqueo desde embarcación con rastros remolcados en el caladero del Golfo de Cádiz.
- Resolución de 24 de septiembre de 2018, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se procede a la apertura de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz.
- Resolución de 1 de octubre de 2018, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica parcialmente la Resolución de 24 de septiembre de 2018, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura por la que se procede a la apertura de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz.

4.2.2.3 Marisqueo desde embarcación con draga hidráulica

La pesquería de la chirla *Chamelea gallina* tiene una especial relevancia en nuestra provincia, fundamentalmente en el puerto de Sanlúcar de Barrameda donde se ejerce fundamentalmente mediante el sistema de Draga Hidráulica que insufla determinados kilos de presión en el fondo que hace que los ejemplares fluyan y se inserten en el sistema de captura. El elevado número de dragas y las faltas de coordinación han hecho que la especie esté en un momento delicado regulado por la estacionalidad (Seamar Consulting, 2018). La legislación vigente es la siguiente:

- Orden de 29 de junio de 2017, por la que se regula el marisqueo desde embarcación con draga hidráulica en el Golfo de Cádiz estableciendo medidas técnicas a fin de alcanzar niveles de rendimiento máximo sostenible.
- Resolución de 24 de septiembre de 2018, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se procede a la apertura de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz.
- Resolución de 1 de octubre de 2018, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica parcialmente la Resolución de 24 de septiembre de 2018, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura por la que se procede a la apertura de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz.

- Resolución de 30 de enero de 2019, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica parcialmente la Resolución de 24 de septiembre de 2018, por la que se procede a la apertura de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz.
- Orden de 27 de marzo de 2019, por la que se modifica la Orden de 29 de junio de 2017, por la que se regula el marisqueo desde embarcación con draga hidráulica en el Golfo de Cádiz estableciendo medidas técnicas a fin de alcanzar niveles de rendimiento máximo sostenible.
- Resolución de 4 de abril de 2019, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se cierra la pesquería de la chirla *Chamelea gallina* en aguas del Golfo de Cádiz.
- Resolución de 21 de junio de 2019, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se aprueba el plan de pesca de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz para la campaña 2019-2020.
- Resolución de 11 de marzo de 2020, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se cierra la pesquería de la chirla *Chamelea gallina* en aguas del Golfo de Cádiz.
- Orden de 6 de abril de 2020, por la que se establece un Plan de Gestión para la captura de la especie denominada chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz, en las modalidades de draga hidráulica y rastro remolcado, se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, a la paralización temporal de la flota de embarcaciones marisqueras que opera en el Golfo de Cádiz en las modalidades de draga hidráulica y rastro remolcado, en el marco del Programa Operativo del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (2014-2020), y se modifica la Orden de 29 de junio de 2017, por la que se regula el marisqueo desde embarcación con draga hidráulica en el Golfo de Cádiz estableciendo medidas técnicas a fin de alcanzar niveles de rendimiento máximo sostenible.
- Resolución de 25 de junio del 2020, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se aprueba el plan de pesca de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz para la campaña 2020-2021.
- Resolución de 22 de julio de 2020, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica la Resolución de 25 de junio de 2020, de esta Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se aprueba el plan de pesca de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz para la campaña 2020-2021.
- Resolución de 15 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se cierra la pesquería de la chirla *Chamelea gallina* en la zona de producción que se cita.

- Resolución de 18 de febrero de 2021, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se cierra la pesquería de la chirla *Chamelea gallina* en aguas del Golfo de Cádiz.
- Resolución de 23 de junio de 2021, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se aprueba el plan de pesca de la pesquería de chirla *Chamelea gallina* en el Golfo de Cádiz para la campaña 2021-2022.
- Resolución de 22 de febrero de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se cierra la pesquería de la chirla *Chamelea gallina* en aguas del Golfo de Cádiz.

4.2.2.4 Marisqueo desde embarcación dirigido a la captura de Pulpo

La pesquería del pulpo *Octopus vulgaris* es una de las más importantes de la flota artesanal, especialmente en determinados años, donde las condiciones hacen que se capture esta especie en cantidad, suponiendo unas ventas e ingresos muy sustanciosos para los pescadores locales. En aras de la asunción de las competencias transferidas que existen del Estatuto de Autonomía de Andalucía, desde la Consejería del ramo, se reguló la pesca del pulpo en el Golfo de Cádiz por la Orden de 25 de abril de 2017 (Seamar Consulting, 2018).

La regulación vigente es la siguiente:

- Orden de 25 de abril de 2017, por la que se regula la captura de pulpo *Octopus vulgaris* con artes específicos en el caladero nacional del Golfo de Cádiz y se crea el censo de embarcaciones autorizadas para dicha actividad.
- Resolución de 10 de octubre de 2017, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se publica el censo de embarcaciones autorizadas para la captura de pulpo *Octopus vulgaris* con artes específicas en el caladero nacional del Golfo de Cádiz.
- Orden APA/382/2020, de 28 de abril, por la que se modifica, en relación a la veda del pulpo (*Octopus vulgaris*), la Orden AAA/1406/2016, de 18 de agosto, por la que se establece un Plan de gestión para los buques de los censos del Caladero Nacional del Golfo de Cádiz.

4.2.3 Legislación sobre las artes menores

Las artes menores del Golfo de Cádiz se encuentran reguladas por el Real Decreto 1428/1997 de 15 de septiembre sobre las artes menores del Golfo de Cádiz, y el Real Decreto 284/2006 de 10 de marzo en lo referido a las características técnicas de los artes de anzuelo, por modificación del anterior. El Estatuto de Autonomía de Andalucía establece la transferencia de competencias en materia de artes menores para Andalucía independientemente de si se trata aguas interiores

o exteriores. Como podemos ver actualmente solo se ha regulado la pesca del pulpo considerada marisqueo sin que se haya abordado la de artes menores con la importancia que tiene en Andalucía esta pesquería. Esta razón es la que impulsa al sector pesquero de nuestra provincia a requerir que se regulen los distintos tipos de artes menores, enmalle y anzuelo, donde se vean las diferencias de tipos de artes, mallas, peralte o altura, etc., en función de las especies objetivo a las que va dirigida la pesquería, y de las zonas que ya usan las mismas en base a los usos y costumbre (Seamar Consulting, 2018).

El marco regulatorio es el siguiente:

- Real Decreto 1428/1997, de 15 de septiembre, por el que se regula la pesca con artes menores en el caladero del Golfo de Cádiz.
- Reglamento (CE) Nº 850/98 del Consejo de 30 de marzo de 1998 para la conservación de los recursos pesqueros a través de medidas técnicas de protección de los juveniles de organismos marinos
- Real Decreto 284/2006, de 10 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1428/1997 de 15 de septiembre, por el que se regula la pesca con artes menores en el Golfo de Cádiz, en lo que respecta a las características técnicas de los aparejos de anzuelo.
- Orden AAA/1406/2016, de 18 de agosto, por la que se establece un Plan de gestión para los buques de los censos del Caladero Nacional del Golfo de Cádiz.
- Orden APM/664/2017, de 12 de julio, por la que se modifica en lo referente a la captura del pulpo la Orden AAA/1406/2016, de 18 de agosto, por la que se establece un Plan de gestión para los buques de los censos del Caladero Nacional del Golfo de Cádiz.

4.2.4 Legislación pesquera para el Golfo de Cádiz

- Orden AAA/1406/2016, de 18 de agosto, por la que se establece un Plan de gestión para los buques de los censos del Caladero Nacional del Golfo de Cádiz.
- Orden APA/1213/2021, de 29 de octubre, por la que se corrigen errores en la Orden APM/453/2018, de 25 de abril, por la que se modifica la Orden AAA/1406/2016, de 18 de agosto, por la que se establece un Plan de gestión para los buques de los censos del Caladero Nacional del Golfo de Cádiz.

4.2.5 Legislación sobre la pesca de arrastre

- Real Decreto 632/1993, de 3 de mayo, por el que se regula el ejercicio de la pesca de «arrastre de fondo» en el golfo de Cádiz.

Este Real Decreto en su Artículo 6 establece que la pesca de «arrastre de fondo» en el Golfo de Cádiz queda prohibida en fondos menores de 50 metros.

En aquellas partes de litoral en los que las líneas de sonda fijadas en el párrafo anterior salgan por fuera de la línea de seis millas de distancia a la costa más próxima, dicha línea limitará la zona prohibida para la pesca de arrastre de fondo.

4.2.6 Legislación sobre la pesca de cerco

- Real Decreto 2176/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 429/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen medidas de ordenación de la flota pesquera de cerco.
- Real Decreto 429/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen medidas de ordenación de la flota pesquera de cerco.

4.2.7 Legislación sobre la pesca de Recreo

- Decreto 361/2003, de 22 de diciembre por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas interiores.
- Orden de 29 de noviembre de 2004, por la que se desarrolla el Decreto 361/2003, de 22 de diciembre por el que se regula la pesca marítima de recreo en aguas interiores.

4.2.8 Legislación sobre las Zonas de Producción

En el bajo Guadalquivir se encuentran cuatro zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos según la *Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.*

Estas zonas son AND 106, AND 107, AND 108 y AND 601:

AND 106. MATALASCAÑAS

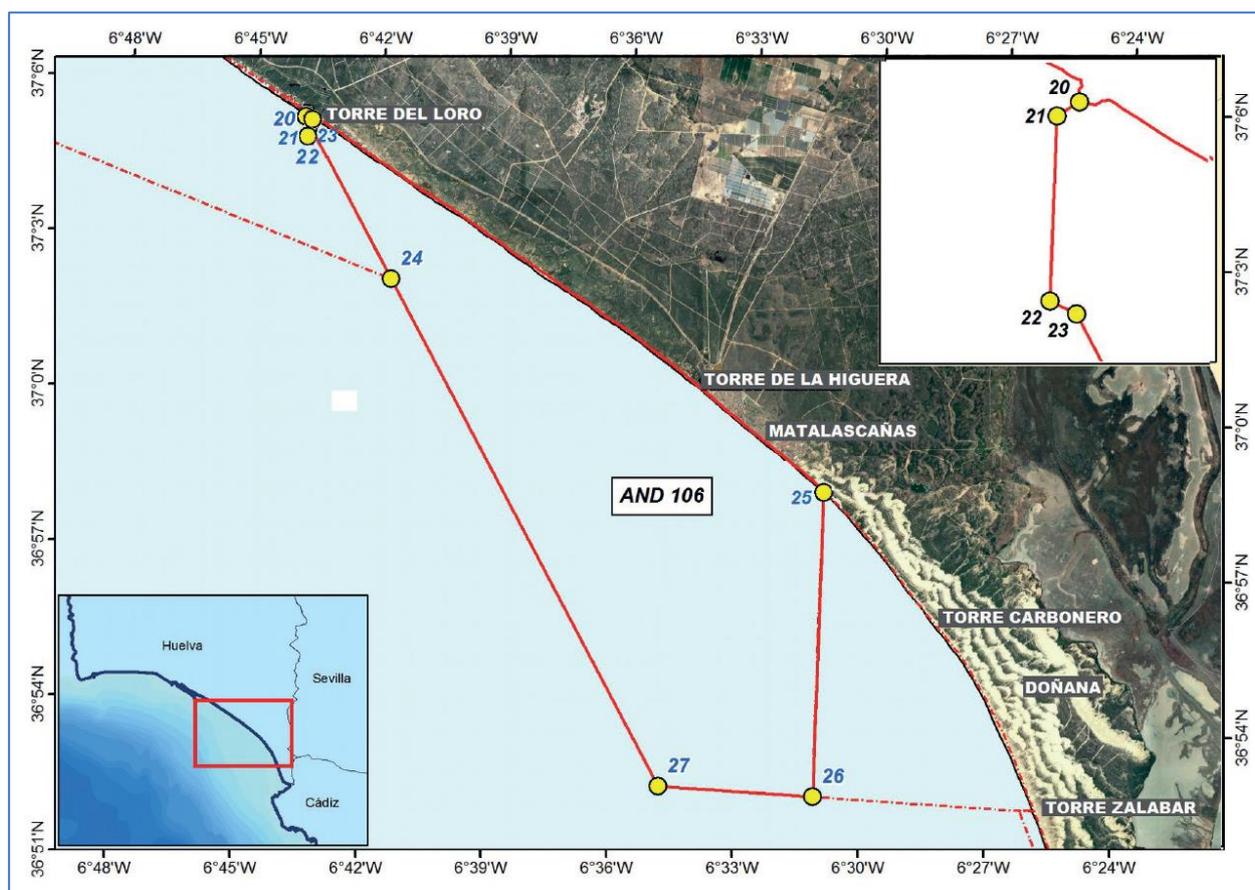


Ilustración 7. AND 106

Especies:

- Chirla (Chamelea gallina)
- Coquina (Donax trunculus)

Clasificación sanitaria: B

AND 107. DOÑANA NORTE

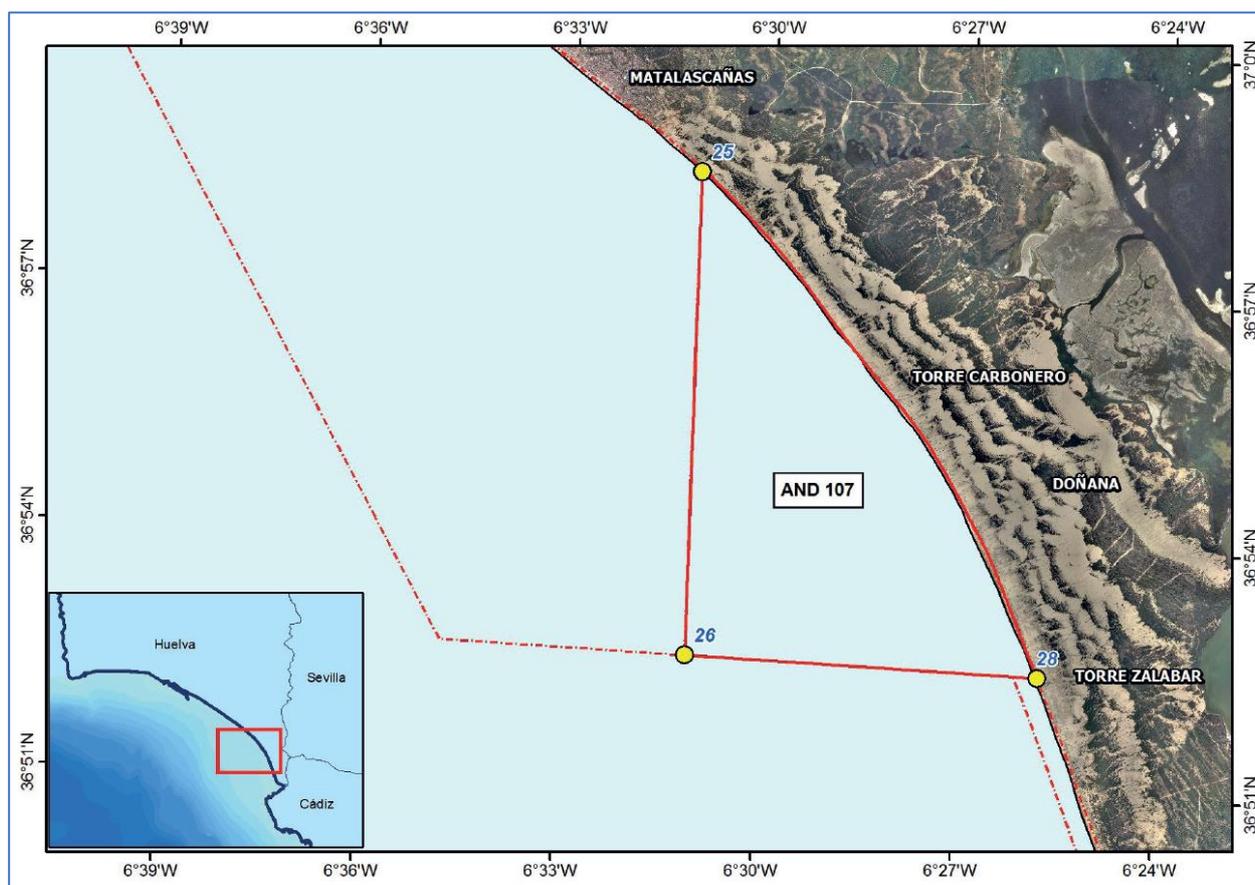


Ilustración 8. AND 107

Especies:

- Chirla (Chamelea gallina)
- Coquina (Donax trunculus)

Clasificación sanitaria: B

AND 108. DOÑANA SUR

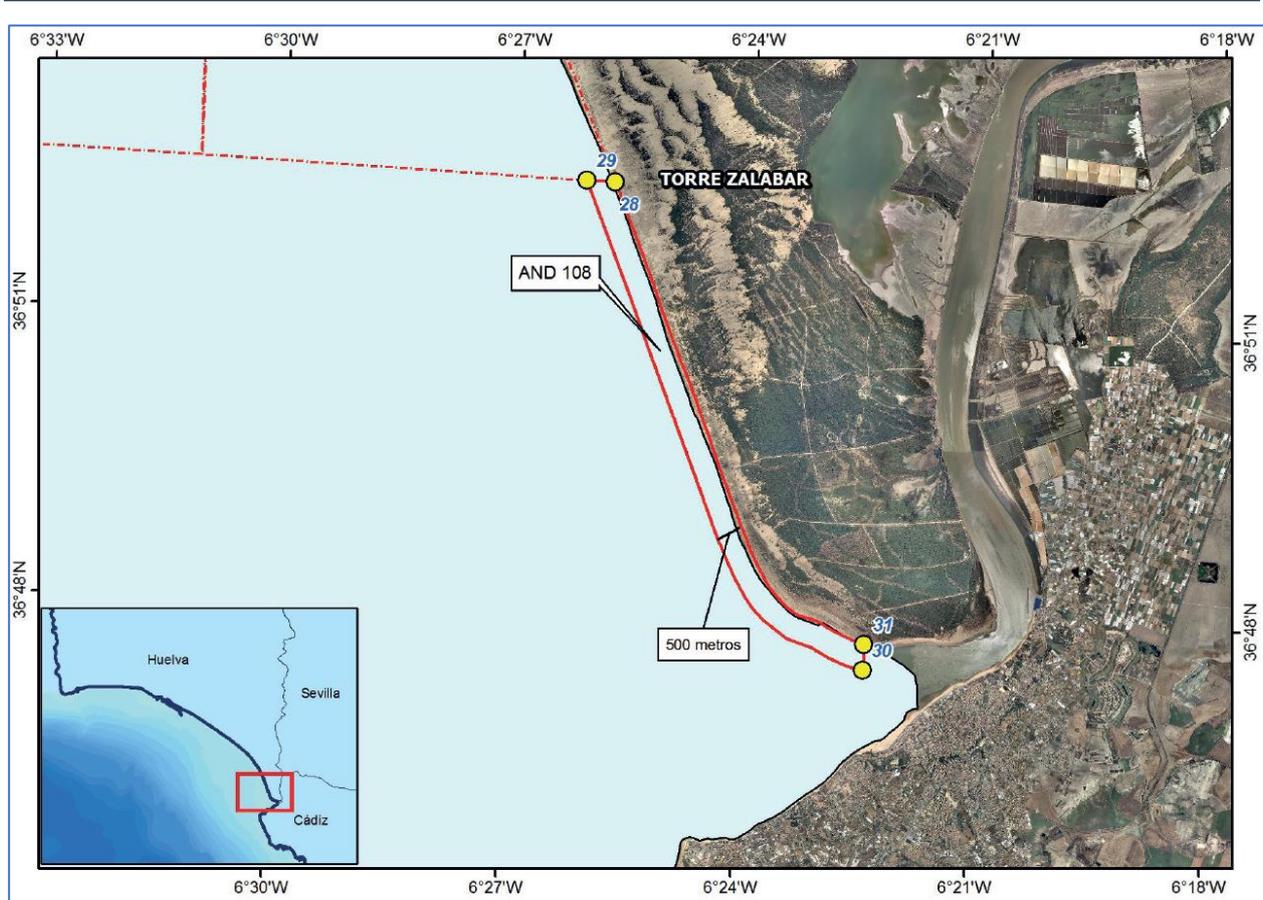


Ilustración 9. AND 108

Especies:

- Coquina (*Donax trunculus*)

Clasificación sanitaria: B

AND 601. VETA LA PALMA CULTIVOS

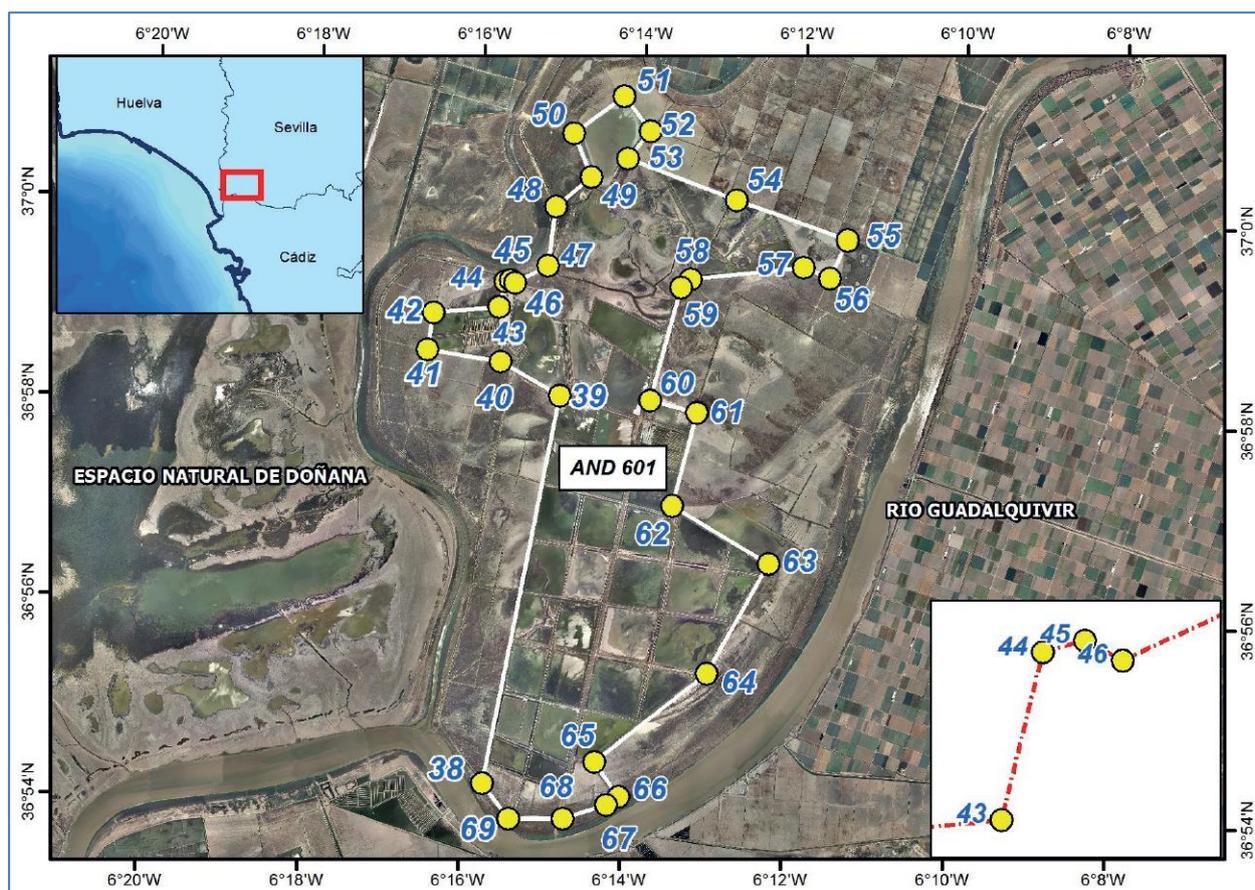


Ilustración 10. AND 601

Especies:

Ostión (*Magallana gigas*) (Procedente exclusivamente de cultivos marinos)

Clasificación sanitaria: A

- Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.
- Orden APA/798/2022, de 5 de agosto, por la que se publican las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español.

4.2.9 Legislación sobre los corrales marinos

- Resolución de 17 de septiembre de 2004, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que hace pública la concesión de ocupación del dominio marítimo terrestre y

autorización para el aprovechamiento de recursos pesqueros otorgada al Ayuntamiento de Chipiona.

4.2.10 Legislación sobre jornadas y horarios

- Decreto 64/2012, de 13 de marzo, por el que se regulan las jornadas y horarios de las actividades de marisqueo y pesca profesional y el sistema de localización y seguimiento de embarcaciones pesqueras andaluzas.
- Orden de 23 de noviembre de 2017, por la que se adaptan las jornadas y los horarios de las actividades de marisqueo y pesca profesional en el litoral andaluz.

5 ACTIVIDADES ECONOMICAS RELACIONADAS CON LA PESCA EN LA ZONA DE ESTUDIO

5.1 PERIODOS DE DEMANDAS DE AGUA: EL CULTIVO DEL ARROZ

El sector arrocero de las marismas del Guadalquivir se desarrolló desde cero en la coyuntura de la guerra civil y la crisis alimentaria de la posguerra. Su expansión lo ha colocado como el mayor proveedor a nivel nacional junto a la principal reserva natural de Europa, dando como resultado una dicotomía entre conservación y actividades productivas en un espacio dividido (del Moral Ituarte, 1993).

Los cultivos se encuentran ubicados en el entorno del Parque Nacional de Doñana, a ambos lados del Guadalquivir, comprendiendo los términos municipales de la Puebla del Río, Isla Mayor, Aznalcázar, Los Palacios y Villafranca, Las Cabezas de San Juan, Utrera, Lebrija y Coria del Río. Hay 860 explotaciones de arroz con un tamaño medio de 41,5 ha. La producción de arroz en la provincia de Sevilla es la más cuantiosa a nivel nacional (377.651 t de arroz en 2015, el 44,6% de la producción nacional).

La zona arrocera se encuentra dividida en sectores y cada uno pertenece a una Comunidad de Regantes. Éstas poseen una toma de captación de agua del río y a partir de ella entra a una red de canales de distribución formada por canales de riego principales que derivan en pequeños canales secundarios y de ahí a través de una compuerta de entrada el agua es reconducida a las parcelas de arroz, hasta alcanzar una lámina de agua de unos 10-15 cm de altura, mantenida durante todo el cultivo. Una vez finalizada la fase de llenado y alcanzada la lámina de agua necesaria para el cultivo se recircula el agua, de forma que no se estanque, tomándose agua del río y vertiendo al mismo a través de canales de desagüe, como en un circuito continuo.

El consumo del agua para el cultivo del arroz es el equivalente a la evotranspiración del cultivo ya que el suelo de los márgenes del Guadalquivir es muy impermeable, por su textura arcillosa, y no se pierde nada del sistema por percolación. Ese consumo es la dotación que concede a los arroceros la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en torno a 1 l/ms.

El ciclo del cultivo del arroz dura unos 5 meses. La inundación comentada se produce inmediatamente antes de la siembra, a primeros o mediados de mayo. El riego termina de aplicar a finales de septiembre o principios de octubre. En este momento se desagua la parcela y se cosecha.

5.2 PLAN DE CONTROL DEL CANGREJO ROJO (*PROCAMBARUS CLARKII*)

En los arrozales, marimas, caños, canales y cauce del bajo Guadalquivir está presente el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), incluido en el catálogo nacional de especies exóticas invasoras.

La primera introducción del cangrejo rojo en España se produjo en las marismas del Guadalquivir (Sevilla), en 1974 con fines comerciales, habiendo sido introducido posteriormente por toda la Península para comercio, consumo y como especie cebo, desde donde se ha ido extendiendo por los cursos fluviales. Además de su gran capacidad invasora, quedando sólo los tramos altos de los ríos prácticamente sin su presencia, compete y transmite al cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) la afanomicosis, enfermedad infecciosa causada por el hongo *Aphanomyces astaci*, que es letal para el cangrejo de río, pero no para el cangrejo americano. Su presencia ha hecho desaparecer al cangrejo autóctono de gran parte de su área de distribución, quedando refugiado en muchas cuencas tan sólo en sus tramos más altos.

Otro problema derivado son los daños que ocasiona en la infraestructura del arrozal, debido a la excavación de tuneles en los canales o acequias para hibernación. La rápida regeneración de esta especie y su resistencia frente a agentes que puedan alterar su desarrollo lo han convertido en una amenaza para los agricultores perjudicados por su multiplicación (del Moral Ituarte, 1993).

En este sentido hay que decir que su explotación económica no estaría permitida desde que se incluyó en el catálogo nacional de especies exóticas invasoras, tal y como se venía haciendo hasta la fecha, aunque sí existe una excepción como parte de su plan de control, pudiéndose considerar una actividad económica relacionada con la pesca.

La "Orden de 3 de agosto de 2016, por la que se aprueba el Plan de Control del Cangrejo Rojo (*Procambarus clarkii*) en las Marismas del Guadalquivir" establece un plan de control del cangrejo rojo como especie exótica invasora que busca la extracción y su eliminación del medio. Este plan se limita al río Guadalquivir y el parque nacional de Doñana:

Las artes y medios permitidos para el control son las siguientes: Nasas específicas para el tipo de cangrejo a) Nasa holandesa: Construida con red sobre 5 aros de madera o hierro plastificado con diámetros de luz 55, 50, 45, 40 y 35 cm aproximadamente y 3 muertes. La luz de la red es de 12 mm de lado de cuadro para la primera muerte, 8 mm para la segunda y 6 mm para la tercera o copo. b) Nasa cangrejera: Semejante a la anterior, con la diferencia de que tienen una muerte menos y la luz de malla es de 15 mm en la primera muerte y 8 mm en el copo o cola. Las nasas, en todos los casos, irán provistas de un dispositivo situado antes de la primera muerte que impida la existencia de huecos mayores de 4 cm dispuestos hacia el exterior.

El calendario de aplicación de las acciones del plan es desde el 1 de enero al 31 de diciembre, sin existir periodos de descanso, latencia o vedas.

Se capturarán todos los ejemplares posibles, no existiendo ni cupos ni tallas mínimas.

En ningún caso los ejemplares podrán ser transportados vivos fuera del ámbito de aplicación del Plan.

Los ejemplares serán depositados en los establecimientos autorizados donde serán pesados a su llegada.

Se consideran establecimientos autorizados, las instalaciones industriales que lleven a cabo el sacrificio y aprovechamiento del cangrejo rojo, cuando provengan de un plan de control adoptado por las autoridades competentes y que cuenten con la autorización administrativa por parte de la Consejería con competencia en materia de pesca y acuicultura marina (en total son 5 empresas).

La pesca se lleva a cabo normalmente en la época de activada de este crustáceo, desde julio hasta finales de noviembre. Se realizan capturas de entre 15.000 y 20.000 kilos diarios.

5.3 CANGREJO AZUL (*CALLINECTES SAPIDUS*)

Aunque el cangrejo azul es una especie no incluida actualmente en el CATALOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS, el comité científico de flora y fauna del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), dictaminó en escrito CC 39/2019, ante consulta del propio MITERD, que a la vista de la información disponible analizada, *se considera que se cumplen los criterios para la inclusión del “cangrejo azul” (Callinectes sapidus) en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. (Resumen del Dictamen: Con base en la abundante información disponible, este Comité avala el análisis de riesgos elaborado desde el Ministerio de Transición Ecológica y su valoración de Callinectes sapidus como “de alto riesgo”, de manera que dictamina su inclusión en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.*

Se recomienda revisar en profundidad los análisis que sugieren que su explotación comercial puede contribuir a controlar su expansión, así como los riesgos para la salud humana que puede producir su consumo).

A la espera de su inclusión en el catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, el cangrejo azul está siendo explotado sin regulación específica en la desembocadura del Guadalquivir, donde apareció en 2002 y se consolidó una población estable en 2005 (Nehring, 2011).

La actividad extractiva del cangrejo azul es relativamente reciente y según las encuestas realizadas al sector pesquero, los mariscadores a pie están autorizados a capturar el cangrejo azul.

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible está preparando un proyecto de orden que permitirá la captura del cangrejo azul a las embarcaciones que faenan en la desembocadura del Guadalquivir. El proyecto, que todavía está en elaboración, es un paso más en el combate contra esta especie invasora que viene provocando una importante merma en la pesca de una de las especies más relevantes de la zona, el langostino.

La orden en elaboración capacita a la Dirección General de Pesca y Acuicultura para permitir a las embarcaciones con base en Chipiona, Rota y Sanlúcar de Barrameda para la captura de esta especie (*Callinectes sapidus*) a fin de erradicarla “en el marco de un plan de pesca de esta especie propuesto por el sector”. Dicho plan deberá incluir la relación de barcos que van a pescar cangrejo azul, las zonas y el periodo de captura, así como el arte de pesca a emplear y las medidas que servirán para limitar el impacto en el resto de las especies de la zona.

La iniciativa también debe contemplar medidas de evaluación de resultados, por lo que se insta a las embarcaciones a colaborar con los organismos de investigación que realizan el seguimiento de la situación del cangrejo azul en Andalucía. Asimismo, la orden incluye una actualización del número de embarcaciones autorizadas a faenar en la citada reserva de pesca, dedicada al marisqueo mediante el uso de draga hidráulica.

La falta de regulación de la pesca del cangrejo azul en la desembocadura del Guadalquivir impide conocer el valor de las capturas o la implicación económica de esta actividad.

5.4 ACUICULTURA

En el área de estudio se localiza la zona de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía (*Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas y Orden APA/798/2022, de 5 de agosto, por la que se publican*

las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español), denominada AND 601, "Veta La Palma" (Isla Mayor, Sevilla). El único invertebrado que se puede cultivar en esta zona es el Ostión *Magallana gigas* (Procedente exclusivamente de la acuicultura), teniendo una clasificación sanitaria A.



Ilustración 11. Zona de cultivos AND 601 "Veta La Palma". Elaboración propia.

Por otro lado, este espacio es el único en las inmediaciones de la zona de estudio dedicado a la acuicultura, la actividad genera un centenar de empleos directos. Se trata de 4.000 hectáreas cubiertas con agua salobre donde se producen unas mil toneladas de pescado al año. Está constituido por 45 balsas de agua, donde se producen lubina, dorada, corvina, albuces y camarones en régimen extensivo y semi-extensivo.

5.5 PRESA Y CENTRAL HIDROELÉCTRICA ALCALÁ DEL RÍO

El proyecto "presa de Alcalá del Río" tenía como objetivo la producción y distribución de electricidad a los pueblos colindantes durante el gobierno de Primo de Rivera en 1931. Éste es el inicio o punto de partida de una obra que provocó el cerramiento en el cauce, produciendo un

nuevo estado hidrológico e hidrobiológico en el Guadalquivir y causando que, por debajo de ésta, el río se comportase como una ría marina y por encima de la presa el río se convierte en un embalse con las características propias de ese medio cerrando el flujo natural del agua. Esta obra formó parte de un macroproyecto que entonces contemplaba la construcción de 11 saltos hidroeléctricos con sus respectivos embalses escalonados entre Sevilla y Córdoba y que en conjunto facilitarían una serie de mejoras estructurales que permitirían desviaciones de agua para riego agrícola, creaciones de puentes públicos y a su vez hacer navegable el río mediante esclusas. La presa, sin embargo, a pesar de ser una verdadera obra de ingeniería, no contó o no dispuso de la información biológica adecuada sobre la presencia de los esturiones y su comportamiento migratorio por parte de los diseñadores. Un detalle que vale la pena mencionar es que junto a la casa de máquinas se construyó una escala de peces diseñada para vencer un desnivel de 8 metros que consiste en una bóveda que atraviesa un pilar con una anchura de 0,75 metros y una longitud de 40 metros con una solera dentada en su longitud con una separación entre dientes de 0,35 metros para frenar la velocidad del flujo, características que no respondían biológicamente a los requerimientos de paso de las especies anádromas de la zona (Algarín Velez, 2002).

6 CARACTERÍSTICAS DEL RECURSO PESQUERO

6.1 BAJO GUADALQUIVIR

Excluyendo la Anguila común o europea (*Anguilla anguilla*), ya que su captura está prohibida desde 2010 (PLAN DE GESTIÓN DE LA ANGUILA (*Anguilla anguilla*) EN ANDALUCÍA), los principales recursos pesqueros explotados en la zona de estudio son los siguientes¹:

6.1.1 Peces

- **Albur (Liza ramada):**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El cuerpo del albur es alargado y cilíndrico, con la cabeza ancha y deprimida a la altura de los ojos. Es característica la membrana adiposa que se encuentra alrededor de los ojos, recubriendo gran parte de la pupila. El hueso preorbital no se extiende más allá de la comisura de la boca en su parte posterior. El labio

¹ Se incluye el cangrejo azul (*Callinectes sapidus*), debido a su tendencia alcista poblacional y al incremento, por ahora no reglado, de las capturas en los últimos años, que muestran una clara tendencia futura a su explotación regular.

superior es fino, estrecho y sin papilas. Presenta en ambas mandíbulas dientes finos, largos y curvados.

Presenta una mancha negra en la base de las aletas pectorales. Primera dorsal: 4 radios duros; segunda dorsal: 1 radio duro y 7-10 radios blandos. La aleta anal tiene 3 radios duros y 8-9 radios blandos.

Puede medir hasta 80 cm de longitud, aunque la talla habitual de captura no suele sobrepasar los 50 cm.

HÁBITAT. Es una especie nectobentónica que suele nadar cerca de la superficie, pero que se acerca al fondo en busca de alimento.

ALIMENTACIÓN. Los juveniles se alimentan de invertebrados, mientras que la dieta de los adultos es más variada (detritus, algas, plancton y pequeños invertebrados bentónicos).

REPRODUCCIÓN. La reproducción tiene lugar entre julio y octubre. Alcanza la madurez sexual alrededor de los dos (machos) o tres años (hembras). Tanto los huevos, como las larvas presentan un comportamiento pelágico.

- **Capitán (*Mugil cephalus*):**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El cuerpo del mágil es alargado y cilíndrico, con la cabeza ancha y deprimida a la altura de los ojos. Es característica la membrana adiposa que se encuentra alrededor de los ojos, recubriendo gran parte de la pupila. El hueso preorbital no se extiende más allá de la comisura de la boca en su parte posterior. El labio superior es fino, estrecho y sin papilas. Presenta en ambas mandíbulas dientes finos, largos y curvados.

Tiene dos aletas dorsales, la primera con 4 radios duros y la segunda con 1 radio duro y 8 radios blandos.

La aleta anal tiene 3 radios duros y 9 radios blandos.

El color del dorso es azul oscuro y los flancos son plateados. Muestra numerosas líneas longitudinales por todo el cuerpo. En la aleta pectoral tiene una pequeña mancha negra.

Puede medir hasta 100 cm de longitud, aunque la talla habitual de captura no suele sobrepasar los 50 cm.

HÁBITAT. Es una especie nectobentónica que suele nadar cerca de la superficie, pero que se acerca al fondo en busca de alimento. Dentro de los mugílidos es la especie más común en las lagunas estuáricas.

ALIMENTACIÓN. Los juveniles se alimentan de invertebrados, mientras que la dieta de los adultos es más variada (detritus, algas, plancton y pequeños invertebrados bentónicos).

REPRODUCCIÓN. La reproducción tiene lugar entre julio y octubre. Alcanza la madurez sexual alrededor de los dos (machos) o tres años (hembras). Tanto los huevos, entre 900.000 y 1.900.000 por hembra y puesta, como las larvas presentan un comportamiento pelágico.

- **Lubina (*Dicentrarchus labrax*):**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La lubina tiene el cuerpo alargado, poco comprimido y robusto con grandes escamas. Su boca es protráctil y está provista de dientes dispuestos en bandas. El opérculo posee dos espinas planas características y el preopérculo está aserrado. Las dos aletas dorsales están bien definidas y separadas a su vez en dos. La primera dorsal presenta 8-10 radios duros y la segunda tiene 1 radio duro y 12-13 radios blandos. La aleta anal tiene 3 radios duros de pequeño tamaño y 10-12 radios blandos. La aleta caudal está ligeramente bifurcada.

El color del dorso es gris plateado con reflejos azulados, los laterales son plateados y la zona ventral en ocasiones aparece teñida de amarillo. En la parte superior del opérculo presenta una mancha negruzca.

Puede alcanzar tallas de 100 cm de longitud y pesar 10 kg, aunque la talla más habitual de captura oscila entre 25 y 55 cm.

HÁBITAT. Se trata de una especie pelágica costera de poca profundidad, aunque puede descender hasta los 100 m. Soporta cambios de salinidad grandes, por lo que a veces vive cerca de las desembocaduras de los ríos y algunas lagunas litorales. Es gregario en sus primeras fases de vida, transformándose en un pez solitario a medida que va creciendo. Sólo se reúnen en grupo los adultos en la época de reproducción y en ocasiones para atacar de manera coordinada los bancos de pequeños peces que se hallan entre aguas.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de pequeños peces gregarios, crustáceos (camarones, cangrejos) y moluscos (sobre todo calamares), tratándose de una especie muy voraz. El

régimen alimentario cambia con la talla de los ejemplares, así la dieta principal de los jóvenes son los crustáceos y la de los adultos son los peces.

REPRODUCCIÓN. La reproducción tiene lugar de enero a marzo. Los machos alcanzan la madurez sexual a los dos años y las hembras a los tres años de edad. Los huevos son pelágicos. La presencia de postlarvas y juveniles ocurre en los meses de febrero a junio.

6.1.2 Crustáceos

- **Cangrejo rojo:**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El cangrejo de las marismas presenta el caparazón lateralmente comprimido, más grande que el abdomen, y con rugosidades. El rostro tiene forma de lámina y termina anteriormente en un pico. El primer par de pereiópodos finaliza en unas grandes pinzas simétricas, aplastadas y con gran cantidad de tubérculos y huecos.

La coloración del cuerpo es roja con los tubérculos de las pinzas de tonalidad más viva y brillante, las cuales a veces muestran tonalidades verdosas.

Puede llegar a alcanzar hasta 12 cm de longitud.

HÁBITAT. Es una especie que vive en ríos, lagunas, marismas y arrozales. Realiza grandes galerías de hasta 1

m de profundidad. Puede realizar migraciones por tierra huyendo de la sequía o bien en dispersión debido

a problemas de superpoblación. Tiene una elevada resistencia a la contaminación orgánica.

ALIMENTACIÓN. Es una especie omnívora que se alimenta tanto de organismos animales como vegetales,

puediendo salir del agua y causar grandes destrozos en cultivos.

REPRODUCCIÓN. Alcanza la madurez sexual con 8 meses. Los huevos, entre 200-700 por hembra, eclosionan tras 15-20 días de la fecundación.

- **Cangrejo azul (*Callinectes sapidus*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. *Callinectes sapidus* presenta un caparazón el doble de ancho que de largo de casi 24 cm de longitud y con 2 dientes frontales, anchos y triangulares. Los quelípedos o pinzas son largas y poderosos, y presentan 3 espinas gruesas en el margen anterior. Los machos y las hembras de *C. sapidus* se pueden

distinguir por el dimorfismo sexual en la forma del abdomen, los machos en forma de “T” invertida. Además, las hembras también se diferencian porque presentan un color anaranjado más intenso y extendido en las patas y articulaciones.

HÁBITAT. El cangrejo azul es originario de las costas atlánticas americanas, desde Nueva Escocia (Canadá) al litoral norte de Argentina, y alrededor de todo el golfo de México, lugares donde se explota comercialmente. Habita sobre fondos de fango y arena de aguas litorales, lagunas costeras y ambientes estuáricos, desde la línea de marea hasta los 90 metros de profundidad (menos común), aunque prefiere profundidades menores a 10 metros.

ALIMENTACIÓN. Se trata de una especie omnívora. Se alimenta de una amplia variedad de organismos marinos como bivalvos, crustáceos (incluyendo lo de su misma especie), gusanos poliquetos, pequeños peces y carroña. También algas y detritus.

REPRODUCCIÓN. Como el resto de los crustáceos, son ovíparos. Se reproducen en aguas próximas a las costas, en primavera y verano. Se calcula que la fecundidad de una hembra de tamaño promedio es de 700.000 a 2.000.000 de huevos.

- **Camarón (*Palaemon longirostris*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El camarón presenta el cuerpo largo y comprimido lateralmente. Presenta el rostro alargado con ambos bordes dentados. El borde superior muestra 7-9 dientes, de los cuales los dos primeros son postorbitales. El abdomen muestra el sexto segmento superior al quinto. El telson es alargado y triangular con dos pares de espinas dorsales y dos apicales. Alcanza hasta 1,7 cm de longitud del caparazón (incluido el rostro). La coloración del cuerpo es translúcida con cromatóforos azules y manchas rojizas en el ápice de los dientes rostrales y dácilos.

HÁBITAT. Se encuentra en los estuarios, en tramos de agua dulce y en balsas de agua salobre junto a los ríos. Es muy frecuente en el Guadalquivir y en los lucios del Parque Nacional de Doñana.

ALIMENTACIÓN. La dieta del camarón es detritívora, aunque secundariamente puede alimentarse de pequeños invertebrados bentónicos. Las larvas se alimentan de zooplancton.

REPRODUCCIÓN. El período de reproducción comprende los meses de marzo a julio. La hembra pone un total de 100-1.500 huevos que transporta bajo su abdomen hasta el momento de la eclosión.

6.2 DESEMBOCADURA

Los principales recursos pesqueros explotados de la zona de estudio son los siguientes²:

6.2.1 Peces

- **Acedía (*Dicologlossa cuneata*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. al perfil dorsal). La boca se sitúa en posición ínfera y está muy arqueada. La línea lateral presenta la rama supratemporal formando una S por encima de los ojos, transcurriendo posteriormente en línea recta hasta el pedúnculo caudal.

La aleta dorsal, con 77-90 radios blandos, comienza por delante del borde anterior del ojo superior. La aleta anal, con 62-78 radios blandos, comienza a la altura de la aleta pectoral. La aleta caudal se encuentra unida a las aletas dorsal y anal mediante una membrana poco desarrollada. Las aletas pectorales poseen 8-10 radios blandos.

El color de la cara ocular es marrón-grisáceo o marrón oscuro y la cara ciega es blanquecina. La aleta pectoral presenta una mancha negra en el centro.

La talla máxima que alcanza es de 30 cm de longitud.

HÁBITAT. Es una especie bentónica que vive en fondos arenosos o arenoso-fangosos entre 10 y 100 m, pudiendo alcanzar hasta los 400 m de profundidad en aguas de más de 9°C.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de poliquetos, crustáceos (anfípodos, pequeños cangrejos, gambas) y moluscos bivalvos.

REPRODUCCIÓN. La reproducción tiene lugar de mayo a septiembre en el Atlántico (con temperaturas entre 12-14°C) y a finales del otoño e invierno en el Mediterráneo.

² Peces como la caballa, la sardina o el boquerón representan volúmenes de captura reseñables para la flota pesquera de Bonanza, pero estas especies son capturadas mediante artes de cerco, no permitidas en la reserva de pesca del Guadalquivir y, por tanto, no capturadas en la zona de estudio. Por este motivo se excluyen de la presente descripción relativa a las principales especies de interés comercial explotadas en la zona. Tampoco se capturan gambas o galeras en dicha zona ya que sus capturas provienen principalmente del arrastre de fondo a más de 50 m de profundidad o 6 millas de costa.

- **Bonito del sur (*Sarda sarda*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El bonito presenta un cuerpo alargado con escamas pequeñas que son más anchas y largas en el corselete y la línea lateral. Las mandíbulas son largas, pudiendo alcanzar el borde posterior del ojo, el cual es pequeño y tiene párpados adiposos poco desarrollados.

Las aletas dorsales están prácticamente juntas. La primera dorsal, con 20-23 radios duros, es larga y de perfil inclinado y recto, menos en la parte anterosuperior que es cóncava. La segunda dorsal presenta 2 radios duros y 12-16 radios blandos, tras los cuales se disponen 7-9 pínulas. La aleta anal es corta, con 2 radios duros y 11-15 radios blandos, seguida de 6-8 pínulas. Las aletas pectorales son cortas y triangulares. Las aletas ventrales también son pequeñas y presentan dos lóbulos entre ellas. El pedúnculo caudal se caracteriza por tener una fuerte quilla lateral entre otras dos más pequeñas. La línea lateral es ondulada

y no posee vejiga natatoria.

El dorso es azul-verdoso con 5-11 bandas oscuras ligeramente oblicuas en los adultos y 12-16 verticales en los jóvenes. La parte inferior de los flancos y el vientre son plateados.

La talla máxima que alcanza es de 80 cm de longitud, con un peso máximo de 10 kg.

HÁBITAT. Es una especie pelágica que forma grandes bancos en la superficie de aguas litorales. Realiza grandes migraciones.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de peces, especialmente clupeidos (sardina, boquerón), gádidos, caballas y lisas.

REPRODUCCIÓN. En el Mediterráneo la reproducción tiene lugar en primavera y principios del verano. En el Atlántico norte la puesta se realiza en verano. Tanto los huevos como las larvas son pelágicos, encontrándose cerca de la superficie.

- **Boquerón (*Engraulis encrasicolus*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El boquerón es un pez de pequeño tamaño con el cuerpo delgado. La región ventral es redondeada, no aserrada como el resto de los clupeidos. Su cabeza es alargada y la mandíbula superior prominente, quedando la boca en posición ínfera y proporcionalmente a su cabeza es mucho mayor. No presenta línea lateral.

La única aleta dorsal, con 15-18 radios, se sitúa hacia la mitad del cuerpo, tras la aleta pélvica. La aleta anal, con 20-26 radios, comienza a la altura de la dorsal. La aleta caudal está muy escotada y posee dos escamas en su inserción con el cuerpo.

El color del dorso es azul verdoso, los flancos son plateados con una línea oscura que los bordea y la zona ventral es pálida. El borde de la aleta caudal es más oscuro.

Alcanza los 22 cm de talla máxima, siendo la talla habitual de captura entre 10 y 15 cm de longitud.

HÁBITAT. Le gusta vivir en mar abierto, frecuentemente en grandes bancos, a temperaturas entre 13 y 23°C. Por esta razón, suele descender en invierno a mayor profundidad (100-180 m). En verano suele acercarse a la costa para alimentarse y reproducirse. Puede penetrar en estuarios ya que soporta grados de salinidad bajos (eurihalinos, entre 5-41% de salinidad).

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de organismos planctónicos (copépodos y otros pequeños crustáceos), larvas de moluscos y cirrípedos. Los traga directamente o bien mediante filtración al nadar con la boca abierta, introduciendo el plancton gracias a sus largas branquias. También suele alimentarse de sus propios huevos y larvas.

REPRODUCCIÓN. Se reproduce en los meses de primavera y verano en aguas cercanas a la costa, tras alcanzar la madurez sexual a la edad de un año, cuando consigue una talla de 9-12 cm. La hembra pone, durante la noche, unos 15.000 huevos, expulsándolos durante un período prolongado. De junio a noviembre el número de postlarvas y juveniles es mayor y el tamaño de los individuos oscila entre 14 y 45 mm.

- ***Chova (Pomatomus saltator)***

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La anchova posee un cuerpo alargado y comprimido cubierto con pequeñas escamas. La cabeza es grande con la boca en posición terminal. La mandíbula inferior es un poco más prominente que la superior y presenta dientes afilados que también aparecen en vómer y palatinos. Posee una espina aplanada en el opérculo.

La segunda dorsal, con 1 radio duro y 23-28 radios blandos, es más alta que la primera dorsal, la cual presenta 7-8 radios blandos. La aleta anal, con 2 radios duros y 23-27 radios blandos, es similar en tamaño y forma a la segunda dorsal. La aleta pectoral es corta, no alcanzando el origen de la segunda dorsal. La aleta caudal es ahorquillada.

La coloración del dorso es gris-verdosa, mientras que los flancos y la superficie ventral son de color plateado. En la base de la aleta pectoral tiene una mancha negra que es más grande en los individuos jóvenes. Puede alcanzar hasta 110 cm de longitud, aunque los ejemplares capturados no suelen sobrepasar los 40-60 cm.

HÁBITAT. Es una especie pelágica que habita en la plataforma continental, desde unos pocos metros hasta 200 m de profundidad. Es una especie migradora y gregaria que puede formar grandes bancos. Las formas juveniles pueden penetrar en estuarios y lagunas litorales.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de peces e invertebrados, sobre todo crustáceos y moluscos cefalópodos.

REPRODUCCIÓN. La reproducción tiene lugar de julio a septiembre, cuando la temperatura del agua supera los 25°C. Los huevos y larvas presentan un comportamiento pelágico. Cuando eclosionan los huevos aparecen unas larvas de 2-2,4 mm de longitud que viven entre 20-100 m de profundidad.

- **Corvina (*Argyrosomus regius*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La corvina presenta el cuerpo alargado y ligeramente comprimido. Posee escamas grandes y ctenoides en todo el cuerpo, excepto en algunas partes de la cabeza donde son pequeñas y cicloides. La boca es terminal con dientes pequeños dispuestos en varias series. En la mandíbula superior los dientes más grandes se disponen en la zona anterior, mientras que en la mandíbula inferior éstos se sitúan posteriormente o entre los dientes pequeños. El otolito y la vejiga natatoria, como en el resto de los esciénidos, están muy desarrollados. Los machos pueden emitir unos sonidos muy fuertes gracias a la vejiga natatoria, lo que permite localizar los bancos de corvina a gran distancia.

La aleta dorsal está dividida en dos por una hendidura: la parte anterior está formada por 9-10 radios duros y la posterior por 1 radio duro y 26-29 radios blandos. La aleta caudal está truncada o tiene forma de S.

El color del cuerpo es gris-plateado, más oscuro en el dorso y con reflejos pardos en los flancos. Las aletas son pardo-rojizas. Cuando está recién pescado se puede observar el color amarillo-anaranjado del interior de su boca.

Puede llegar a medir más de 200 cm, aunque la talla habitual de captura no suele sobrepasar los 50 cm de longitud.

HÁBITAT. Es una especie nectobentónica, propia de fondos arenosos someros, aunque puede alcanzar los 200 m de profundidad. Al ser una especie eurihalina puede presentarse en las desembocaduras de los ríos y lagunas estuáricas. Es gregaria, desplazándose en pequeños grupos. Los alevines suelen ocupar aguas más superficiales cercanas a los estuarios.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de peces (clupeidos, mugílicos) y crustáceos.

REPRODUCCIÓN. Se reproduce entre marzo y agosto, congregándose en grandes grupos para desovar. En la época reproductiva los adultos se desplazan a lo largo de la línea de costa para confluir en estuarios y lagunas costeras, agrupándose en grandes bancos para desovar. La temperatura a la cual comienza el periodo de puesta es de 16-17 °C (Quero 1985). Se establece una veda para la captura de la corvina (*Argyrosomus regius*) desde el 1 de abril al 30 de junio para la pesca recreativa en la zona B de la reserva. Por tanto la especie se concentra en el estuario del Guadalquivir para desovar en primavera-verano, aunque por temperatura, principalmente en primavera. En esta zona también están presente alevines.

6.2.2 Moluscos

- **Chirla (*Chamelea gallina*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La chirla presenta la concha ovalada, subtriangular, con el extremo anterior más corto que el posterior. La superficie externa muestra numerosas pequeñas costillas, en número de 14-16, concéntricas y desiguales. El borde interno de la concha es dentado. La charnela tiene 3 dientes cardinales en cada valva y el seno paleal es profundo.

La coloración es muy variable, soliendo ser blancuzca o grisácea con bandas radiales pardas y manchas más o menos dispersas. El interior es blanco-amarillento o violáceo.

Puede alcanzar hasta 3,5 cm de altura, 5 cm de longitud y 2 cm de espesor, aunque la talla habitual de captura es de 2,5 cm de longitud.

HÁBITAT. Se encuentra en fondos arenosos o arenoso-fangosos desde la zona de la costa hasta 20 m de profundidad.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de partículas de materia orgánica y organismos planctónicos microscópicos que atrapa al filtrar agua mediante sus sifones y branquias.

REPRODUCCIÓN. Es una especie dioica y alcanza la madurez sexual al primer año de vida. Los machos comienzan la gametogénesis en diciembre, mostrándose más activa

en los meses de mayo y junio. Emiten el esperma en julio y en agosto se cierra el ciclo reproductivo. Las hembras expulsan los huevos en julio y agosto, encontrándose los ovarios vacíos en septiembre. El ciclo reproductor es afectado por numerosas condiciones ambientales (temperatura, condiciones tróficas, naturaleza del sedimento, etc.). La larva tiene una vida pelágica durante 15-30 días, después de los cuales desciende al fondo y comienza una vida bentónica.

- **Coquina (*Donax trunculus*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La coquina presenta una concha alargada y algo triangular, con el lado anterior más largo y redondeado que el posterior. Esta forma tan geodinámica facilita la excavación. Su superficie externa es lisa. El borde dorsal es recto, largo y ligeramente inclinado, mientras que el ventral es convexo, algo dentado en su parte interna y paralelo al borde dorsal. La valva derecha posee 2 dientes cardinales, 2 laterales y 1 anterior; la valva izquierda tiene 2 dientes cardinales, 1 anterior y 1 lateroposterior.

El ligamento está formado por una banda arqueada de color marrón oscuro. Los márgenes del sifón inhalante están festoneados con tentáculos plegados hacia dentro, cuya función es mantener fuera los granos de arena sueltos.

La coloración es variable, desde un color blanco-amarillento o parduzco hasta un color violáceo, uniforme o dispuesto en bandas concéntricas. El interior de las valvas es violeta oscuro, blanco o anaranjado.

Alcanza una talla de hasta 2 cm de altura, 5 cm de longitud y 1,5 cm de espesor.

HÁBITAT. Es una especie endobentónica que vive enterrada en la arena desde los 0 m hasta los 15 m de profundidad, aunque es más abundante de los 0 a los 4 m. Habita en las playas de rompiente, retrocediendo hasta la superficie con las olas, para volver a sepultarse rápidamente con la resaca.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta filtrando la materia orgánica que se encuentra en suspensión gracias a sus largos sifones.

REPRODUCCIÓN. El período de puesta se produce fundamentalmente en el mes de julio, aunque el desarrollo de las gónadas comienza en abril. Alcanza la primera madurez sexual al año de vida (8-10 mm de longitud),

aunque su potencial sexual es muy reducido. Se consideran adultos sexualmente maduros cuando alcanzan tallas de unos 16 mm de longitud. La hembra expulsa gran

cantidad de huevos que son fecundados en el agua. A partir del huevo fecundado se desarrolla una etapa larvaria (trocófora y velígera) de vida libre que termina con el descenso de la larva al fondo para originar un individuo adulto.

- **Choco (*Sepia spp.*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El choco tiene un aspecto robusto, con el cuerpo aplastado dorsoventralmente.

El margen dorsal del manto se proyecta sobre la cabeza formando un ángulo obtuso. El contorno del manto presenta dos expansiones laterales contráctiles en forma de aletas, que le permite una navegación pausada. La concha (sepión) está cubierta por el manto y es calcárea, presentando la superficie dorsal rugosa y los lados paralelos.

Los brazos presentan numerosas ventosas en su cara interna dispuestas en cuatro filas transversales.

Muestra dos tentáculos robustos y retráctiles que terminan en una maza cuya longitud es aproximadamente 1/5 la del tentáculo. Dicha maza posee ventosas de distinto tamaño, con 5-6 filas oblicuas en la mano (la fila central posee 5-6 ventosas muy grandes). Estos tentáculos tienen una longitud tres veces la del brazo más largo. El brazo hectocotílico es el 4º izquierdo de los machos y está modificada la zona proximal, mostrando 6-7 ventosas basales de tamaño normal y a continuación 5-9 filas de ventosas muy pequeñas.

El color del dorso es muy variable, desde un pardo-amarillento hasta un marrón-grisáceo claro. Los machos adultos pueden presentar una serie de bandas claras en el manto.

Puede llegar a medir 40 cm de longitud de manto.

HÁBITAT. Es una especie nectobentónica que vive en la plataforma continental en fondos fangosos y arenosos cubiertos de algas o fanerógamas. En las costas andaluzas se puede encontrar desde el litoral hasta unos 200 m de profundidad. Efectúa migraciones hacia la costa para reproducirse.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta de crustáceos y peces. El ataque a una presa se desencadena generalmente por estímulos visuales y la captura es muy rápida, tardando menos de 30 milisegundos. En esta especie se han distinguido tres fases en dicho proceso: atención, posicionamiento con fijación binocular y captura. Una vez capturada, la presa es llevada a la boca y troceada por las mandíbulas.

REPRODUCCIÓN. Es una especie dioica y presenta dimorfismo sexual. La puesta suele tener lugar en aguas someras durante todo el año, pero sobre todo entre febrero y

septiembre. La hembra alcanza la madurez sexual con 9 mm y los machos con 7 mm de longitud del manto. La hembra pone en áreas fangosas y poco revueltas entre 150 y 1.000 huevos que adhiere sobre algún objeto estable. La duración del desarrollo embrionario suele ser de unos 30-90 días y depende de la temperatura del agua. El crecimiento de los juveniles es rápido y la longevidad de unos dos años.

- **Calamar/Chipirón/Puntillita (*Loligo vulgaris*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El calamar tiene apariencia romboidal con dos partes muy bien diferenciadas: el manto y la cabeza con los brazos y tentáculos. Tiene dos aletas laterales que en los adultos suponen el 65-70% de la longitud del manto. Presenta dos filas de ventosas muy pequeñas en cada extremo de la membrana bucal. La concha dorsal interna, llamada pluma, es córnea y no calcificada. La boca está situada en la parte anterior y rodeada por brazos y tentáculos. Tiene un fuerte pico quitinoso adaptado para la trituración de las presas.

Los brazos, en número de 8, son de longitud variable, aproximadamente la mitad que la del manto. Los tentáculos, tres o cuatro veces más largos que los brazos, presentan 4 filas transversales de ventosas en las mazas tentaculares, de las cuales las dos filas medias muestran 6 ventosas centrales más grandes. El brazo hectocotílico, que es el brazo ventral izquierdo, presenta 1/3 ó 1/4 del brazo modificado.

La coloración es rosada, casi transparente, con moteado pardo, blanco sucio y opaco una vez muerto. Es una especie mimética con el fondo en el que vive, variando su color como reacción a estímulos diversos.

Los machos adultos presentan pequeñas manchas coloreadas en los bordes de la parte anterior del manto.

Los machos alcanzan 55 cm de longitud dorsal del manto y las hembras 34 cm.

HÁBITAT. Es una especie nectobentónica que vive desde la superficie hasta 550 m de profundidad formando bancos densos, aunque es más abundante entre 20 y 200 m. Se encuentra en aguas templadas con un rango de salinidad entre 30 y 36‰. Presenta migraciones verticales y horizontales con fines reproductores y tróficos.

ALIMENTACIÓN. Se alimenta fundamentalmente de crustáceos, peces y otros cefalópodos.

REPRODUCCIÓN. Es una especie dioica y presenta dimorfismo sexual. Los machos maduran a unos 15 cm de talla y las hembras a unos 17 cm (11 y 12-13 meses de edad

respectivamente). El período de puesta abarca todo el año, aunque los períodos de mayor actividad tienen lugar entre marzo y julio. La puesta se realiza en fondos no muy profundos (20-40 m), adhiriendo unas cápsulas digitiformes, de 60 a 160 mm de longitud, que contienen los huevos (aproximadamente 90). El tamaño de estos huevos es de unos 2,2x1,6 mm. El recién nacido mide entre 2 y 3 mm de longitud dorsal del manto. La longevidad es de 12-16 meses, existiendo una gran mortalidad de adultos una vez realizada la puesta.

6.2.3 Crustáceos

- **Galera (*Squilla mantis*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La galera ocelada presenta el cuerpo alargado y aplastado dorsoventralmente.

El caparazón tiene forma de escudo, con un pequeño rostro como que no sobresale mucho de los agudos ángulos anterolaterales. La superficie del caparazón presenta varias quillas longitudinales. Los ojos son grandes y con pedúnculos arqueados. Las antenúlas son moderadamente grandes y trirrámicas, mientras que las antenas son planas, anchas y bordeadas de numerosos filamentos cortos.

El primer par de pereopodos es delgado y quebradizo, mientras que el segundo par está muy desarrollado, formando una tenaza espinosa con cinco espinas y un extremo curvado y afilado. Los tres siguientes pares de patas son de forma parecida y los tres últimos tienen una rama interna en forma de cincel, con función locomotora.

El abdomen está bien desarrollado, ensanchándose hacia la parte posterior y mostrando varias quillas longitudinales en sus primeros segmentos.

La coloración del cuerpo es amarillenta o rosada algo translúcida, con un par de manchas redondas negras bordeadas de un anillo claro en la porción dorsal del telson.

Puede llegar a medir hasta 25 cm de longitud, aunque su talla más común se sitúa cerca de los 15 cm.

HÁBITAT. Vive en fondos blandos entre los 50-60 m de profundidad. Construye galerías en forma de U donde se esconde durante el día.

ALIMENTACIÓN. Es una especie carnívora que se alimenta fundamentalmente de crustáceos, peces, poliquetos y moluscos.

REPRODUCCIÓN. Es una especie dioica y presenta dimorfismo sexual: los machos se distinguen de las hembras por sus órganos copuladores situados en la base del tercer

par de pereiópodos. Cuando las hembras muestran un color blanco en los esternitos del tercer segmento torácico comienza el período reproductor, el cual se produce en primavera. La hembra deposita los huevos en forma de masa gelatinosa entre sus maxilípedos, moviéndolos constantemente para oxigenarlos y eliminar los posibles parásitos. Las larvas se localizan en el plancton de junio a noviembre.

- **Gamba blanca (*Parapenaeus longirostris*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. La gamba blanca tiene el cuerpo alargado y aplanado lateralmente. El cefalotórax presenta una sutura postorbitaria y tiene tres espinas en su parte anterior. El rostro posee en su parte distal una curvatura hacia arriba, sobrepasando el pedúnculo antenular, y en el dorso un número variable de dientes (generalmente 8). Los ojos son grandes, pero están aplanados dorsalmente. Los flagelos antenulares son largos y de longitud equivalente al pereión.

Los últimos tres segmentos del abdomen muestran una cresta dorsal y una serie de espinas posteriores que son características de la especie. El telson finaliza en tres grandes dientes afilados y fijos. En los machos son características unas expansiones que sobresalen en el primer par de pleópodos llamadas petasmas.

El color del cuerpo es anaranjado, siendo más rojizo en la zona del rostro. Su caparazón es transparente por lo que la región gástrica se observa de color violeta y en las hembras los ovarios se ven de color verduzco. En el abdomen se presentan dos manchas laterales de color naranja intenso.

La longitud máxima que alcanza es de 16 cm en los machos y de 19 cm en las hembras.

HÁBITAT. Vive en fondos de arena fangosa a una profundidad media entre 90 y 250 m, aunque puede encontrarse hasta los 700 m. Realiza migraciones verticales relacionadas con los ritmos lunares y solares.

ALIMENTACIÓN. Es una especie detritívora, aunque también se alimenta de pequeños organismos bentónicos (poliquetos, crustáceos y moluscos).

REPRODUCCIÓN. La reproducción se produce en otoño e invierno. La talla de primera madurez sexual la alcanzan los machos a los 10 cm y las hembras a los 11 cm de longitud.

- **Langostino (*Penaeus kerathurus*)**

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS. El langostino tiene el cuerpo comprimido lateralmente y el cefalotórax es liso con una cresta y un surco que se disponen dorsalmente hasta el borde posterior. También presenta una serie de crestas en los

laterales del caparazón que caracterizan a la especie. El rostro es corto, con 8-13 dientes en su parte dorsal y un diente subapical en el borde inferior.

En los tres últimos segmentos del abdomen existe una quilla dorsal, que en el sexto segmento termina en una espina. Los dos primeros pereiópodos poseen dos espinas, una en la base y otra en la coxa, mientras que el tercer par de pereiópodos presenta una sola espina sobre la base. El telson muestra 3 pares de espinas móviles.

Presenta cierto dimorfismo sexual en la coloración del cuerpo: las hembras son verduzco-amarillentas o gris-amarillentas con algunas bandas transversales de color verde oscuro y los machos son más claros con una serie de bandas longitudinales rosadas en el abdomen. Ambos sexos tienen el telson de color azul con una línea roja en el borde distal.

Puede alcanzar una longitud de hasta 23 cm, aunque los machos son más pequeños.

HÁBITAT. Es una especie nectobentónica que se encuentra en aguas poco profundas (5-40 m fundamentalmente).

Prefiere los fondos fangosos durante la época de reproducción y el resto del año se localiza en fondos arenosos ricos en restos vegetales. Durante los estadios post-larval y juvenil prefiere zonas de baja salinidad como los estuarios, donde la comida es más abundante. Presenta un mecanismo muy eficiente de osmoregulación que le permite expulsar el agua en medios hipohalinos y los iones en los hiperhalinos. Este complejo sistema de osmoregulación es afectado negativamente por la temperatura, lo que provoca que se produzcan migraciones durante el período invernal hacia el mar, situándose en fondos de 50-100 m de profundidad, donde las aguas están menos influidas por las variaciones térmicas superficiales. Es muy activo durante la noche, que es cuando se alimenta y se reproduce. Realiza migraciones horizontales y verticales hacia la costa durante el período reproductor.

ALIMENTACIÓN. La dieta del langostino varía según la disponibilidad estacional de las presas bentónicas de las que se alimenta, especialmente crustáceos, poliquetos y moluscos. Entre las especies ocasionales se encuentran varias especies de foraminíferos, nemátodos, ofiuroides y algas. La dieta de los juveniles consiste en misidáceos, los cuales son abundantes en aguas salobres.

REPRODUCCIÓN. La reproducción depende de la temperatura del agua. La maduración de las gónadas comienza en primavera y principios del verano. Las hembras alcanzan la primera madurez sexual con 12 cm de longitud. La fecundación ocurre en aguas poco

profundas (10-30 m). La puesta queda depositada en grupos sobre el fondo. Los huevos miden entre 0,2-0,3 mm de diámetro y eclosionan 14 días después.

Presenta 3 estadíos larvarios: larva nauplius que se alimenta de las propias reservas de vitelo del huevo; larva zoea que se alimenta de fitoplancton presente en aguas salobres y larva mysis que se alimenta fundamentalmente de zooplancton. Los estadíos post-larvarios crecen en aguas salobres hasta que se alcanza el estado de adulto, el cual se trasladará a fondos arenosos más profundos y alejados de la costa.

7 CARACTERIZACION DEL SECTOR PESQUERO EN EL ENTORNO DEL BAJO GUADALQUIVIR

7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y ZONAS DE CAPTURA EN EL ÁREA DE ESTUDIO

7.1.1 Cauce

La actividad pesquera comercial llevada a cabo en zona comprendida entre la Esclusa y la desembocadura del Guadalquivir se caracteriza actualmente por tratarse de una actividad marginal no reglada. Esta actividad económica ha ido disminuyendo a lo largo de los años.

La pesca en Coria del Río y sus inmediaciones ha sido tradicionalmente una importante fuente económica debido a su riqueza ictiológica. Entre las principales especies que se pescan actualmente destacan el albur y el camarón. Tanto para la pesca del camarón como del albur se emplean las barcas preparadas con el arte de la cuchara. Existen, aproximadamente, unas 40 embarcaciones de este tipo en el cauce, que se distribuyen entre Trebujena, Lebrija y Coria del Río.

La actividad pesquera tiene cierta importancia para la economía local, sin embargo, sus valores y su potencialidad se ven perturbados por la falta de una regulación legal de la actividad pesquera en la zona, que lleva a los pescadores a encontrarse en una situación ilegal y casi marginal.

Actualmente la Consejería está trabajando para sacar adelante un Decreto que regulará por primera vez la pesca profesional en aguas interiores, una normativa muy importante porque pone fin a años de vacío legal. El problema actual en Coria del Río consiste en la falta de profesionalización de la pesca y el hecho que esta no se realiza de manera regular ni con licencia, como ejemplo se tiene que las embarcaciones no cuentan con matrículas. En este sentido hay que decir que la actividad pesquera en el cauce del Bajo Guadalquivir no se rige por reglamentación alguna siendo difícil establecer las principales zonas de captura o sus volúmenes. Dadas las circunstancias, tampoco existen periodos de veda asociados. Las capturas de estas especies se venden de manera local en la propia población.

En la Orden de 6 de mayo de 2014, por la que se fijan y regulan las vedas y períodos hábiles de pesca continental, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el artículo 3 establece que la pesca continental no es una pesca comercial y por tal motivo no puede comercializarse ningún producto pesquero derivado. Al presente, se mantiene una disposición transitoria que permitía pescar de forma tradicional en Coria del Rio y en el tramo final del rio Guadalquivir. El problema surge cuando la normativa de pesca y agroalimentaria y de seguridad y de salud pública establece que todo pescado debe tener una trazabilidad económica y del producto en términos sanitarios (la venta del armador a la lonja) toda vez que allí se establecen controles sanitarios. En la pesca continental eso no ocurre porque parte del supuesto que no existe comercio, únicamente el autoconsumo es permitido.

De tal manera, se hace necesario un marco legal que regule la pesca tradicional en el bajo Guadalquivir, para poder comercializar sus capturas de una forma sostenible y evitar así situaciones como las del esturión y la anguila, cuyas poblaciones se han visto afectadas por la sobrepesca (además de por otros factores como la construcción de la presa de Alcalá).

Por otro lado, en Isla Mayor predomina la pesca en arrozales y marismas, del cangrejo rojo, especie incluida en el catálogo español de especies exóticas invasoras y que cuenta con un plan de control mediante el ejercicio de la propia actividad pesquera.

La campaña anual de captura del cangrejo rojo en Isla Mayor (Sevilla), el principal comercializador andaluz de este producto desde el Bajo Guadalquivir, factura unos 20 millones de euros. Sólo en Isla Mayor, en torno al 70 % de sus casi 6.000 vecinos dependen de una u otra forma de este producto, ya que las capturas en el Guadalquivir van a las fábricas del pueblo, donde es lavado, clasificado, cocido y preparado para su comercialización a distintos destinos (2018, nota de prensa La Vanguardia).

7.1.2 Desembocadura

En la desembocadura del Guadalquivir la pesca queda definida por los usos establecidos en la Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir. En esta reserva faenan embarcaciones de las cofradías de Sanlúcar de Barrameda, Chipiona y en menor medida, de Rota.

Mas allá del límite exterior de la reserva se lleva a cabo la pesca de arrastre y de cerco por embarcaciones de diversas cofradías gaditanas y onuvenses.

Las embarcaciones de Chipiona se dedican principalmente a las artes menores para la captura de diversas especies entre las que destacan bonito del sur, corvina, chova, choco, acedía y langostino.

Las embarcaciones de Sanlúcar de Barrameda emplean artes mas diversos: Arrastre de fondo para la captura principalmente de gambas, langostinos, galeras y cefalópodos, cerco para la captura de boquerón, sardina y caballa, draga hidráulica y rastro para la captura de chirla y coquina, artes menores para la captura de langostinos, chipirones, chocos, corvinas, acedias y tambien marisqueo a pie para la captura de coquinas.

En la reserva marina de pesca no está permitida la pesca de arrastre y cerco. El marisqueo a pie se desarrollaría en la zona crecana denominada AND 108 “Doñana sur” además de las zonas AND 106 y AND 107, para la captura de coquina *Donax trunculus* (*Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas*), incluidas en la zona B, C y D de la Reserva. En la zona B está permitida también la pesca con artes menores para la captura principalmente de langostinos, chipirones, chocos, corvinas, acedias y otros peces como los albures, lubinas, doradas y otros espáridos. En las zonas C y D de la reserva estaría también permitida la pesca con rastro y draga hidráulica para la captura principalmente de chirla.

7.1.2.1 Caladeros

Los caladeros presentes en la desembocadura del Guadalquivir se muestran a continuación, incluyendo la localización del vaciadero marino, las pesquerías desarrolladas en la zona, la batimetría y la zona de reserva, tal y como solicita la Cofradía de Pescadores de Sanlúcar en su escrito de 24/01/23 como respuesta al proceso participativo:

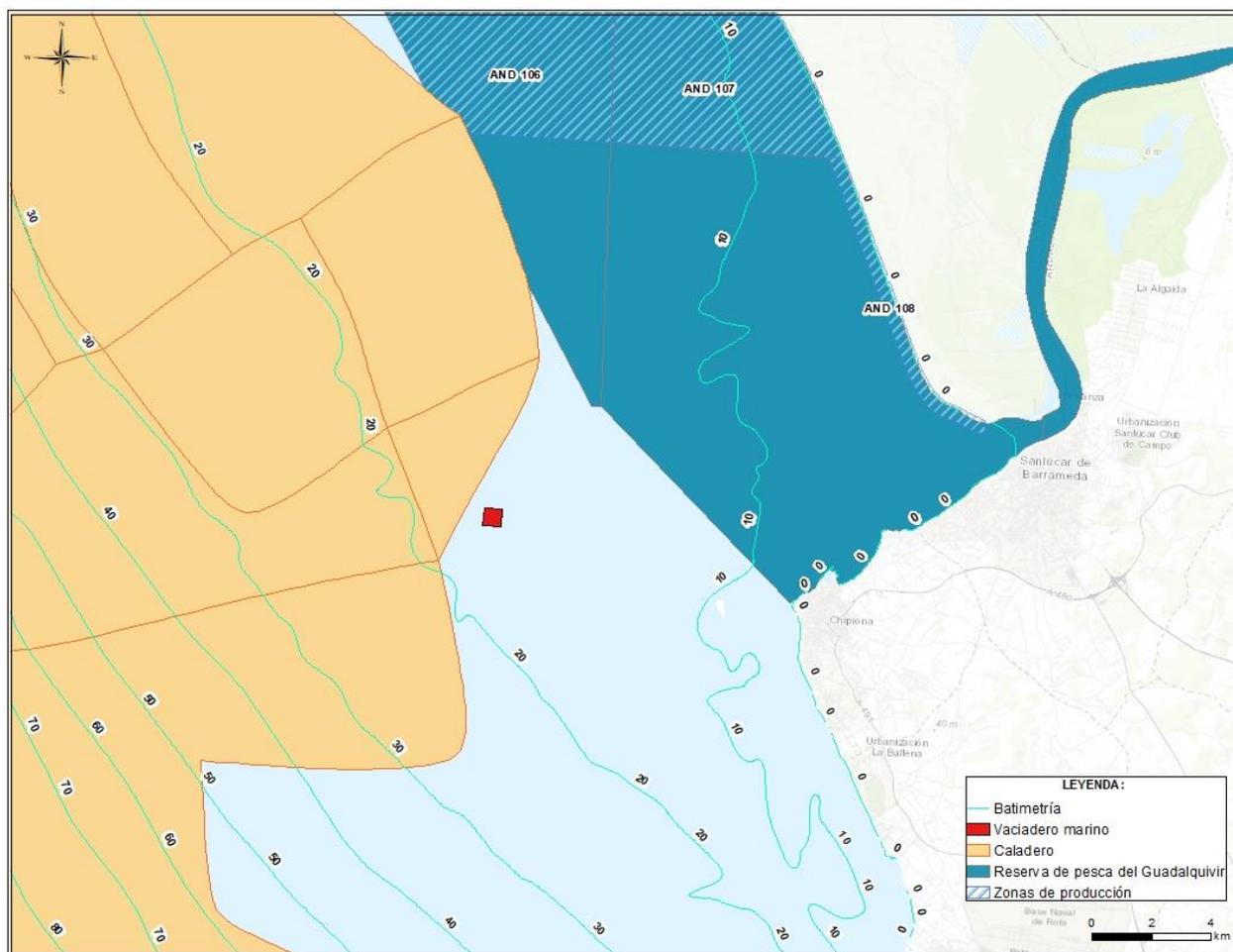


Ilustración 12. Localización del vaciadero marino con representación de la batimetría, los caladeros de pesca, zonas de producción de moluscos y la Reserva de Pesca del Guadalquivir. Fuente: DERA. Elaboración propia, 2023.

A continuación, se detallan los tipos de pesca que tienen lugar en la zona de estudio, los caladeros donde se produce y su situación respecto al vaciadero marino.

Arrastre de fondo

El arrastre de fondo puede realizarse a partir de las 6 millas de costa o a más de 50 m de profundidad. Estos serían los caladeros oficiales (2010, IEO):

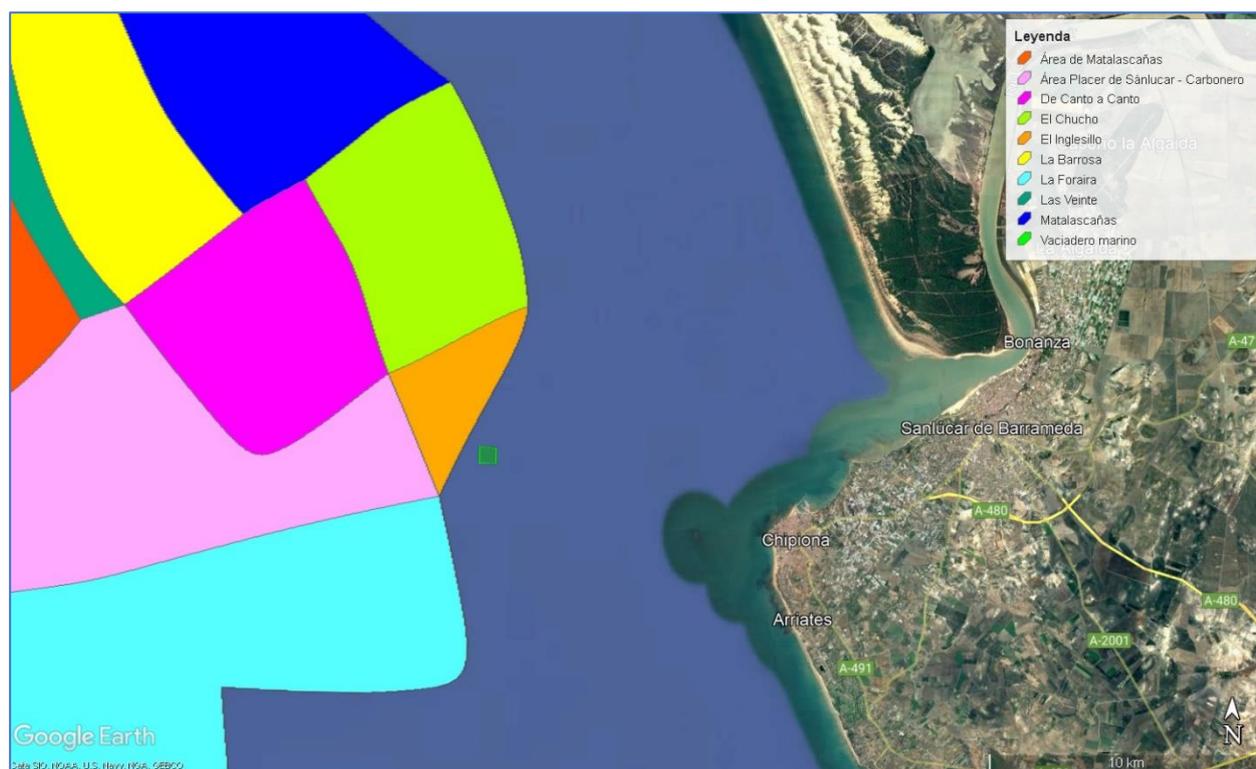


Ilustración 13. Caladeros de arrastre

Estas son las especies que se capturan en cada uno de los caladeros de arrastre:

- Área de Matalascañas: Acedía, Lenguado, Puntillas, Choco, Pulpo, Jurel, Boquerón, Merluza, Esparidos, Japonesa.
- Área Placer de Sanlúcar, Carbonero: Acedía, Lenguado, Choco, Jurel, Boquerón, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- De Canto a Canto: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- El Chucho; Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- El Inglesillo: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- La Barrosa: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Japonesa.
- La Foraira: Acedía, Lenguado, Choco, Jurel, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- Las Veinte: Lenguado, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Japonesa.
- Matalascañas: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Japonesa.

Como puede observarse en el listado de especies asociadas a cada caladero, no estarían presentes dos de las principales especie objeto de captura de la flota arrastrera en la zona, que

son la gamba y la galera. Esto es debido a que su captura se realiza a más de 90 y 50 m de profundidad respectivamente y por tanto, en caladeros más alejados de costa y la zona de estudio, no incluyéndolos en la Ilustración 13.

Cerco

A continuación, se muestran los caladeros de cerco elaborados a partir del mapa de caladeros de arrastre, pero teniendo en cuenta exclusivamente las especies objeto de captura del cerco, como son el boquerón, la caballa o el jurel.



Ilustración 14. Caladeros de cerco

Artes menores

Los caladeros de artes menores, en la zona de estudio, vienen definidos por la Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir:

En las zonas B y C estaría permitida la pesca con artes de enmalle con objeto de capturar acedías, merluza, espáridos, corvinas, chovas, bonito del sur, lubinas, bailas, mugílidos, chocos, calamares, pulpos y langostinos.

En la zona D y fuera de la reserva, se emplearían también artes de anzuelo dedicadas a la captura de peces de mayor porte y alcatruces para la captura del pulpo.

El límite exterior de los caladeros de artes menores lo marca el límite interior de los de arrastre (6 millas), ya que el fondeo de estas artes es incompatible con las maniobras del arrastre de fondo.

Estos caladeros son los únicos que coincidirían con la zona de vertido empleada como vaciadero marino.

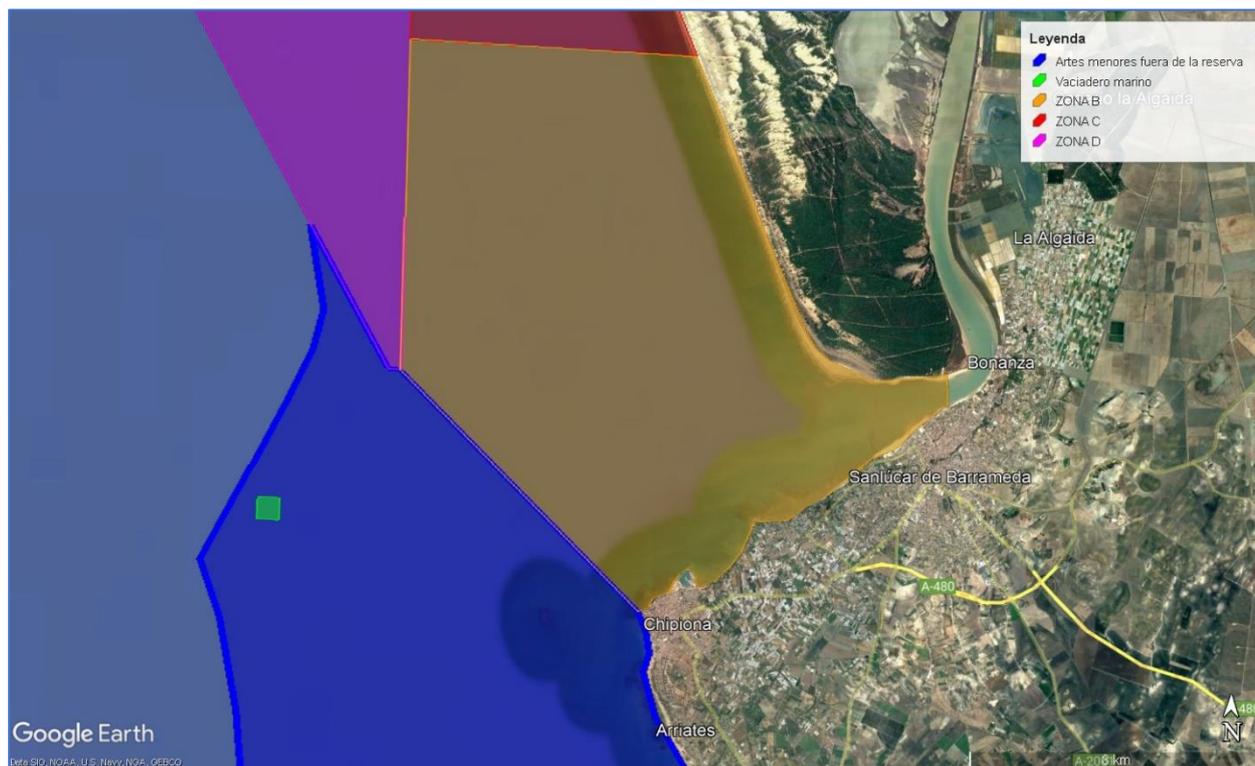


Ilustración 15. Calderos de arte menor

Draga hidráulica y rastro

A continuación, se muestran los caladeros de draga hidráulica y rastro (Zonas AND 106 y AND 107), que quedan definidos por la *Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.*

La principal especie objeto de captura para estas artes en la zona de estudio es la chirla (*Chamelea gallina*).



Ilustración 16. Calderos de draga hidráulica y rastro

Marisqueo a pie

A continuación, se muestran los calderos para el marisquero a pie (Zonas AND 107 y AND 108), que quedan definidos por la *Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.*

La principal especie objeto de captura para esta modalidad en la zona de estudio es la coquina (*Donax trunculus*).



Ilustración 17. Caladeros para el marisqueo a pie.

7.2 ARTES DE PESCA

A continuación, se hace una descripción de las principales artes de pesca empleadas en la zona de estudio:

7.2.1 Cauce

Cucharas

Es un arte muy sencillo. Se compone de un «tragante» o travesaño de madera sujeto al extremo de la popa del barco, y sobre el que se descansan y bascularán las varas, amarradas a sus puntas o «pitones» por medio de una trinca. Las «varas», hechas de eucalipto por la mayor elasticidad de esta especie, son dos grandes palos con un largo de 15/16 varas (12-13,3 m) para las cucharas albureras, y de 10/11 varas (8-9 m) para las camaroneras; estas últimas, por las características del lance, pueden ser sustituidas por varas metálicas.

De estas varas, aproximadamente una cuarta parte, la «coz», quedan dentro del barco, unidas en sus extremos por un perno con lo que forman un triángulo isósceles con el tragante como base. La red, de un solo paño, se amarra a lo largo del resto de los palos que quedan fuera del barco, mediante envergues y «puños» (en los extremos). Por último, dos radios o tirantes irán desde los extremos de las varas a un balancín sujeto a lo alto del palo mayor, manipulado

mediante un juego de sogas y poleas con la finalidad de facilitar las tareas de izarlas cuando están sumergidas.

La diferencia entre las redes de cucharas albureras y camaroneras vendrá dada por la dimensión de las mallas, de 20 a 25 mm para las primeras y de 5 a 8 mm en las segundas; pero sobre todo por el añadido a las redes albureras del «cogero»: paño, sustituyendo a un trozo de la red previamente cortada, con mallas de menores dimensiones (entre 5 y 10 mm) que forma un pequeño saco cosido al extremo derecho de la red, junto al tragante. Su función es facilitar la recogida de los peces que quedan atrapados en la red: al levantar la cuchara los peces retenidos, pero no enmallados, en su seno serían difíciles de capturar por su vitalidad y el tamaño de la red desplegada horizontalmente, para realizar esta labor son deslizados hasta el cogero y desde aquí embarcados.

Las técnicas de empleo difieren notablemente de una a otra cuchara. En las albureras, básicamente, se coloca el barco con la popa mirando hacia la orilla. En su interior quedan dos pescadores: uno encargado de los remos para mantener la estabilidad del barco y de aflojar o tensar los radios, y el otro dedicado exclusivamente a la cuchara. El tercer pescador se aleja con la canoa hasta la orilla, para comenzar el lance: una vez hundida la cuchara empieza a golpear ruidosamente el agua con los remos, al tiempo que se aproxima al barco. De este modo, los peces que se han guarecido cerca de la orilla, huyen hacia el centro del cauce y son atrapados en la red. Entonces se levanta la cuchara con la mayor rapidez posible y los peces quedan embolsados en la red; por último, con la ayuda del canoero, son deslizados hasta el cogero y arrojados dentro del barco. El lance ha durado apenas diez minutos. Una vez terminado, el barco es desplazado a un nuevo lugar y se reinicia el proceso.

En las cucharas camaroneras, destinadas a la pesca del camarón y angula, el procedimiento es más sencillo y sólo requiere un pescador. Al contrario que con las albureras, el barco debe quedar anclado, con la popa contramarea. A continuación, se fondea el arte hasta quedar la cuchara prácticamente en vertical. La supervisión de las redes se hará de forma aleatoria, varias veces por marea y siempre antes de que ésta cambie y puedan escapar los pequeños camarones y angulas que quedan retenidos en el seno de la red, incapaces de nadar contracorriente para escapar de ella.

7.2.2 Desembocadura

Arrastre de fondo

Como arte reglamentario se remolca desde la embarcación, buscando atravesar los bancos de peces con el objeto de que estos penetren en su interior y queden atrapados en el copo. En el

diseño y construcción del arte de arrastre se tiene en consideración muchos factores como: dimensiones del barco, potencia de arrastre, fondos en que va a trabajar, material del copo y especies a capturar.

Con estas artes se captura una amplia gama de especies. Está prohibida la utilización de artilugios o instrumentos en el mismo, tales como el doble copo, que siendo de mallas reglamentarias al introducir un copo sobre otro se cierra la malla a la mitad de lo establecido.

Trasmallo

Este arte está formado por redes compuestas de elementos rectangulares llamados piezas o unidad de captura que se calan en la mar para la captura de especies demersales que quedan enmalladas. La relinga superior del arte va provista de flotadores y la inferior, convenientemente lastrada, puede quedar sobre el fondo o no, quedando siempre en posición vertical a diferente altura sobre él, según la especie a capturar. Existen diversas variaciones sobre el esquema general descrito.

Palangre

Es un aparejo de pesca formado por un cabo de fibra denominado madre, de longitud variable, calado horizontalmente, del que penden a intervalos otros más finos llamados brazoladas, a los que se empatan anzuelos. En los extremos y a lo largo del cabo madre van dispuestos elementos de fondeo y flotación que permiten mantener los anzuelos a profundidades convenientes. Existe la modalidad de fondo para especies demersales (arte menor) y de superficie a la deriva, para túnidos y escualos.

Cerco

Se realiza con red de forma rectangular, que envuelve mediante rodeo la pesca y se cierra en forma de bolsa por la parte inferior para proceder a su captura. Mayoritariamente se trata de redes de superficie en las que la relinga alta está sostenida por numerosos flotadores. Generalmente disponen de copo, consistente en una parte del arte de malla más pequeña y floja, que retiene los peces capturados. Tiene una longitud aproximada de 600 metros de largo y una anchura de 30 brazas.

Rastro

Las principales especies capturadas son corruco, almejón o concha fina, coquina y chirila.

Los rastros están constituidos por una estructura semicircular, con una serie de dientes en su parte inferior, unida a un copo de red. Los dientes están soldados a un peine ensamblado a la estructura que suele llevar unas barras de hierro que actúan como lastre. La distancia entre los

dientes, y la longitud de estos, determina la especie objetivo y el calibre. Cuando el barco está en el caladero se fondea el gavilán por la popa, que se señala con una boya (orinque). Se da marcha adelante y se larga el cabo del rezón (200 o 300m).

Cuando se llega al final, se largan por la proa los rastros y se comienza a recoger el cabo del rezón.

La maniobra (lance) se repite varias veces por jornada desde el amanecer a mediodía. Una vez concluida la recogida del rezón comienza el izado de los rastros con ayuda de la maquinilla. La clasificación por especie y calibre se realiza sobre cubierta.

Draga hidráulica

En el litoral andaluz se emplea una draga hidráulica que recibe el nombre de rischio, rastro italiano, chupona o parrilla. Este artilugio extrae moluscos del medio natural mediante el empleo combinado de agua a presión y un elemento con forma de cajón que va recolectando simultáneamente el producto. El arte consta de una plancha metálica que presenta a ambos lados unos patines. Delante de la plancha, y en su parte inferior, existe un tubo con unos 30 inyectores de agua que levantan el sustrato introduciéndolo en el cuerpo de la plancha, que al ser abatible permite que salga el marisco una vez que el arte es izado.

Por la popa se fondea un ancla unida a un cable de acero que se enrolla en la maquinilla de la embarcación. El barco navega en sentido contrario al punto donde está el ancla unos 300 metros, sumerge la draga y vuelve al punto donde se encuentra el ancla recogiendo el cable con la maquinilla. Tras esta operación se levanta la parrilla por la proa, se abre la plancha abatible y los moluscos caen a una bandeja de acero inoxidable. La draga está sumergida en periodos de 15-20 minutos. Se realizan tantos lances como permita la jornada laboral o bien hasta conseguir la tara máxima establecida por la legislación. En la bandeja de acero inoxidable se hace un primer lavado, para retirar el grueso de fango y arena. Los chorros desplazan el marisco hasta un vértice donde se encuentra un tornillo sin fin que va haciendo una primera criba, dejando caer hasta la parte inferior de la zaranda el marisco pequeño que se devuelve al mar a través de una canaleta.

Nasa

En un tipo de arte trampa que se emplea para la captura de determinados crustáceos como la quisquilla. Son estructura de plástico en forma de embudo con un agujero que facilita la entrada del crustáceo e impide que éste se escape. Dichas trampas se ceban con carne y se calan en el fondo, preferiblemente durante la noche. La captura de quisquilla se lleva a cabo a profundidades superiores a los 100 m.

7.3 FLOTA PESQUERA

La flota pesquera con puerto base en el puerto de Bonanza-Sanlúcar es diversa y actualmente, de acuerdo con la Cofradía de Pescadores de Sanlúcar (<https://cofradiapescadoresdesanlucar.com/flota/>) cuenta con:

- 50 arrastreros
- 14 cerqueros
- 31 dragas/7 rastros
- 27 artesanales

La flota pesquera de Chipiona cuenta con 60 artes menores y dos arrastreros (Fuente: CFPO Andalucía. Diciembre 2015).

La flota pesquera de Rota, a su vez, cuenta con 27 artes menores y un arrastrero (Fuente: CFPO Andalucía. Diciembre 2016).

La flotilla que actúa en el cauce del bajo Guadalquivir (Coria del Río, Lebrija y Trebujena), se estima en 40 embarcaciones con arte de cuchara.

7.4 ESPECIES OBJETIVO

7.4.1 Cauce

Las principales especies objeto de captura en el cauce y marismas del bajo Guadalquivir son el camarón, el albur, el capitán, la lubina y el cangrejo rojo.

7.4.2 Desembocadura

Las especies objeto de captura habituales, de acuerdo con los datos de comercialización de Bonanza para 2021³, son 154. Del total de especies, sólo 20 de ellas suponen el 90% del volumen total, y por tanto, las más importantes para la comercialización y la generación económica asociada al sector pesquero de la zona de estudio:

- **Peces:**
 - Tapaculo *Citharus linguatula*
 - Acedia *Dicologlossa cuneata*
 - Boquerón *Engraulis encrasicolus*
 - Corvina *Argyrosomus regius*

³ Datos más recientes, representativos de la zona de estudio.

- Jurel *Trachurus trachurus*
- Rape *Lophius budegassa*
- Merluza *Merluccius merluccius*
- Caballa del sur *Scomber scombrus*
- Bacaladilla *Micromesistius poutassou*
- Bonito *Sarda sarda*
- Chova *Pomatomus saltatrix*
- Sargo *Diplodus sargus*
- Breca *Pagellus erythrinus*
- **Moluscos:**
 - Chirla *Chamelea gallina*
 - Pulpo *Octopus vulgaris*
 - Calamar *Loligo vulgaris*
 - Choco *Sepia officinalis*
- **Crustáceos:**
 - Langostino *Penaeus kerathurus*
 - Galera *Squilla mantis*
 - Gamba *Parapenaeus longirostris*

8 IMPACTO SOCIO-ECONOMICO DE LA PESCA EN EL ENTORNO DEL BAJO GUADALQUIVIR

El presente apartado se centrará en la actividad pesquera regulada, que es la que se desarrolla en la desembocadura del Guadalquivir. Los datos que se exponen a continuación pertenecen a las capturas de las flotas y pescadores de Chipiona y Sanlúcar de Barrameda, al tratarse de los principales actores implicados en esta actividad en la zona de estudio.

La flota roteña, aunque tiene todas sus embarcaciones de artes menores autorizadas para faenar en la reserva marina de pesca, accede a la zona de estudio en menor medida, ya que también emplea caladeros situados en las inmediaciones de la Bahía de Cádiz y también al norte y al sur de esta. Por este motivo, al no poder acotarse la proporción de capturas que realiza la flota roteña en la desembocadura del Guadalquivir, se han analizado los datos de las otras dos cofradías.

El impacto económico en el cauce y marismas del tramo bajo del Guadalquivir se ha venido desarrollando con sus limitaciones, al tratarse de actividades no reguladas (excepción hecha respecto a la pesquería del cangrejo rojo), a lo largo del presente documento, por lo que no se volverá a incidir sobre dicho impacto en este punto.

8.1 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA PESCA FRESCA EN LONJA

8.1.1 Empleo

Para Sanlúcar de Barrameda en flota embarcada se cuantifican 500 marineros. El sector genera 500 empleos directos embarcados (marinero-pescador, lanchero y patrón), el arrastre lleva 4 tripulantes, el cerco lleva entre 8 y 10 (es el que más personal lleva), la draga lleva 3 y las artes menores llevan entre 2 y 3. Adicionalmente genera aproximadamente 300 empleos directos en tierra (trabajadores de muelle) y 800 empleos indirectos en servicios de apoyo (fábrica de hielo, mecánica y electrónica naval). Sanlúcar es la segunda lonja gaditana donde más empleo directo crea la actividad pesquera.

El empleo directo generado por el sector pesquero en Chipiona asciende a 111 trabajadores, 108 de los cuales son tripulantes de los buques de pesca y 3 se dedican al marisqueo a pie. En dichas actividades no hay presencia de mujeres empleadas.

El empleo generado por las actividades dependientes de la pesca en la provincia gaditana asciende a 2.778 empleos, repartidos entre los distintos subsectores. El empleo directo en la provincia se eleva a 2.404 empleos, por lo que aproximadamente por cada nueve empleos directos se crean diez empleos indirectos.

8.1.2 Cadena de valor

El producto es vendido en tres modalidades: mayorista, minorista y supermercados que llegan al canal de consumo.

La cadena de valor da inicio con el patrón o armador quien genera directamente 500/100 (Sanlúcar / Chipiona), empleos para los tripulantes. La lonja mueve 5.000/300 (Sanlúcar / Chipiona), toneladas al año y pone en movimiento una economía de 20/2 (Sanlúcar / Chipiona), millones de euros al año en la lonja que involucra consumo de combustible, fábrica de hielo, alimentación, artes de pesca/redes, gestorías, servicios portuarios, efectos navales, navegación, DEA, Seguros, Servicio PRL, Talleres y astilleros. El producto se comercia a través de los distribuidores hacia los canales de venta al mayorista, minorista y supermercados para llegar al consumidor. El armador tiene que pagar combustible, alimentación, hielo, arte, gestorías (indirectos), seguros, efectos navales, astilleros. Es economía que el barco pone en movimiento. La autoridad portuaria ingresa dinero, de la fábrica de hielo, los servicios portuarios, la gestoría, los seguros, efectos navales.

8.1.3 Comercialización en lonjas pesqueras

Lo que se genera en tierra son los servicios asociados, trabajadores de lonja, hielo, compradores, servicios de apoyo. (Cadena de valor).

- La lonja pesquera de Sanlúcar de Barrameda cuenta con subasta informatizada y puntos PIC's con un área de más de 3.000 metros cuadrados de superficie con zona de desembarco clasificado en sus diferentes modalidades, ventas y organización, cámaras frigoríficas, maquinas limpia envases y otras instalaciones.

La Cofradía de pescadores de Sanlúcar gestiona en régimen de concesión administrativa las siguientes instalaciones:

1. Lonja pesquera: para pescado y crustáceos de arrastre, cerco y artes menores.
2. Centro de expedición y depuración de moluscos y bivalvos.

Las zonas destinadas a los distintos usos son las que a continuación se detallan:

- Zona de comercialización del pescado procedente de Cerco: sala de entrada y subasta de cerco, zona de recarga de carretillas eléctricas y almacén de palets y envases.
 - Zona de comercialización del pescado de Arrastre: sala de entrada y acondicionamiento de arrastre, zona de expedición de arrastre, sala de subasta de arrastre, centro de transformación, sala de depuración del agua potable, zona de recepción compradores de arrastre, almacén y oficina de Agentes de Control Oficial.
 - Otras dependencias de la lonja: sala de tren de lavado, cuarto de bombas, pasillo secundario a otras dependencias, cámara decomisos, cámara de refrigeración, pasillo comunicación zona de arrastre y cerco, cuarto de luces, aseos y vestuarios.
- La lonja de Chipiona desde 2007, tiene un sistema de subasta informatizada. Durante 2014, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural llevó a cabo un proyecto para la adecuación del sistema de pesaje y subasta al marco normativo actual.

La lonja está gestionada por la Organización de Productores Pesqueros Artesanal de Cádiz (APP18).

Existe una cámara frigorífica y dos zonas diferenciadas, una para clasificación, condicionamiento y etiquetado del producto pesquero, y otra para su subasta.

8.1.4 Depuración

La cofradía de pescadores de Sanlúcar de Barrameda gestiona además una depuradora de moluscos y revisa las analíticas de los fangos para la coquina.

Cuenta con un centro de expedición y depuración de moluscos con puntos PIC's con un área de más de 600 metros cuadrados de superficie con zona de desembarco clasificado, envasado, ventas y organización, cámaras frigoríficas, áreas de gestión y otras instalaciones.

8.2 CAPTURAS

A continuación, se muestran los datos de captura desembarcados en las lonjas de Sanlúcar de Barrameda y Chipiona.

8.2.1 Lonja Sanlúcar de Barrameda

8.2.1.1 Evolución de las capturas

En la evolución de la producción comercializada en la lonja de Bonanza (Sanlúcar de Barrameda) desde el año 2000 hasta el 2022 se puede ver una clara tendencia ascendente tanto para el peso (en toneladas) como para su valor (miles de euros). Desde el 2000 hasta el 2010 se mantuvieron ambos valores en un leve declive, teniendo en 2011 un aumento de forma exponencial que ha ido creciendo de forma casi constante hasta la actualidad, a excepción del año 2017 donde se produjo una pequeña disminución tanto en peso como en valor que se recuperó rápidamente. En 2022 la lonja de Bonanza obtuvo un volumen de ventas de 4.650 toneladas, por un valor de 22 millones de euros.



Ilustración 18. Evolución de la producción comercializada en la lonja de Chipio. Serie 2000-2022

Por tanto, se puede decir que la actividad economía asociada a la pesca, en Sanlúcar de Barrameda, se mantiene en el tiempo o incluso presenta un incremento en el volumen y valor de las capturas en los últimos años, haciéndola una actividad económica sustentable, de gran relevancia en la zona de estudio.

8.2.1.2 Principales especies comerciales en la lonja de Sanlúcar de Barrameda en 2022

Las ventas en este mercado de origen están concentradas en torno a siete especies fundamentalmente; Gamba (*Parapenaeus longirostris*) con un 17,5% del valor total, Langostino (*Penaeus kerathurus*) con un 10,5 % Galera (*Squilla mantis*) con un 7%, Boquerón (*Engraulis encrasicolus*) y Chocos o Jibias (Sepiida) con un 6% cada uno y la Chirla (*Chamelea gallina*) con un 5,3%. Es importante destacar que de los 61% de la facturación total acumulada en estas especies, la cifra que aporta la gamba la convierte en la especie sobre la cual recae el grosor de la facturación de esta lonja.

Tabla 1. Especies capturadas en Kg, su valor económico en euros y su facturación correspondiente (año 2022)

Especie	FAO	2022		
		Kilogramos	Euros	% (valor)
BOQUERON	ANE	783.979,88	1.340.261,36	6,10
CABALLA DEL SUR O TONINO	VMA	124.305,45	179.899,82	0,82
CHIRLA	SVE	664.117,50	1.195.302,53	5,44
GALERA	MTS	357.875,01	1.576.936,55	7,18
LANGOSTINO	TGS	77.977,54	2.342.005,05	10,66
GAMBA	DPS	652.841,39	3.916.258,45	17,83
CHOCO O JIBIA O SEPIA	CTC	191.684,01	1.341.806,52	6,11
PULPO ALMIZCLADO	EDT	163.508,34	495.034,79	2,25
MERLUZA O MERLUZA EUROPEA	HKE	111.884,94	508.679,39	2,32
TAPACULO	CIL	76.958,92	459.329,54	2,09
ACUMULADO SOBRE EL TOTAL		68,9%	60,8%	60,8%
TOTAL COMERCIALIZADO		4.651.429	21.970.119	

En volumen destacan las capturas de gamba y galera (Arrastre), boquerón (Cerco) y Chirla (Draga/rastro).

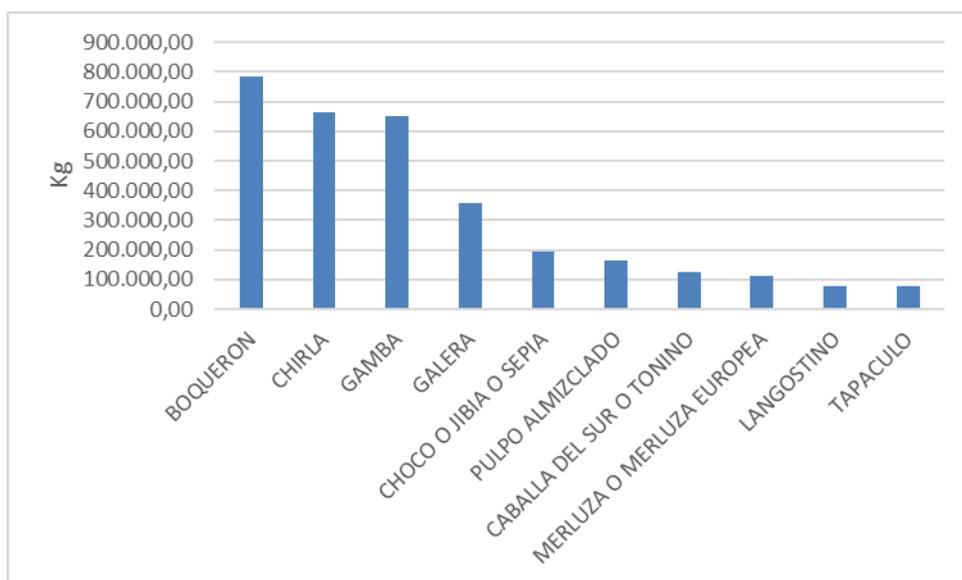


Ilustración 19. Principales especies por Kg, año 2022

En valor económico destaca, sobre todo, la gamba (arrastre), junto al langostino y la galera (arrastre), choco (arrastres/artes menores), boquerón (cerco) y Chirla (Draga/rastro).

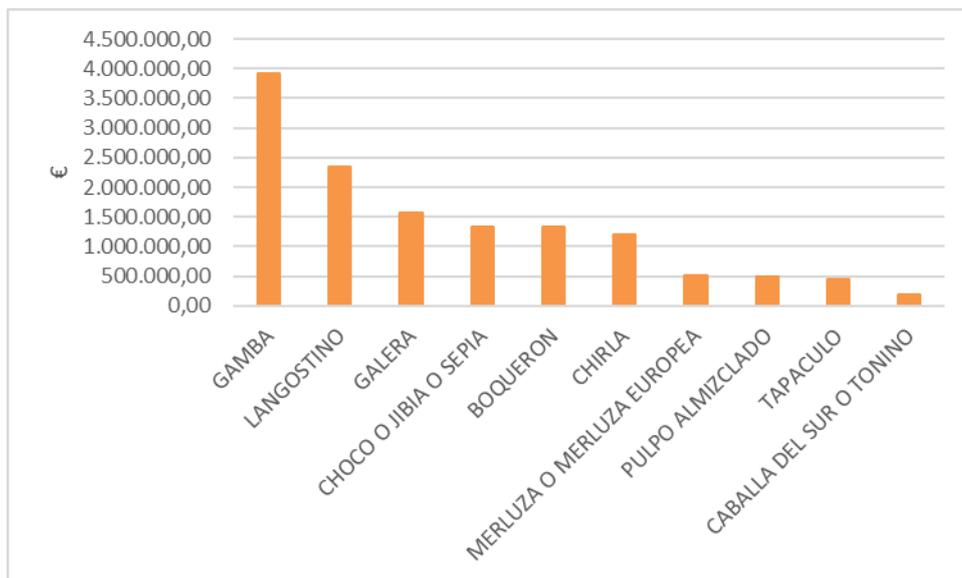


Ilustración 20. Principales especies en € (2022)

Las especies principales para el año 2022 son, en mayor o menor medida, las mismas para el periodo 2018-2022.

Tabla 2. Especies principales en los últimos 5 años

Especie	FAO	2022		2021		2020		2019		2018	
		Kilogramos	Euros								
BOQUERON	ANE	783.979,88	1.340.261,36	896.284	1.314.511,73	716.651	1.083.155,83	716.920	1.090.070,92	592.381	798.370,74
CABALLA DEL SUR O TONINO	VMA	124.305,45	179.899,82	4.062	4.733,01	526.913	791.912,01	311.082	449.198,85	342.448	415.676,71
CHIRLA	SVE	664.117,50	1.195.302,53	613.278	2.178.541,82	517.527	1.933.907,12	400.443	1.313.415,18	131.533	553.953,29
GALERA	MTS	357.875,01	1.576.936,55	403.484	1.782.601,18	429.509	1.711.003,91	396.332	1.458.663,23	426.322	1.564.532,60
LANGOSTINO	TGS	77.977,54	2.342.005,05	75.223	2.315.403,77	144.676	2.940.413,58	100.415	2.567.265,10	130.751	2.991.610,61
GAMBA	DPS	652.841,39	3.916.258,45	666.033	4.352.298,01	499.738	3.548.707,07	529.319	3.551.496,67	483.626	2.955.524,16
CHOCO O JIBIA O SEPIA	CTC	191.684,01	1.341.806,52	158.479	1.122.336,02	251.656	1.598.326,07	274.027	1.844.138,88	209.149	1.490.422,91
PULPO ALMIZCLADO	EDT	163.508,34	495.034,79	159.361	415.313,82	214.993	505.097,95	175.215	455.811,31	128.613	325.047,21
MERLUZA O MERLUZA EUROPEA	HKE	111.884,94	508.679,39	92.790	526.327,03	172.381	801.095,85	158.456	635.267,08	135.151	429.046,25
TAPACULO	CIL	76.958,92	459.329,54	86.334	491.970,85	118.848	459.583,39	118.764	398.480,23	76.019	343.074,20
ACUMULADO SOBRE EL TOTAL		70,9%	59,6%	61,1%	62,8%	75,8%	71,3%	80,4%	74,6%	79,1%	74,5%
TOTAL COMERCIALIZADO		4.521.558	22.392.595,2	5.166.607	23.079.483,8	4.741.999	21.551.935,7	3.957.548	18.440.947,2	3.356.998	15.934.274,6

8.2.1.3 Información sobre el origen de ventas en la lonja de Sanlúcar de Barrameda (2022)

De los 158 buques que desembarcaron capturas en la lonja de Sanlúcar en 2021 (últimos datos disponibles), 85 de ellos son de la propia localidad, lo que supone un 53,8%. Descargas de barcos procedentes de Chipiona (21), Punta umbría (14), Rota (11) e Isla Cristina (10) conforman el 35% del total, y el resto de descargas, pertenecen a otras localidades cercanas que tan sólo presentan entre 1-3 embarcaciones, con descargas en dicho puerto. En el caso de Chipiona y Rota, aproximadamente 1/3 de las embarcaciones pesqueras de dichos puertos descargan en el puerto de Sanlúcar de Barrameda.

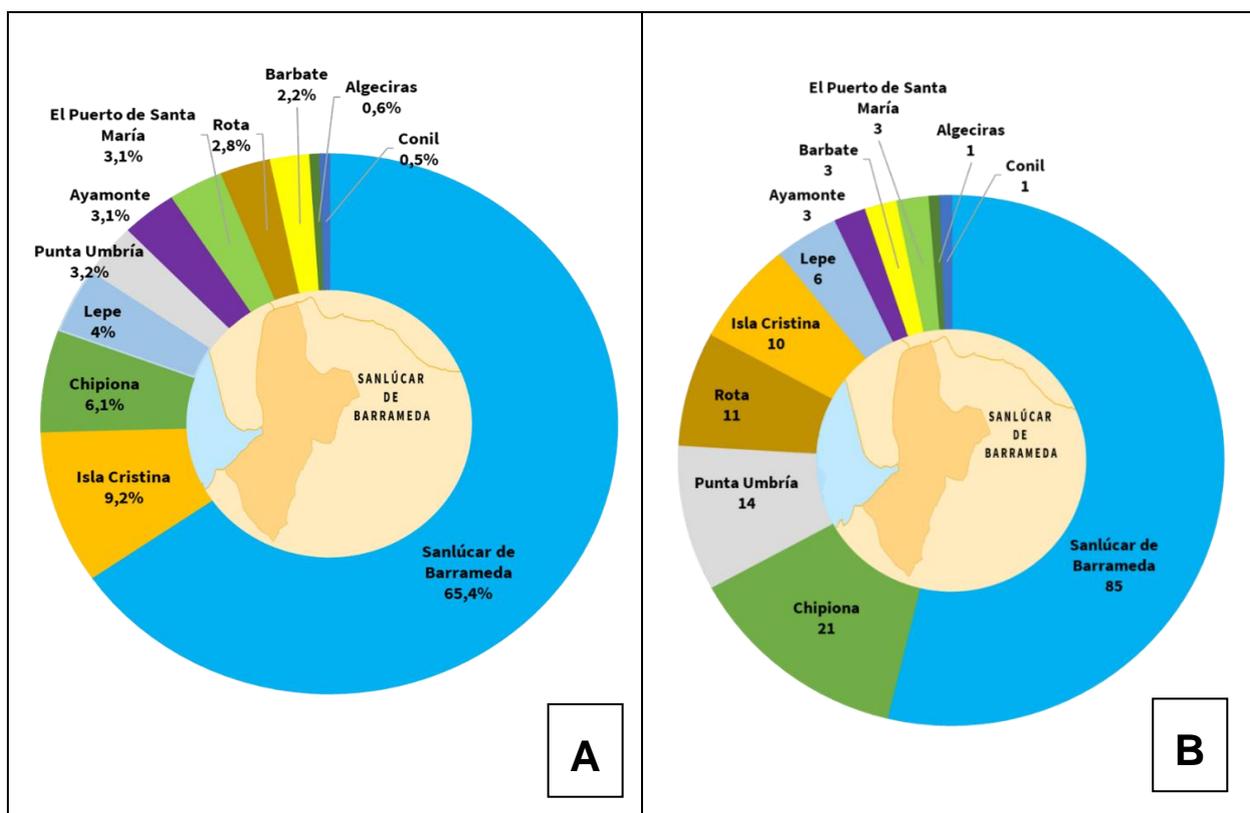


Ilustración 21. Puerto base de la flota que comercializa en la lonja (2021) con el valor comercializado según (A) la procedencia de la flora (% euros) y (B) número de buques.

Las capturas de arrastre de fondo suponen el 75% del valor desembarcado en la lonja de Sanlúcar, las siguientes en importancia económica serían las de draga hidráulica (10%), seguidas de las de cerco (8%) y artes menores (7%). Las capturas de rastro y marisqueo a pie representan porcentajes mínimos relativos (0,9 y 0,2 % respectivamente).

Tabla 3. Distribución de la producción pesquera por modalidad (2021)

Modalidad de pesca	Operadores (Nº)	Kilogramos	Euros	% (Valor)
Arrastre de Fondo	57	2.629.598	16.716.545,88	74,7
Arte Menor	54	207.278	1.579.314,98	7,1
Cerco	12	1.039.177	1.718.520,46	7,7
Draga Hidráulica	30	592.627	2.127.912,97	9,5
Rastro	5	20.651	50.628,85	0,2
Marisqueo	21	32.226	199.672,03	0,9
TOTAL	179	4.521.558	22.392.595,18	100

8.2.2 Lonja Chipiona

8.2.2.1 Evolución de las capturas

Tras analizar la evolución de la producción comercializada en la lonja de Chipiona desde el año 2000 hasta el 2022 se puede ver una tendencia ascendente tanto para el peso (en toneladas) como para su valor (miles de euros). Con un descenso en los años 2010-2013 y varias caídas notorias en años concretos, siendo estos; 2002 y 2017. En la actualidad (2022), se ha producido una pequeña declinación en la producción con respecto al año anterior, concretamente -11,6% en relación al peso y un -7,8% en valor monetario. No obstante, en 2022 la cantidad comercializada es de los valores más altos registrados, rondando las 340 toneladas y la venta correspondiente está dentro de la media, presentando un valor de 1.600 miles de euros.

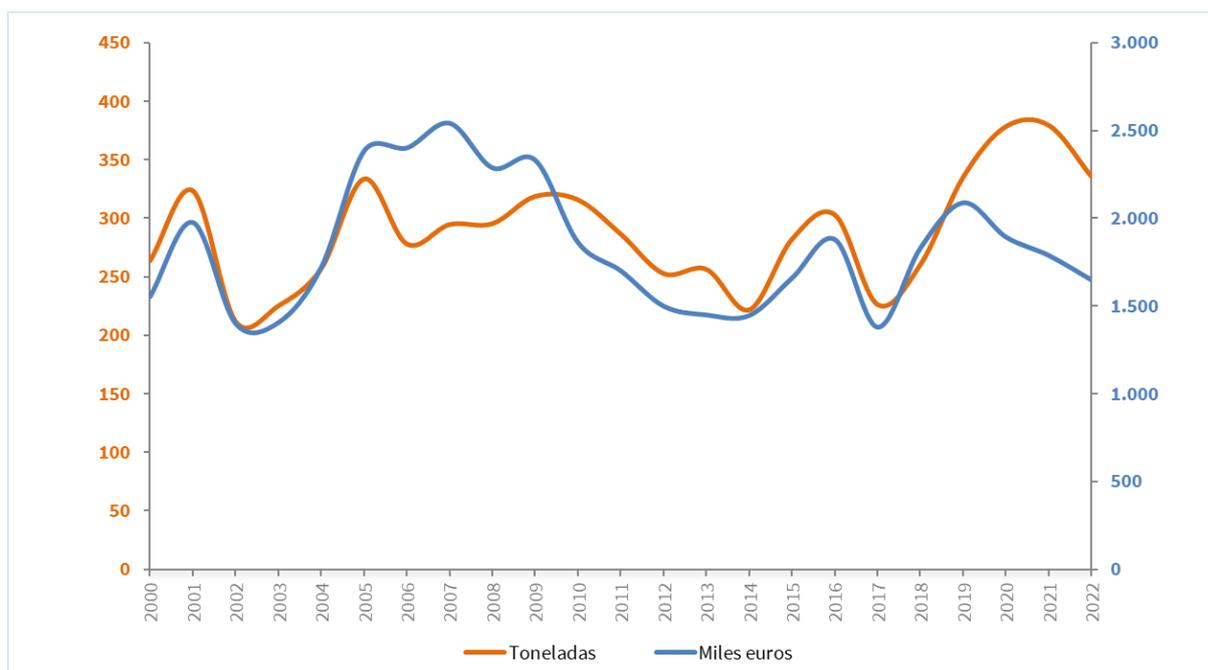


Ilustración 22. Evolución de la producción comercializada en la lonja de Chipiona. Serie 2000-2022.

8.2.2.2 Principales especies comerciales en la lonja de Chipiona en 2022

Dentro de las principales especies capturadas, en la tabla siguiente se puede ver cómo el 70% corresponden a peces, el 20% son crustáceos y tan sólo el 10% son moluscos. Las ventas en esta lonja están concentradas en torno a cuatro especies fundamentalmente; Acedia (*Dicologlossa cuneata*) con un 15,7% del volumen total, Corvina (*Argyrosomus regius*) con un 14,2%, Langostino (*Melicertus kerathurus*) con un 14,7% y el Bonito (nombre) con un 11,8% del total de la facturación. La comercialización de estas cuatro especies aporta más de la mitad (56,3%) del valor de la facturación en origen.

Tabla 4. Especies capturadas en Kg, su valor económico en euros y su facturación correspondiente (año 2022)

Especie	FAO	2022		
		Kilogramos	Euros	% Valor
CORVINA	MGR	21.513,45	233.871	14,17
CHOCO O JIBIA O SEPIA	CTC	13.157,50	96.110,66	5,82
ACEDIA	CET	29.212,80	258.605,77	15,67
BONITO O BONITO DEL SUR	BON	52.650,50	194.067,80	11,76
MERLUZA O MERLUZA EUROPEA	HKE	1.559,65	7.128,21	0,43
SARGO	SWA	7.458,95	38.134	2,31
LANGOSTINO	TGS	6.262,78	242.631,97	14,70
BRECA O PAGEL	PAC	5.748,85	16.944,54	1,03
CHOVA	BLU	28.652,85	138.177,24	8,37
GALERA	MTS	2.528,10	11.940,23	0,72
ACUMULADO SOBRE EL TOTAL		50,3%	75,0%	75,0%
TOTAL COMERCIALIZADO		335.153	1.650.586	

En volumen destacan las capturas de bonito del sur, acedía, chova, corvina y choco.

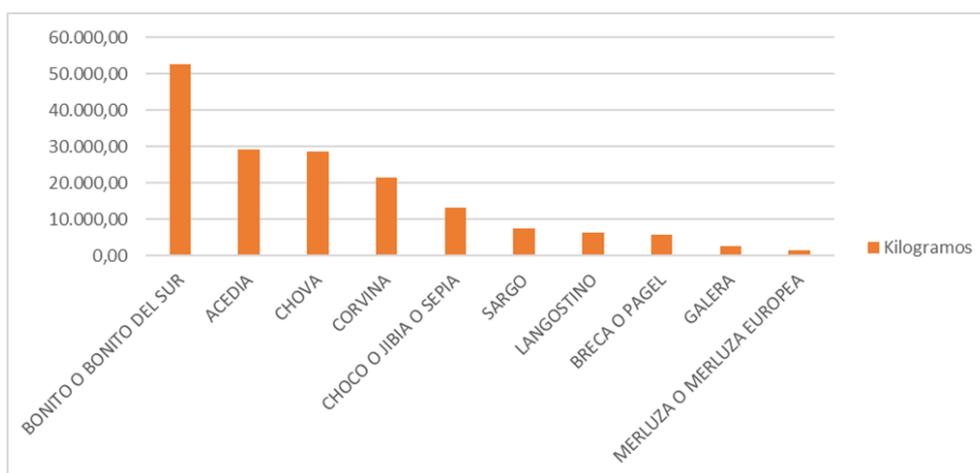


Ilustración 23. Capturas principales peces en función a su peso (2022).

En valor económico destacan las capturas de las mismas especies que las citadas con anterioridad pero además, el langostino, denominado del alba, capturado por la flota chipionera mediante trasmallo y no con arte de arrastre.

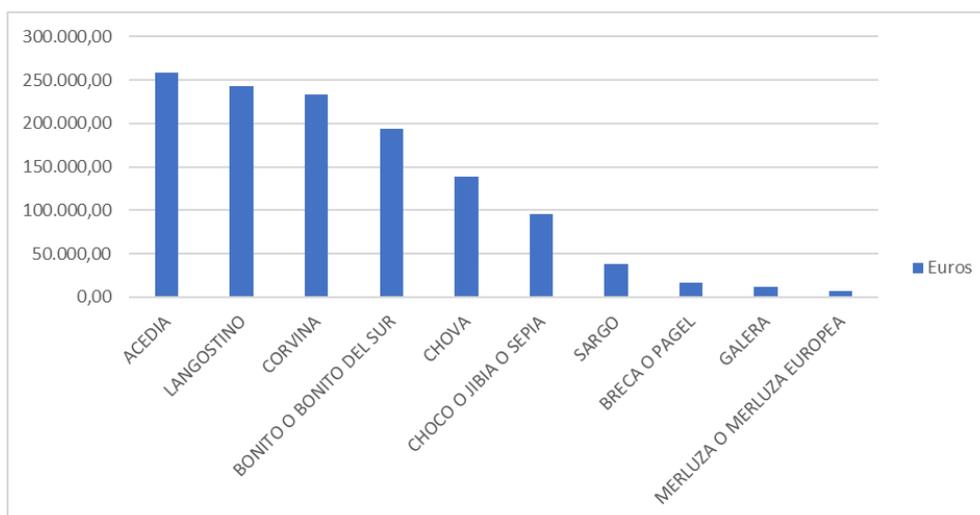


Ilustración 24. Capturas principales peces en función de su venta (2022)

Las principales especies para el año 2022 son, en mayor o menor medida, las mismas para el periodo 2018-2022 con una excepción, la merluza, cuyo volumen de captura ha descendido de forma notoria en los últimos dos años ($\approx 80\%$).

Especie	FAO	2022		2021		2020		2019		2018	
		Kilogramos	Euros	Kilogramos	Euros	Kilogramos	Euros	Kilogramos	Euros	Kilogramos	Euros
CORVINA	MGR	21.513,45	233.871	23.695	240.611,11	31.375	241.573,42	61.920	521.704,26	55.220	460.858,29
CHOCO O JIBIA O SEPIA	CTC	13.157,50	96.110,66	9.723	65.836,25	15.088	92.289,59	21.603	149.414,63	13.483	99.978,15
ACEDIA	CET	29.212,80	258.605,77	25.035	194.479,78	50.704	277.511,05	19.491	130.892,09	21.099	152.059,79
BONITO O BONITO DEL SUR	BON	52.650,50	194.067,80	101.692	401.265,28	55.553	213.400,34	50.906	120.577,14	7.998	17.544,90
MERLUZA O MERLUZA EUROPEA	HKE	1.559,65	7.128,21	2.255	10.170,32	11.936	47.029,40	8.116	25.201,52	11.431	40.064,66
SARGO	SWA	7.458,95	38.134	8.316	44.307,19	8.145	35.180,83	6.598	39.254,02	11.568	62.265,61
LANGOSTINO	TGS	6.262,78	242.631,97	6.813	244.461,48	17.557	382.452,37	25.761	608.504,55	21.530	533.159,52
BRECA O PAGEL	PAC	5.748,85	16.944,54	2.220	10.084,21	4.471	12.880,50	4.101	14.723,36	6.841	21.426,89
CHOVA	BLU	28.652,85	138.177,24	27.809	142.830,13	42.680	193.597,45	31.910	142.998,20	37.050	175.537,05
GALERA	MTS	2.528,10	11.940,23	2.984	17.314,34	4.638	27.974,58	4.894	28.221,85	5.155	30.324,71
ACUMULADO SOBRE EL TOTAL		50,3%	75,0%	55,5%	76,6%	64,0%	80,4%	70,2%	85,2%	73,6%	86,9%
TOTAL COMERCIALIZADO		335.153	1.650.586	379.017	1.790.582,38	378.166	1.895.241,95	335.085	2.090.326,80	260.164	1.833.380,79

8.2.2.3 Información sobre el origen de ventas en la lonja de Chipiona (2022)

De los 47 buques que desembarcaron capturas en la lonja de Chipiona en 2021 (últimos datos disponibles) el 80% (38 buques) proceden de la propia localidad. Sin embargo, el 20% restante proceden de otros puertos, siendo la mayoría de Sanlúcar de Barrameda.

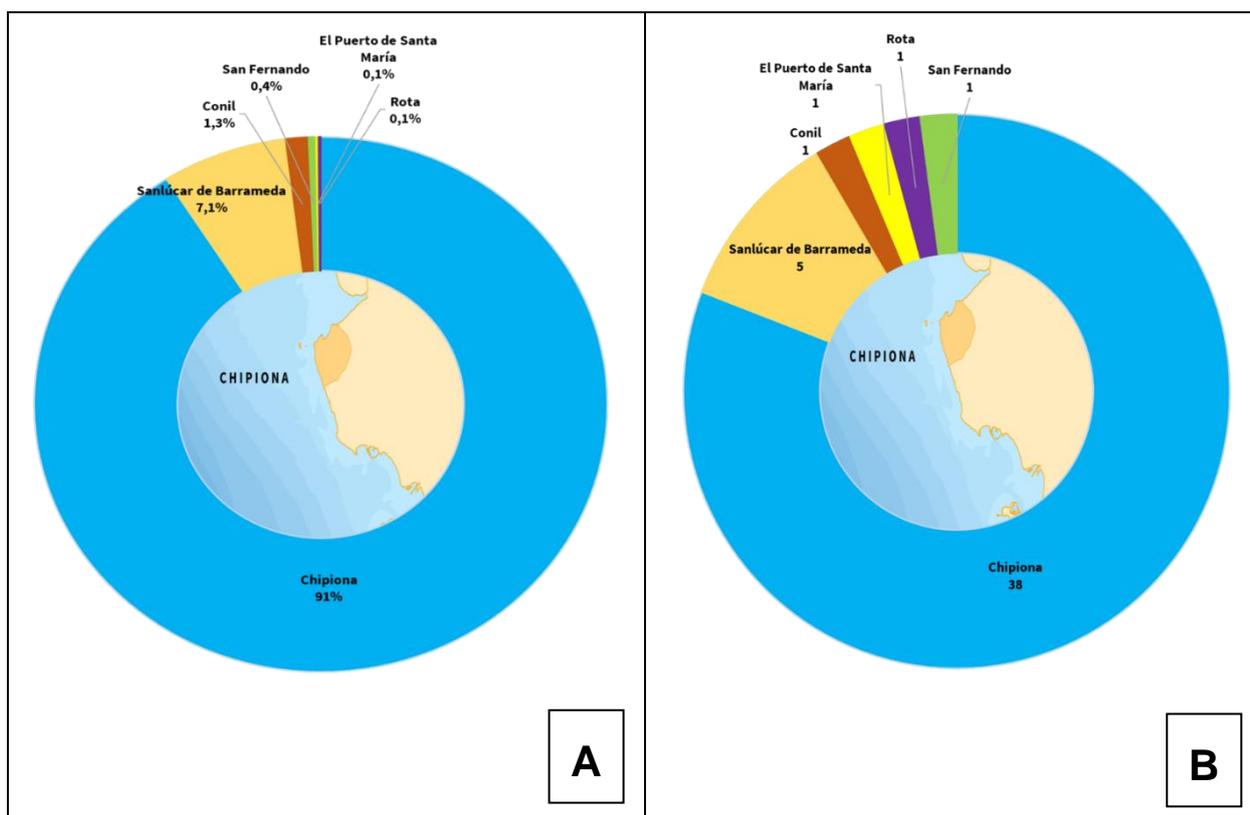


Ilustración 25. Puerto base de la flota que comercializa en la lonja (2021) con el valor comercializado según (A) la procedencia de la flota (% euros) y (B) número de buques.

Chipiona es una lonja artesanal, de los 47 buques que comercializaron en dicho puerto sus capturas en 2021, 46 son artes menores, siendo estos responsables del 99% del valor de venta. El 64% de las embarcaciones venden de manera habitual o frecuente.

Tabla 5. Distribución de la producción pesquera por modalidad (2021)

Modalidad de pesca	Operadores (Nº)	Kilogramos	Euros	% (Valor)
Arrastre de fondo	1	225	2.472,06	0,14
Arte Menor	46	378.793	1.788.110,32	99,86
TOTAL	47	379.017	1.790.582	100

9 CONCLUSIONES

El área de estudio en la desembocadura del río Guadalquivir es un enclave de gran importancia para la ecología marina del Golfo de Cádiz, ejerciendo una influencia determinante en la actividad pesquera que se desarrolla en la parte de occidental de Andalucía. Las condiciones ambientales de esta zona, favorecen la cría y engorde de numerosas especies marinas de peces, moluscos y crustáceos, muchos de ellos de gran interés pesquero, y que constituyen importantes pesquerías profesionales en la zona. De aquí que esta se haya declarado area maritima

protegida de Reserva por medio de la ORDEN de 16 de junio de 2004 como se verá más adelante.

Diferentes estudios científicos llevados a cabo tanto en la Reserva como en sus áreas de influencia, han puesto de manifiesto el papel esencial que juega el estuario como zona de alevinaje y cría para la mayoría de las especies que constituyen la comunidad acuática del Golfo de Cádiz. Adicionalmente, estos estudios también han determinado que las zonas de Reserva adyacentes al estuario, presenten una elevada abundancia de individuos de talla comercial de chirla y coquina, convirtiéndose estas zonas en un reservorio de reproductores, aportando una gran proporción de ejemplares que posteriormente constituirán las poblaciones adultas que se capturarán en el resto del litoral.

Actividad pesquera en el Cauce

La actividad pesquera comercial llevada a cabo en zona comprendida entre la Esclusa y la desembocadura del Guadalquivir se caracteriza actualmente por tratarse de una actividad marginal no reglada. Esta actividad económica ha ido disminuyendo a lo largo de los años.

La pesca en Coria del Río y sus inmediaciones ha sido tradicionalmente una importante fuente económica debido a su riqueza ictiológica. Entre las principales especies que se pescan actualmente destacan el albur y el camarón. Tanto para la pesca del camarón como del albur se emplean las barcas preparadas con el arte de la cuchara. Existen, aproximadamente, unas 40 embarcaciones de este tipo en el cauce, que se distribuyen entre Trebujena, Lebrija y Coria del Río.

La actividad pesquera tiene cierta importancia para la economía local, sin embargo, sus valores y su potencialidad se ven perturbados por la falta de una regulación legal de la actividad pesquera en la zona, que lleva a los pescadores a encontrarse en una situación ilegal y casi marginal.

Actualmente la Consejería está trabajando para sacar adelante un Decreto que regulará por primera vez la pesca profesional en aguas interiores, una normativa muy importante porque pone fin a años de vacío legal. El problema actual en Coria del Río consiste en la falta de profesionalización de la pesca y el hecho que esta no se realiza de manera regular ni con licencia, como ejemplo se tiene que las embarcaciones no cuentan con matrículas. En este sentido hay que decir que la actividad pesquera en el cauce del Bajo Guadalquivir no se rige por reglamentación alguna siendo difícil establecer las principales zonas de captura o sus volúmenes. Dadas las circunstancias, tampoco existen periodos de veda asociados. Las capturas de estas especies se venden de manera local en la propia población.

En la Orden de 6 de mayo de 2014, por la que se fijan y regulan las vedas y períodos hábiles de pesca continental, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el artículo 3 establece que la pesca continental no es una pesca comercial y por tal motivo no puede comercializarse ningún producto pesquero derivado. Al presente, se mantiene una disposición transitoria que permitía pescar de forma tradicional en Coria del Rio y en el tramo final del rio Guadalquivir. El problema surge cuando la normativa de pesca y agroalimentaria y de seguridad y de salud pública establece que todo pescado debe tener una trazabilidad económica y del producto en términos sanitarios (la venta del armador a la lonja) toda vez que allí se establecen controles sanitarios. En la pesca continental eso no ocurre porque parte del supuesto que no existe comercio, únicamente el autoconsumo es permitido.

De tal manera, se hace necesario un marco legal que regule la pesca tradicional en el bajo Guadalquivir, para poder comercializar sus capturas de una forma sostenible y evitar así situaciones como las del esturión y la anguila, cuyas poblaciones se han visto afectadas por la sobrepesca (además de por otros factores como la construcción de la presa de Alcalá).

Por otro lado, en Isla Mayor predomina la pesca en arrozales y marismas, del cangrejo rojo, especie incluida en el catálogo español de especies exóticas invasoras y que cuenta con un plan de control mediante el ejercicio de la propia actividad pesquera.

La campaña anual de captura del cangrejo rojo en Isla Mayor (Sevilla), el principal comercializador andaluz de este producto desde el Bajo Guadalquivir, factura unos 20 millones de euros. Sólo en Isla Mayor, en torno al 70 % de sus casi 6.000 vecinos dependen de una u otra forma de este producto, ya que las capturas en el Guadalquivir van a las fábricas del pueblo, donde es lavado, clasificado, cocido y preparado para su comercialización a distintos destinos.

Acuicultura

En el área de estudio se localiza la zona de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía (*Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas y Orden APA/798/2022, de 5 de agosto, por la que se publican las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español*), denominada AND 601, “Veta La Palma” (Isla Mayor, Sevilla). El único invertebrado que se puede cultivar en esta zona es el Ostión *Magallana gigas* (Procedente exclusivamente de la acuicultura), teniendo una clasificación sanitaria A.

Por otro lado, este espacio es el único en las inmediaciones de la zona de estudio dedicado a la acuicultura, la actividad genera un centenar de empleos directos. Se trata de 4.000 hectáreas cubiertas con agua salobre donde se producen unas mil toneladas de pescado al año. Está constituido por 45 balsas de agua, donde se producen lubina, dorada, corvina, albures y camarones en régimen extensivo y semi-extensivo.

Actividad pesquera profesional en la desembocadura

En la desembocadura del Guadalquivir la pesca queda definida por los usos establecidos en la Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir. En esta reserva faenan embarcaciones de las cofradías de Sanlúcar de Barrameda, Chipiona y en menor medida, de Rota.

Más allá del límite exterior de la reserva se lleva a cabo la pesca de arrastre y de cerco por embarcaciones de diversas cofradías gaditanas y onubenses.

Las embarcaciones de Chipiona se dedican principalmente a las artes menores para la captura de diversas especies entre las que destacan bonito del sur, corvina, chova, choco, acedía y langostino.

Las embarcaciones de Sanlúcar de Barrameda emplean artes más diversos: Arrastre de fondo para la captura principalmente de gambas, langostinos, galeras y cefalópodos, cerco para la captura de boquerón, sardina y caballa, draga hidráulica y rastro para la captura de chirla y coquina, artes menores para la captura de langostinos, chipirones, chocos, corvinas, acedias y también marisqueo a pie, para la captura de coquinas.

En la reserva marina de pesca no está permitida la pesca de arrastre y cerco. El marisqueo a pie se desarrollaría en la zona crecana denominada AND 108 "Doñana sur" además de las zonas AND 106 y AND 107, para la captura de coquina *Donax trunculus* (*Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas*), incluidas en la zona B, C y D de la Reserva. En la zona B está permitida también la pesca con artes menores para la captura principalmente de langostinos, chipirones, chocos, corvinas, acedias y otros peces como los albures, lubinas, doradas y otros espáridos. En las zonas C y D de la reserva estaría también permitida la pesca con rastro y draga hidráulica para la captura principalmente de chirla.

Caladeros

Arrastre de fondo

El arrastre de fondo puede realizarse a partir de las 6 millas de costa o a más de 50 m de profundidad. Estos serían los caladeros oficiales:

- Área de Matalascañas: Acedía, Lenguado, Puntillas, Choco, Pulpo, Jurel, Boquerón, Merluza, Esparidos, Japonesa.
- Área Placer de Sanlúcar, Carbonero: Acedía, Lenguado, Choco, Jurel, Boquerón, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- De Canto a Canto: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- El Chucho; Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- El Inglesillo: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- La Barrosa: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Japonesa.
- La Foraira: Acedía, Lenguado, Choco, Jurel, Merluza, Esparidos, Herrera, Japonesa.
- Las Veinte: Lenguado, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Japonesa.
- Matalascañas: Acedía, Lenguado, Langostino, Choco, Pulpo, Merluza, Esparidos, Japonesa.

Como puede observarse en el listado de especies asociadas a cada caladero, no estarían presentes dos de las principales especie objeto de captura de la flota arrastrera en la zona, que son la gamba y la galera. Esto es debido a que su captura se realiza a más de 90 y 50 m de profundidad respectivamente y por tanto, en caladeros más alejados de costa y la zona de estudio, no incluyéndolos en la Ilustración 13.

Cerco

Los caladeros de cerco coinciden en parte con los de arrastre allí donde se captura, boquerón, jurel o caballa.

Artes menores

Los caladeros de artes menores, en la zona de estudio, vienen definidos por Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir:

En las zonas B y C estaría permitida la pesca con artes de enmalle con objeto de capturar , acedías, merluza, espáridos, corvinas, chovas, bonito del sur, lubinas, bailas, mugílidos, chocos, calamares, pulpos y langostinos.

En la zona D y fuera de la reserva, se emplearían también artes de anzuelo dedicadas a la captura de peces de mayor porte y alcatruces para la captura del pulpo.

El límite exterior de los caladeros de artes menores lo marca el límite interior de los de arrastre (6 millas), ya que el fondeo de estas artes es incompatible con las maniobras del arrastre de fondo.

Draga hidráulica y rastro

Los caladeros de draga hidráulica y rastro en el área de estudio, quedan definidos por la *Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas*, y son las zonas AND 106 y AND 107. La principal especie objeto de captura para estas artes en la zona de estudio es la chirla (*Chamelea gallina*).

Marisqueo a pie

Los caladeros para el marisquero a pie que quedan definidos por la *Resolución de 31 de marzo de 2022, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas* son las áreas mesolitorales de las zonas AND 107 y AND 108. La principal especie objeto de captura para esta modalidad en la zona de estudio es la coquina (*Donax trunculus*).

Flotas pesqueras

Las principales cofradías/flota que actúan en la zona de estudio son Bonanza, Chipiona, Rota y bajo Guadalquivir:

- La flota pesquera con puerto base en el puerto de Bonanza-Sanlúcar es diversa y cuenta con 50 arrastreros, 14 cerqueros, 31 dragas/7 rastros, 27 artesanales.
- La flota pesquera de Chipiona cuenta con 60 artes menores y dos arrastreros (Fuente: CFPO Andalucía. Diciembre 2015).
- La flota pesquera de Rota, a su vez, cuenta con 27 artes menores y un arrastrero (Fuente: CFPO Andalucía. Diciembre 2016).
- La flotilla que actúa en el cauce del bajo Guadalquivir (Coria del Río, Lebrija y Trebujena), se estima en 40 embarcaciones con arte de cuchara.

Capturas Sanlúcar de Barrameda

En la evolución de la producción comercializada en la lonja de Bonanza (Sanlúcar de Barrameda) desde el año 2000 hasta el 2022 se puede ver una clara tendencia ascendente tanto para el peso (en toneladas) como para su valor (miles de euros). Desde el 2000 hasta el 2010 se mantuvieron ambos valores en un leve declive, teniendo en 2011 un aumento de forma exponencial que ha ido creciendo de forma casi constante hasta la actualidad, a excepción del año 2017 donde se produjo una pequeña disminución tanto en peso como en valor que se recuperó rápidamente. En 2022 la lonja de Bonanza obtuvo un volumen de ventas de 4.650 toneladas, por un valor de 22 millones de euros.

Por tanto, se puede decir que la actividad económica asociada a la pesca, en Sanlúcar de Barrameda, se mantiene en el tiempo o incluso presenta un incremento en el volumen y valor de las capturas en los últimos años, haciéndola una actividad económica sustentable, de gran relevancia en la zona de estudio.

Las ventas en este mercado de origen están concentradas en torno a siete especies fundamentalmente; Gamba (*Parapenaeus longirostris*) con un 17,5%, Langostino (*Penaeus kerathurus*) con un 10,5 % Galera (*Squilla mantis*) con un 7%, Boquerón (*Engraulis encrasicolus*) y Chocos o Jibias (Sepiida) con un 6% cada uno y la Chirla (*Chamelea gallina*) con un 5,3%. Es importante destacar que de los 59,6% de la facturación total acumulada en estas especies, la cifra que aporta la gamba la convierte en la especie sobre la cual recae el grosor de la facturación de esta lonja.

En volumen destacan las capturas de gamba y galera (Arrastre), boquerón (Cerco) y Chirla (Draga/rastro). En valor económico destaca, sobre todo, la gamba (arrastre), junto al langostino y la galera (arrastre), choco (arrastres/artes menores), boquerón (cerco) y Chirla (Draga/rastro).

De los 158 buques que desembarcaron capturas en la lonja de Sanlúcar en 2021 (últimos datos disponibles), 85 de ellos son de la propia localidad, lo que supone un 53,8%. Descargas de barcos procedentes de Chipiona (21), Punta umbría (14), Rota (11) e Isla Cristina (10) conforman el 35% del total, y el resto de descargas, pertenecen a otras localidades cercanas que tan sólo presentan entre 1-3 embarcaciones, con descargas en dicho puerto. En el caso de Chipiona y Rota, aproximadamente 1/3 de las embarcaciones pesqueras de dichos puertos descargan en el puerto de Sanlúcar de Barrameda.

Las capturas de arrastre de fondo suponen el 75% del valor desembarcado en la lonja de Sanlúcar, las siguientes en importancia económica serían las de draga hidráulica (10%), seguidas de las de cerco (8%) y artes menores (7%). Las capturas de rastro y marisqueo a pie representan porcentajes mínimos relativos (0,9 y 0,2 % respectivamente).

Capturas de Chipiona

Tras analizar la evolución de la producción comercializada en la lonja de Chipiona desde el año 2000 hasta el 2022 se puede ver una tendencia ascendente tanto para el peso (en toneladas) como para su valor (miles de euros). En 2022 la cantidad comercializada es de los valores más altos registrados, rondando las 340 toneladas y la venta correspondiente está dentro de la media, presentando un valor de 1,6 millones de euros.

Dentro de las principales especies capturadas, el 70% corresponden a peces, el 20% son crustáceos y tan sólo el 10% son moluscos. Las ventas en esta lonja están concentradas en torno a cuatro especies fundamentalmente; Acedia (*Dicologlossa cuneata*) con un 15,7% del volumen total, Corvina (*Argyrosomus regius*) con un 14,2%, Langostino (*Melicertus kerathurus*) con un 14,7% y el Bonito (nombre) con un 11,8% del total de la facturación. La comercialización de estas cuatro especies aporta más de la mitad (56%) del valor de la facturación en origen.

En valor económico destacan las capturas de las mismas especies que las citadas con anterioridad, pero, además el langostino, denominado del alba, capturado por la flota chipionera mediante trasmallo y no con arte de arrastre.

Las principales especies para el año 2022 son, en mayor o menor medida, las mismas para el periodo 2018-2022 con una excepción, la merluza, cuyo volumen de captura ha descendido de forma notoria en los últimos dos años ($\approx 80\%$).

De los 47 buques que desembarcaron capturas en la lonja de Chipiona en 2021 (últimos datos disponibles) el 80% (38 buques) proceden de la propia localidad. Sin embargo, el 20% restante proceden de otros puertos, siendo la mayoría de Sanlúcar de Barrameda.

Chipiona es una lonja artesanal, de los 47 buques que comercializaron en dicho puerto sus capturas en 2021, 46 son artes menores, siendo estos responsables del 99% del valor de venta.

10 BIBLIOGRAFÍA

- AGUDO TARRICO, J., & CANTÓ SABUCO, A. (1999). La pesca en el bajo Guadalquivir. Entre la tradición y el aprovechamiento de los nuevos recursos pesqueros.
- Algarín Velez, S. (2002). El esturion del Guadalquivir. *AZOTEA. Revista de Cultura del Ayuntamiento de Coria del Rio*.
- Baldo Martinez, F., Drake, P., & Melian, C. (2016). *El estuario del Gaudalquivir como zona de cria de especies marinas de peces. Relaciones tróficas*. Cadiz: UCA.
- Baldo, F., & Drake, P. (2002). A multivariate approach to the feeding habits of small fish in the Guadalquivir Estuary. *Journal of Fish biology*, 21-32.
- Carmona, J., & Flores, P. (2020). *Doñana y el estuario del Rio Guadalquivir: Analisis de WWF España sobre sus problemas ambientales*. Madrid: WWF.
- Comision de Seguimiento de la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Rio Guadalquivir. (2013). Sevilla: Consejeria de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural --Direccion General de Pesca y Acuicultura.
- De Miguel Rubio, R., Peña Navarro, J., Barrantes, A. R., & Fernandez Delgado, C. (s.f.). *Atlas de los peces continentales de la provincia de Sevilla*. Sevilla: Diputacion de Sevilla.
- del Moral Ituarte, L. (1993). El cultivo del arroz en las Marismas de Doñana: situacion actual y perspectivas. *Agricultura y sociedad*, 205-233.
- Fernandez Delgado, C., Rincon, P. A., Galvez Bravo, L., De Miguel, R., Oliva Paterna, F. M., Pino, E., . . . Peña, J. (2014). *DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PECES DULCEACUÍCOLAS DEL RÍO GUADALQUIVIR: PRINCIPALES ÁREAS FLUVIALES PARA SU CONSERVACIÓN*. Sevilla : Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Confederacion Hidrografica del Guadalquivir.
- Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2019). *La Pesca Recreativa Continental en España. Marco Jurídico y Caracterización*. Madrid: OESA - Fundación Biodiversidad.
- Granado Lorenzo, C. (2018). Apuntes sobre la ictiofauna del Rio Guadalquivir. *Chronica naturae*, 5-11.
- Seamar Consulting. (2018). *Informe sobre aspiraciones del sector pesquero en el marco del proyecto de Red In Pesca*. Programa Pleamar.

Otras fuentes consultadas

<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaaguaydesarrollorural/servicios/estadistica-cartografia/estadisticas-pesqueras/paginas/produccion-pesquera.html>

https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/idapes/servlet/FrontController?action=ConsultarPrecios&optSel=origen&ec=observatorio&id_menu=menu_1