



TESIS DOCTORAL

**ANALISIS COMPARATIVO DEL CONSUMO DEL PESCADO
FRESCO Y CONGELADO EN UNA POBLACIÓN PESQUERA
(ISLA CRISTINA, HUELVA). CAPTURAS, DESEMBARQUES Y
PRECIOS AL CONSUMO**

Marta Isabel González Cabrera

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA, BIOLOGÍA CELULAR Y ZOOLOGIA

2015



TESIS DOCTORAL

**ANALISIS COMPARATIVO DEL CONSUMO DEL PESCADO
FRESCO Y CONGELADO EN UNA POBLACIÓN PESQUERA
(ISLA CRISTINA, HUELVA). CAPTURAS, DESEMBARQUES Y
PRECIOS AL CONSUMO**

Marta Isabel González Cabrera

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA, BIOLOGÍA CELULAR Y ZOOLOGIA

Conformidad de los Directores:

Dr. D. Manuel Blasco Ruiz

Dr. D. José Luis Miralles Quirós

Dr. D. Antonio Muñoz del Viejo

2015

AGRADECIMIENTOS

Nunca he dejado de tener inquietudes respecto al mar. Teniendo la suerte de poder trabajar cerca de él en un campo como la pesca, siempre se quiere dar un paso más allá en su conocimiento.

Sin embargo, una vez que tu vida profesional se estabiliza crees que nunca retomarás la idea de realizar una tesis doctoral ya que no es fácil compatibilizarlo con el trabajo y sobre todo tras haber perdido parte del contacto directo con entidades de investigación.

Fue en ese momento cuando apareció el Doctor D. Manuel Blasco Ruiz que me inculcó de nuevo el “gusanillo” de *¿y por qué no?* A él es al que más tengo que agradecer el que haya sido capaz de conseguir este reto. Ha tenido la paciencia suficiente para comprender las múltiples situaciones profesionales y personales acaecidas durante estos años que han ido retrasando la publicación de este estudio y no ha cejado en el empeño de que lo consiguiera dándome los ánimos suficientes para lograrlo. Gracias Manuel.

Agradecer también a los Doctores D. José Luis Miralles Quirós y D. Antonio Muñoz del Viejo su apoyo, consejo y aportaciones para que este trabajo pudiera ver la luz.

A ti Alonso, no puedo más que agradecerte tu apoyo. Tu paciencia en mis malos ratos, teniendo que aparcar horas de ocio y de relax para trabajar, tardes enteras de frío y fotografías en la lonja de Isla Cristina y en las pescaderías, tus ánimos cuando me veías abrumada por la responsabilidad, y sobre todo, aguantando mis cambios de humor..... Ya te lo he dicho todo ¿no?

A mis padres, que van a disfrutar más que yo con la publicación del trabajo, quiero agradecerles el afán de superación y de esfuerzo que me han inculcado desde niña. Y aunque estéis a unos cuantos kilómetros de distancia, sabed que siempre estáis conmigo en todos los retos a los que me enfrento y sé que encuentro vuestro apoyo en todas las facetas de la vida.

Por último y no menos importante agradecer a todas las personas que durante el año de recogida de datos me han facilitado el trabajo. Para todo el personal de la lonja de Isla Cristina que han hecho que la cantidad de horas pasadas allí hayan sido muy agradables y por su trato afable e integrador, especial mención para Jesús y Juan Ramón por acogerme en su “pecera” y hacer que las horas de trabajo pasaran sin darme cuenta.

Igualmente al personal de la pescadería Martín Dorado y a su responsable, Antonio, así como a los dueños de la pescadería Palmas y en especial a Bella por su amabilidad y tiempo dedicado a mi persona.

Y no olvidarme de mi “informático personal”, que siempre que he tenido algún problemilla ahí estaba él, para atenderme sobre la marcha dejando su trabajo aparcado y siempre con una sonrisa. Gracias Estanis.

Gracias a todos, sin vosotros este trabajo nunca habría visto la luz.

-o-

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1.
1.1. Preámbulo.....	3.
1.2. Antecedentes.....	6.
1.3. Oceanografía del Golfo de Cádiz.....	8.
1.4. Contexto local: La pesca en Andalucía, Huelva e Isla Cristina....	11.
1.5. Valor nutricional del pescado.....	22.
1.6. Determinación de frescura.....	29.
1.7. Justificación del estudio.....	34.
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	37.
2.1. Recogida de datos.....	39.
2.2. Descripción de especies.....	40.
2.3. Integración de datos.....	41.
3. RESULTADOS.....	43.
3.1. Clase Anthozoa.....	45.
3.1.1. Actiniaria.....	45.
3.2. Clase Gastropoda.....	48.
3.2.1. Caenogastropoda.....	48.
3.3. Clase Bivalvia.....	64.
3.3.1. Filibranchia.....	64.
3.3.2. Eulamelibranchia.....	76.
3.4. Clase Cephalopoda.....	97.
3.4.1. Sepioidea.....	97.
3.4.2. Teuthoidea.....	107.
3.4.3. Octopoda.....	124.
3.5. Clase Malacostraca.....	131.
3.5.1. Stomatopoda.....	131.
3.5.2. Decapoda.....	135.
3.6. Clase Chondrichthyes.....	194.
3.6.1. Lamniformes.....	194.
3.6.2. Squaliformes.....	219.
3.6.3. Rajiformes.....	225.

3.7. Clase Osteichthyes.....	252.
3.7.1. Anguiliformes.....	252.
3.7.2. Clupeiformes.....	258.
3.7.3. Gadiformes.....	270.
3.7.4. Zeiformes.....	293.
3.7.5. Perciformes.....	296.
3.7.6. Scorpaeniformes.....	455.
3.7.7. Pleuronectiformes.....	468.
3.7.8. Tetraodontiformes.....	501.
3.7.9. Batrachoidiformes.....	504.
3.7.10. Lophiiformes.....	507.
3.7.11. Osmeriformes.....	517.
3.7.12. Siluriformes.....	519.
4. DISCUSIÓN.....	521.
4.1. Análisis de especies consumidas.....	530.
4.2. Composición de frescura.....	548.
4.3. Análisis de precios.....	548.
4.4. Reflexiones y Recomendaciones Finales.....	555.
5. CONCLUSIONES.....	563.
6. REFERENCIAS.....	569.

En el futuro la Oceanografía debe ser la base común de nuestro trabajo. Será la ciencia que llene y aglutine todas las conclusiones de la Geodesia y la Geofísica, limitadas como han estado, hasta ahora, casi exclusivamente a los continentes. Sueño con ese imperio de la Oceanografía, ya que los océanos lo han sido todo en el pasado de la Tierra y dominan todavía. Como los océanos pertenecen a todos y nadie los posee, pertenecen a los más atrevidos pensamientos, a los espíritus científicos más emprendedores, a la labor humana más difícil y a la mejor organizada, a los pueblos más civilizados y a los más poderosos. Serán el campo de todos los esfuerzos de la ciencia y la exploración debe ser colectiva y su explotación racionalizada por acuerdos comunes. Aún conservan revelaciones científicas transcendentales e inexplorada riqueza. La Oceanografía es, pues, una ciencia internacional y siempre deberá ser así.

Odón de Buen y del Cos

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1. 1. PREÁMBULO

El planeta Tierra, planeta azul, dos terceras partes del mundo en el que vivimos son océanos y conocemos menos sobre ellos que nuestro conocimiento del espacio. Esta inmensidad del “azul” de nuestro planeta puede inducirnos a pensar que estos ecosistemas tan productivos son ilimitados, no es así, sus recursos son limitados pero autorenovables, por lo que con una correcta gestión de recursos, la conservación de los ecosistemas que contienen, acompañados de una pesca responsable, se puede obtener una duración casi ilimitada del recurso.

La importancia de los océanos es muy amplia, desde modelar el clima en el planeta, hasta ser despensa de proteínas para diversas comunidades desde tiempos remotos. La pesca se ha practicado desde las primeras comunidades asentadas en zonas costeras hasta la actualidad. En el siglo XXI, en un mundo globalizado, el pescado es distribuido a nivel mundial pasando de ser una fuente de proteínas de comunidades costeras en insulares a incluirse como parte de la dieta de otras comunidades interiores.

A lo largo del proceso de la evolución humana, la inclusión del pescado en la dieta ha estado limitada por ser un producto perecedero, lo que dificultaba su transporte en zonas alejadas de la costa. Sin embargo, el rápido descubrimiento de la salazón y el ahumado hizo que el consumo de este producto se extendiese más allá de las comunidades costeras. Su difusión, además, fue pareja con el desarrollo del comercio.

Desde griegos, fenicios y cartagineses, han existido en España muchas localidades dedicadas a la pesca y su industria asociada, existiendo además importantes factorías de salazones españolas.



NASA Visible Earth Catalog. <http://visibleearth.nasa.gov>.

Los romanos crearon una gran industria de pesca, acuicultura y derivados pesqueros a la que promovieron con altas tasas de actividad comercial. Uno de los derivados más apreciados y más conocidos de aquella época fue el *Garum*, derivado del atún y con un gran vínculo a la colonia de Hispania. Sin embargo, en la Edad Media, el pescado pasó a ser despreciado y mantuvo un papel secundario como sustituto de la carne en los periodos de abstinencia.

En la actualidad se considera al pescado como uno de los alimentos de mayor nivel nutritivo, datos avalados por multitud de estudios. En general se puede decir que su composición nutricional consta fundamentalmente de proteínas de gran calidad, ácidos grasos (principalmente poliinsaturados y omega-3 en el azul), vitaminas en pequeñas cantidades y sales minerales, destacando también su contenido en hierro, sodio, potasio, yodo, fósforo y magnesio, así como calcio siempre que se ingieran las espinas (de los de pequeño porte).

Según datos de la FAO, prácticamente el 80% de la producción mundial de pescado se destina a consumo humano y proviene tanto de la pesca de captura (de aguas interiores y zonas marinas) como de la acuicultura. Sin embargo en el periodo 2000-2009 la producción pesquera de captura mundial disminuyó un 0,6% mientras que la producción en acuicultura en el mismo periodo creció de manera más o menos estable el 6,1%.

En el año 2009 (FAO, 2011), la acuicultura aportó una cantidad de 55.680.738 toneladas de productos mientras que los datos de la pesca de captura fueron de 88.918.040 toneladas, de las cuales 78.594.230 pertenecen a capturas en áreas de pesca marítimas.

Estos datos nos indican la importancia de la pesca como una importante fuente económica, tanto para las comunidades costeras como para los Estados, debido a los ingresos que se obtienen tanto por exportaciones como por aranceles.

Por continentes, Asia sería el mayor productor con 39.548.362 toneladas, seguida de América con 20.091.417, Europa con 12.924.831, África con 4.774.024, Oceanía con 1.195.434 y otros con 60.162. Las posiciones que mantienen las distintas zonas se mantienen invariables desde 2003.

Por países, el mayor productor de pesca marítima en el año 2009 fue China con 14.919.596 toneladas seguida por Perú con 6.914.452, Indonesia con 5.099.355 y USA con 4.222.052. España ocupó el lugar vigésimo primero con una producción de 904.959 toneladas. En acuicultura también China encabezó el grupo de productores con 34.779.870 toneladas, seguido en este caso por India con 3.791.920, Vietnam con 2.556.200 e Indonesia con 1.733.434 y España en este sector ocupó el decimotercero lugar con 266.476 toneladas.

En cuanto al comercio internacional de productos pesqueros las cifras que se movieron a nivel mundial fueron de 99.729.351 miles de dólares USA en importaciones y 95.961.286 en exportaciones. Los principales países importadores son USA, Japón y España con 13.858.165, 13.258.134 y 5.907.780 miles de dólares USA respectivamente; mientras que en cuanto a exportaciones, China lidera de nuevo el ranking, seguido de Noruega y Tailandia con 10.245.527, 7.072.742 y 6.235.867 miles de dólares USA respectivamente y encontrándose España en noveno lugar con 3.142.891.

Todos estos datos, nos proporcionan una visión general de la importancia que tiene en la actualidad la pesca extractiva y la acuicultura en la alimentación y comercio mundial, sin embargo también deben enfrentarse a grandes retos actuales tales como el cambio climático, la sobrepesca o la crisis financiera global. Dada la importancia nutricional del pescado y siendo un producto que contribuye a la seguridad alimentaria en muchas regiones de países en desarrollo, es una obligación de la sociedad actual mantenerlo, realizando una buena gestión de los recursos pesquero y de sus ecosistemas, cuidando la sobreexplotación de los caladeros y especies, en general asegurando su futuro lo que nos proporcionará una fuente de proteínas así como un sector que crea riqueza a nivel mundial y contribuye al bienestar y a la prosperidad mundial.

1.2. ANTECEDENTES

No existen muchos datos a los que referirse y que puedan servir de antecedentes para la fácil realización del presente estudio. Salvo el llevado a cabo por Rojo (1997) y Rojo & Blasco (1998) para la Comunidad Autónoma de Extremadura y limitado al pescado fresco, no existen referencias para España y en gran medida para Europa. Sí son frecuentes y numerosas las citas de capturas y desembarques publicadas por FAO en las sucesivas temporadas desde 1955 a la actualidad, pero en todos los casos, son datos facilitados por los diferentes países y a su vez estos datos obtenidos de las correspondientes lonjas, lo cual y dada nuestra experiencia para las de nuestro país, no son del todo fiables, ya que se basan en la apreciación subjetiva de los subastadores y mayoristas. Por ejemplo, el pescado de pequeño tamaño es ofertado como “pescado variado”, “morralla” “varios “ o “chasca” sin discriminar ni tan siquiera en órdenes o familias, mucho menos se llega a especie y juntando en el mismo lote pescado magro, semigraso y azul, con diferentes aportes proteínicos, grasos y vitamínicos. Los rayiformes son ofertados globalmente como “rayas” e incluye a torpedos, chuchos, águilas marinas y verdaderas rayas, con las mismas consecuencias y repercusiones que en el caso anterior. Otras veces y debido a los nombres vernáculos, se confunden especies que en otras regiones se llaman de otra manera y así se ofertan. En la ciudad pesquera elegida para llevar a cabo el estudio, la caballa es identificada como *Scomber japonicus*, mientras que el estornino se le ve como *Scomber scombrus* cuando en realidad es al contrario, teniendo ambas especies diferentes ciclos biológicos y por tanto, contenido esencial muy distinto. Lo mismo ocurre con otras especies incluso perteneciendo a familias diferentes.

Todavía se sabe menos de las características del consumo de pescado congelado. Las cifras globales de oferta provienen de las aportaciones numéricas que facilitan las grandes superficies comerciales (medianamente fiables) y de los detallistas locales (nada fiables), por lo que esta parte del trabajo debe realizarse desde la misma base de la hipótesis, ya que no es posible utilizar los ficheros fiscales. En el estudio previo realizado para el diseño del trabajo, se han tomado dichos datos y realizado un análisis estadístico básico, el cual ha denunciado la incongruencia de dichos datos, la mayoría de las veces con desviaciones estadísticas mucho mayores que la media para cada especie. De ahí que se haya optado por renunciar a la utilización de dichos datos y llevar a cabo observaciones propias, lo que supone una fase de campo y otra de gabinete. Pero al menos se esperan obtener resultados fiables y útiles para el sector, aunque ello conlleve la falta de antecedentes y complique la interpretación de la situación actual del problema.

En cuanto a esta situación actual, destacar que se han prospectado algunas lonjas menores (Huelva: Ayamonte y Punta Umbría; Cádiz: Puerto de Santa María; Málaga: Fuengirola; Granada: Motril; Almería: Garrucha) y los datos son aún más fragmentarios y dispersos, con grandes lagunas definidas por largos descansos biológicos y paradas forzosas por temporales, compensándose la falta de oferta de productos pesqueros con los correspondientes congelados y de importación, lo que hace escorar la proporción hacia estos productos más accesibles para el demandante, más asequibles para el bolsillo y más cómodos para el consumidor.

De ahí que dados los antecedentes y la crisis por la que pasa el sector pesquero (tradicional crisis pero actualmente agravada por la situación general), se haya optado por llevar a cabo el estudio en una población de larga y amplia tradición pesquera, cuyos productos están muy valorados por el consumidor, pero que recibe a una ciudadanía flotante que tiene un bajo conocimiento de dichos productos y que está acostumbrada a la ingestión de productos alternativos, los cuales van siendo cada vez más frecuentes en las propias zonas pesqueras, contribuyendo así a un negativo desarrollo del sector que debe reaccionar a estas vicisitudes si no desea hundirse definitivamente. Para ello, se necesitan de datos fiables y bien interpretados, comparando las características de todo el sector pesquero de consumo (se excluye en el estudio, las capturas, desembarques e importaciones dirigidas al sector conservero y harinero), con vistas a proporcionar una visión actual del problema pesquero.

Sin duda alguna, los resultados serán no solamente útiles para la Administración, los productores, los detallistas y los consumidores, sino que será un referente para otros estudios que se realicen en otras regiones y con otros productos semejantes, entre los que se incluyen los industriales y de reconversión, que por su envergadura y extensión geográfica, se han obviado en el presente trabajo.

1.3. OCEANOGRAFÍA DEL GOLFO DE CÁDIZ

El Golfo de Cádiz comparte aguas de soberanía española y portuguesa siendo la zona más septentrional del océano Noratlántico. Aunque ocupa menos de 1% del global de los océanos, acumula el 5% de la producción primaria global y el 17% de las capturas pesqueras mundiales. Esto se debe a que es la zona más septentrional de las regiones de afloramiento (Pauly & Christensen, 1995).

La zona española comprende aguas de soberanía y jurisdicción española que se extienden desde el meridiano de Punta Marroquí (próximo a Tarifa) y la frontera con Portugal en la desembocadura del Guadiana.

Aún siendo una zona de gran interés por su alta productividad lo que repercute en una gran abundancia y diversidad de recursos y por tanto en una alta actividad pesquera (Sánchez-Lamadrid *et al.*, 2004), son pocos los estudios realizados en el Golfo de Cádiz. No obstante gracias a estudios como los de Stevenson, 1977 o Fiúza, 1982 y 1983, se tienen identificados diferentes patrones oceanográficos de la zona.

El Golfo de Cádiz es muy sensible a la Oscilación del Atlántico Norte (en inglés North Atlantic Oscillation), que es una de las oscilaciones climáticas interanuales más importantes del hemisferio norte. Los modos de esta oscilación se miden por el índice OAN y su valor resulta de la medición de las diferencias de presión entre las estaciones meteorológicas de Azores y de Islandia en los meses de invierno.

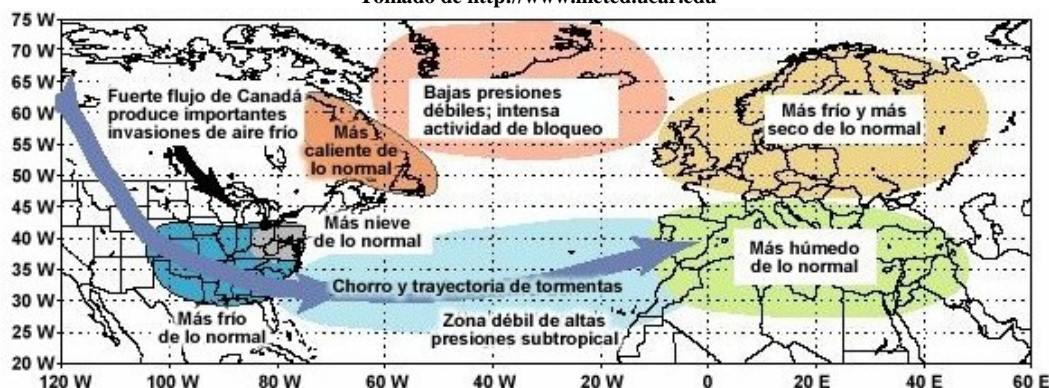
Un OAN positivo se produce cuando se intensifica el alta subtropical y la baja polar, aumenta la diferencia de presión lo que provoca un aumento del número e intensidad de tormentas invernales que cruzan el Atlántico con dirección nordeste. Provocan inviernos cálidos y húmedos en el norte de Europa y una disminución de la precipitación en la Península Ibérica.

Fig. 1. Fase positiva de la Oscilación del Atlántico Norte (OAM) en invierno.
Tomado de <http://www.meted.ucar.edu>



Por el contrario, con un OAN negativo se atenúa el alta subtropical y la baja polar, provocando un gradiente de presión que da lugar a una disminución del número e intensidad de tormentas, y su trayectoria se desplaza hacia el sur. Esto da lugar a inviernos cálidos y húmedos en el sur de Europa y frío sin precipitaciones en Europa del norte.

Fig. 2. Fase negativa de la Oscilación del Atlántico Norte (OAM) en invierno.

Tomado de <http://www.meted.ucar.edu>

Topográficamente la característica más significativa de su margen continental es la amplitud de su plataforma continental así como grandes estructuras sedimentarias que han sido provocadas por el fuerte hidrodinamismo existente en la zona. Aparecen extensos fondos de gravas, arenas y fangos así como algunos afloramientos rocosos de naturaleza calcárea, entre la desembocadura del Tinto y el Guadiana y entre el Guadalquivir y el Estrecho de Gibraltar, paralelos a la costa.

El margen continental presenta una orientación NO-SE y una batimetría bastante irregular (Heezen & Johnson, 1969). El sector central es especialmente accidentado, con morfología convexa cruzado por surcos y dorsales con dirección NE-SO (Maldonado, 1992) así como canales y cañones submarinos, lo que le proporciona una fisiografía compleja.

Según la fisiografía y batimetría se pueden diferenciar distintos dominios (Lobo, 2000). La **plataforma continental** se extiende desde las zonas someras infralitorales hasta los 100 o 150 m de profundidad, presentando una pendiente generalmente suave, excepto frente a la desembocadura del Guadiana y Albufeira y frente al Cabo de Santa María, y una anchura de 30 km que se va reduciendo hacia el margen portugués y hacia el Estrecho de Gibraltar.

El **borde de la plataforma** en general es una pendiente suave, de unos 7 km de anchura excepto frente a Faro y Cabo Trafalgar donde presenta un borde abrupto. Su profundidad varía desde los 120m entre Cabo de San Vicente y Albufeira, hasta los 100 m frente a Faro, aumenta a 140-150 m frente al Guadiana y vuelve a disminuir hacia el este hasta alcanzar de nuevo 100 m en el Estrecho de Gibraltar.

El dominio de mayor extensión es el **talud continental**, se extiende desde el borde de la plataforma continental hasta los 2000 m. Presenta un relieve muy irregular y su transición con el ascenso continental es suave a excepción del tramo entre Cabo de Trafalgar y Estrecho de Gibraltar (Maldonado y Nelson, 1988).

El **ascenso continental** se extiende entre los 2000 y 4000 m, variando su anchura entre 50-60 km en el NO con pendientes elevadas, hasta 50-100 m en el SE con pendientes menores. Y por último la **cuenca oceánica** que se prolonga a profundidades mayores de 4000 m.

Por otra parte, el principal factor para comprender la oceanografía del Golfo de Cádiz es el intercambio de masas de agua entre el Mediterráneo y el Atlántico a través del Estrecho de Gibraltar a diferentes profundidades.

El flujo atlántico procede de un brazo de la Corriente del Golfo que circula pegado a la Península desde Galicia hasta el Cabo de San Vicente (corriente de Portugal) donde la mayoría del flujo continúa hasta las Islas Canarias pero un pequeño flujo, influido por vientos de componente NO, gira hacia el SE y penetra en el Golfo de Cádiz.

A partir de ese momento la circulación de este flujo atlántico se encuentra fuertemente influido por el régimen de vientos, siendo los vientos de levante los predominantes en el área como consecuencia de la orografía de la zona que, a los vientos N provocados por el anticiclón de las Azores, les hace alinearse en dirección E-O sobre el Golfo de Cádiz (Villanueva y Gutiérrez-Mas, 1994).

Se pueden diferenciar tres masas de agua atlántica que entran en el mediterráneo, **masa de agua superficial atlántica** (Atlantic superficial water), **masa de agua central noratlántica** (North-atlantic central water), **masa de agua profunda noratlántica** (North-atlantic deep water) y una de salida, **masa de agua mediterránea de salida** (Mediterranean outflow water).

La masa de agua superficial atlántica, ASA, fluye hasta los 100 m de profundidad con una termoclina estacional de 5°/100m, aunque varía debido al calentamiento solar en verano y las bajas temperaturas de invierno. Las isohalinas se encuentran alrededor de 36,4‰ y su temperatura está por encima de los 16°C (Criado-Aldeanueva *et al.*, 2006).

La masa de agua central noratlántica, ACNA, fluye entre los 100 y 700 m de profundidad y es la que procede de la corriente de Portugal. Presenta unos valores de temperatura de 11-17°C y 35,6-36,5‰ de salinidad (Criado-Aldeanueva *et al.*, 2006).

A profundidades mayores de 1500 m circula la masa de agua profunda noratlántica, APNA, con una temperatura de 3-8°C, salinidad de 34,95-35,2‰ y una alta oxigenación, procede de una masa profunda del mar de Noruega-Groenlandia (Llave, 2004).

Desde el Mediterráneo se mueve la masa de agua mediterránea de salida, AMES, que forma una fuerte corriente altamente salina y cálida que se mueve en dirección SE-NO por debajo de la ACNA entre los 40 y 200 m dependiendo de la topografía, vientos y oscilaciones barométricas. Este flujo se origina como una corriente termohalina que en el Golfo de Cádiz sufre una aceleración gravitacional a favor de la pendiente (Llave, 2004).

Otra importante característica en la hidrología del Golfo de Cádiz es la desembocadura de grandes ríos, el Guadiana y el Guadalquivir, y de otros menores pero no menos importantes, Piedras, Tinto, Odiel Guadalete y Barbate. Todos estos ríos forman en su desembocadura grandes zonas estuáricas, las cuales son de vital importancia tanto ecológica como pesquera.

1.4. CONTEXTO LOCAL: LA PESCA EN ANDALUCÍA, HUELVA E ISLA CRISTINA

La localidad de Isla Cristina se encuentra situada en el Golfo de Cádiz, al suroeste de la Comunidad autónoma de Andalucía en la comarca Costa de Huelva, distando 56 Km de la capital de la provincia. El término municipal ocupa una superficie de unos 50 Km² soportando una población de 21.719 habitantes, según el censo de 2010, limita al norte con Villablanca, al este con Lepe, al oeste con Ayamonte y al sur con el Atlántico. Actualmente está considerado como el puerto pesquero más importante de Andalucía.

Esta población onubense cuya economía se basa fundamentalmente en la pesca, desde su fundación ha estado ligada al sector pesquero y conocer unas pinceladas de la historia local hace entender la idiosincrasia de la actualidad de la pesca en esta localidad. Antiguamente conocida como **La Figuereta**, fue fundada por emprendedores catalanes los cuales necesitaban abrir nuevas rutas comerciales. Navegaron en embarcaciones denominadas “laudes” llegando a la costa suratlántica donde existían abundantes bancos pesqueros.

Al ser ésta una actividad que reportaba grandes beneficios, se empezaron a conceder licencias de pesca que autorizaban la captura en islotes rodeados de esteros en las proximidades de un pueblo-aldea denominado La Redondela. Al finalizar la campaña, los marineros catalanes recogían sus aperos y enseres y volvían a su tierra para regresar la campaña siguiente. Sin embargo llegó un momento en que las herramientas y materiales no podían ser transportados, o su transporte de ida y vuelta podía llegar a ser muy penoso y económicamente poco rentable. Debido a esto y tras la devastación sufrida por el terremoto de Lisboa de 1755, los catalanes supervivientes pensaron en buscar un enclave apropiado para continuar con su vida, en 1756 se decidió levantar una choza a modo de ermita y dejar durante el invierno un vigilante de choza y enseres, José Faneca, que se construyó una choza y cavó un pozo al lado de una higuera próxima a su choza para abastecerse de agua. A este lugar José Faneca lo denominaba **la figuereta**, naciendo así la que se denominó **La Higerita**.

Tras su fundación, la población creció rápidamente teniendo como base la actividad pesquera. Se fueron mejorando las viviendas y articulando una red viaria y en 1776 contaba ya con 2.500 habitantes. Judicialmente dependió de La Redondela hasta su independencia en 1833 y un año después de esto cambió su nombre a **Isla Cristina** en agradecimiento a la Regente María Cristina de Borbón.

Socioeconómicamente, Isla Cristina ha dependido desde sus orígenes de las capturas pesqueras y la industria salazonera. En la provincia de Huelva ostentaba el monopolio en la captura de sardina, aunque no era la única especie explotada, siendo la más importante la industria almadradera, seguida de la sardina que se pescaban mediante embarcaciones denominadas “jábegas”, y en un segundo plano quedaban el resto de especies (lenguados, salmonetes, merluzas) para las que se utilizaban “faluchos” y artes tradicionales (Ríos, 2002). La riqueza de las pesquerías era tan grande que a finales de la primera década del siglo XIX, La Higerita ingresaba en la Hacienda Real más beneficios que algunas provincias españolas.

Sin embargo, tras estos años de bonanza pesquera y por tanto económica, se recoge una tendencia negativa en el sector pesquero (Mirabent, 1824) que coincide en el tiempo con la utilización de nuevos artes de arrastre denominados “bous” introducidos por armadores valencianos instalados en Sanlúcar de Barrameda que, según varios autores de la época, son los culpables de la falta de pesca y la decadencia de artes tradicionales (Ríos, 2002).

A partir de la década de 1860 se observa una notable recuperación de las capturas, aunque este dato hay que tratarlo con precaución ya que muy probablemente estén falseados por el fraude de ayamontinos e isleños que compraban a los portugueses sus capturas en alta mar y la introducían como propia, sin embargo esta progresión continuó en los años siguientes (Ríos, 2002).

Hacia 1874 las jábegas fueron sustituidas en el caladero suratlántico por las “traíñas”, procedentes de Galicia, que se instalaron en las costas onubenses con el nombre de “galeón” o “cerco real” (Bogarín, 1930). Hoy en día en Isla Cristina aún se conoce a los barcos cerqueros dedicados a la pesca de la sardina y boquerón como traíñas. Como todas las innovaciones se produjo un movimiento detractor en su contra, alentado por *leyendas urbanas* en las que se decía que traerían hambre y desolación al sector, sin embargo este nuevo tipo de arte junto con la bonanza pesquera de los 70 y 80 provocó una ampliación de flota y el aumento de la industria salazonera tanto de Isla Cristina como de Ayamonte.

Este hecho es importante para entender la historia de la pesca de Isla Cristina por dos motivos, primero porque el sector pesquero se acostumbró a aceptar nuevas artes y estructuras empresariales y segundo porque se inició el conflicto pesquero con Portugal que actualmente, aunque en momentos puntuales, sigue vigente.

Este arte, al tener mayor libertad de movimientos y al permitir alejarse más de la costa, dio lugar a que los barcos españoles pescaran en aguas portuguesas, permitido por el acuerdo de reciprocidad de aguas, pero que provocó enfrentamientos entre pescadores de ambos países (López, 2006). Todo lo anterior suscitó que Portugal a través del Tratado de Comercio de 1883 impusiera grandes limitaciones a la flota española.

Además de todo lo anterior, el sector pesquero de la provincia vio aparecer la pesca de arrastre por medio de parejas de bous y la llegada de las tarrafas procedentes de Boston, con mayores dimensiones y con mejor maniobrabilidad lo que permitía lances a mayor profundidad, estas artes se adaptarán perfectamente a los galeones y esto permitía a la flota pescar en caladeros portugueses, por fuera de las 6 millas, limitación impuesta en el Tratado de 1883, y que provocó el comienzo del esplendor y progreso de Isla Cristina (López, 2006).

La verdadera transformación de la pesca en la provincia de Huelva viene dada por la incorporación de máquinas de vapor en los antiguos galeones, dando lugar a principios del siglo XX de los denominados “vapores tarrafa”. El mayor crecimiento de estos vapores tarrafa se produce en Isla Cristina, Huelva se especializaría en otras especies y Ayamonte pasaría a depender de la sardina portuguesa importada para el abastecimiento de la industria salazonera.

La crisis sardinera de finales de la segunda década del siglo XX golpea fuertemente la flota isleña y ayamontina. Las artes de tarrafa sólo eran rentables para grandes volúmenes de pesca, esto junto a su alta especialización agravó su situación. En estos momentos de crisis sardinera es cuando comienza a florecer la pesca de arrastre que, hasta este momento, se había visto con malos ojos en la localidad isleña pero que sin embargo es en su desarrollo donde se refleja la actual pesca de Isla Cristina. El arrastre comenzó en la modalidad de pareja, utilizando barcos en paralelo y a mediados del siglo XX se suple por el sistema de “baca” una vez que se introducen los motores internos en las embarcaciones lo que permitía la instalación de puertas de arrastre en un solo barco.

En la década de los 70, debido al hundimiento, de nuevo, de la pesquería de la sardina y de la industria salazonera, la flota de arrastre de Isla Cristina se erige como motor de la economía local.

Poco a poco los barcos van incrementando su tonelaje, la potencia de sus motores, y en la década de los 90, bajo el paraguas de fondos europeos destinados al sector pesquero, se renueva la flota pasando de los barcos de madera a los actuales construidos en fibra de vidrio, poliéster, con mejores condiciones de trabajo, y los más modernos equipos electrónicos tanto para la navegación como para la pesca. Esta modernización se prolonga hasta principios del siglo XXI y en la actualidad la modernización se destina a mejorar las condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales y a la optimización de combustible.

España es un país eminentemente marítimo, con 3.168 km de costa que se divide en tres litorales: mediterráneo, cantábrico y atlántico (norte y sur), siendo la pesca un sector económico importante tanto dentro de la economía nacional como en el marco de la Unión Europea en la cual España aporta el 12,9% de la flota y el 16,16% de la producción⁽¹⁾ (Comisión Europea, 2012). La mayor parte de la flota pesquera española faena en el Caladero Nacional el cual se divide en cuatro zonas pesqueras: **Cantábrico noroeste, Mediterráneo, Golfo de Cádiz y Canarias**, y en cuatro modalidades de pesca: arrastre, cerco, palangre y artes menores.

El sector pesquero en España abarca diversas actividades entre las que podemos destacar la pesca extractiva, comercialización, transformación, acuicultura, ya que este sector posee una gran carácter tradicional y multidisciplinar. Según datos de la Comisión Europea (2012) España es el país de la Unión que más empleos proporciona en el sector pesquero 35844⁽²⁾

España ha tenido que afrontar situaciones complicadas en el sector debido al estado de los caladeros, reducción de los recursos pesqueros, cambios de negociaciones con terceros países y como resultado de la aplicación de la política pesquera común, que han provocado que se esté realizando un ajuste de la flota plasmada en un descenso total de la flota española de un 6,09% en el periodo 2008-2011, datos que quedan recogidos en la tabla 1.

⁽¹⁾ Volumen en toneladas de peso vivo y porcentaje sobre el total (capturas y acuicultura).

⁽²⁾ Datos para el año 2009 medido en equivalentes a tiempo total.

Tabla. 1. Evolución de la flota pesquera española del Caladero Nacional
 Datos Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, CFPO diciembre 2011

CALADERO NACIONAL		2008	2009	2010	2011
ARRASTRE	Cantábrico	124	117	111	101
	Mediterráneo	840	797	743	703
	Golfo de Cádiz	165	159	149	147
	Canarias	-	-	-	-
	Cualquier zona	-	-	-	-
CERCO	Cantábrico	306	304	294	284
	Mediterráneo	277	274	266	252
	Golfo de Cádiz	101	97	92	89
	Canarias	13	14	14	13
	Cualquier zona	-	-	-	-
PALANGRE	Cantábrico	85	86	84	79
	Mediterráneo	168	165	160	146
	Golfo de Cádiz	-	-	-	-
	Canarias	-	-	-	-
	Cualquier zona	103	103	94	92
ARTES MENORES	Cantábrico	4967	4948	4885	4767
	Mediterráneo	2052	2024	1951	1871
	Golfo de Cádiz	539	546	582	580
	Canarias	904	901	889	872
	Cualquier zona	-	-	-	-
VAR (08-11)	- 6,09%	10.644	10.535	10.314	9.996

Durante las dos anualidades en las que se han recogido los datos para este trabajo, la composición de la flota nacional ha variado muy poco. El caladero del Cantábrico-Noroeste es el que mayor número de flota pesquera acoge, habiendo perdido entre 2008 y 2009 26 embarcaciones. El segundo caladero en número de embarcaciones es el del Mediterráneo con una variación interanual 2008-2009 de 77 embarcaciones. El caladero de Canarias pierde 2 embarcaciones y el del Golfo de Cádiz 3 (Fig. 3).

En cuanto a la flota de mayor importancia por tipo de arte, tenemos que las artes menores concentran una gran cantidad de embarcaciones, siendo muy superior su presencia en el Cantábrico respecto al resto de caladeros. A las artes menores las sigue el arrastre donde alcanza una mayor presencia en el caladero Mediterráneo seguido de lejos por el Golfo de Cádiz. El cerco sería el tercero, con una presencia similar en Cantábrico y Mediterráneo. Y por último estaría el palangre que domina en el Mediterráneo y no tiene presencia ni en Canarias ni en el Golfo de Cádiz (Fig. 4).

Fig. 3. Número de embarcaciones faenando en el caladero nacional 2008-2009
 Datos del CFPO, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia.

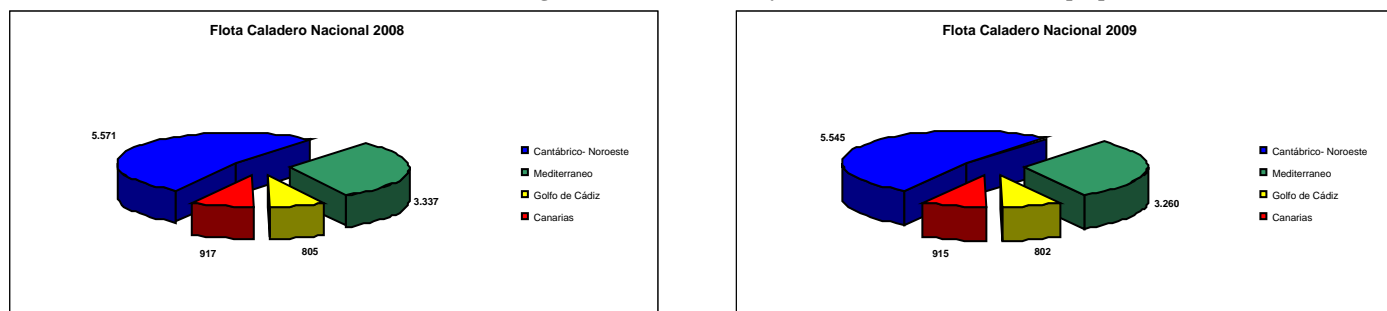
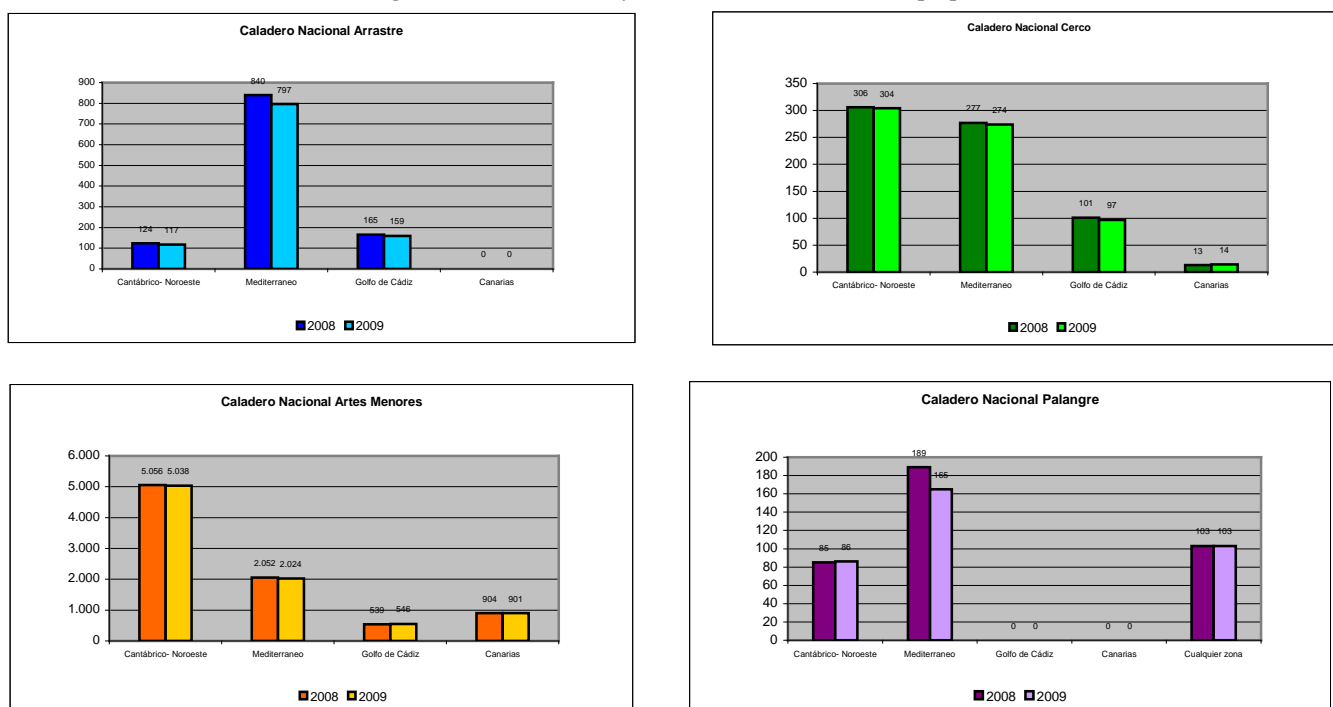


Fig. 4. Embarcaciones por tipo de arte faenando en el caladero nacional (2008-2009). Datos del CFPO, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Elaboración propia



Actualmente la gestión pesquera que se realiza en España se define en tres niveles: Internacional (con organismos como la FAO y otros Organismos Regionales de Pesca como ICCAT, CGMP, NASCO), Política Pesquera Común (Unión Europea) y Nacional. De estas líneas de trabajo se compone la política de recursos pesqueros, la política de ordenación y estructural, la política de ordenación pesquera y la proyección exterior de la política pesquera española.

Resumidamente, la política de recursos pesqueros en España se define en tres líneas:

- Regulación de accesos a los recursos: mediante sistemas de licencias de pesca y/o regulación y limitación del esfuerzo pesquero directo y/o limitación de capturas.
- Medidas de gestión y conservación: regulación de las distintas modalidades de pesca y/o paradas biológicas y/o zonas de protección pesquera y Reservas Marinas.
- Inspección y control: servicios de inspección y/o DEA, cajas azules, lucha contra la pesca ilegal no declarada y no reglamentada.

El sector pesquero andaluz, entendido en su más amplio sentido, como conjunto de diversas actividades que van desde la explotación de recursos vivos, actividad industrial e industrias auxiliares, es un pilar económico y fuente de empleo en 25 municipios pesqueros de la Comunidad. En estas zonas, altamente dependientes de la pesca, esta actividad juega un papel fundamental por el efecto multiplicador del resto de sectores asociados, lo que posibilita la creación de empleo y la fijación de la población a estas zonas.

Su litoral está dividido en dos áreas de pesca con normativas de gestión pesquera diferentes, el caladero Mediterráneo y el caladero del Golfo de Cádiz al cual pertenece la zona de estudio del presente trabajo. En ambas zonas la pesca extractiva, en su mayoría, se puede catalogar como costera artesanal, bien diferenciada de la pesca industrial por diversos parámetros entre los que podemos citar su estructura empresarial tipo armador-tripulante, el pequeño desarrollo tecnológico en todas sus modalidades, su autonomía de caladeros próximos y pesca fresca, sus jornadas de navegación que son de día, el número de empleados a bordo que son entre 1 y máximo 10 con vínculos de parentesco entre ellos, un sistema retributivo “a la parte” y por último una conciliación de la vida laboral y familiar muy equilibrada.

La pesca andaluza ha experimentado una crisis de capturas en los últimos años. Sin entrar en las causas que han provocado este declive, lo que si podemos comentar son los datos de la Consejería de Agricultura y Pesca reflejados en la tabla 2.

Desde el año 1985 hasta el 2009 el total de los productos de la pesca ha sufrido un decremento del 61,86% en su mayoría debido al decremento de la pesca fresca subastada en Andalucía. El único sector que presenta incrementos es la acuicultura, tanto en toneladas de pescado como en volumen económico del sector.

Las almadrabas decrecen en volumen de capturas pero incrementan los beneficios del producto.

Sin embargo es la pesca extractiva, tanto en fresco como en congelado, la que se hunde tanto en capturas como en volumen económico. La diferencia es que mientras que la pesca congelada el decremento es muy parejo en toneladas y euros (87,27% frente a 76,80%) en la pesca fresca no es lineal, mientras los desembarcos caen un 60,04%, los miles de euros lo hacen en “solo” un 28,73%, lo que indica que los productos frescos han aumentado sus precios y esto ha hecho posible que el sector pueda aguantar esta crisis.

Según los datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, en los años 2008 y 2009, en cuanto a desembarcos de pesca fresca, la modalidad de arrastre es la más importante con casi la mitad del valor total de las transacciones seguida del cerco. Y respecto a las lonjas andaluzas, las más destacadas en ese año en cuanto al volumen comercializado son la de Cádiz, Isla Cristina, Almería, Caleta de Vélez y Punta Umbría (tabla 3).

Tabla 2. Evolución pesquera en Andalucía 1995-2009. Datos: Consejería de Agricultura y Pesca 2010. Elaboración propia

AÑO	PESCA FRESCA SUBASTADA		PESCA CONGELADA		ALMADRABAS		ACUICULTURA MARINA		TOTAL	
	Tm	Miles €	Tm	Miles €	Tm	Miles €	Tm	Miles €	Tm	Miles €
1985	143.813,66	212.301,13	39.363,83	177.975,19	2.689,20	4.705,10	698,02	5.164,18	186.564,71	400.145,60
1986	134.438,27	203.040,35	27.771,24	167.028,30	1.197,34	2.477,45	509,26	3.177,42	163.916,11	375.723,52
1987	131.426,70	227.646,40	38.135,18	231.395,53	1.812,85	3.967,26	320,50	1.983,34	171.695,23	464.992,53
1988	107.166,27	215.985,59	35.826,35	207.215,56	3.492,48	10.051,87	479,50	4.054,32	146.964,60	437.307,34
1989	103.065,82	225.425,82	40.023,50	236.574,99	3.542,96	6.939,94	535,40	5.221,10	147.167,68	474.161,85
1990	101.404,78	234.659,83	41.716,47	257.421,48	3.523,66	11.809,92	768,60	4.592,91	147.413,51	508.484,14
1991	106.750,08	244.089,03	37.054,62	238.022,42	2.747,52	8.888,44	845,30	6.228,62	147.397,52	497.228,51
1992	98.711,81	231.907,85	32.148,25	183.920,86	2.832,55	10.828,63	1.400,90	8.660,71	135.093,51	435.318,05
1993	102.058,81	220.149,54	22.363,84	123.889,28	1.531,40	10.182,39	1.613,00	10.537,52	127.567,05	364.758,73
1994	118.391,41	236.563,67	29.128,88	220.380,25	1.181,00	9.509,77	1.748,30	10.759,17	150.449,59	477.212,86
1995	97.966,19	192.518,04	17.302,29	131.230,23	958,70	9.736,67	2.000,60	13.968,51	118.227,78	347.453,45
1996	99.802,12	218.717,12	15.862,36	130.315,23	1.245,01	9.565,90	3.426,00	22.171,16	120.335,49	380.769,41
1997	96.294,66	200.937,74	15.641,75	113.593,46	2.727,00	22.109,09	3.136,05	19.504,71	117.799,46	356.145,00
1998	101.530,55	195.571,14	15.306,44	130.495,26	1.543,80	11.509,61	3.630,40	21.486,18	122.011,19	359.062,19
1999	103.049,38	192.583,66	11.724,00	84.017,05	3.523,19	28.981,98	4.219,69	24.563,97	122.516,26	330.146,66
2000	75.111,25	153.336,96	7.982,49	60.162,30	1.411,66	14.735,07	5.332,90	30.007,73	89.838,30	258.242,06
2001	78.386,00	162.738,45	7.721,39	54.818,11	1.126,51	14.262,38	4.689,10	25.400,13	91.923,00	257.219,07
2002	74.816,97	163.332,35	8.067,63	60.339,49	1.433,63	16.877,34	6.342,80	30.896,19	90.661,03	271.445,37
2003	70.451,14	163.588,53	9.062,93	63.747,39	725,91	7.451,83	6.679,70	35.419,26	86.919,68	270.207,01
2004	63.971,24	151.484,46	6.181,42	53.436,42	792,07	5.821,79	7.415,54	41.028,47	78.360,27	251.771,14
2005	69.534,54	155.181,49	5.066,30	56.921,29	849,43	6.694,29	7.359,65	38.438,45	82.809,92	257.235,52
2006	70.291,82	156.309,06	5.821,04	53.985,07	697,81	5.675,27	7.107,85	42.977,83	83.918,52	258.947,23
2007	66.948,42	165.069,78	7.058,56	53.620,55	1.317,33	12.778,26	8.001,51	43.342,81	83.325,82	274.811,40
2008	58.946,70	155.687,45	5.679,44	46.169,44	1.191,17	14.576,99	6.720,37	35.395,94	72.537,68	251.829,82
2009	57.474,74	151.301,05	5.013,07	41.293,23	1.207,68	9.214,95	7.463,39	40.089,33	71.158,88	241.898,56
VAR. (09-85)	- 60,04%	- 28,73%	- 87,27%	- 76,80%	-55,09%	+ 95,85%	+ 969,22%	+ 676,30%	- 61,86%	- 39,55%
VAR. (09-08)	- 2,50%	- 2,82%	- 11,73%	- 10,56%	+ 1,39%	- 36,79%	+ 11,06%	+ 13,26%	- 1,90%	- 3,94%

Tabla 3. Lonjas más destacadas por tonelaje y valor de productos desembarcados.
Datos: Consejería de Agricultura y Pesca 2010. Elaboración propia

		Tonelaje (Kg)	Tonelaje regional (%)	Valor (€)	Valor unitario (€/Kg)	Valor regional (%)
2008	Cádiz	9.548.505,00	16,20	18.901.604,88	1,98	12,10
	Isla Cristina	8.133.400,57	13,80	21.366.139,72	2,63	13,70
	Caleta de Vélez	4.522.223,42	7,70	8.275.375,25	1,83	5,30
	Punta Umbría	4.386.923,61	7,40	11.297.278,35	2,58	7,30
	Almería	4.689.493,67	8,00	9.700.349,80	2,07	6,20
2009	Cádiz	10.121.717,00	17,60	15.107.230,35	1,49	10,00
	Isla Cristina	6.108.128,00	10,60	21.638.140,94	3,54	14,30
	Punta Umbría	6.004.511,00	10,40	14.691.579,82	2,45	9,70
	Caleta de Vélez	4.914.203,00	8,60	8.284.535,87	1,69	5,50
	Almería	4.009.210,00	7,00	8.808.728,29	2,20	5,80
	Barbate	3.155.257,00	5,50	6.719.106,07	2,13	4,40

Atendiendo a los datos de la tabla anterior, se puede ver que Isla Cristina a pesar de tener un tonelaje ligeramente menor de pesca desembarcada sin embargo supera a todas las demás en cuanto al valor total del pescado vendido así como en el valor unitario de los productos. Es por esto que actualmente Isla Cristina esté considerada como el puerto pesquero más importante de Andalucía.

Esta población de 21.719 habitantes está considerada como zona altamente dependiente de la pesca con índice de dependencia situado en un 19,93% únicamente superado en Andalucía por el puerto almeriense de Carboneras. Posee una flota muy variada aunque predominan los barcos de arrastre, seguidos de los de artes menores, draga hidráulica y cerco como se puede apreciar en las figuras 5 y 6.

Fig. 5. Número de embarcaciones Andalucía e Isla Cristina (2008-2009).Datos del CFPO, Consejería de Agricultura y Pesca 2010. Elaboración propia.

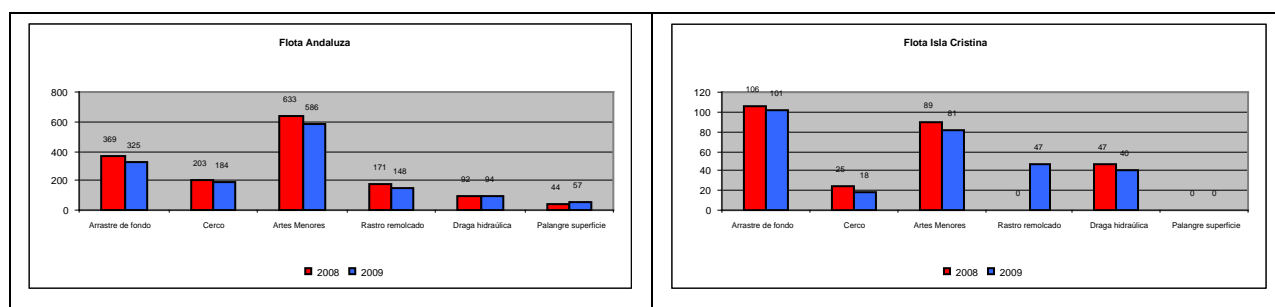


Fig. 6. Embarcaciones por tipo de arte en Andalucía e Isla Cristina (2008-2009).
 Datos del CFPO, Consejería de Agricultura y Pesca 2010. Elaboración propia.

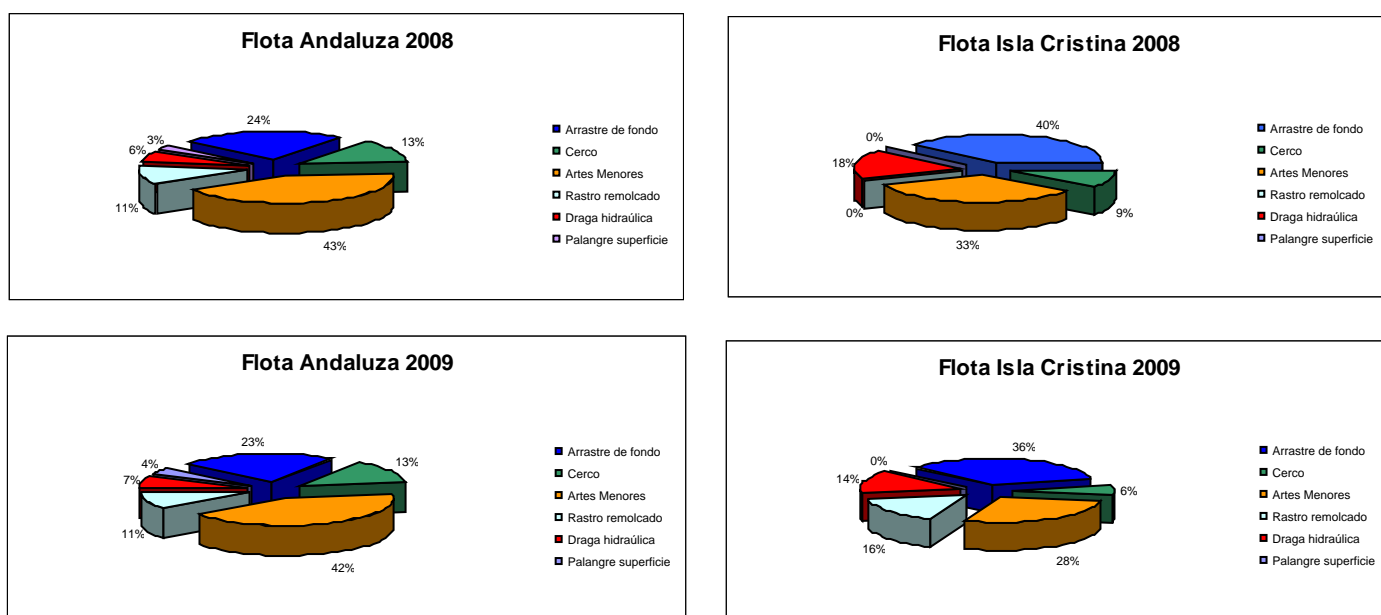


Tabla 3. Artes de marisqueo utilizados en Isla Cristina. Datos Fernández y Zurita, 2003. Elaboración propia.

TIPO DE ARTE			ESPECIES OBJETO		
			Primarias	Secundarias	
ARTES MARISQUEO	DE	RASTROS MANUALES	A pie (taladro)	<i>Donax trunculus, Ruditapes decussatus, Venerupis pullastra, Venerupis aurea, Cerastoderma edule</i>	
			Mediante torno (virador)		
		RASTROS REMOLCADOS	A motor	<i>Chamelea gallina, Donax trunculus, Ruditapes decussatus, Venerupis pullastra, Venerupis aurea, Cerastoderma edule, Solen marginatus,</i>	
			DRAGA HIDRAULICA	<i>Chamelea gallina</i>	

Esta gran variedad de modalidades de pesca desemboca en una gran variedad de artes de pesca utilizados, que detallamos en las tablas 3, 4 y 5, y como consecuencia una riqueza de especies descargadas en su lonja que es difícil de ver en otras lonjas andaluzas.

Tabla 4. Artes de arrastre y cerco utilizados en Isla Cristina. Datos Fernández y Zurita, 2003. Elaboración propia.

TIPO DE ARTE		ESPECIES OBJETO		
		Primarias	Secundarias	
ARTES DE ARRASTRE	Clásico (espeso)	<i>Trachurus</i> spp., <i>Merluccius merluccius</i> , <i>Octopus vulgaris</i> , <i>Eledone</i> spp., <i>Mullus</i> spp., <i>Sepia officinalis</i> , <i>Loligo vulgaris</i>	<i>Trigla lucerna</i> , <i>Pagellus acarne</i> , <i>Trachinus draco</i>	
	Clásico (claro)	<i>Pagellus erythrinus</i> , <i>Pagrus pagrus</i> , <i>Lithognathus mormyrus</i> , <i>Trisopterus luscus</i>	<i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>Helicolenus dactylopterus</i> , <i>Phycis blennoides</i> ,	
	Clásico-mixta	<i>Parapenaeus longirostris</i> , <i>Nephrops norvegicus</i> , <i>Solea</i> spp., <i>Dicologlossa cuneata</i> , <i>Octopus vulgaris</i> , <i>Eledone</i> spp	<i>Microchirus azevia</i> , <i>Citharus linguatula</i>	
	Clásico-tangonero	<i>Parapenaeus longirostris</i> , <i>Melicerus kerathurus</i> , <i>Solea</i> spp., <i>Dicologlossa cuneata</i> , <i>Octopus vulgaris</i> , <i>Eledone</i> spp., <i>Loligo vulgaris</i> , <i>Trachurus</i> spp., <i>Mullus</i> spp., <i>Raja</i> spp., <i>Lophius</i> spp.	<i>Pagellus erythrinus</i> , <i>Pagrus pagrus</i> , <i>Lithognathus mormyrus</i>	
	Clásico-raspita	<i>Trachurus</i> spp., <i>Merluccius merluccius</i> , <i>Mullus</i> spp., <i>Pagellus erythrinus</i> , <i>Pagrus pagrus</i> , <i>Lithognathus mormyrus</i>	<i>Trigla lucerna</i> , <i>Pagellus acarne</i> , <i>Trachinus draco</i>	
ARTES DE CERCO	De sardina	<i>Sardina pilchardus</i> , <i>Engraulis encrasicolus</i>	<i>Trachurus</i> spp., <i>Scomber</i> spp.	
	De boquerón	<i>Engraulis encrasicolus</i>	<i>Sardina pilchardus</i> , <i>Trachurus</i> spp.	
	De caballa	<i>Scomber</i> spp., <i>Pomatomus saltator</i>	<i>Sardina pilchardus</i> , <i>Trachurus</i> spp., <i>Trachurus</i> spp.	
PALANGRES	PALANGRES SUPERFICIE DE	Marrajera	<i>Xiphias gladius</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Prionace glauca</i>	<i>Alopias vulpinus</i> , <i>Carcharinus</i> spp., <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>Thunnus</i> spp.

Tabla 5. Artes menores utilizados en Isla Cristina. Elaboración propia, datos Fernández y Zurita, 2003.

TIPO DE ARTE				ESPECIES OBJETO		
				Primarias	Secundarias	
ARTES MENORES	ARTES DE RED	REDES DE ENMALLE Y ENREDO	REDES DE ENMALLE DE FONDO	Piquera (trasmallo)	<i>Pagrus pagrus, Argyrosomus regius, Pagellus acarne, Galeorhinus galeus, Sparus aurata, Lithognathus mormyrus, Pagellus erythrinus</i>	
				Arte fantástica	<i>Solea spp., Dicentrarchus labrax, Mullus spp., Diplodus spp., Dicologlossa cuneata, Melicertus kerathurus</i>	
				Red de breca	<i>Pagellus erythrinus, Pagellus acarne, Dicentrarchus punctata, Pomatomus saltator, Argyrosomus regius, Lithognathus mormyrus</i>	
				Cazonal, corvinatera	<i>Argyrosomus regius, Galeorhinus galeus,</i>	<i>Mustellus spp., Pomatomus saltator, Sparus aurata, Raja spp., Homarus gammarus</i>
				Red de acedía	<i>Dicologlossa cuneata</i>	<i>Carcinus maenas, Maja squinado, Halobatrachus didactylus, Squilla mantis, Pomadasys incisus, Melicertus kerathurus</i>
				Red de cañailla	<i>Bolinus brandaris, Hexaplex trunculus, Carcinus maenas, Maja squinado</i>	
		REDES DE ENMALLE DE SUPERFICIE	Arte blanco	<i>Argyrosomus regius, Galeorhinus galeus, Sparus aurata, Plectorinichus mediterraneus, Pomatomus saltator, Pagellus erythrinus, Pagrus auriga, Pagrus pagrus, Diplodus sargus, Pagellus acarne, Raja spp., Pomadasys incisus, Dicentrarchus labrax, Lithognathus mormyrus</i>		
			Arte de palo	<i>Argyrosomus regius, Sparus aurata, Diplodus sargus, Dicentrarchus punctatus, Pagellus acarne, Dicentrarchus labrax, Lithognathus mormyrus, Pomadasys incisus</i>		
			Langostino	<i>Melicertus kerathurus, Dicologlossa cuneata, Squilla mantis, Sepia officinalis, Sardina pilchardus, Diplodus spp.</i>		
			Acedía	<i>Dicologlossa cuneata, Sepia officinalis, Sardina pilchardus, Diplodus spp.</i>		
	TRASMALLOS	Lenguado y choco	<i>Solea vulgaris, Sepia officinalis, Argyrosomus regius, Sparus aurata, Homarus gammarus, Dicentrarchus labrax, Lithognathus mormyrus</i>			
		AFAREJOS VERTICALES	Caballera (modificada)	<i>Trachurus spp., Scomber spp.</i>		
			Parguera	<i>Pagrus pagrus, Diplodus spp., Lithognathus mormyrus, Pagellus erythrinus</i>		
			Curricán con caña	<i>Trachurus spp., Dicentrarchus labrax, Lichia amia, Pagrus pagrus, Argyrosomus regius</i>		
			Tablilla	<i>Octopus vulgaris, Sepia officinalis</i>		
			Potera para pulpo	<i>Octopus vulgaris, Eledone spp.</i>		
			Potera para calamar y choco	<i>Loligo vulgaris, Sepia officinalis</i>		
	Chivo para pulpo	<i>Octopus vulgaris</i>				
	ARTES TRAMPA	NASAS	Pez-molusco	<i>Sepia officinalis, Dicentrarchus labrax, Lithognathus mormyrus, Octopus vulgaris, Pagellus acarne, Pagrus pagrus, Conger conger</i>		
			Bogavante	<i>Homarus gammarus, Muraena helena, Palinurus elephas</i>		
Pulpo			<i>Octopus vulgaris, Sepia officinalis, Conger conger, Diplodus spp., Homarus gammarus, Palinurus elephas</i>			
ALCATRUCES			<i>Octopus vulgaris</i>			

1.5. VALOR NUTRICIONAL DEL PESCADO

Los productos pesqueros están reconocidos como saludables y ricos en proteínas, siendo para la alimentación mundial de gran importancia. Dentro de la Unión Europea el consumo medio de pescado para el año 2007 fue de 23,3 kg/persona/año/ variando entre los 61,6 kg/persona/año de Portugal hasta los 4,6 kg/persona/año. España ocupa el segundo lugar en el ranking europeo (Comisión Europea, 2012).

Atendiendo a los datos del MAGRAMA, el consumo de pescado *per capita* en España en el año 2009, por comunidades autónomas es el que se recoge en la tabla 6.

Tabla 6. modificada de Martín Cerdeño, V. J. 2010.

Kg	PESCADOS	MARISCOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS	CONSERVAS DE PESCADO	TOTAL
Andalucía	14,2	7,8	4,1	26,1
Aragón	17,0	9,8	4,3	31,1
Asturias	21,9	11,4	4,3	37,6
Baleares	9,1	7,5	3,5	20,1
Canarias	9,7	4,4	5,1	19,2
Cantabria	22,2	11,1	4,0	37,3
Castilla y León	21,7	10,9	4,0	36,6
Castilla La Mancha	16,1	8,5	4,1	28,7
Cataluña	14,3	9,1	4,2	27,6
C. Valenciana	11,9	7,3	3,9	23,1
Extremadura	12,8	6,4	4,5	23,7
Galicia	17,4	10,8	3,6	31,8
Madrid	17,4	7,1	3,7	28,2
Murcia	11,3	6,8	4,0	22,1
Navarra	14,0	8,2	3,6	25,8
P. Vasco	18,1	8,0	3,7	29,8
La Rioja	14,7	7,5	3,3	25,5
TOTAL ESPAÑA	15,3	8,2	4,0	27,5

La información nutricional que recibe el consumidor se realiza a través de los etiquetados, aunque a veces esta información es aislada e incluso contradictoria. Para solventar estas deficiencias el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2011) realizó una recopilación de datos con el objeto de informar sobre las propiedades nutritivas y saludables de productos de la pesca y acuicultura, que se resumen en unas tablas.

A la hora de hablar sobre información nutricional, es importante diferenciar lo que son **Declaraciones nutricionales** de las **Declaraciones de propiedades saludables**. Ambas son mensajes no obligatorios, pero si se utilizan deben reunir las exigencias que se recogen en el Reglamento UE 1924/2006 sobre declaraciones nutricionales y propiedades saludables, que establece que declaraciones pueden hacerse y que requisitos deben cumplir los alimentos para poder realizarlas y que no resulten engañosas para el consumidor.

La declaración nutricional es la afirmación o sugerencia que da a entender que un alimento posee propiedades nutricionales beneficiosas específicas con motivo de su valor calórico (que proporciona, que proporciona en un grado reducido o incrementado o que no proporciona) y/o de nutrientes u otras sustancias (que contiene, que contiene en proporciones reducidas o incrementadas o que no contiene) (ver tablas 7, 8, 9 y 10)

Tabla 7. Resumen de las declaraciones nutricionales aplicables a PESCADOS
(Tomado de MAGRAMA & CECOPESCA, 2012)

PRODUCTO	NUTRIENTES	DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES	
PESCADOS	MAGROS (blancos: acedía, bacalao, gallo, merluza,...)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas - O bien fuente de ácidos grasos omega-3, o bien alto contenido de ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	- Fuente de tiamina ⁽¹⁾ - Alto contenido de tiamina ⁽¹⁾ - Fuente de niacina - Fuente de vitamina B6 ⁽¹⁾ - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de cobre ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de fósforo - Fuente de potasio - Alto contenido de selenio - Fuente o alto contenido de yodo ⁽¹⁾
	SEMIGRASOS (dorada, lubina, pez espada, rodaballo, sargo,)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas (la mayoría) - Alto contenido ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	- Alto contenido de vitamina A (anguila y congrio) - Fuente de tiamina ⁽¹⁾ - Fuente de riboflavina ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de niacina - Fuente de vitamina B6 - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de calcio ⁽¹⁾ - Fuente de cobre ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de fósforo - Fuente o alto contenido de magnesio ⁽¹⁾ - Alto contenido de manganeso ⁽¹⁾ - Fuente de potasio - Alto contenido de selenio - Fuente o alto contenido de yodo ⁽¹⁾
	GRASOS (atún , bonito, caballa, melva, salmón,)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Alto contenido ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	- Alto contenido de vitamina A (anguila y congrio) - Fuente de tiamina ⁽¹⁾ - Fuente de riboflavina ⁽¹⁾ - Alto contenido de niacina - Fuente o alto contenido de vitamina B6 - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de cobre ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de fósforo - Fuente de hierro ⁽¹⁾ - Fuente de potasio - Alto contenido de selenio - Fuente o alto contenido de yodo ⁽¹⁾

(1) Declaración nutricional no aplicable a todas las especies del grupo

Por otra parte, la declaración de propiedades saludables es la afirmación o sugerencia que da a entender que existe una relación entre una categoría de alimentos, de un alimento o de un constituyente de este alimento, con la salud. (ver tabla 11)

Tabla 8. Resumen de las declaraciones nutricionales aplicables a MOLUSCOS
(Tomado de MAGRAMA & CECOPESCA, 2012)

PRODUCTO		NUTRIENTES	DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES
MOLUSCOS	BIVALVOS (almeja, berberecho, mejillón, navaja,...)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas - Alto contenido de ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	- Fuente de tiamina ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de riboflavina ⁽¹⁾ - Fuente de niacina - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de calcio ⁽¹⁾ - Alto contenido de cobre - Fuente o alto contenido de fósforo - Alto contenido de hierro - Fuente de magnesio ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de manganeso ⁽¹⁾ - Fuente de potasio - Alto contenido de selenio - Fuente o alto contenido de yodo ⁽¹⁾ - Fuente de zinc
	GASTEROPODOS (bigaro)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas
		Vitaminas	- Fuente de tiamina - Fuente de riboflavina - Fuente de vitamina B6 - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de calcio - Fuente o alto contenido de fósforo - Alto contenido de hierro - Alto contenido de magnesio - Alto contenido de selenio - Fuente de zinc
	CEFALOPODOS (calamar, choco, pulpo,)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas - Alto contenido ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	- Fuente de riboflavina ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de vitamina B6 ⁽¹⁾ - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de cobre - Fuente o alto contenido de fósforo - Fuente de hierro ⁽¹⁾ - Fuente de potasio ⁽¹⁾ - Alto contenido de selenio - Alto contenido de yodo ⁽¹⁾ - Fuente de zinc

(1) Declaración nutricional no aplicable a todas las especies del grupo

Tabla 9. Resumen de las declaraciones nutricionales aplicables a EQUINODERMOS
(Tomado de MAGRAMA & CECOPESCA, 2012)

PRODUCTO		NUTRIENTES	DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES
EQUINODERMOS	Erizo de mar	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas - Alto contenido de ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	<i>Falta de datos disponibles del contenido de vitaminas</i>
		Minerales	Falta de datos disponibles del contenido de minerales excepto: - Fuente de zinc

Tabla 10. Resumen de las declaraciones nutricionales aplicables a CRUSTÁCEOS
(Tomado de MAGRAMA & CECOPESCA, 2012)

PRODUCTO		NUTRIENTES	DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES
CRUSTACEOS	Octópodos, decápodos y cirrípedos (bogavante, cigala, gamba, langosta, langostino, nécora, percebe,)	Proteínas	- Alto contenido de proteínas
		Grasas	- Bajo contenido de grasas saturadas - Alto contenido de ácidos grasos omega-3
		Vitaminas	- Fuente de tiamina ⁽¹⁾ - Fuente o alto contenido de riboflavina ⁽¹⁾ - Fuente de niacina - Fuente de vitamina B6 - Alto contenido de vitamina B12
		Minerales	- Fuente de calcio ⁽¹⁾ - Alto contenido de cobre - Fuente o alto contenido de fósforo - Fuente de hierro - Alto contenido de magnesio ⁽¹⁾ - Alto contenido de selenio - Fuente o alto contenido de yodo ⁽¹⁾ - Fuente de zinc

(1) Declaración nutricional no aplicable a todas las especies del grupo

Tabla 11. Declaraciones de propiedades saludables aplicables a productos de la pesca y acuicultura
(Tomado de MAGRAMA & CECOPECA, 2012)

NUTRIENTES		DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES	PRODUCTOS	DECLARACIONES DE PROPIEDADES SALUDABLES
PROTEÍNAS	Proteína total	Alto contenido de proteínas	- Pescados y mariscos	Las proteínas contribuyen: - a que aumente la masa muscular - a mantener la masa muscular - al mantenimiento de los huesos en condiciones normales
	Grasas saturadas	Bajo contenido de grasas saturadas	- Pescados magros y algunos semigrasos - Moluscos - Crustáceos - Equinodermos	Un menor consumo de grasas saturadas contribuye a mantener niveles normales de colesterol sanguíneo
GRASAS	Grasas poliinsaturadas	Fuente de ácidos grasos omega-3	- Pescados magros ⁽¹⁾	Los ácidos eicosapentanoico y docosahexaenoico contribuyen al funcionamiento normal del corazón
		Alto contenido de ácidos grasos omega-3	- Pescados magros ⁽¹⁾ , semigrasos y grasos - Moluscos - Crustáceos - Equinodermos	
VITAMINAS	Vitamina A	Alto contenido de vitamina A	- Anguila y congrio	La vitamina A contribuye: - al metabolismo normal del hierro - al mantenimiento de las mucosas, piel y visión en condiciones normales - al funcionamiento normal del sistema inmunitario - al proceso de diferenciación celular
	Tiamina (vitamina B1)	Fuente de tiamina	- Pescados ⁽¹⁾ - Moluscos bivalvos y gasterópodos - Crustáceos cirrípedos	La tiamina contribuye: - al metabolismo energético normal - al funcionamiento normal del sistema nervioso y del corazón - a la función psicológica normal
		Alto contenido de tiamina	- Merluza y trucha	
	Riboflavina (vitamina B2)	Fuente de riboflavina	- Pescados grasos ⁽¹⁾ y semigrasos - Crustáceos ⁽¹⁾ - Equinodermos ⁽¹⁾ - Moluscos bivalvos y gasterópodos ⁽¹⁾	La riboflavina contribuye: - al metabolismo energético normal - al metabolismo normal del hierro - al funcionamiento del sistema nervioso - al mantenimiento de las mucosas, glóbulos rojos, piel y visión en condiciones normales - a la protección de las células frente al daño oxidativo La riboflavina ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga
		Alto contenido de riboflavina	- Pescados: cazón - Moluscos bivalvos ⁽¹⁾ - Crustáceos cirrípedos	
	Niacina (vitamina B3)	Fuente de niacina	- Pescados magros ⁽¹⁾ y semigrasos - Moluscos bivalvos - Crustáceos	La niacina contribuye: - al metabolismo energético normal - al funcionamiento normal del sistema nervioso - a la función psicológica normal - al mantenimiento de las mucosas y la piel en condiciones normales La niacina ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga
		Alto contenido de niacina	- Pescados grasos y semigrasos en general	
	Vitamina B6	Fuente de vitamina B6	- Pescados magros ⁽¹⁾ y semigrasos - Moluscos gasterópodos y cefalópodos ⁽¹⁾ - Crustáceos	La vitamina B6 contribuye: a la síntesis normal de la cisteína al metabolismo energético normal al funcionamiento normal del sistema nervioso e inmunitario al metabolismo normal de la homocisteína, de las proteínas y del glucógeno a la función psicológica normal a la formación normal de glóbulos rojos La vitamina B6 ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga y a regular la actividad hormonal
		Alto contenido de vitamina B6	- Pescados grasos ⁽¹⁾ y semigrasos ⁽¹⁾	

(1) Aplicable solo a algunas especies del grupo

NUTRIENTES		DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES	PRODUCTOS	DECLARACIONES DE PROPIEDADES SALUDABLES
VITAMINAS (continuación)	Vitamina B12	Alto contenido de vitamina B12	- Pescados y mariscos	<p>La vitamina B12 contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al metabolismo energético normal - al funcionamiento normal del sistema nervioso y del sistema inmunitario - al metabolismo normal de la homocisteína - a la función psicológica normal - a la formación normal de glóbulos rojos <p>La vitamina B12 ayuda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a disminuir el cansancio y la fatiga - a regular la actividad hormonal - al proceso de división celular
	Vitamina D	Fuente o alto contenido de vitamina D	- Pescados grasos ⁽¹⁾	<p>La vitamina D contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al mantenimiento de huesos y dientes en condiciones normales - al mantenimiento de niveles normales de calcio en sangre - a la absorción y utilización normal del calcio y del fósforo - al funcionamiento normal de los músculos y del sistema inmunitario - al proceso de división celular
MINERALES	Calcio	Fuente de calcio	- Bígaro, boquerón y chirla	<p>El calcio contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a la coagulación sanguínea normal - al metabolismo energético normal - al funcionamiento normal de los músculos, de la neurotransmisión y de las enzimas digestivas - al proceso de división y diferenciación celular <p>El calcio es necesario para el mantenimiento de los huesos y de los dientes en condiciones normales</p>
		Alto contenido de calcio	- Crustáceos: buey de mar	
	Cobre	Fuente de cobre	- Pescados ⁽¹⁾ - Moluscos bivalvos y gasterópodos ⁽¹⁾ - Crustáceos cirrípedos	<p>El cobre contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al mantenimiento del tejido conectivo en condiciones normales - al metabolismo energético normal - al funcionamiento normal del sistema nervioso - a la pigmentación normal del cabello
		Alto contenido de cobre	- Moluscos bivalvos y cefalópodos - Crustáceos	
	Fósforo	Fuente de fósforo o alto contenido en fósforo	- Pescados y mariscos	<p>El fósforo contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> al metabolismo energético normal al funcionamiento normal de las membranas celulares al mantenimiento de los huesos y de los dientes en condiciones normales
	Hierro	Fuente de hierro	- Pescados: boquerón y sardina - Crustáceos	<p>El hierro contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - al metabolismo energético normal - a la función cognitiva normal - a la formación normal de glóbulos rojos y hemoglobina - al transporte normal del oxígeno en el cuerpo - al funcionamiento normal del sistema inmunitario - al proceso de división celular <p>El hierro ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga</p>
		Alto contenido de hierro	- Moluscos bivalvos - Cefalópodos: pulpo	
	Magnesio	Fuente de magnesio	Fletán, maruca, zamburiña	<p>El magnesio contribuye:</p> <ul style="list-style-type: none"> al metabolismo energético normal al equilibrio electrolítico al funcionamiento normal del sistema nervioso y de los músculos a la síntesis proteica normal a la función psicológica normal al mantenimiento de los huesos y dientes en condiciones normales al proceso de división celular <p>El magnesio ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga</p>
Alto contenido de magnesio		Moluscos gasterópodos		

(1) Aplicable solo a algunas especies del grupo

NUTRIENTES		DECLARACIONES NUTRICIONALES APLICABLES	PRODUCTOS	DECLARACIONES DE PROPIEDADES SALUDABLES
MINERALES (continuación)	Manganeso	Fuente de manganeso	- Moluscos bivalvos: almeja	El manganeso contribuye: - al metabolismo energético normal - al mantenimiento de los huesos en condiciones normales - a la formación normal del tejido conectivo - a la protección de las células frente al daño oxidativo
		Alto contenido de manganeso	Pescados: trucha y lubina Moluscos bivalvos Crustáceos	
	Potasio	Fuente de potasio	- Pescados - Moluscos bivalvos - Cefalópodos ⁽¹⁾	El potasio contribuye: - al funcionamiento normal del sistema nervioso y de los músculos - al mantenimiento de la tensión arterial normal
	Selenio	Alto contenido de selenio	- Pescados y mariscos	El selenio contribuye: - a la espermatogénesis normal - al funcionamiento normal del sistema inmunitario - al mantenimiento del cabello y de las uñas en condiciones normales - a la función tiroidea normal - a la protección de las células frente al daño oxidativo
	Yodo	Fuente de yodo	- Pescados ⁽¹⁾ - Moluscos bivalvos: berberecho - Crustáceos ⁽¹⁾	El yodo contribuye: - metabolismo energético normal - la función cognitiva normal - funcionamiento normal del sistema nervioso - l mantenimiento de la piel en condiciones normales - la producción normal de hormonas tiroideas y a la función tiroidea normal
		Alto contenido en yodo	- Pescados ⁽¹⁾ - Moluscos bivalvos ⁽¹⁾ y cefalópodos ⁽¹⁾ - Crustáceos ⁽¹⁾	
Zinc	Fuente de zinc	- Pescados ⁽¹⁾ - Moluscos - Crustáceos	El zinc contribuye: - al equilibrio ácido-base normal - al metabolismo normal de los hidratos de carbono - a la función cognitiva normal - a la síntesis normal del ADN a la fertilidad y reproducción normales - al funcionamiento normal del sistema inmunitario - al metabolismo normal de los macronutrientes, de los ácidos grasos, de la vitamina A - a la síntesis proteica normal - al mantenimiento de huesos, cabello, uñas, piel y visión en condiciones normales El zinc ayuda: - al mantenimiento de niveles normales de testosterona - a la protección de las células frente al daño oxidativo - al proceso de división celular	

(1) Aplicable solo a algunas especies del grupo

1.6. DETERMINACION DE FRESCURA

Se debe tener en cuenta que el pescado sufre modificaciones *post mortem* de sus características organolépticas. Estos cambios pueden ser utilizados para determinar la frescura de los especímenes expuestos en las pescaderías.

Las modificaciones más importantes que sufre el pescado podemos reducirlas a tres: cambios en el color, cambios en la textura y cambios en el aroma.

Besnard en 1978 propuso un cuadro de características para la determinación de frescura del pescado que presenta una gran similitud con el Boletín Oficial del Estado (1984) sobre categorías higiénico sanitarias de los productos de la pesca. Esta normativa determinaba los siguientes grados de calidad: Extra, A, B y C, no estando claros los límites de estos grados así como los límites para el decomiso del pescado en malas condiciones.

A partir del 1 de enero de 1997 se establecen normas comunes de comercialización para determinados productos pesqueros (Reglamento CE nº 2406/96 del Consejo de 26 de noviembre de 1996) que comprenden tanto categorías de calibrado como categorías de frescura. Los baremos de clasificación de frescura se aplican a cinco grupos de productos:

A. PESCADO BLANCO: Eglefino, bacalao, carbonero, abadejo, gallineta nórdica, merlán, maruca, merluza, japuta, rape, faneca, capellán, boga, caramel, congrio, rubio, lisa, sollas, gallo, lenguado, limanda, mendo limón, platija y peces cinto.

B. PESCADO AZUL: Atún blanco, atún rojo, patudo, bacaladilla, arenque, sardina, caballa, jurel, boquerón/anchoa y espadín.

C. ELASMOBRANQUIOS: Galludo, alitán/pintarroja, raya.

D. CEFALOPODOS: jibias.

E. CRUSTÁCEOS: 1. Quisquilla. 2. Cigala.

A continuación se muestran los cuadros con los criterios de cada grupo de productos, sobre los cuales nos hemos basado para determinar la frescura de las especies citadas en este trabajo que son los que aparecen en el Anexo I del Reglamento CE nº 2406/96.

A. PESCADO BLANCO

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos ⁽¹⁾
	Extra	A	B	
Piel	Pigmento vivo y tornasolado (excepto gallineta) u opalescente; decoloración	Pigmentación viva pero sin brillo.	Pigmentación en fase de decoloración y apagada	Pigmentación apagada ⁽²⁾
Mucosidad cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Gris amarillenta, opaca
Ojo	Convexo (abombado); pupila negra y brillante	Convexo, ligeramente hundido; pupila negra apagada; córnea ligeramente opalescente	Plano, córnea opalescente, pupila opaca	Cóncavo en el centro, pupila gris, córnea lechosa ⁽²⁾
Branquias	Color vivo; sin mucosidad	Menos coloreadas, mucosidad transparente	Color marrón/gris decolorándose; mucosidad opaca y espesa	Amarillentas; mucosidad lechosa ⁽²⁾
Peritoneo (en pescado eviscerado)	Liso; brillante, difícil de separar de la carne	Un poco apagado; puede separarse de la carne	Grumoso, fácil de separar de la carne	No adherente ⁽²⁾
Olor de branquias y de cavidad abdominal - excepto platija y acedía	Algas marinas	Ausencia de olor a algas, olor neutro	Fermentado; ligeramente agrio	(2) Agrio
- platija y acedía	A aceite fresco; a pimienta; olor a tierra	A aceite; a algas marinas o ligeramente dulzón	A aceite fermentado, mohoso, un poco rancio	Agrio
Carne	Firme y elástica, superficie lisa ⁽³⁾	Menos elástica	Ligeramente blanda (flácida), menos elástica, superficie cérea (aterciopelada) y opaca	Blanda (flácida) ⁽²⁾ ; las escamas se desprenden fácilmente de la piel, superficie algo arrugada

Criterios adicionales para el rape descabezado

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos ⁽¹⁾
	Extra	A	B	
Vasos sanguíneos (músculos ventrales)	Claramente definidos, de color rojo vivo	Claramente definidos, color más oscuro de la sangre	Difuminados, de color marrón	Totalmente ⁽²⁾ difuminados, de color marrón, carne amarillenta

⁽¹⁾ Esta columna será aplicable solamente hasta que se adopte una Decisión de la Comisión en la que se establezcan criterios para el pescado no apto para consumo humano, en aplicación de la Directiva 91/493/CEE del Consejo.

⁽²⁾ O en un estado de descomposición más avanzado.

⁽³⁾ El pescado fresco antes de producirse el *rigor mortis* no tendrá consistencia firme y elástica pero se clasificará igualmente en la categoría Extra.

B. PESCADO AZUL

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos ⁽¹⁾
	Extra	A	B	
Piel ⁽²⁾	Pigmentación tornasolada, colores vivos y brillantes con irisaciones; clara diferencia entre superficie dorsal y ventral	Pérdida de resplandor y de brillo; colores más apagados; menor diferencia entre superficie dorsal y ventral	Apagada, sin brillo, colores diluidos; piel doblada cuando se curva el pez	Pigmentación muy apagada; la piel se desprende de la carne ⁽³⁾
Mucosidad cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Mucosidad gris amarillenta, opaca ⁽³⁾
Consistencia de la carne ⁽²⁾	Muy firme, rígida	Bastante rígida, firme	Un poco blanda	Blanda (flácida) ⁽³⁾
Opérculos	Plateados	Plateados, ligeramente teñidos de rojo o marrón	Parduscos y con extravasaciones sanguíneas amplias	Amarillentos ⁽³⁾
Ojo	Convexo, abombado; pupila azul negruzca brillante, "párpado" transparente	Convexo y ligeramente hundido, pupila oscura; córnea ligeramente opalescente	Plano; pupila borrosa; extravasaciones sanguíneas alrededor del ojo	Cóncavo en el centro; pupila gris, córnea lechosa ⁽³⁾
Branquias ⁽²⁾	Color rojo vivo a púrpura uniforme; sin mucosidad	Color menos vivo, más pálido en los bordes; mucosidad transparente	Engrosándose y decolorándose, mucosidad opaca	Amarillentas; mucosidad lechosa ⁽³⁾
Olor de las branquias	Fresco, a algas marinas; picante, a yodo	Ausencia de olor a algas; olor neutro	Olor graso un poco sulfuroso ⁽⁴⁾ , a tocino rancio o fruta descompuesta	Agrio descompuesto ⁽³⁾

⁽¹⁾ Esta columna será aplicable solamente hasta que se adopte una Decisión de la Comisión en la que se establezcan criterios para el pescado no apto para consumo humano, en aplicación de la Directiva 91/493/CEE del Consejo.

⁽²⁾ Para el arenque y la caballa conservados en agua de mar fría (ya sea refrigerada con hielo (CSW) o por medios mecánicos (RSW)) que cumplen los requisitos del punto 8 del Anexo II de la Directiva 92/48/CEE del Consejo (DO L nº 187 de 7.7.1992), serán aplicables las siguientes categorías de frescura:

- se aplicará el criterio A a las categorías Extra y A.

⁽³⁾ O en un estado de descomposición más avanzado.

⁽⁴⁾ El pescado conservado en hielo se vuelve rancio antes de descomponerse, el pescado refrigerado CSW/RSW se descompone antes de volverse rancio.

C. ELASMOBRANQUIOS

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos ⁽¹⁾
	Extra	A	B	
Ojo	Convexo, muy brillante e irisado; pupilas pequeñas	Convexo, ligeramente hundido; pérdida de brillo e irisación, pupilas ovaladas	Plano, sin brillo	Cóncavo amarillento
Aspecto	Con <i>rigor mortis</i> o parcialmente rígido; presencia de un poco de mucosidad clara sobre la piel	Pasada la fase de <i>rigor mortis</i> : ausencia de mucosidad sobre la piel y especialmente en la boca y en las aperturas branquiales	Algo de mucosidad en la boca y en las aperturas branquiales; mandíbula ligeramente aplanada	Mucosidad abundante en la boca y en las aperturas branquiales ⁽²⁾
Olor	Olor a algas	Sin olor o con un ligero olor "pasado", pero no amoniacal	Leve olor amoniacal; acidez	Olor amoniacal permanente

Criterios específicos o adicionales para las rayas

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos ⁽¹⁾
	Extra	A	B	
Piel	Pigmentación viva, irisada y brillante, mucosidad acuosa	Pigmentación viva, mucosidad acuosa	Pigmentación que va tornándose decolorada y sin brillo, mucosidad opaca	Decoloración, piel arrugada, mucosidad espesa
Consistencia de la carne	Firme y elástica	Firme	Blanda	Flácida
Aspecto	Borde de las aletas traslúcido y curvo	Aletas rígidas	Blando	Flácido
Vientre	Blanco brillante con un borde malva alrededor de las aletas	Blanco y brillante con manchas rojas únicamente alrededor de las aletas	Blanco y brillante con numerosas manchas rojas o amarillas	Amarillo a verdoso, manchas rojas en la propia carne

⁽¹⁾ Esta columna será aplicable solamente hasta que se adopte una Decisión de la Comisión en la que se establezcan criterios para el pescado no apto para consumo humano, en aplicación de la Directiva 91/493/CEE del Consejo.

⁽²⁾ O en un estado de descomposición más avanzado.

D. CEFALOPODOS

	Criterios			
	Categoría de frescura			
	Extra	A	B	
Piel	Pigmentación viva, piel adherente a la carne	Pigmentación apagada, piel adherente a la carne	Piel decolorada, se separa con bastante facilidad de la carne	
Carne	Muy firme; color blanco nacarado	Firme; color blanco de cal	Ligeramente blanda; color blanco rosado o ligeramente amarillenta	
Tentáculos	Resistentes al arranque	Resistentes al arranque	Se arrancan con más facilidad	
Olor	Fresco, a algas marinas	Escaso o nulo	Olor a tinta	

E. CRUSTÁCEOS**1) Quisquillas**

	<u>Criterios</u>	
	<u>Categoría de frescura</u>	
	<u>Extra</u>	<u>A</u>
Características mínimas	- Superficie del caparazón húmeda y reluciente - En caso de trasvase, las quisquillas deben caer separadas - Carne sin olores extraños - Libres de arena, moco u otras materias extrañas	Igual que la categoría Extra
Aspecto: 1) quisquilla con caparazón	Color definido rosa-rojo, con pequeñas motas blancas; parte pectoral del caparazón predominantemente clara	Color que varía desde rosa-rojo ligeramente diluido a rojo azulado con motas blancas; parte pectoral del caparazón debe ser de color claro algo grisáceo
2) camarón boreal	Color rosado uniforme	Color rosado pero con un posible principio de ennegrecimiento de la cabeza
Estado de la carne durante y después del descascarillado	- Se descascarilla fácilmente, sólo con pérdidas de carne técnicamente inevitables - Firme pero no correosa	- Se descascarilla menos fácilmente con pequeñas pérdidas de carne - Menos firme, ligeramente correosa
Fragmentos	Se admiten fragmentos aislados de quisquillas	Se admite una pequeña cantidad de fragmentos de quisquillas
Olor	Olor a algas frescas, ligeramente dulzón	Acidulado, ausencia de olor a algas

2) Cigalas

	<u>Criterios</u>		
	<u>Categoría de frescura</u>		
	<u>Extra</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
Caparazón	Color rosado pálido o de rosa a rojo anaranjado	Color rosado pálido o de rosa a rojo anaranjado; sin mancha negra	Ligeramente descolorido; ligera mancha negra y color tirando a gris, especialmente sobre el caparazón y entre los segmentos de la cola
Ojo y branquias	Ojo negro brillante; branquias de color rosa	Ojo sin brillo, de color negro grisáceo; branquias tirando a gris	Branquias de color gris oscuro, o color verde en la superficie dorsal del caparazón
Olor	Característico de los crustáceos suaves	Pérdida del olor característico de los crustáceos; sin olor a amoníaco	Ligeramente agrio
Carne (en la cola)	Carne transparente, de color azul tirando a blanco	La carne pierde su transparencia pero no está descolorida	Carne opaca y sin brillo

1.7. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente trabajo se propone culminar los siguientes objetivos:

1. Análisis cualitativo de las especies pesqueras de consumo tanto en fresco como congelado.
2. Capturas y desembarques de especies pesqueras.
3. Análisis cuantitativo de las especies de consumo en peso y unidades.
4. Cadena interna de distribución de los productos pesqueros.
5. Análisis de precios al consumo.
6. Destino y fines de los productos pesqueros de consumo.

La importancia de tales objetivos es obvia. Hasta el presente no se ha realizado ningún estudio comparativo del consumo de los productos pesqueros, lo que es aplicable a toda la Unión Europea. Si se tiene en cuenta que el trabajo se va a realizar en una población cuya lonja pesquera es de primera categoría (la segunda de España por volumen de pesca y desembarco de pescado fresco) y recibe durante el año una población turística que consume productos pesqueros de reconocida fama, resulta interesante estimar la verdadera importancia de este comportamiento frente al consumo de productos congelados provenientes desde el exterior. Igualmente, no se ha estudiado hasta el momento desde la perspectiva del consumidor la importancia de los productos pesqueros de consumo frente a otros materiales ingestivos. Aunque se habla de especies pesqueras, no todas tienen la misma aceptación por el ciudadano, ni tampoco los precios son regulares a lo largo del año, de ahí que el sector presente altibajos que se traducen en tensiones laborales y crisis temporales, agravadas por la necesidad de ajustarse a paradas biológicas, durante las cuales, las desviaciones del consumo y la presencia en el mercado de especies oportunistas, hacen peligrar la permanencia de las tareas pesqueras.

De ahí que el presente estudio centrará sus esfuerzos en analizar minuciosamente las características del consumo de pescado, considerando como tal consumo desde que las especies biológicas se transforman en recurso, hasta que dichos productos son consumidos y traducidos en riqueza dineraria.

El proyecto tiene un claro interés aplicado al consumidor y al sector pesquero. En primer lugar se trata de identificar correctamente las especies objeto de consumo. Aunque existen datos sobre la sistemática ictiológica de interés pesquero, hasta el momento esta identificación sólo ha interesado a las especies que se capturan el entorno cercano y nunca se han identificado de una manera exhaustiva las especies pesqueras que se ofertan bajo frío. En los estudios previos a la elección de los objetivos del proyecto, se ha podido constatar que lo que a menudo se oferta como “acedia” (*Dicologlossa cuneata*), es en realidad una especie foránea proveniente de Vietnam (*Platichthys bicoloratus*), siendo muy conocido ya por los europeos el panga (*Pangasius hypophthalmus*), un siluriforme que convenientemente preparado se vende como filete de gallo, filete de rosada, tacos de mero, hurta, filete de lenguado, etc, habiendo absorbido esta única especie el 65% del canal HORECA del país, con la consiguiente pérdida de demandantes para el sector pesquero propio que debe reaccionar en consecuencia, ofertando especies alternativas de bajo costo, como en principio pueden ser las de descartes.

Por otra parte, no sólo es importante identificar y denunciar las especies de consumo con su obvia contribución para el ciudadano de cara a evitar el sucedanismo, sino que para la Administración es igualmente fundamental conocer la cantidad de material pesquero que se captura y desembarca, relacionando dicho montante con el que se consume en el entorno cercano. Esa estimación da idea de la verdadera importancia actual de la flota pesquera nacional respecto del consumo total de productos pesqueros, permitiendo a los responsables administrativos tomar medidas eficientes y mucho más en el estado actual de crisis laboral, en la cual tiene su más profunda repercusión la relación entre la detracción y la conservación de los recursos naturales.

Un punto importante a tener en cuenta es la apreciación del consumidor frente a los productos pesqueros que se ofertan. En un sector que tan ampliamente ha usado y abusado del sucedanismo basado en la ignorancia del demandante, resulta esclarecedor si el supuesto incremento del conocimiento de los ciudadanos ha repercutido en la elección de las especies objeto de consumo. Por citar ejemplos muy conocidos, el sector HORECA prepara los pescados en salsas, al horno, mezclados con otros productos, etc, lo que facilita el enmascaramiento no sólo de la identificación de las especies, sino el posible deterioro del mismo, dada la delicadeza del producto a consumir, el cual se deteriora fácilmente una vez fuera de su entorno vital. Está claro que no es lo mismo consumir un producto recién pescado que después de un cierto tiempo o edad de pesca. Transcurrido ese tiempo, no se sabe si es mejor un producto denominado fresco que congelado o procesado, cuyo origen también se desconoce. Por ello, se está en manos del conocimiento que se tenga del producto, para lo cual se necesitan resultados dimanantes de trabajos como el que aquí se proyecta realizar. En los citados estudios previos, se ha tenido la sospecha que incluso pescadores y otras personas relacionadas con la pesca, saben distinguir las especies que normalmente contactan, pero en absoluto conocen las características bromatológicas, organolépticas y taxonómicas de estas especies y menos aún de aquellas que están compitiendo en el mercado con las propias, aprovechándose de la semejanza sistemática y de la ignorancia del consumidor, algo que el ofertante a veces da por evidente.

Un trabajo como el que se presenta tiene una vertiente fundamental, que es el sujeto precio. La oferta tradicional de productos pesqueros siempre ha considerado que tales productos son caros. El nivel de precios de materiales foráneos hacen desviar la demanda hacia estos productos, pero conservando el nombre original. Por ello, es interesante conocer la cadena de distribución de los productos pesqueros en relación con los precios alcanzados, posiblemente lo que más interese al consumidor por razones obvias. La oferta de filetes de pescado que tienen el mismo aspecto que el que siempre se ha consumido pero con un precio sensiblemente menor, hace dicha oferta tentadora para el consumidor, que da por sentado que dicho producto tiene las mismas características esenciales (proteínas, grasas, sales minerales, vitaminas) que el producto tradicionalmente identificado. Y no siempre es así, posiblemente casi nunca. Un panga no tiene el mismo contenido esencial que una merluza o un lenguado, de la misma manera que una perca del Nilo no tiene el mismo nivel de grasas que la especie sustituyente. Es por tanto, necesario conocer si lo que verdaderamente se está ofertando se corresponde con lo que necesita el consumidor. Ello atañe igualmente a los productos provenientes de acuicultura, tanto propios como foráneos.

Y finalmente, es importante conocer y dar a conocer el destino de los productos pesqueros, ya que si se piensa consumir de una manera determinada no es tan necesario adquirir una especie cuya parte desechable es mayor que la que se va a consumir. Ello redundaría no sólo en la justa elección de la especie de cara al consumo sino que repercute directamente en la conservación de los recursos y en la cantidad de desechos pesqueros sin utilización inmediata, con el consiguiente ahorro para la biodiversidad y la de los propios consumidores.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la consecución de los objetivos planteados, se ha organizado el estudio en tres fases:

1. Recogida de datos de campo.
2. Descripción de las especies encontradas.
3. Integración de datos.

2.1. RECOGIDA DE DATOS

Durante un año, entre agosto de 2008 y agosto de 2009, quincenalmente se ha realizado una recopilación de la pesca desembarcada en la lonja de Isla Cristina tanto en la venta de mañana (barcos de cerco) como en las dos ventas de la tarde (chirla y arrastre/artes menores).

Se han recogido datos de especies, número de kilos vendidos por especie y precios de venta de las mismas ⁽³⁾

El día siguiente a la recogida de datos en lonja, y con el objeto de definir la trazabilidad de las especies, se ha realizado recopilación de datos en dos pescaderías locales. La elección de estas pescaderías se realizó en base a varios parámetros: por su apertura continua a lo largo de año, por su volumen de venta, por la variedad de especies que ofertan y por su localización en dos lugares del pueblo distintos para abarcar un mayor número de compradores locales (una se ubica en el mercado municipal –Pescadería Palmas- y otra en la zona del muelle pesquero –Pescadería Martín Dorado-). En ambas, mediante entrevista a los dueños o dependientes se recabaron datos de precios de venta de las distintas especies, la procedencia de éstas y se estimó la frescura del producto.

2.2. DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

Se ha realizado un revisión bibliográfica para describir las especies identificadas así como para identificar algunas que crearon dudas taxonómicas mediante ejemplares recogidos y congelados para su posterior identificación, tanto en lonja como en las pescaderías.

Esta fase ha concluido con la descripción de 145 especies comercializadas, 130 en fresco y 15 comercializadas congeladas.

(3) el precio de venta en lonja se recoge por caja que se somete a venta.

2.3. INTEGRACIÓN DE DATOS

Todos los datos recopilados y tratados han sido expuestos y comparados en las tablas y figuras del presente estudio. A los precios de los productos, tanto de lonja como de pescaderías, se les ha hallado la media, en lonja se ha realizado la media ponderada de todas las cajas que contenían el mismo producto y en pescaderías la media ponderada de los diferentes precios del mismo producto que marca el vendedor en función del tamaño, frescura o procedencia del productos.

Hemos procedido a hallar la frecuencia relativa de las especies que aparecen en los muestreos, tanto en lonja como en pescaderías, utilizando el Índice de Glèmarec catalogando cada especie en **constante, frecuente, escasa y rara**.

Se ha hallado también la desviación típica (s) de los datos de cada muestreo con el objeto de inferir la media de incertidumbre de estos valores. Del mismo modo se ha creído conveniente realizar una comparativa anual de precios de cada especie hallando para ello tanto la media como la desviación típica.

También se ha realizado una comparativa entre los precios de venta en lonja y precios de venta al público en las pescaderías utilizando para ello una matriz de correlación de Pearson que se ha representado mediante el programa estadístico Systat 8.0.

Por último, hemos utilizado una serie de estratos para determinar los rangos de precios y poder cuantificar de esta manera si un producto es caro o barato (tabla 12), basándonos en un baremos de estudios en Extremadura (Rojo, 1992) por no existir estudios similares en esta comunidad autónoma, y adaptándolos a precios actuales.

Tabla 12. Estratos de precios de los productos

PRECIOS	ESTRATOS
< 5 €/kg	Bajo
5 – 10 €/kg	Medio
10-20 /kg	Alto
> 20 €/kg	Muy Alto

El tratamiento de estos datos nos han proporcionado las evidencias que se exponen en las conclusiones de este trabajo.

3. RESULTADOS

3.1. ANTHOZOA

3.1.1. Actiniaria

3.1.1.1. *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777)

España: Anémona, ortiguilla; Reino Unido: Snakelocks anemone; Francia: Anemone de mer; Italia: Anemone di mare; Alemania: Wachsrose.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste y Mediterráneo (Calvín, 1995).

El pólipo se fija al sustrato mediante un disco adherente. Presenta un tronco cilíndrico de consistencia carnosa, con la superficie lisa y retráctil. De este tronco salen los tentáculos urticantes, no retráctiles, largos y delgados con una longitud aproximada de unos 20 cm y con la punta algo ensanchada (Calvín, 1995). Esta especie presenta dos ecotipos. Los tentáculos, cuyo número oscila en función del ecotipo, se disponen en 5 o 6 círculos concéntricos y van disminuyendo en grosor gradualmente. Los colores varían dependiendo de si existen algas simbiotas o no y fluctúan entre tonos verdosos, grises y marrones, la punta de los tentáculos generalmente es de color violeta (Göthel, 1992). Hasta 20 cm de longitud.

Especie dioica y ovípara. El desove se produce entre mayo y julio (Riedl, 1986).

Aparece sobre sustratos duros expuestos a la luz, desde la línea de marea hasta los 6 m de profundidad y generalmente están asociadas a *Gobius bucchichii*, *Chromis chromis*, distintas especies de *Periclimenes* y otros crustáceos (Riedl, 1986).

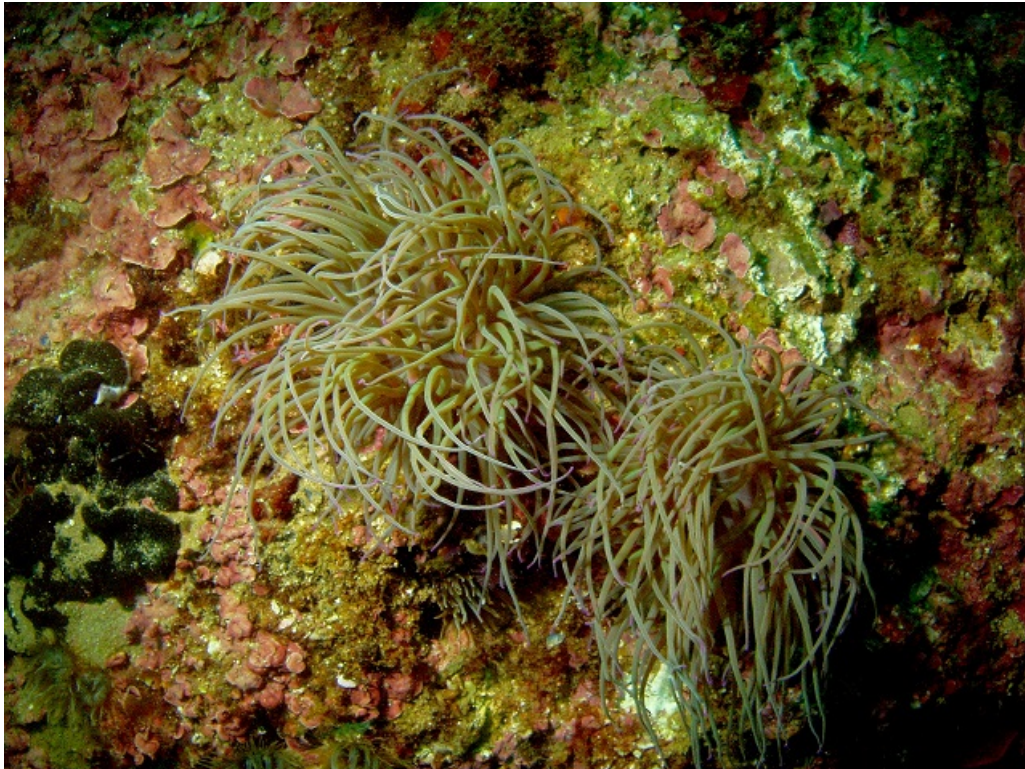
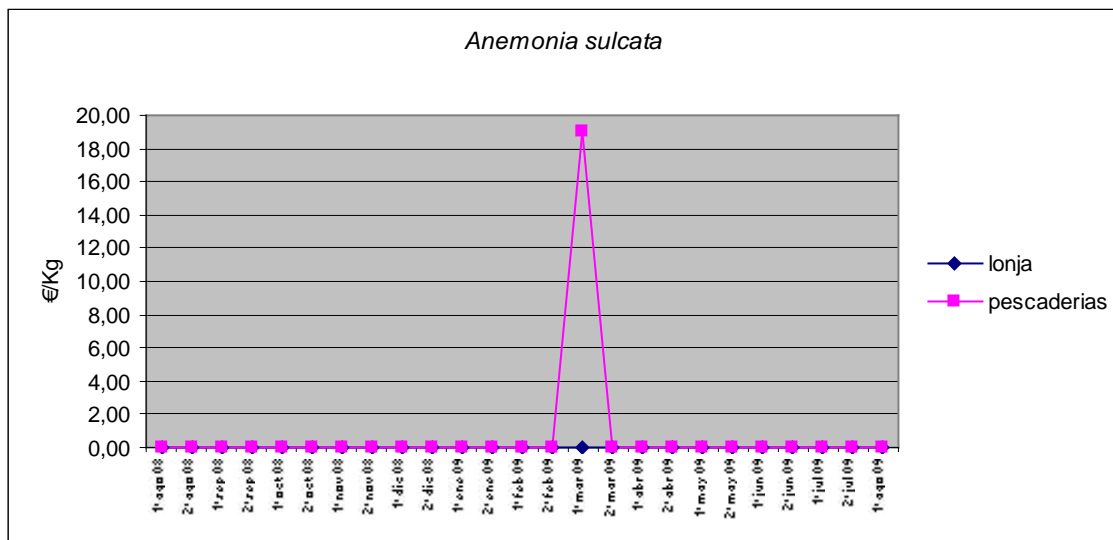


Foto 1. *Anemonia sulcata* en su hábitat natural.

Fig. 7. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie no es un producto típico de la costa de Huelva, es muy apreciada en la provincia de Cádiz donde su extracción, tanto a pie como con buceo autónomo, está muy regulada. Su captura no está autorizada en la provincial de Huelva y por tanto no aparece en la lonja de Isla Cristina.

Tabla 13. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	19,00	19,00	19,00	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 14. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	19,00	19,00	19,00	0,00	

Como se muestra en la fig. 7 y en las tablas 13 y 14, sólo ha aparecido en un muestreo y en las pescaderías únicamente con un precio que según la tabla de baremos podemos considerar alto.

La frecuencia relativa en pescaderías es de un 4%, siendo por tanto una especie rara en el mercado local.

Los ejemplares muestreados proceden de Cádiz y presentan una categoría de frescura A.

3.2. GASTROPODA

3.2.1. Caenogastropoda

3.2.1.1. *Cassidaria tyrrhena* (Gmelin, 1791)

España: Casco tirreno; Reino Unido: Rugose bonnet; Italia: Lumacone; Alemania:

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Gran Bretaña a África occidental y Mediterráneo occidental (Poppe and Goto, 1991).

La concha del casco tirreno es grande y ovoide, de paredes gruesas con 7 espiras y numerosos surcos y crestas espirales. Abertura grande con finas costillas en el interior, cerrada por un opérculo córneo y concéntrico. La coloración de la concha es amarillo-pardo y el borde de la abertura es blanco (Riedl, 1986). Puede alcanzar los 14 cm de longitud.

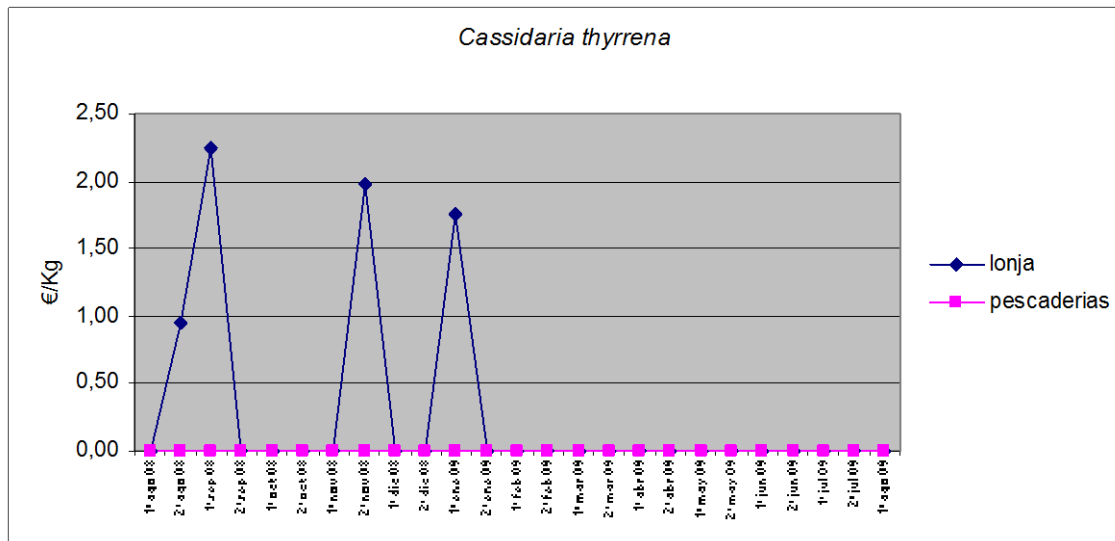
Especie dioica, con fecundación interna. El desove se produce en grupos entre abril y junio, agrandándose los huevos en masas gelatinosas.

La alimentación es carnívora y depredadora, alimentándose fundamentalmente de equinodermos. Aparece regularmente sobre fondos blandos y duros secundarios, entre 70 y 700 m de profundidad (Poppe and Goto, 1991).



Foto 2. *Cassidaria tyrrhena* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 8. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 8, el casco tirreno no se ha vendido en pescaderías locales. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 16% con lo cual es una especie rara en el mercado local.

En la fig 9, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonjamuy bajas, oscilando entre 2,30 y 9,80 kg con un total de 18,8 kg en los periodos muestreados.

Fig. 9. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

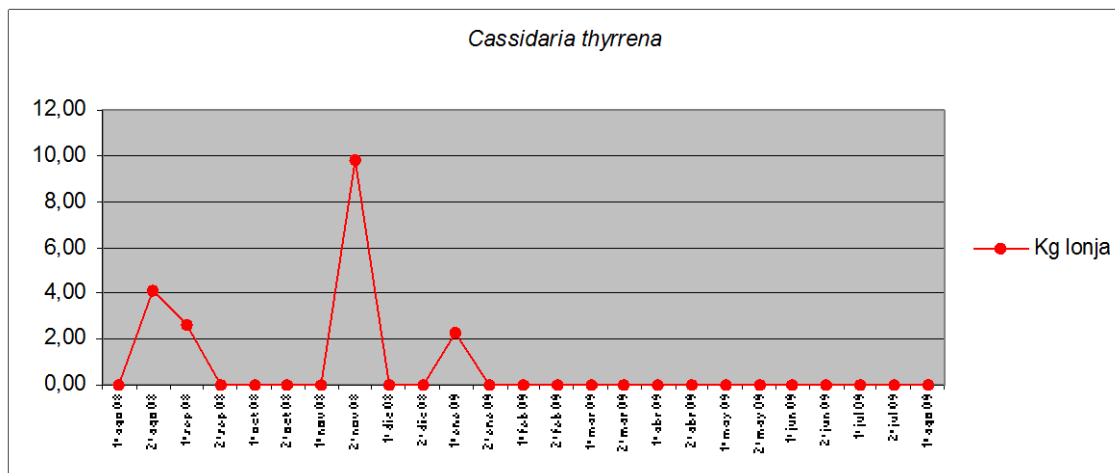


Tabla 15. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	0,95	0,95	0,95	0,00	4,10	--	--	--	--
1º sep 08	2,25	2,25	2,25	0,00	2,60	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	2,20	1,75	1,98	0,22	9,80	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	1,75	1,75	1,75	0,00	2,30	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 16. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	2,25	0,95	1,73	0,48	--
Precios Pescaderías (€Kg)	--	--	--	--	

Los datos que se detallan en las tablas 15 y 16 ponen de manifiesto que esta especie alcanza valores muy bajos de venta que varían entre 0,95 y 2,25 €/kg, con una media anual de 1,73. Los valores de dispersión que se obtienen son también muy bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,22 con una media anual de 0,48.

3.2.1.2. *Ranella olearia* (Linnaeus, 1758)

España: Caracola; Reino Unido: Little frog triton, Vessel triton; Italia:; Alemania:

Especie de amplia distribución, se encuentra en el mar Mediterráneo, Atlántico central y sur, océano Índico y Pacífico.

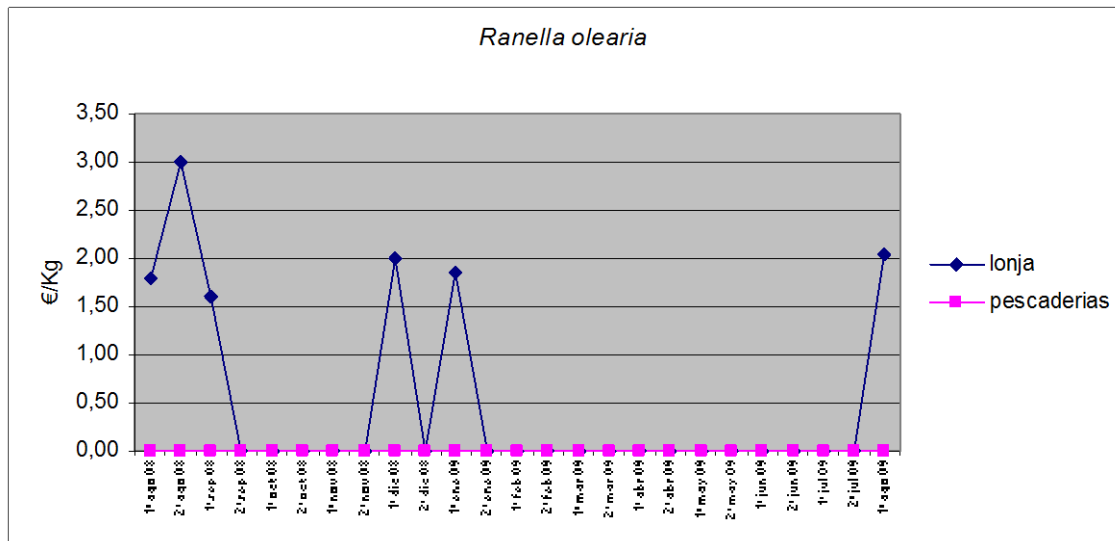
La concha es alargada y sólida, con las vueltas abombadas. Las espiras presentan gruesas costillas con nódulos salientes y entre ellas costillas finas. En cada vuelta y en sentido longitudinal, presenta dos marcados salientes, ligeramente desplazados unos de otros. Abertura grande, redondeada, con el labio exterior muy amplio, dentado interiormente y con un reborde anguloso en el exterior. Canal sifonal moderadamente largo. Coloración marrón claro con el interior blanco. Puede alcanzar 20 cm de longitud (ICTIOTERM).

Carnívoro que se encuentra en fondos fangosos o de cascajo entre 20 y 200 m de profundidad.



Foto 3. *Ranella olearia* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 10. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 10, esta especie no aparece en pescaderías locales. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 20% con lo cual es una especie rara en el mercado local.

En la fig 11, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja no son muy importantes, oscilando entre 2,40 y 7,80 kg con un total en los periodos muestreados de 24,30 kg.

Fig. 11. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

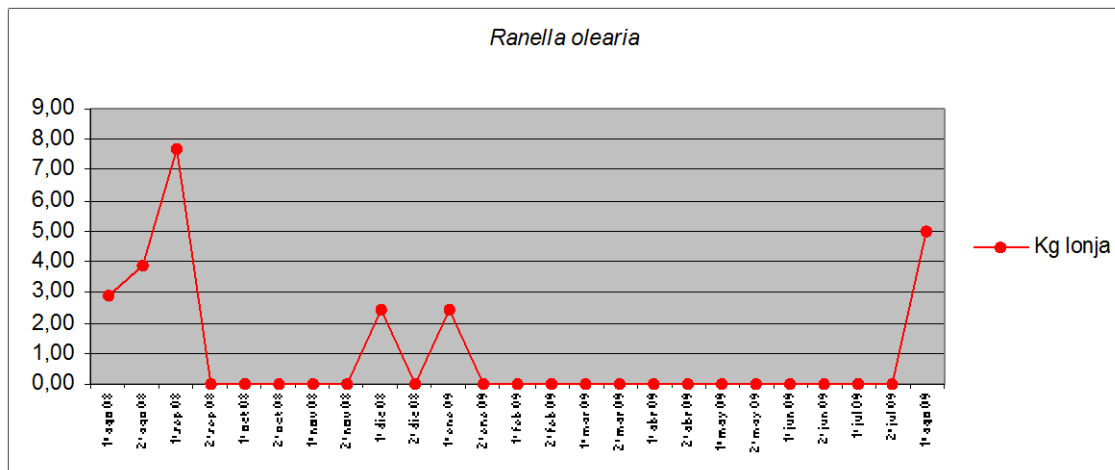


Tabla 17. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,80	1,80	1,80	0,00	2,90	--	--	--	--
2º ago 08	3,00	3,00	3,00	0,00	3,90	--	--	--	--
1º sep 08	1,60	1,60	1,60	0,00	7,70	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	2,00	2,00	2,00	0,00	2,40	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	1,85	1,85	1,85	0,00	2,40	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	2,05	2,05	2,05	0,00	5,00	--	--	--	--

Tabla 18. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,00	1,60	2,05	0,45	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

En los datos que se detallan en las tablas 17 y 18 se observa que esta especie alcanza valores bajos de venta que varían entre 1,60 y 3,00 €/kg, con una media anual de 2,05 €/kg y con valores de dispersión muy bajos, valores de 0,00 en todos los muestreos quincenales y una media anual de 0,45.

3.2.1.3. *Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758)

España: Cañaila; Reino Unido: Spinous murex, Purple dye murex; Francia: Rocher épineux, Droite-épine; Italia: Murice spinoso, Murice comune; Alemania: Brandhorn, Stachelschnecke

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el Golfo de Vizcaya hasta la costa norte de África, y Mediterráneo (Poppe and Goto, 1991).

La concha de la cañaila es redondeada, gruesa y de paredes resistentes, grande con una espiral claramente abultada de 6-7 vueltas. Cada vuelta presenta espiras costillares granuladas o con púas, y las costillas de las últimas espiras presentan dos púas rectas. Abertura grande y oval, con el borde exterior finamente dentado, cerrada por un opérculo córneo, canal sifonal largo y recto pudiendo llegar a alcanzar la mitad de la longitud total del individuo. Opérculo córneo. Llega a los 9 cm de longitud. La coloración de la concha es blanco-amarillenta o parda y la de la abertura amarillo-anaranjada (García, 2003)

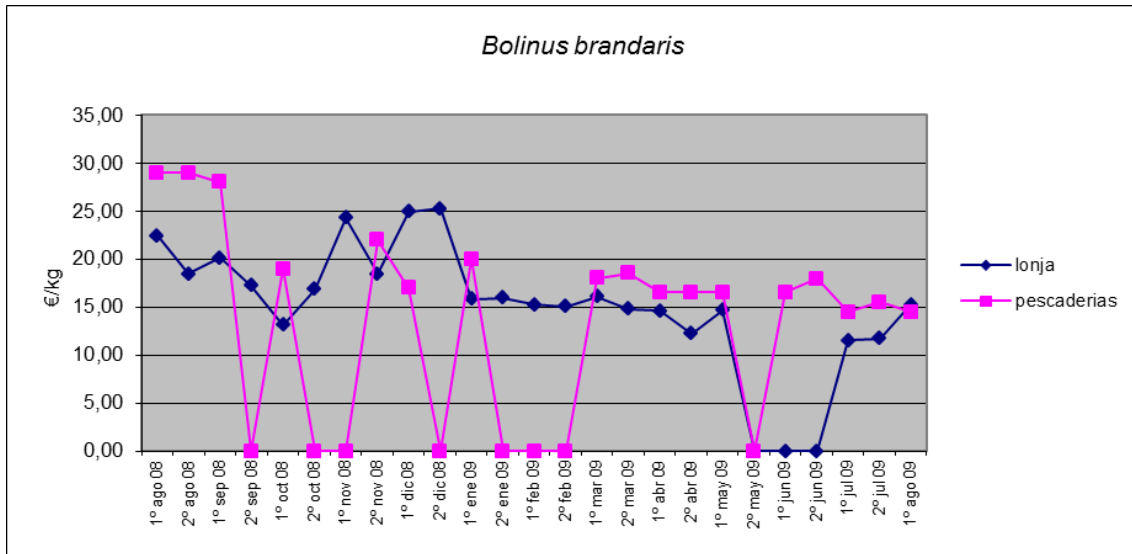
Especie dioica, con fecundación interna. El desove se produce entre abril y junio (Ramón and Amor, 2001), concentrándose varios individuos para realizar la puesta que son cúmulos blanquecinos de aspecto esponjoso.

La alimentación es carnívora y depredadora, alimentándose de otros moluscos perforando la concha (Ramón and Amor, 2001). Aparece frecuentemente sobre fondos blandos, areno-fangosos o fangosos, y raramente en sustratos duros, de niveles infra y circalitoral.



Foto 4. *Bolinus brandaris* en lonja de Isla Cristina.

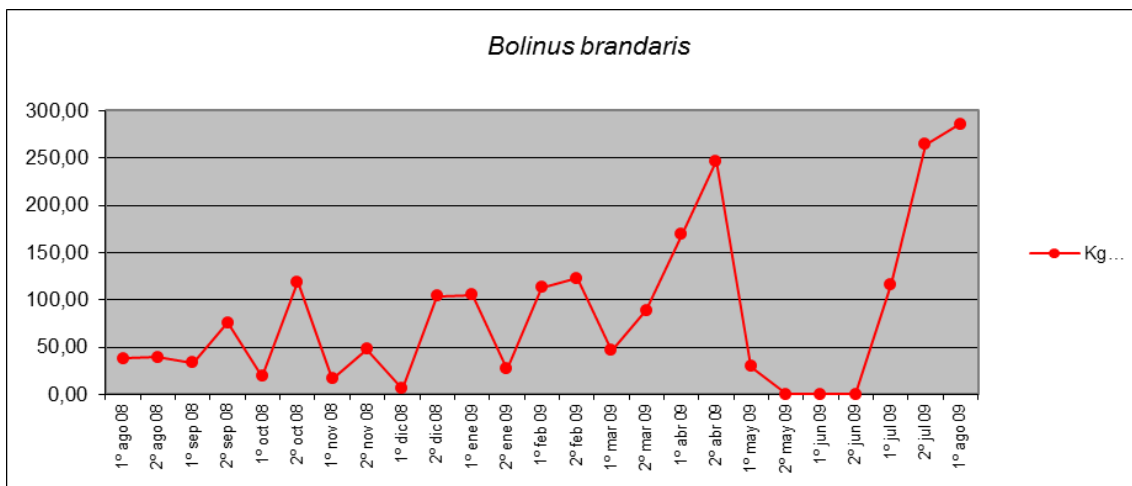
Fig. 12. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 12, esta especie aparece en la venta del mercado local. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 80% y la de las pescaderías es de un 68%, con lo cual podemos decir que es una especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 13, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 2.113,90 kg.

Fig. 13. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todo el producto vendido en las pescaderías procede de Isla Cristina excepto las muestras de 1º junio y 2º junio que proceden de Portugal. Todas las muestras de pescaderías presentan una frescura EXTRA.

Tabla 19. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	33,50	19,00	22,41	4,19	38,20	29,00	29,00	29,00	0,00
2º ago 08	28,10	11,30	18,46	5,89	39,60	29,00	29,00	29,00	0,00
1º sep 08	34,00	13,40	20,15	7,12	33,50	28,00	28,00	28,00	0,00
2º sep 08	28,70	8,20	17,23	5,96	75,80	--	--	--	--
1º oct 08	13,40	12,80	13,10	0,30	18,90	19,00	19,00	19,00	0,00
2º oct 08	39,50	6,80	16,88	8,95	118,60	--	--	--	--
1º nov 08	31,50	13,60	24,33	6,67	16,30	--	--	--	--
2º nov 08	24,70	11,50	18,48	4,40	48,10	22,00	22,00	22,00	0,00
1º dic 08	27,70	22,40	24,93	2,17	6,00	18,00	16,00	17,00	1,00
2º dic 08	36,50	7,70	25,27	7,56	104,20	--	--	--	--
1º ene 09	27,20	6,70	15,80	5,79	104,90	20,00	20,00	20,00	0,00
2º ene 09	24,70	10,60	15,98	5,54	27,00	--	--	--	--
1º feb 09	24,90	8,50	15,25	5,65	113,20	--	--	--	--
2º feb 09	24,90	3,65	15,04	5,49	122,70	--	--	--	--
1º mar 09	22,80	8,10	16,08	5,50	46,70	18,00	18,00	18,00	0,00
2º mar 09	24,00	8,20	14,82	4,60	88,70	22,00	15,00	18,50	3,50
1º abr 09	24,90	7,90	14,60	4,42	169,10	19,00	14,00	16,50	2,50
2º abr 09	19,40	6,80	12,22	3,56	246,50	19,00	14,00	16,50	2,50
1º may 09	14,80	13,70	14,68	0,36	29,70	18,00	15,00	16,50	1,50
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	18,00	15,00	16,50	1,50
2º jun 09	--	--	--	--	--	17,95	17,95	17,95	0,00
1º jul 09	23,50	6,60	11,51	4,43	116,00	17,00	12,00	14,50	2,50
2º jul 09	20,90	3,40	11,70	4,06	264,50	17,00	14,00	15,50	1,50
1º ago 09	26,70	3,60	15,27	4,99	285,70	14,95	14,00	14,48	0,47

Tabla 20. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	S	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	25,27	11,51	17,01	4,01	12,09
Precios Pescaderías (€Kg)	29,00	14,48	19,35	4,68	

En los datos que se detallan en las tablas 19 y 20 se observa que esta especie alcanza valores altos de venta tanto en pescaderías como en lonja incluso con picos de muy altos. Los valores de dispersión que se obtienen no son muy altos, variando en las muestras quincenales entre 0,30 y 8,95, con una media anual de 4,01 en la lonja mientras que en las pescaderías quincenalmente son bajos, entre 0,00 y 3,50 pero su media anual es más elevada 4,68.

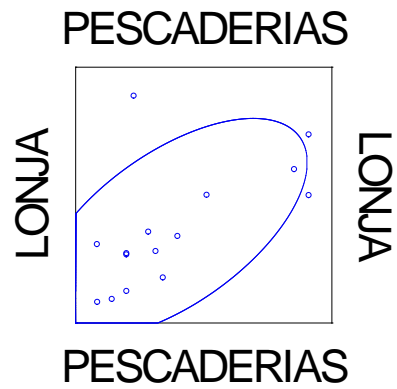
También se puede observar que esta especie proporciona un valor añadido anual de un 12,09%.

En la fig 14 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 14. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.601



3.2.1.4. *Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)

España: Busano, Burgarao; Reino Unido: Banded murex, Apple murex; Francia: Rocher fascié, Poivre; Italia: Murice troncato, Garusolo femina; Alemania: Purpurschnecke

Su principal área de distribución es el Mediterráneo y ocasionalmente aparece en las costas de Portugal, Golfo de Cádiz, costa norte de Marruecos, Madeira e Islas Canarias (Poppe and Goto, 1991).

La concha es redondeada, gruesa y de paredes resistentes, grande con una espiral claramente abultada de 6 vueltas. Cada vuelta presenta tubérculos y protuberancias. Abertura grande y oval, con el borde exterior finamente dentado, cerrada por un opérculo córneo, canal sifonal corto. Opérculo córneo. La coloración de la concha es marrón con tres bandas más oscuras y la de la abertura nacarada con tonos violáceos. Llega a los 8 cm de longitud (García, 2003).

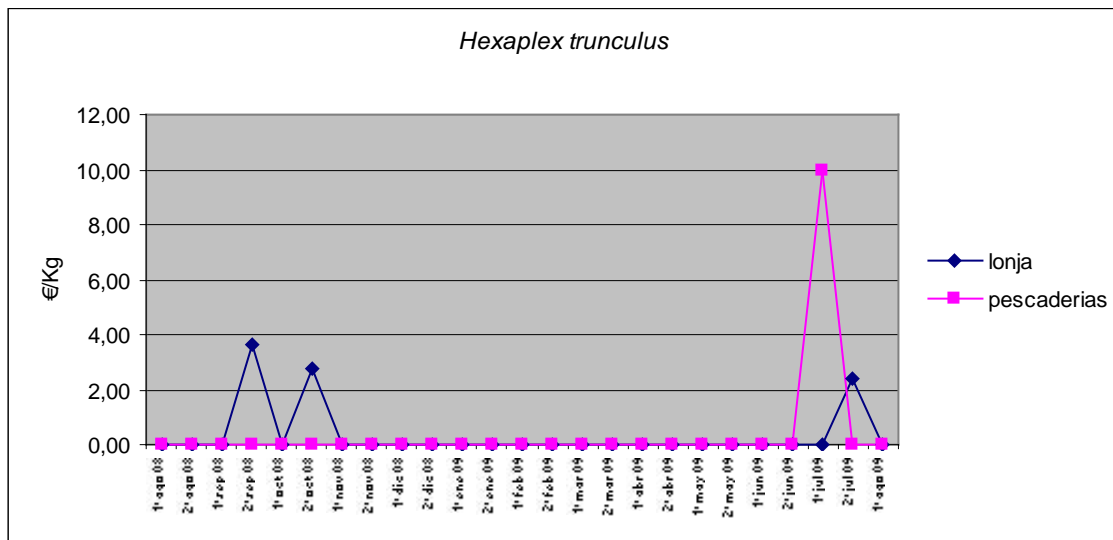
Especie dioica, con fecundación interna. El desove se produce entre mayo y junio (Riedl, 1986), concentrándose varios individuos para realizar la puesta que son cúmulos de aspecto esponjoso.

Alimentación carroñera aunque también depreda sobre otros moluscos. Prefiere fondos fangosos entre 1 y 100 m (Poppe and Goto, 1991).



Foto 5. *Hexaplex trunculus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 15. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 15, esta especie aparece únicamente una vez en pescaderías locales. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 12% y del 4% en pescaderías con lo cual podemos catalogarla como especie rara en el mercado local.

En la fig 16, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja no son muy importantes, oscilando entre 2,90 y 11,10 kg con un total de 20,60 kg.

Fig. 16. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

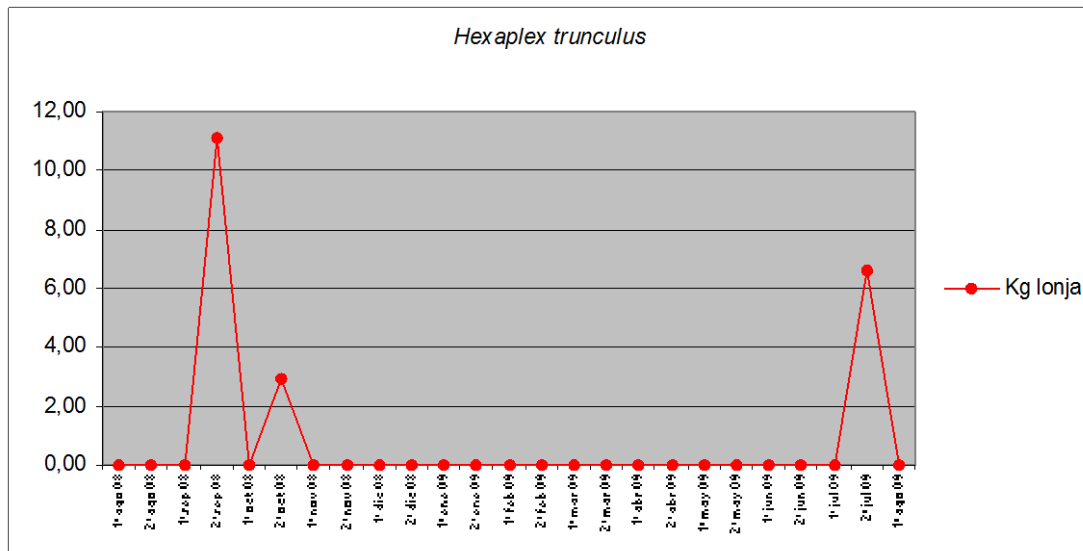


Tabla 21. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	3,95	3,35	3,65	0,30	11,10	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	2,80	2,80	2,80	0,00	2,90	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	10,00	10,00	10,00	0,00
2º jul 09	2,40	2,40	2,40	0,00	6,60	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 22. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,95	2,40	2,95	0,52	70,50
Precios Pescaderías (€/Kg)	10,00	10,00	10,00	0,00	

Los datos de las tablas 21 y 22 muestran que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja que varían entre 2,40 y 3,65 €/kg con una media anual de 2,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen no son muy altos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,30, con una media anual de 0,52 en la lonja mientras que en las pescaderías tanto quincenalmente como su media anual es 0,00.

En cuanto al valor añadido anual que proporciona esta especie a sus vendedores, obtenemos unos porcentajes del 70,50% ya que se observa que su precio en las pescaderías estaría catalogado como medio.

3.2.1.5. *Charonia lampas* (Linnaeus, 1758)

España: Bocina, Caracola; Reino Unido: Trumpet shell, Triton's horn; Francia: Triton, Trompe des dieux; Italia: Buccina, Tromba di mare; Alemania: Trompetenschnecke, Kinkhorn.

Especie cosmopolita de todos los mares templados del mundo.

La concha es grande, sólida y robusta, su aspecto es fusiforme con el ápice agudo. Presenta entre 8 y 10 vueltas de espiras, en las cuales aparecen cordones en espiral con nódulos poco patentes. Abertura grande y oval, ocupando entre la mitad y las dos terceras partes de la misma y con el borde exterior finamente dentado y abierto hacia fuera. Opérculo córneo grande y ovalado de color pardo, canal sifonal bien marcado, corto y ancho. Puede llegar a alcanzar los 40 cm de longitud. La coloración de la concha es variable, normalmente es blanca con manchas irregulares marrones en la zona de los cordones espirales y la de la abertura blanquecina (VV.AA, 2008).

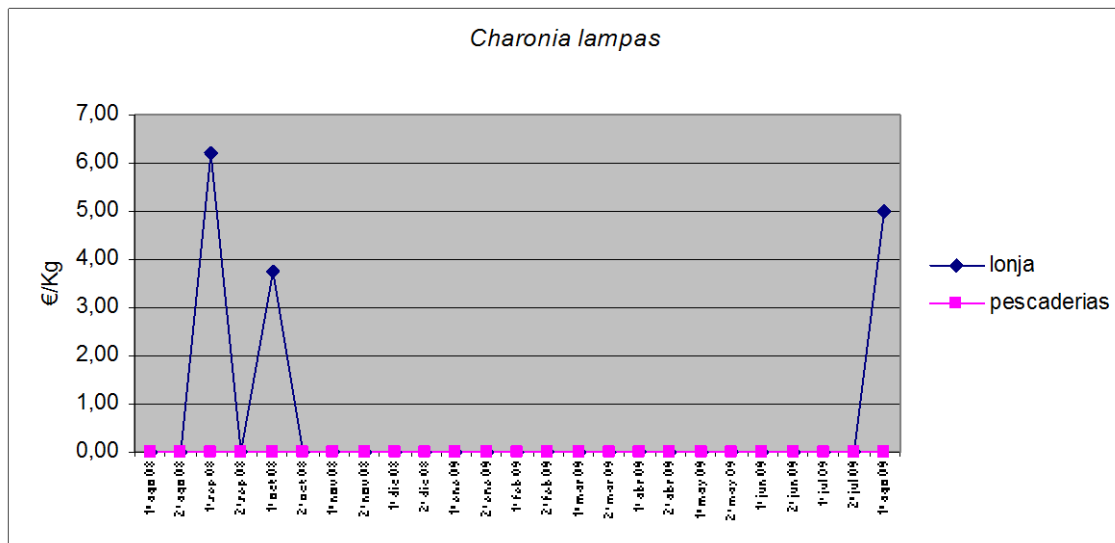
Especie de sexos separados, con fecundación interna. La puesta consiste en unas 200 y 400 cápsulas transparentes con forma de maza de 3 cm de longitud y que se disponen unas al lado de otras. Cada una contiene entre 200 y 400 huevos de color anaranjado (VV.AA, 2008).

Se alimenta preferentemente de equinodermos sobre todo de estrella de mar anaranjada (Bentivegna *et al.*, 1989) y de distintas especies de erizos de mar (Templado, 1991). Aparece tanto sobre fondos rocosos como blandos, hasta los 200 m de profundidad.



Foto 6. *Charonia lampas* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 17. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Charonia lampas es una especie que está catalogada como vulnerable en Andalucía y España (Barea-Azcón *et al.*, 2008)

La fig 17, muestra que esta especie no aparece en pescaderías locales. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 12% con lo cual podemos catalogarla como especie rara en el mercado local.

Las cantidades desembarcadas en la lonja de Isla Cristina y que se recogen en la fig 18, no son muy altas, oscilando entre 2,50 y 7,30 kg con un total en los periodos muestreados de 12,90 kg.

Fig. 18. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

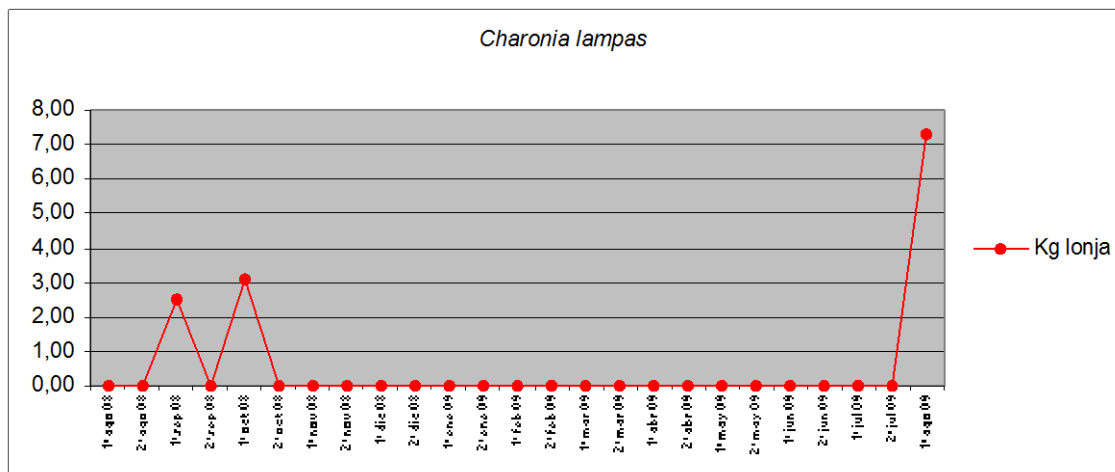


Tabla 23. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	6,20	6,20	6,20	0,00	2,50	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	3,75	3,75	3,75	0,00	3,10	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	5,00	5,00	5,00	0,00	7,30	--	--	--	--

Tabla 24. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	6,20	5,00	4,98	1,00	--
Precios Pescaderías (€Kg)	--	--	--	--	--

Las tablas 21 y 22 muestran que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta que varían entre 3,75 y 6,20 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 4,98 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen no bajos, siendo en las muestras quincenales 0,00 con una media anual de 1,00 en lonja.

3.3. BIVALVIA

3.3.1. Filibranchia

3.3.1.1. *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819

España: Mejillón; Reino Unido: Mediterranean mussel; Francia: Moule de Méditerranée, Mousclé; Italia: Mitilo, Cozza, Muscolo; Alemania: Miesmichel

Sus principales áreas de distribución son el Atlántico noreste desde el mar del norte hasta el Estrecho de Gibraltar, Mediterráneo, Mar Negro e Indopacífico.

La concha del mejillón es subtriangular, piriforme, equivalva e inequilateral. Es fina y quebradiza, con el umbo casi terminal. Es una especie grande pudiendo llegar hasta los 10 cm. La superficie de la concha es negro azulada y está provista de costillas concéntricas más marcadas por debajo del umbo. El borde posee 2-5 botones pequeños y la charnela no posee dientes. Los mejillones no poseen sifones. En el borde anterior dorsal presenta un ligamento externo, la charnela está muy reducida. La cara interna de la concha es lisa y nacarada con una serie de huellas resultado de la marca de inserción de músculo como el aductor y la línea paleal (Riedl, 1986).

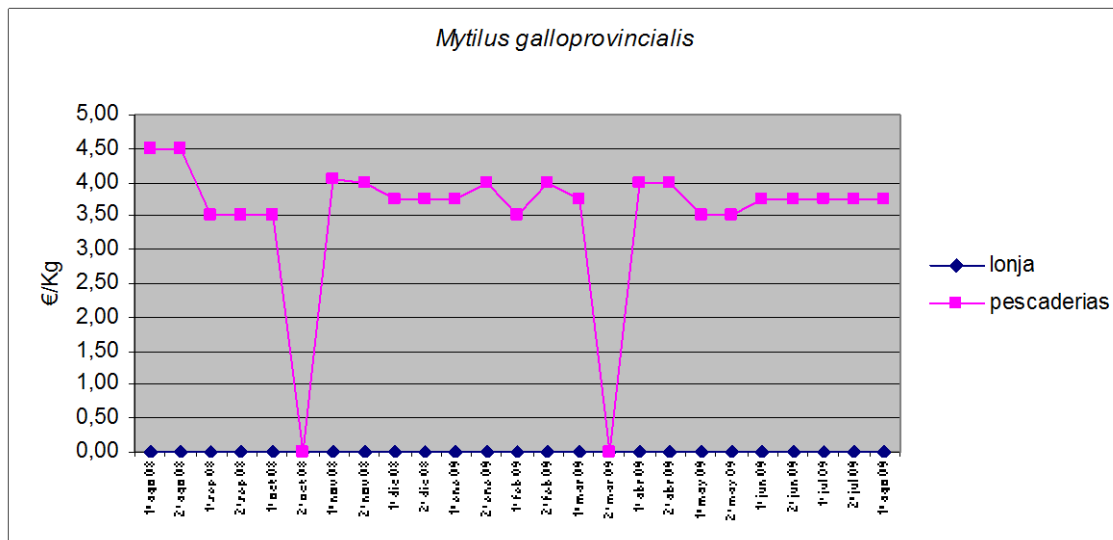
La reproducción es unisexual, la fecundación es externa pero los óvulos fecundados no abandonan la hembra hasta dos semanas después, cuando siendo larvas trocóforas, son expulsados al agua donde permanecen un tiempo en suspensión hasta fijarse al sustrato mediante el biso. La madurez sexual la alcanza al medir 3 cm. La época de desove abarca desde abril a junio (Lotina, 1992).

La alimentación es filtradora y planctónica, apareciendo con regularidad y frecuencia en zonas intermareales de costas rocosas, en construcciones portuarias y en elementos fondeados y similares.



Foto 7. *Mytilus galloprovincialis* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 19. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 19, muestra que esta especie no se pesca en la localidad sin embargo, ateniéndonos a su presencia en pescaderías, con una frecuencia relativa del 92% es una especie constante y apreciada por los consumidores.

Todo el producto que se ha muestreado procede de la acuicultura gallega y llega al mercado isleño con una frescura EXTRA o A.

Tabla 25. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	4,50	3,60	4,05	0,45
2º nov 08	--	--	--	--	--	4,50	3,50	4,00	0,50
1º dic 08	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
2º dic 08	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
1º ene 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
2º ene 09	--	--	--	--	--	4,50	3,50	4,00	0,50
1º feb 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	4,50	3,50	4,00	0,50
1º mar 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	4,50	3,50	4,00	0,50
2º abr 09	--	--	--	--	--	4,50	3,50	4,00	0,50
1º may 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
2º jun 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
1º jul 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
2º jul 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25
1º ago 09	--	--	--	--	--	4,00	3,50	3,75	0,25

Tabla 26. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	4,50	3,50	3,82	0,28	--

Las tablas 25 y 26 muestran que el mejillón alcanza valores bajos de venta que varían entre 3,50 y 4,50 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 3,82 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen también bajos, siendo en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,50 con una media anual de 0,28.

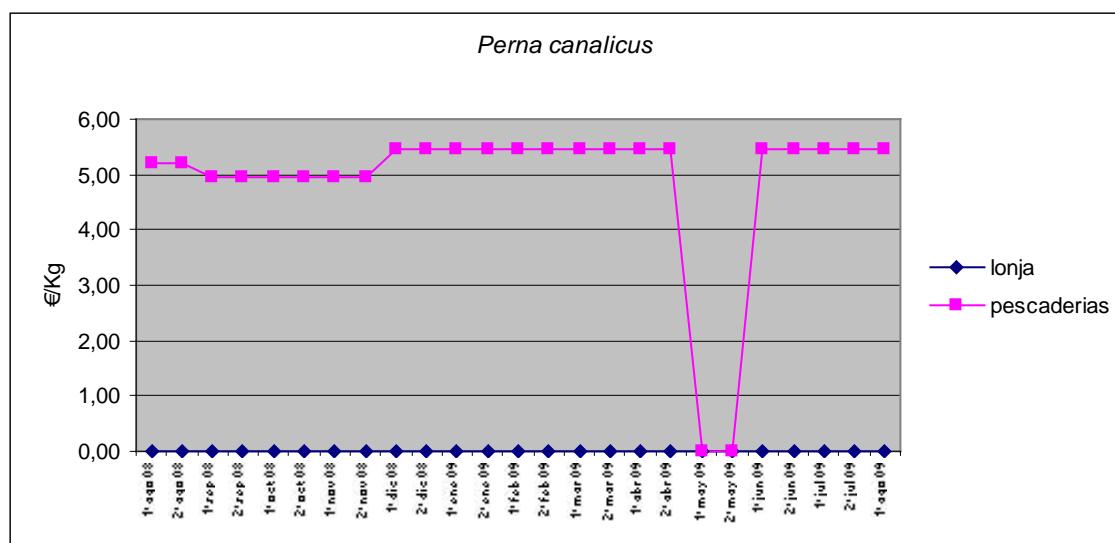
3.3.1.2. *Perna canalicus* (Gmelin, 1791)

España: Mejillón verde, Mejillón de Nueva Zelanda; Reino Unido: New Zealand mussel; Francia: Moule de Nouvelle-Zélande

Especie endémica de Nueva Zelanda, aparece en toda la costa pero es más abundante en las aguas más cálidas del norte.

La concha del mejillón es subtriangular, piriforme, equivalva e inequilateral. Es fina y quebradiza, con el umbo casi terminal, más elongada y curva que la de *Mytilus galloprovincialis*. Es una especie grande pudiendo llegar hasta los 26 cm de longitud. La superficie de la concha es verde brillante en los ejemplares jóvenes pasando a violeta oscuro o negro en los adultos.

Fig. 20. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada. Todas las muestras proceden de la acuicultura de Nueva Zelanda.

En la fig 20 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 92% por tanto es una especie constante.

Tabla 27. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	5,20	5,20	5,20	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	5,20	5,20	5,20	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00

Tabla 28. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	5,45	4,95	5,30	0,22	

En las tablas 27 y 28 podemos apreciar los precios bajos-medios de venta que varían entre 4,95 y 5,45 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 5,30 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen también bajos, siendo en todas las muestras quincenales 0,00 y la media anual de 0,22.

3.3.1.3. *Pecten maximus* (Linnaeus, 1758)

España: Vieira, xanfonina; Reino Unido: Great scallop; Francia: Coquille Saint-Jacques; Italia: Ventaglio, Conchiglia dei pellegrini; Alemania: Jakobs-Pilgermuschel

Su área de distribución es el océano Atlántico noreste, desde Noruega hasta el sur de España incluyendo Azores, Madeira e Islas Canarias (Poppe and Goto, 1993).

La concha de la xanfonina es robusta, inequivalva y equilateral, siendo la derecha convexa y la izquierda plana. Su contorno es redondeado excepto en la zona de la charnela donde se forman dos protuberancias llamadas orejas ocupando al menos la mitad de la anchura de la concha. La superficie de la concha derecha está provista de costillas radiales prominentes, entre 14 y 17, de color marrón-rojizo, mientras que en la concha izquierda, de color blanco, crema o marrón claro, las costillas, que se presentan en igual número que en la derecha, son redondeadas y más estrechas. El ligamento es interno. Puede alcanzar hasta 17 cm (García, 2003).

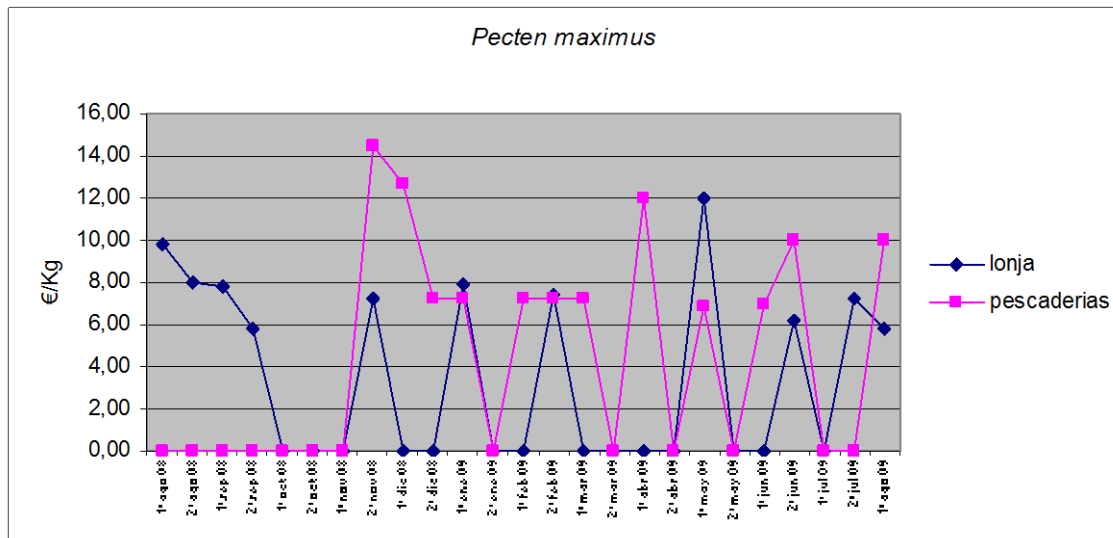
Son hermafroditas simultáneas y la fecundación es externa. La época de desove en el mediterráneo andaluz se produce entre abril y julio, vaciándose totalmente la gónada a final de verano (Román *et al.*, 2001).

Aparece regularmente en fondos blandos, prefiriendo los arenosos o de grava, pero puede encontrarse también en los fangosos, desde bajamares extremas hasta los 250 m de profundidad (Poppe and Goto, 1993).



Foto 8. *Pecten maximus*. Tomada de ICTIOTERM, ictioterm.es

Fig. 21. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 21, esta especie aparece en la venta del mercado local aunque no coinciden en su totalidad las descargas en lonja con su presencia en las pescaderías. Esto se debe a que parte de la comercialización de este producto es congelado y otra parte fresco con procedencia tanto de Isla Cristina como de Galicia.

Las muestras de 2º nov 08 son de producto fresco con origen tanto de Isla Cristina como de Galicia, 1º dic 08 son frescas procedentes de Galicia. El resto de producto fresco (1º abr 09, 1º may 09, 1º jun 09, 2º jun 09 y 1º ago 09) procede de los desembarcos de Isla Cristina. Todo el producto fresco presenta calidad EXTRA.

El resto de muestras de pescaderías son de producto congelado procedente de Galicia.

La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 44% y la de las pescaderías es de un 48%, con lo cual podemos decir que es una especie escasa tanto lonja como en las pescaderías locales donde se comercializa congelada.

En la fig 22, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja no son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 83,70 kg.

Fig. 22. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

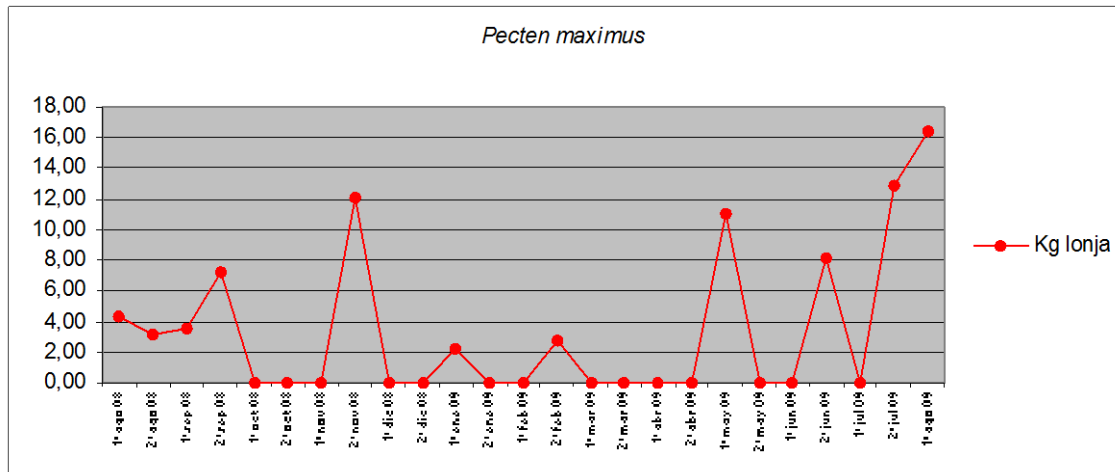


Tabla 29. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	9,80	9,80	9,80	0,00	4,30	--	--	--	--
2º ago 08	8,00	8,00	8,00	0,00	3,10	--	--	--	--
1º sep 08	7,80	7,80	7,80	0,00	3,60	--	--	--	--
2º sep 08	6,00	5,60	5,80	0,20	7,20	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	8,40	6,50	7,25	0,72	12,10	16,00	13,00	14,50	1,50
1º dic 08	--	--	--	--	--	18,00	7,25	12,63	5,38
2º dic 08	--	--	--	--	--	7,25	7,25	7,25	0,00
1º ene 09	7,90	7,90	7,90	0,00	2,20	7,25	7,25	7,25	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	7,25	7,25	7,25	0,00
2º feb 09	7,40	7,40	7,40	0,00	2,80	7,25	7,25	7,25	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	7,25	7,25	7,25	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	12,00	12,00	12,00	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	6,90	6,90	12,00	0,00	11,00	12,00	12,00	6,90	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	7,00	6,95	6,98	0,02
2º jun 09	6,60	5,80	6,20	0,40	8,10	10,00	10,00	10,00	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	7,60	6,80	7,20	0,40	12,90	--	--	--	--
1º ago 09	6,30	5,40	5,85	0,45	16,40	10,00	10,00	10,00	0,00

Tabla 30. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

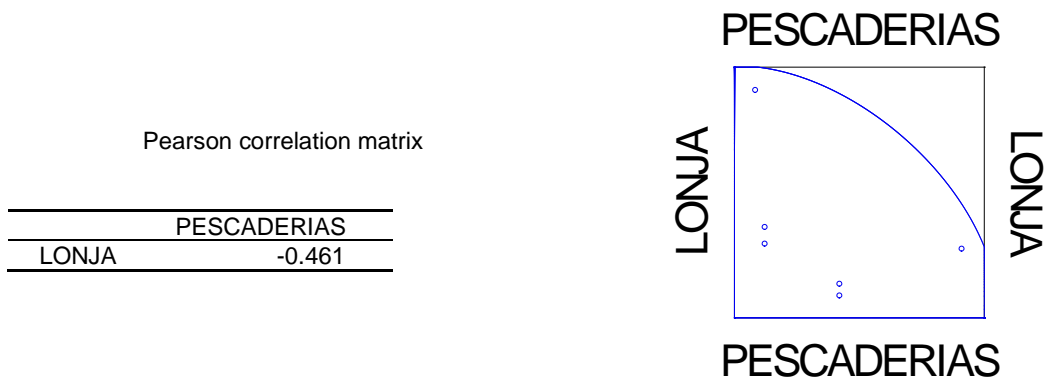
	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,00	5,80	7,75	1,73	14,93
Precios Pescaderías (€/Kg)	14,50	6,90	9,11	2,55	

En los datos que se detallan en las tablas 29 y 30 se observa que esta especie alcanza valores medio-altos de venta tanto en pescaderías como en lonja, entre 5,80 y 12 €/kg en lonja con media del 7,75 y entre 6,90 y 14,50 €/kg y media de 9,11 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen no son muy altos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,72, con una media anual de 1,13 en la lonja mientras que en las pescaderías quincenalmente son bajos, entre 0,00 y 5,38 con una media anual de 2,55.

También se puede observar que esta especie proporciona un valor añadido anual de un 14,93%.

En la fig 23 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

Fig. 23. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.3.1.4. *Ostrea edulis* Linnaeus, 1758

España: Ostra plana; Reino Unido: Edible oyster; Francia: Huître plate; Italia: Ostrica, Ostrega; Alemania: Eßbare auster.

Su área de distribución es el océano Atlántico noreste, desde Noruega hasta el sur de España, Mediterráneo y Mar Negro (Poppe and Goto, 1993).

La concha es ovalada, robusta, inequivalva y equilateral, careciendo la charnela de dientes. El ligamento se aloja en una en una foseta triangular. Las valvas presentan una serie de lamelas irregulares, planas y con bultos; la valva izquierda presenta pliegues radiales. La coloración externa es gris oscuro con zonas violetas en la concha derecha, hacia la charnela. Puede alcanzar hasta 20cm (Riedl, 1986).

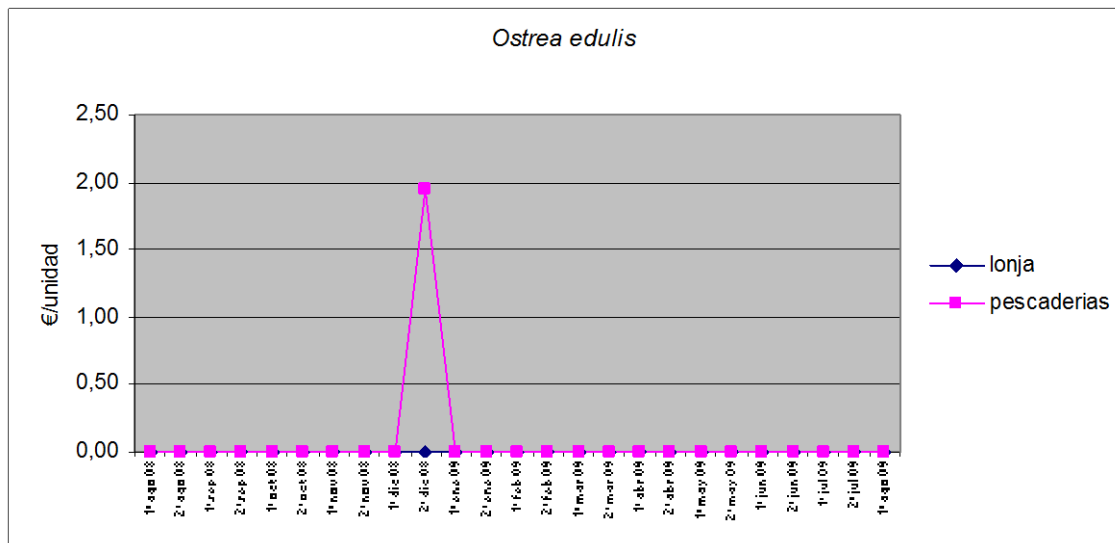
Son hermafroditas protándricos, alcanzando la madurez sexual con un año. La época de desove depende de la temperatura del agua, produciéndose en nuestras latitudes entre junio y julio, pudiendo existir una segunda puesta en otoño. La fecundación se produce en la cavidad paleal de las hembras donde son incubados durante 8 días siendo después expulsados (García, 2003).

Vive en aguas costeras en fondos de todo tipo, hasta profundidades de 90 m (Poppe and Goto, 1993).



Foto 9. *Ostrea edulis* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 24. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La ostra plana no es una especie natural del Golfo de Cádiz, es muy apreciada en Galicia donde se comercializa no por kilogramos, sino por unidades. El producto de la muestra registrada procede de la acuicultura gallega.

Tabla 31. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/unidad)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/unidad)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	1,95	1,95	1,95	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 32. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/unid)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/unid)	1,95	1,95	1,95	0,00	--

Como se muestra en la fig. 24 y en las tablas 31 y 32, sólo ha aparecido en un muestreo y en las pescaderías únicamente.

La frecuencia relativa en pescaderías es de un 4%, siendo por tanto una especie rara en el mercado local.

3.3.2. Eulamelibranchia

3.3.2.1. *Cerastoderma edule* (Linnaeus, 1758)

España: Barberecho, verdigón; Reino Unido: Common cockle; Francia: Coque commune, Bucarde; Italia: Cuore edule, Capa tonda; Alemania: Gewöhnliche herzmuschel, Eßbare herzmuschel.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste desde Gran Bretaña hasta Senegal, y Mediterráneo (Fisher *et al.*, 1981).

Concha sólida, gruesa, equivalva e inequilateral, con el umbo muy curvo hacia adentro. La superficie de la concha está provista de numerosas costillas, entre 19 y 28, bien marcadas y con botones en las bandas de crecimiento. La valva derecha posee dos dientes principales, 2 laterales anteriores y 2 posteriores. Llega a los 5 cm., medido por su eje mayor (Riedl, 1986).

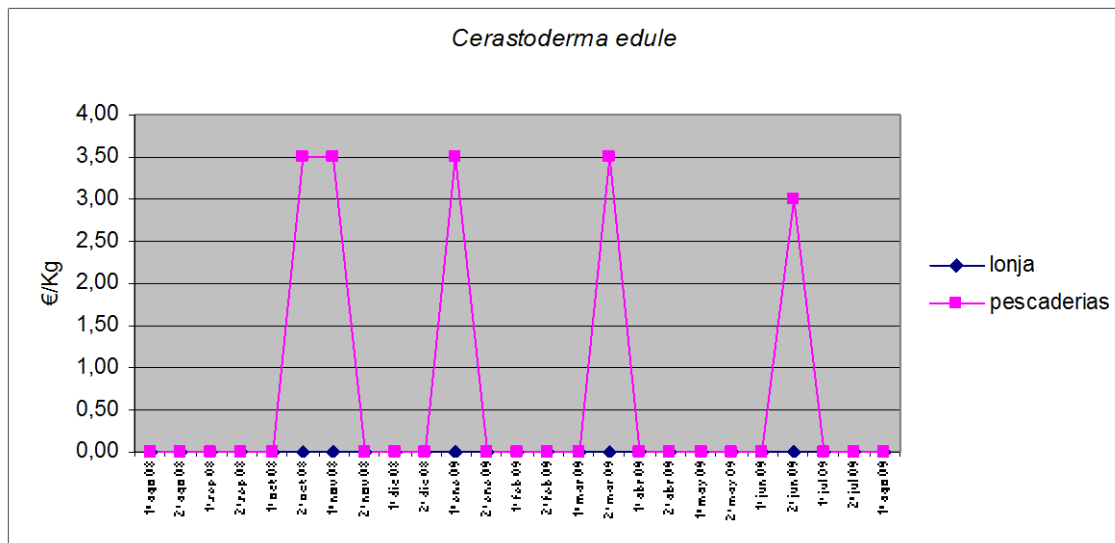
Son animales de sexos separados con una reproducción unisexual, expulsa los óvulos al agua, donde son fertilizados. La madurez sexual se alcanza en el segundo año de vida, con un diámetro de 13-16 mm. La reproducción se produce en los meses de mayo y junio (García, 2003).

La alimentación es filtradora y planctónica, reposando sobre arena fina o fango en zonas cercanas a la costa hasta una profundidad de 10 metros. Son animales que se adaptan muy bien a condiciones ambientales extremas (Poppe and Goto, 1993).



Foto 10. *Cerastoderma edule* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 25. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Todo el berberecho que conforma las muestras obtenidas en este trabajo es producto fresco, categoría A, procedente de Portugal. En la fig 25 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 20% por tanto es una especie rara.

Tabla 33. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	3,00	3,00	3,00	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 34. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	3,50	3,00	3,40	0,20	--

En las tablas 33 y 34 podemos apreciar los precios bajos de venta que varían entre 3,00 y 3,50 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 3,40 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen también bajos, siendo en todas las muestras quincenales 0,00 y la media anual de 0,20.

3.3.2.2. *Chamelea gallina* (Linnaeus, 1758)

España: Chirla; Reino Unido: Striped venus; Francia: Petite pariré, Galinette; Italia: Vongola; Alemania: Venusmuschel

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste desde Noruega hasta Marruecos, Madeira e Islas Canarias, Mediterráneo y Mar Negro (Poppe and Goto, 1993).

La concha de la chirla es sólida, gruesa, equivalva e inequilateral, con el umbo frontal centrado y el contorno de la concha redondeado, aunque tiende a ser alargado en la parte posterior. Llega a los 4 ó 4,5 cm., medido por su eje mayor. La superficie de la concha está provista de numerosas costillas concéntricas, de 11 a 14 por cm. más o menos, que normalmente no se solapan. En las depresiones entre dos costillas hay unas líneas concéntricas prácticamente invisibles a simple vista. Tiene tres dientes cardinales en cada valva, sin dientes laterales.

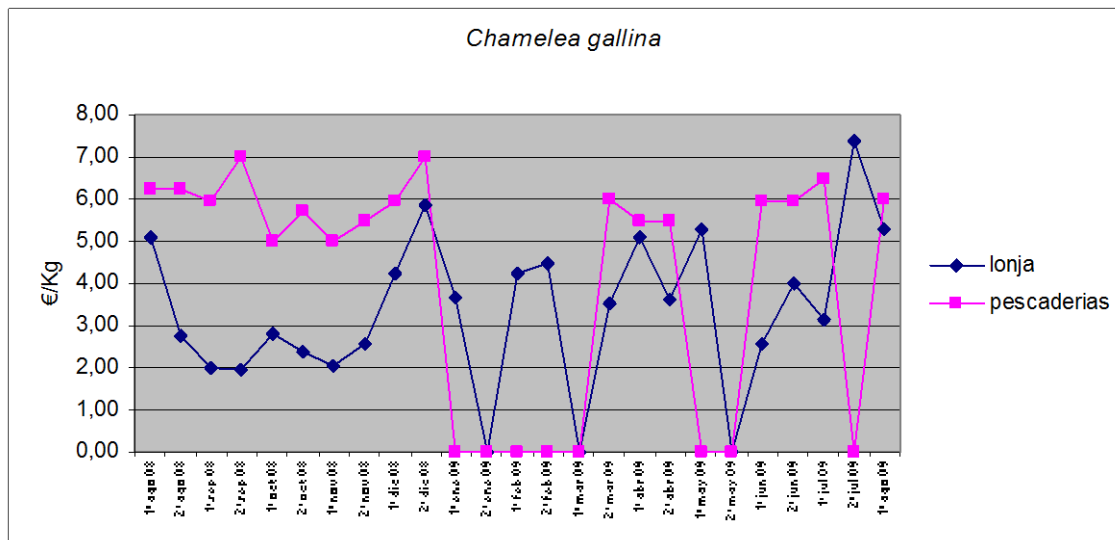
La reproducción es similar a la del berberecho. Unisexual, expulsa los óvulos al agua, donde son fertilizados. La madurez sexual se alcanza cuando la chirla tiene un diámetro de 16 mm. En el Mediterráneo la reproducción se verifica durante todo el año, mientras que en el Atlántico existe un descenso reproductivo en invierno (Rodríguez de la Rúa *et al.*, 2003).

La alimentación es filtradora y planctónica, reposando sobre arena fina o fango, desde la orilla hasta una profundidad de 50 metros.



Foto 11. *Chamelea gallina* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 26. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie está sujeta a vedas temporales, estas vedas fueron en el 2008 del 25 enero-24 marzo y del 1-31 mayo mientras que en el 2009 entre el 12 enero- 11 marzo y 1-31 mayo, que como puede apreciarse en la fig 26, coinciden con las no apariciones en la lonja y pescaderías de esta especie salvo en las muestras 1º y 2º feb 09 y 1º may 09 en las que los desembarcos en la lonja proceden de barcos que pescan en aguas portuguesas no sujetos a las mismas vedas

La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 88% y la de las pescaderías es de un 72%, con lo cual podemos decir que es una especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 27, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 120.320,55 kg.

Fig. 27. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

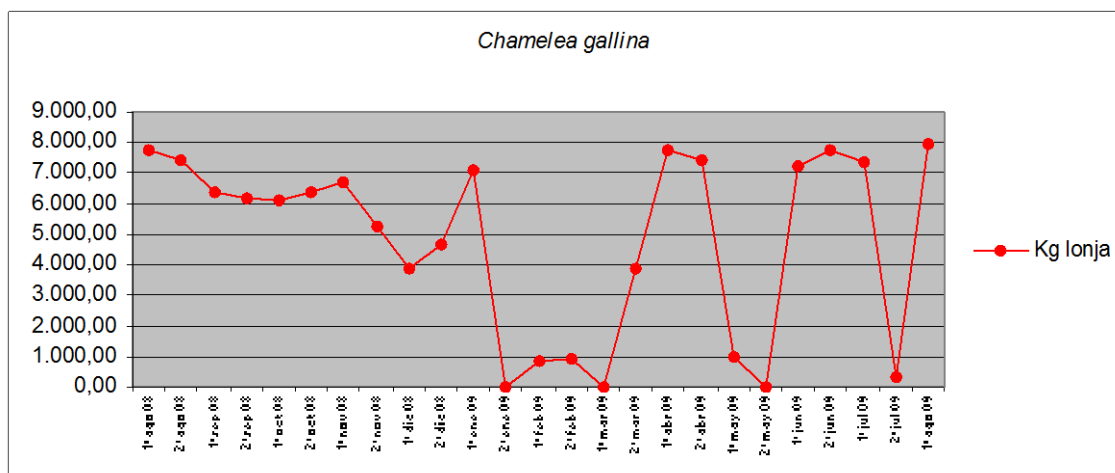


Tabla 35. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	10,50	1,80	5,11	1,53	7.760,55	7,00	5,50	6,25	0,75
2º ago 08	4,20	1,85	2,76	0,59	7.422,00	7,00	5,50	6,25	0,75
1º sep 08	2,75	1,40	2,02	0,37	6.396,00	6,00	5,85	5,93	0,08
2º sep 08	2,95	1,00	1,95	0,60	6.201,00	7,00	7,00	7,00	0,00
1º oct 08	4,15	1,85	2,81	0,82	6.142,00	5,00	5,00	5,00	0,00
2º oct 08	4,95	1,05	2,36	1,21	6.401,00	5,95	5,50	5,73	0,23
1º nov 08	4,10	1,05	2,03	0,51	6.719,00	5,00	5,00	5,00	0,00
2º nov 08	4,35	1,80	2,56	0,44	5.273,00	5,95	5,00	5,48	0,48
1º dic 08	5,60	2,85	4,23	0,80	3.850,00	5,95	5,95	5,95	0,00
2º dic 08	6,70	3,80	5,88	0,48	4.664,00	8,00	5,95	6,98	1,03
1º ene 09	4,55	2,85	3,67	0,40	7.097,00	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	6,45	2,95	4,25	1,34	884,00	--	--	--	--
2º feb 09	4,10	5,00	4,48	0,28	913,00	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	4,55	2,70	3,52	0,54	3.861,00	7,00	4,95	5,98	1,03
1º abr 09	6,80	3,75	5,11	0,60	7.763,00	6,00	4,95	5,48	0,53
2º abr 09	4,75	0,80	3,64	0,70	7.416,00	6,00	4,95	5,48	0,53
1º may 09	7,20	2,20	5,28	1,45	976,00	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	3,35	1,25	2,57	0,33	7.198,00	5,95	5,95	5,95	0,00
2º jun 09	5,05	2,80	3,98	0,43	7.735,00	5,95	5,95	5,95	0,00
1º jul 09	4,20	2,45	3,13	0,36	7.356,00	7,00	5,95	6,48	0,53
2º jul 09	8,80	6,35	7,36	0,96	327,00	--	--	--	--
1º ago 09	7,40	3,40	5,30	0,65	7.966,00	6,00	5,95	5,98	0,02

Tabla 36. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

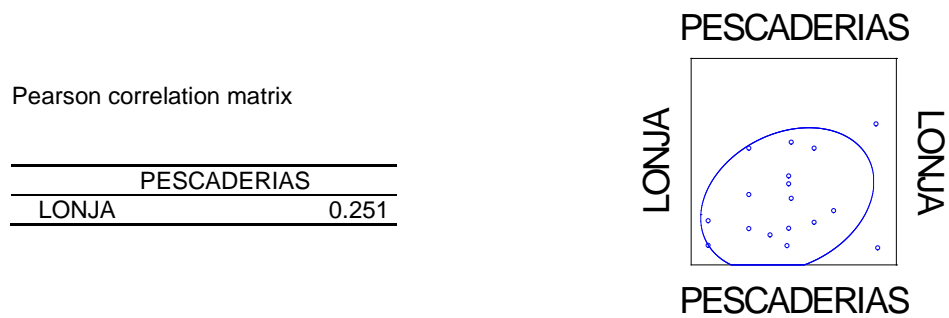
	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	7,36	1,95	3,82	1,40	35,65
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,00	5,00	5,93	0,55	

En los datos que se detallan en las tablas 35 y 36 se observa que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 1,95 y 7,36 €/kg, y medios en pescaderías, entre 5,00 y 7,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen no son muy altos, variando en las muestras quincenales entre 0,28 y 1,53, con una media anual de 1,40 en la lonja mientras que en las pescaderías quincenalmente son bajos, entre 0,00 y 1,03 con una media anual de 0,55.

También se puede observar que esta especie proporciona un valor añadido anual de un 35,65%.

En la fig 28 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 28. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.3.2.3. *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758)

España: Almeja fina; Reino Unido: Carpet shell clam, Checkerboard; Francia: Clovisse réticulé, Palourde; Italia: Vongolo nera; Alemania: Große Teppich-muschel.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noereste desde Gran Bretaña hasta Senegal, Mediterráneo y Mar Negro (Poppe and Goto, 1993).

La concha es sólida, gruesa, equivalva e inequilateral, con umbones marcadamente anteriores. La línea de bisagra posterior es recta, el margen posterior está truncado, la línea de bisagra anterior se inclina hacia el margen anterior. Escultura de finas estrías concéntricas y líneas radiales más marcadas. Etapas de crecimiento bien marcadas. La lúnula y el escudo están poco definidos. La línea paleal y las cicatrices aductoras son notorias. El seno paleal tiene forma de U, no se extiende más allá de la línea media de la concha, pero alcanza un punto inferior en la parte posterior del ligamento. La extremidad inferior del seno está diferenciada de la línea paleal en toda su longitud. Tiene tres dientes cardinales en cada valva, el central de la valva izquierda y el central y posterior de la valva derecha son bífidos. Sifones bien separados. Pueden alcanzar una talla de 75 mm (Cannas, 2010).

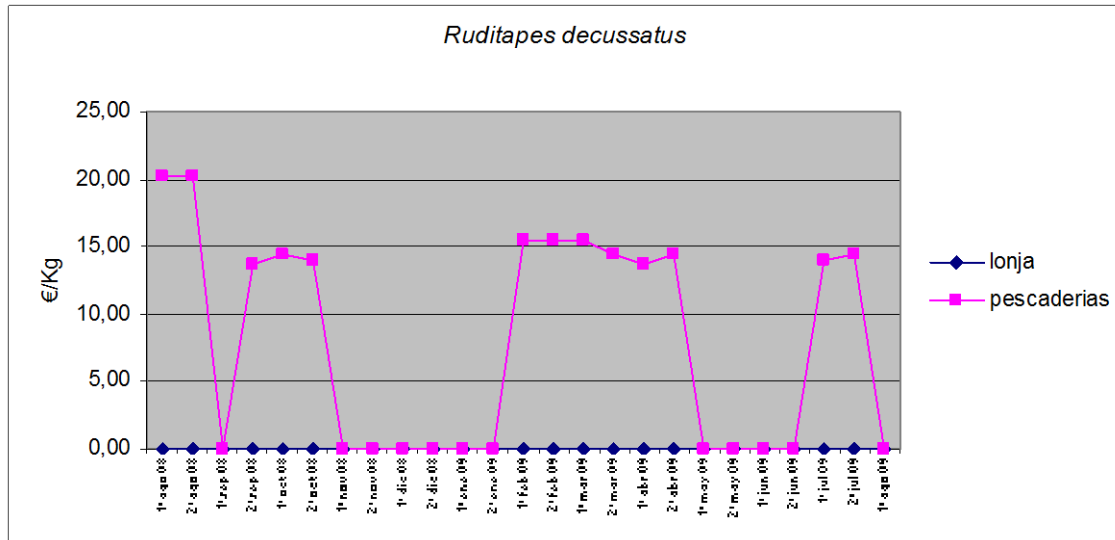
Son organismos unisexuales, de fecundación externa. Alcanzan la madurez sexual con 10-21 mm. Las larvas nadan libremente durante 10 a 15 días antes de la fijación de la semilla al alcanzar 0,5 mm la cual ocurre sobre sustratos de arena y fangosos. La época de reproducción varía en función de las condiciones ambientales, existiendo numerosas referencias (Cannas, 2010).

La alimentación es filtradora y planctónica, vive en la arena y fango enterrándose unos 15-20 cm en el sustrato, desde la zona intermareal hasta una profundidad de algunos metros.



Foto 12. *Ruditapes decussatus* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 29. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 29 muestra la presencia esta especie en el mercado local. Su frecuencia relativa de esta especie en pescaderías es de un 52%, con lo cual podemos decir que es una especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

Tabla 37. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	25,00	15,50	20,25	4,75
2º ago 08	--	--	--	--	--	25,00	15,50	20,25	4,75
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	14,50	13,00	13,75	0,75
1º oct 08	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	14,00	14,00	14,00	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	15,50	15,50	15,50	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	15,50	15,50	15,50	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	16,50	14,50	15,50	1,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	14,50	13,00	13,75	0,75
2º abr 09	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	14,00	14,00	14,00	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 38. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	20,25	13,75	15,42	2,14	--

Las tablas 37 y 38 muestran valores altos, con un pico de muy altos en agosto de 2008, de venta en pescaderías, entre 13,75 y 20,25 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen no son muy altos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 4,75, con una media anual de 2,14.

La almeja fina procede fundamentalmente del marisqueo y una baja proporción de la acuicultura por este motivo no aparece como especie de captura en la lonja ya que tanto mariscadores como acuicultores están autorizados a vender este producto directamente a los centros autorizados para expedición, depuración y comercialización de moluscos y bivalvos.

Todas las muestras recogidas presentan una categoría EXTRA de fresca y dependiendo de su origen proceden del sector extractivo o acuicultura. Todas las muestras con origen Isla Cristina proceden del marisqueo (1º ago 08, 2º ago 08, 2º sep 08, 2º mar 09, 1º abr 09, 2º abr 09, 1º jul 09 y 2º jul 09) mientras que las procedentes de Portugal (1º oct 08, 2º oct 08, 1º feb 09 y 2º feb 09) y Galicia (1º mar 09, 1º abr 09) proceden de la acuicultura.

3.3.2.4. *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850)

España: Almeja japonesa; Reino Unido: Manila clam, Japanese carpet shell; Francia: Palourde japonaise; Italia: Vongolo filippina; Alemania: Japanische teppichmuschel.

Especie originaria de Japón, con una amplia distribución en los Océanos Índico y Pacífico desde Pakistán hasta las Islas Kuriles. Subsecuentemente se ha introducido a lo largo de la costa del Pacífico de Norteamérica, las islas de Hawaii y por la costa europea desde el Reino Unido hasta la cuenca mediterránea (Poppe and Goto, 1993).

La concha es sólida, gruesa, equivalva e inequilateral con picos en la mitad anterior; con un perfil ovoidal. La fijación del ligamento no es oculta, con un cuerpo arqueado elíptico que se extiende casi hacia atrás casi hasta el margen posterior. Escultura de finas estrías concéntricas y lineales radiales más marcadas. Etapas de crecimiento bien marcadas. La lúnula es poco definida y el escudo se reduce a un mero borde en la región posterior del ligamento. El seno paleal es relativamente profundo, aunque no se extiende más allá del centro de la concha dejando un espacio en forma de cuña entre su limbo inferior y la línea paleal. Tiene tres dientes cardinales en cada valva, el central de la valva izquierda y el central y el posterior de la valva derecha son bífidos. No posee dientes laterales. Sifones separados únicamente en la parte superior. Pueden alcanzar una talla de 75 mm (Cannas, 2010).

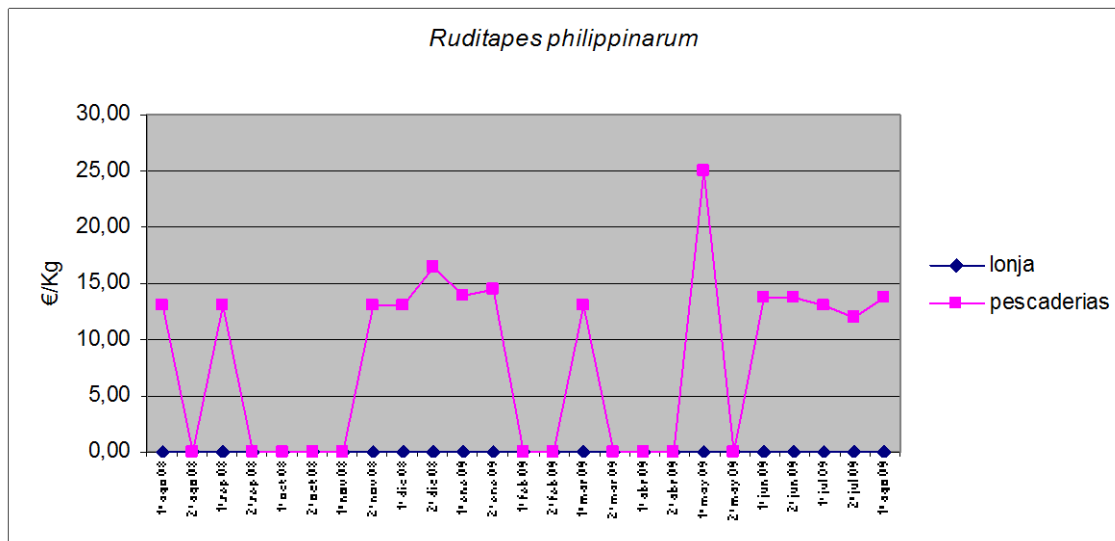
Son organismos unisexuales, de fecundación externa. Las larvas nadan libremente durante 10 a 15 días antes de la fijación de la semilla al alcanzar 0,5 mm la cual ocurre sobre sustratos de arena y fangosos. La época de reproducción varía dependiendo del área geográfica (Cannas, 2010).

La alimentación es filtradora y planctónica, vive en la arena y fango enterrándose unos 15-20 cm en el sustrato, desde la zona intermareal hasta una profundidad de algunos metros.



Foto 13. *Ruditapes philippinarum* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 30. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 30 observamos la presencia de esta especie en el mercado local. Su frecuencia relativa en pescaderías es de un 56%, con lo cual podemos decir que es una especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

Tabla 39. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	19,00	14,00	16,50	2,50
1º ene 09	--	--	--	--	--	14,90	13,00	13,95	0,95
2º ene 09	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	25,00	25,00	25,00	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	14,50	13,00	13,75	0,75
2º jun 09	--	--	--	--	--	14,50	13,00	13,75	0,75
1º jul 09	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	12,00	12,00	12,00	0,75
1º ago 09	--	--	--	--	--	14,50	13,00	13,75	0,00

Tabla 40. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	25,00	12,00	14,37	3,11	

En las tablas 39 y 40 se muestran valores altos, con un pico de muy altos en mayo de 2009, de venta en pescaderías, entre 13,005 y 25,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,50, con una media anual de 3,11.

Al igual que la almeja fina, esta especie no aparece como especie de captura en la lonja por las autorizaciones para la venta directa a centros autorizados para expedición, depuración y comercialización de moluscos y bivalvos, pero a diferencia de la anterior, el peso de la producción depende de la acuicultura, todas las muestras procedentes de Isla Cristina (2º dic 08, 1º ene 09, 2º ene 09 y 2º jul 09) y Portugal (1º jul 09) tienen categoría de frescura EXTRA y las de Galicia (el resto) categoría A.

4.3.2.5. *Donax trunculus* Linnaeus, 1758

España: Coquina; Reino Unido: Truncate donax, Wedge shell; Francia: Flion tronqué, Haricot de mer, Trialles; Italia: Calcinello troncato; Alemania: Sägezahn.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste desde las costas de Francia y Gran Bretaña hasta Senegal, y Mar Mediterráneo (Tebble, 1966).

La concha alargada, triangular, equivalva e inequilateral, con el lado anterior más alargado y redondeado que el posterior. Borde dorsal recto y ventral convexo, con su cara interna dentada. La superficie de la concha es lisa. La valva derecha posee 2 dientes cardinales, 2 laterales y uno anterior mientras que la izquierda posee 2 cardinales, 1 anterior y 1 posterior. Color parduzco a violáceo llegando a los 5 cm de longitud (García, 2003).

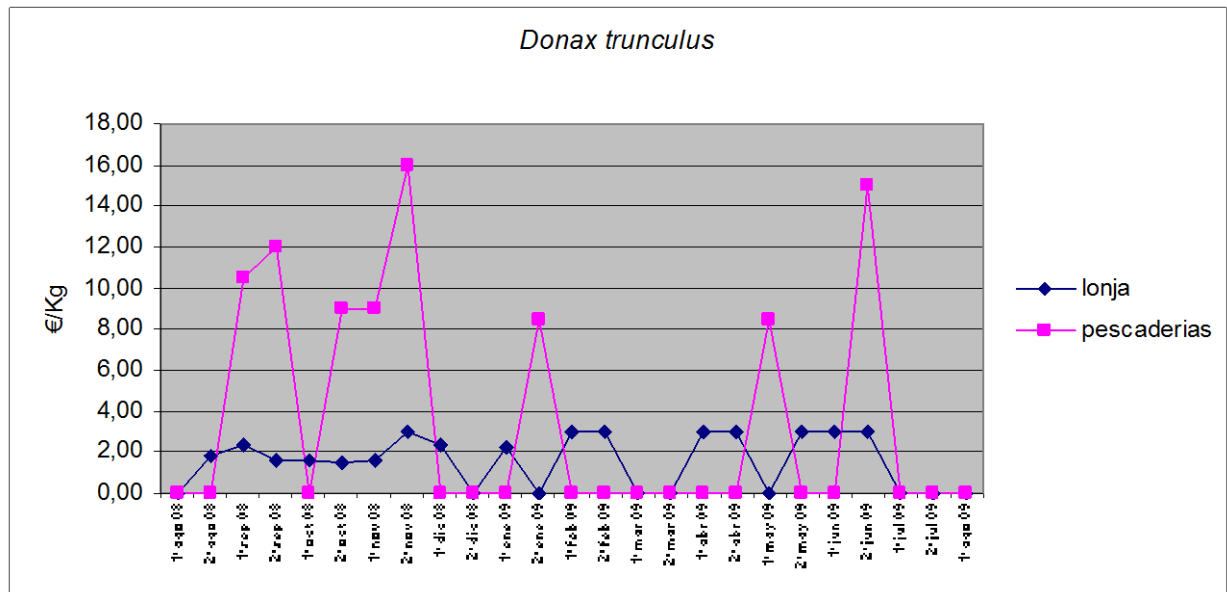
Son unisexuales, expulsa los óvulos al agua, donde son fertilizados. La madurez sexual se alcanza con 16 mm. La reproducción se produce entre marzo y agosto (Gaspar *et al.*, 1999).

La alimentación es filtradora y planctónica, reposando sobre fondos sedimentarios especialmente arenosos, de 0 a 2 m en el Mediterráneo y de 0 a 6 m en la costa Atlántica (Gaspar *et al.*, 2002).



Foto 14. *Donax trunculus* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 31. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 31, esta especie se comercializa en el mercado local. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 64% y la de las pescaderías es de un 32%, con lo cual podemos decir que es una especie frecuente en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 32, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja no son muy grandes, con un total en los periodos muestreados de 930 kg. La mayor parte de las capturas de esta especie se realizan por el marisqueo a pie y estos profesionales, al igual que en las dos especies anteriores, puede vender sus capturas directamente a los centros autorizados para expedición, depuración y comercialización de moluscos y bivalvos. Todo el producto procede de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA excepto una partida de 1º sep 08 y todas las de 2º de nov 08 que proceden de Portugal, la primera fresca EXTRA y la segunda A.

Fig. 32. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

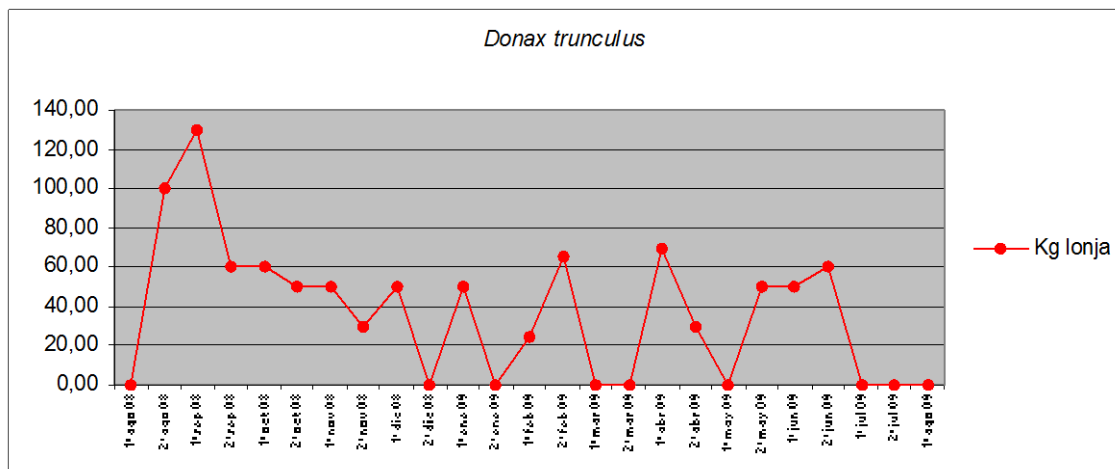


Tabla 41. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	1,80	1,80	1,80	0,00	100,00	--	--	--	--
1º sep 08	3,05	1,70	2,38	0,68	130,00	12,00	8,95	10,48	1,53
2º sep 08	1,65	1,65	1,65	0,00	60,00	12,00	12,00	12,00	0,00
1º oct 08	1,60	1,60	1,60	0,00	60,00	--	--	--	--
2º oct 08	1,50	1,50	1,50	0,00	50,00	9,00	9,00	9,00	0,00
1º nov 08	1,60	1,60	1,60	0,00	50,00	8,95	8,95	8,95	0,00
2º nov 08	3,00	3,00	3,00	0,00	30,00	16,00	16,00	16,00	0,00
1º dic 08	2,35	2,35	2,35	0,00	50,00	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	2,20	2,20	2,20	0,00	50,00	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
1º feb 09	3,00	3,00	3,00	0,00	25,00	--	--	--	--
2º feb 09	3,00	3,00	3,00	0,00	65,00	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	3,00	2,95	2,98	0,02	70,00	--	--	--	--
2º abr 09	2,95	2,95	2,95	0,00	30,00	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
2º may 09	3,00	3,00	3,00	0,00	50,00	--	--	--	--
1º jun 09	2,95	2,95	2,95	0,00	50,00	--	--	--	--
2º jun 09	3,05	3,05	3,05	0,00	60,00	15,00	15,00	15,00	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 42. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,05	1,50	2,44	0,60	77,94
Precios Pescaderías (€/Kg)	16,00	8,50	11,05	2,80	

En los datos que se detallan en las tablas 41 y 42 se observa que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,50 y 3,05 €/kg, y medios-altos en pescaderías, entre 8,50 y 16,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,68, con una media anual de 0,60 en la lonja mientras que en las pescaderías quincenalmente son bajos, entre 0,00 y 1,53 con una media anual de 2,80.

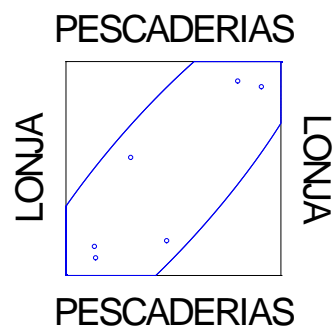
También se puede observar que esta especie proporciona un valor añadido anual de un 77,94%.

En la fig 33 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 33. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.873



3.3.2.6. *Solen marginatus* (Pulteney, 1799)

España: Longuerón; Reino Unido: Grooved jackknife clam, Grooved razor-fish;
Francia: Couteau droit; Italia: Capa tabachina, Cannolicchio, Manicaio fodero;
Alemania: Große Scheidenmuschel

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Noruega y mar Báltico hasta Mauritania, Mediterráneo y mar Negro (Poppe and Goto, 1993).

La concha del longuerón es delgada y frágil, equivalva e inequilateral, casi rectangular con los extremos romos. Los umbos son anteriores, terminales finalizando en un engrosamiento. La superficie de la concha es lisa y presenta bandas de crecimiento paralelas al borde inferior, el final de las cuales siguen una línea bien definida y oblicua sobre las valvas. La charnela muestra dos dientes bien visibles, uno a cada lado (García, 2003). Puede alcanzar los 14 cm.

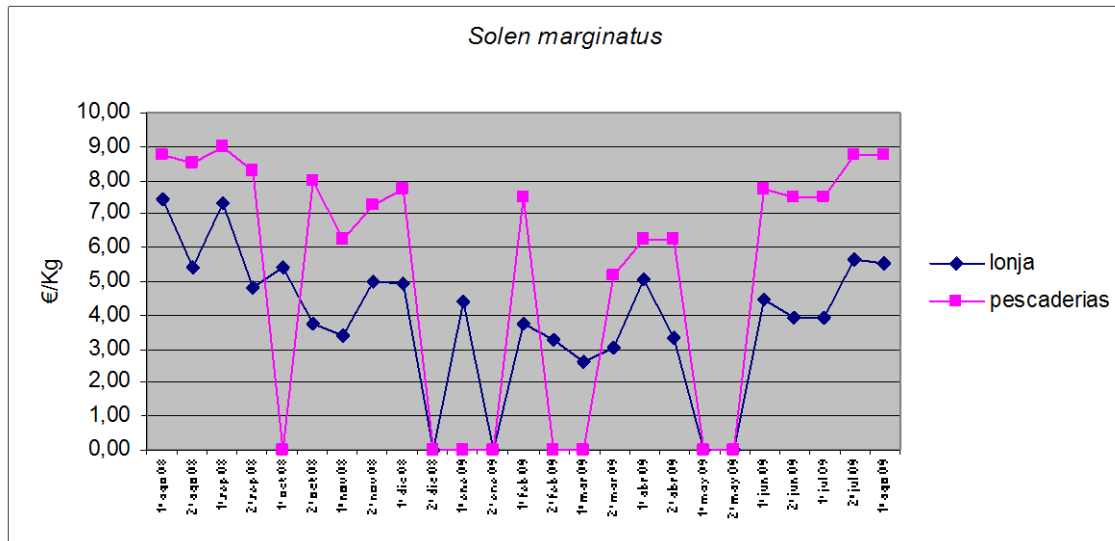
Son organismos unisexuales, de fecundación externa y los huevos, cuando eclosionan, dan lugar a larvas que pasan a formar parte del plancton hasta que desarrollan una concha y se entierran en el sustrato adecuado. La época reproductora se extiende desde marzo a junio (Martínez *et al.*, 2000)

La alimentación es filtradora y planctónica, se encuentran habitualmente enterrados en fondos blandos de arena fina y areno-fangosos desde la franja intermareal hasta los 20 m de profundidad (Poppe and Goto, 1993).



Foto 15. *Solen marginatus* en lonja de Isla Cristina.

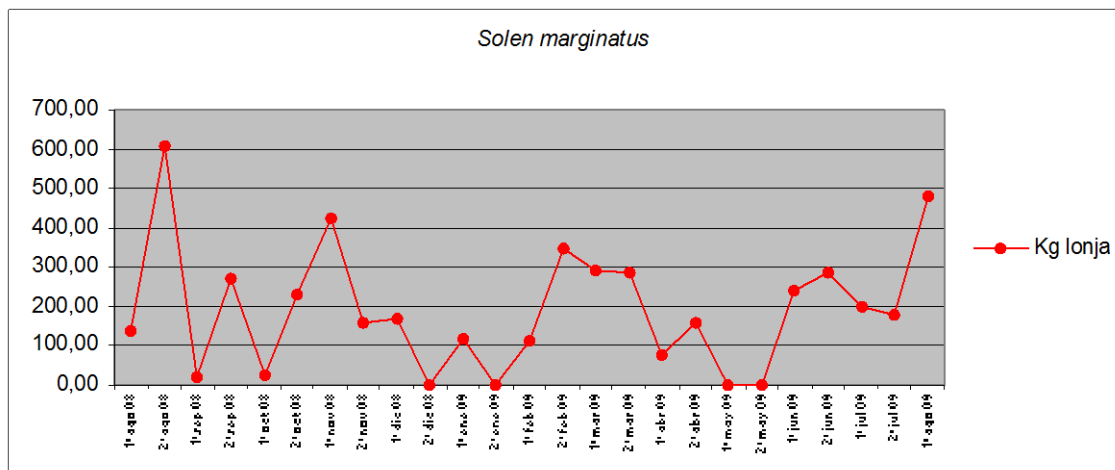
Fig. 34. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 34 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 84% y en las pescaderías un 68%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 35 muestran que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 4.817,00 kg si tenemos en cuenta que en su mayoría proceden del marisqueo con buceo autónomo del que existe en Huelva 60 licencias concedidas. Durante los muestreos de 1º may y 2º may de 2009 no aparecen capturas ya que fue el periodo de veda de este molusco bivalvo.

Fig. 35. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todos los ejemplares muestreados en pescaderías proceden de Isla Cristina y su categoría de frescura es EXTRA.

Tabla 43. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	8,40	6,80	7,45	0,53	139,80	10,00	7,50	8,75	1,25
2º ago 08	6,90	4,60	5,44	0,59	607,60	9,50	7,50	8,50	1,00
1º sep 08	7,60	7,00	7,30	0,30	20,00	9,00	9,00	9,00	0,00
2º sep 08	6,40	3,40	4,83	0,64	271,10	8,50	8,00	8,25	1,25
1º oct 08	5,90	4,90	5,40	0,50	24,40	--	--	--	--
2º oct 08	4,65	3,00	3,75	0,45	228,60	7,95	7,95	7,95	0,00
1º nov 08	4,30	2,75	3,41	0,31	425,20	7,50	5,00	6,25	1,25
2º nov 08	5,20	4,85	5,01	0,11	156,20	7,50	7,00	7,25	0,25
1º dic 08	5,40	4,70	4,97	0,23	170,40	8,00	7,50	7,75	0,25
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	5,30	3,85	4,43	0,41	119,80	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	5,50	2,95	3,73	1,09	110,20	7,50	7,50	7,50	0,00
2º feb 09	4,40	1,95	3,27	0,53	345,20	--	--	--	--
1º mar 09	2,95	2,25	2,60	0,17	292,50	--	--	--	--
2º mar 09	3,25	2,80	3,02	0,12	283,80	7,00	4,95	5,18	1,03
1º abr 09	5,50	4,20	5,04	0,42	75,50	6,50	5,95	6,23	0,28
2º abr 09	4,00	3,00	3,36	0,37	160,60	6,50	5,95	6,23	0,28
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	4,90	2,50	4,46	0,73	242,20	8,50	6,95	7,73	0,78
2º jun 09	4,65	2,45	3,93	0,82	288,10	7,50	7,50	7,50	0,00
1º jul 09	5,60	2,35	3,95	1,30	197,70	8,00	6,95	7,48	0,53
2º jul 09	6,70	4,40	5,67	0,69	178,70	9,00	8,50	8,75	0,25
1º ago 09	8,00	3,90	5,54	1,31	479,40	10,00	7,50	8,75	1,25

Tabla 44. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

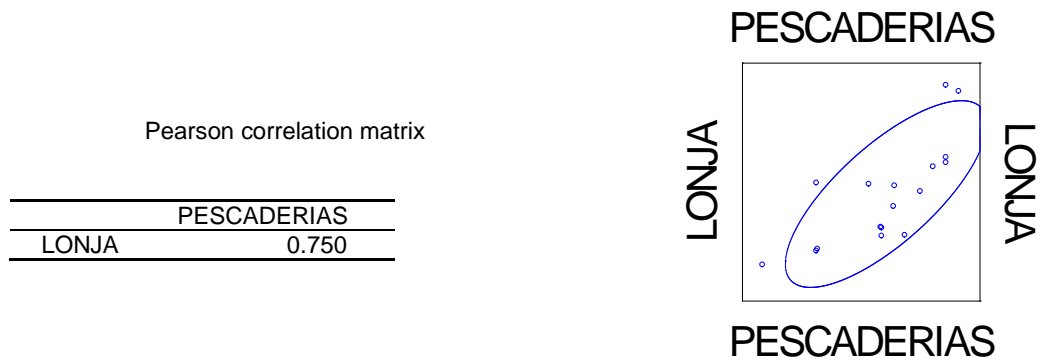
	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	7,45	2,60	4,60	1,25	39,43
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,00	5,18	7,59	1,05	

En las tablas 43 y 44 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 2,60 y 7,30 €/kg, y medios en pescaderías, entre 5,18 y 9,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,11 y 1,31, con una media anual de 1,35 en la lonja mientras que en las pescaderías quincenalmente, entre 0,00 y 1,25 con una media anual de 1,05.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 39,43%.

En la fig 36 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 36. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.4. CEPHALOPODA

3.4.1. Sepioidea

3.4.1.1. *Sepia officinalis* Linnaeus, 1758

España: Choco, sepia; Reino Unido: Common cuttlefish; Francia: Seiche comune; Italia: Seppia comune; Alemania: Gemeiner tintenfisch, Gemeine sepia.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Sudáfrica, y Mediterráneo (Jereb and Roper, 2005).

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles robustos con una longitud tres veces la del brazo más largo. El manto es globoso y ligeramente aplastado dorsoventralmente, proyectándose entre los ojos formando un ángulo obtuso, presenta dos expansiones laterales contráctiles. La concha o sepión es calcárea, recubierta por el manto con la superficie dorsal rugosa. Pueden alcanzar una longitud total del manto de 40cm. Las mazas tentaculares poseen 5-6 filas oblicuas de ventosa de distintos tamaños. El cuarto brazo izquierdo de los machos está hectocotilizado y modificado en la zona proximal. La coloración del manto es variable, la zona dorsal es jaspeada, de color pardo hasta grisáceo y zona ventral más clara (Pierce *et al.*, 2010).

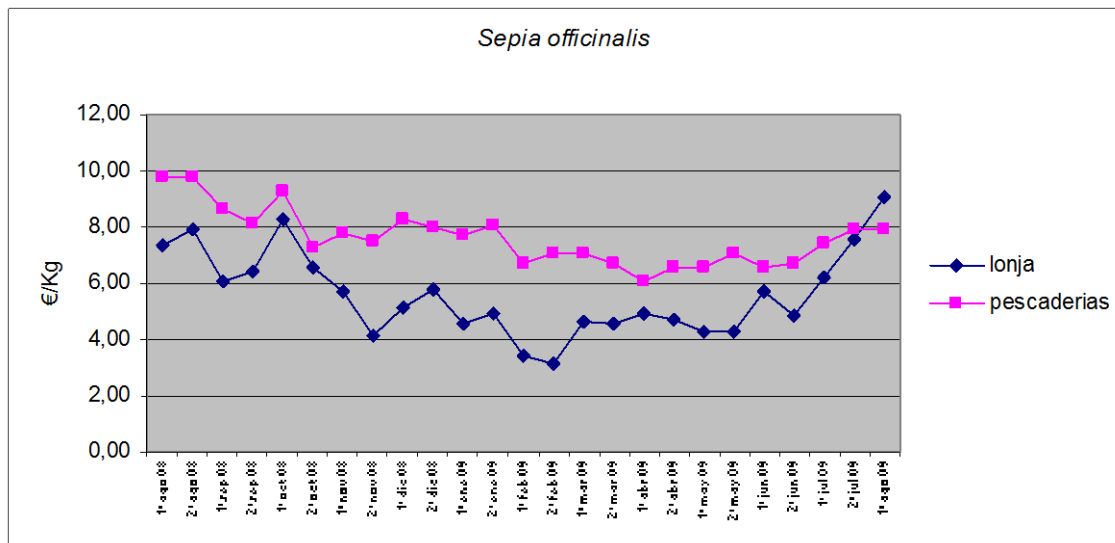
Especie dioica, con dimorfismo sexual. La reproducción se produce entre primavera y verano, existiendo también un pico en invierno que está muy marcado en el Atlántico (Pierce *et al.*, 2010). Los huevos se adhieren a objetos del sustrato en zonas poco batidas cercanas a la costa.

Especie nectobentónica de la plataforma continental en fondos fangosos, arenosos y en fondos de praderas marinas. Abundante desde la superficie hasta los 250 m. (Jereb and Roper, 2005). Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos y peces.



Foto 16. *Sepia officinalis* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 37. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como puede apreciarse en la fig 37, esta especie es muy importante tanto en Isla Cristina como en Huelva, sus frecuencias relativas tanto en lonja como en pescaderías es del 100%, constante, lo que nos da a entender la importancia del choco en el mercado local.

En la fig 38, podemos apreciar que las cantidades desembarcadas en la lonja son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 19.583,90 kg

Fig. 38. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

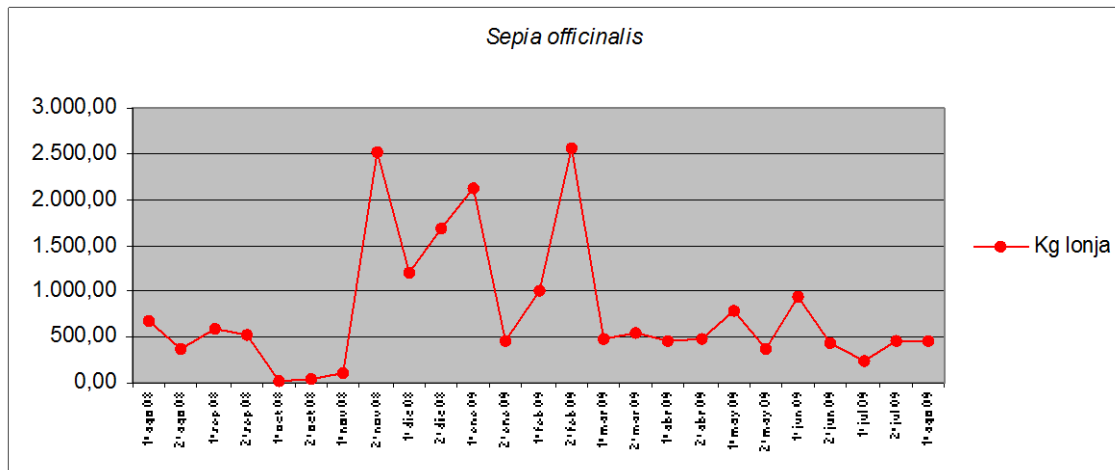


Tabla 45. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	9,80	6,00	7,36	0,78	676,30	13,80	4,45	9,80	3,68
2º ago 08	14,80	6,70	7,95	1,18	380,70	13,80	4,45	9,80	3,68
1º sep 08	7,70	4,50	6,09	0,84	592,70	10,00	6,90	8,62	1,29
2º sep 08	13,80	5,30	6,40	1,28	524,90	9,50	6,90	8,12	1,07
1º oct 08	8,30	8,30	8,30	0,00	13,50	12,00	6,90	9,28	2,10
2º oct 08	7,90	5,10	6,59	0,97	54,40	7,95	6,90	7,28	0,47
1º nov 08	6,60	3,75	5,70	0,98	100,70	8,95	6,90	7,78	0,86
2º nov 08	4,85	2,65	4,15	0,49	2.513,10	7,95	7,00	7,48	0,48
1º dic 08	5,80	3,95	5,15	0,34	1.210,20	8,95	7,95	8,30	0,46
2º dic 08	6,80	3,35	5,78	0,71	1.685,00	9,00	7,30	7,98	0,73
1º ene 09	5,50	3,65	4,58	0,40	2.127,20	9,00	6,95	7,75	0,90
2º ene 09	6,10	3,60	4,95	0,76	454,10	8,95	7,30	8,05	0,59
1º feb 09	4,00	2,50	3,44	0,38	1.004,70	7,95	4,95	6,73	1,29
2º feb 09	3,90	2,10	3,16	0,40	2.556,40	7,95	4,95	7,05	1,24
1º mar 09	5,60	3,20	4,61	0,54	492,10	7,95	5,95	7,05	0,72
2º mar 09	5,50	3,45	4,57	0,49	557,80	7,30	5,95	6,75	0,58
1º abr 09	5,40	4,15	4,90	0,22	461,20	7,30	4,95	6,08	0,96
2º abr 09	7,00	3,80	4,71	0,53	485,00	7,30	5,95	6,58	0,55
1º may 09	5,10	3,45	4,32	0,45	792,20	7,30	4,95	6,55	0,93
2º may 09	5,10	2,95	4,31	0,49	376,10	7,95	5,95	7,05	0,72
1º jun 09	6,80	4,35	5,72	0,35	939,40	7,50	4,95	6,58	1,16
2º jun 09	6,60	3,85	4,85	0,65	431,30	7,50	4,95	6,68	1,02
1º jul 09	6,80	4,75	6,19	0,51	247,00	8,00	6,95	7,42	0,44
2º jul 09	9,00	6,10	7,54	0,72	449,10	9,00	6,50	7,94	1,08
1º ago 09	10,00	7,80	9,05	0,52	458,80	10,00	6,50	7,93	1,50

Tabla 46. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	9,05	3,16	5,61	1,49	26,37
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,80	6,08	7,63	0,97	

En los datos que se detallan en las tablas 45 y 46 se observa que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,16 y 9,05 €/kg, y altos en pescaderías, entre 6,08 y 9,80 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,28, con una media anual de 1,49 en la lonja mientras que en las pescaderías quincenalmente son bajos, entre 0,44 y 3,68 con una media anual de 0,97.

Todo el producto fresco que se oferta en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina, pero también se oferta durante todo el año esta especie congelada procedente de las costas africanas (Dakar y Marruecos)

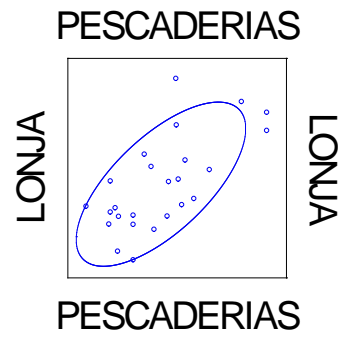
También se puede observar que esta especie proporciona un valor añadido anual de un 26,37%.

La fig 39 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 39. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.677



3.4.1.2. *Sepia elegans* Blainville, 1827

España: Castañuela; Reino Unido: Elegant cuttlefish; Francia: Petite seiche, Seiche élégante; Italia: Seppia piccola, Seccatella di fango; Alemania: Sclammseppe, Kleine sepie.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Gran Bretaña hasta Angola, y Mediterráneo (Jereb and Roper, 2005).

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles con una longitud cuatro veces la del brazo. El manto es globoso y ligeramente aplastado dorsoventralmente, proyectándose entre los ojos formando un ángulo agudo. La concha o sepión es calcárea, recubierta por el manto y con dos alas en la zona posterior. Pueden alcanzar una longitud de 8 cm. Las mazas tentaculares poseen 6-8 filas transversales de ventosa de distintos tamaños. El cuarto brazo izquierdo de los machos está hectocotilizado y modificado en la zona proximal. La coloración del manto es variable, desde rojizo-amarillenta hasta marrón-grisáceo (Pierce *et al.*, 2010).

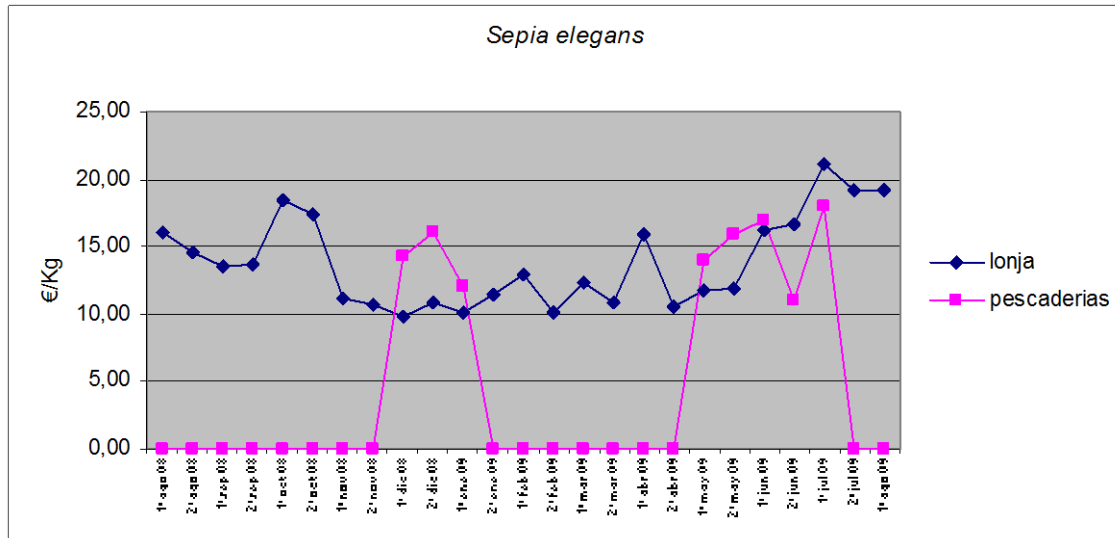
Especie dioica, con dimorfismo sexual. La época de reproducción es a lo largo de todo el año (Guerra, 1992). Los huevos se adhieren a objetos del sustrato en zonas cercanas a la costa.

Especie nectobentónica con un rango de profundidad entre 30 y 500 m, siendo más habitual hasta los 150 m (Jereb and Roper, 2005). Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de pequeños crustáceos y peces (Pierce *et al.*, 2010).



Foto 17. *Sepia elegans* en lonja de Isla Cristina.

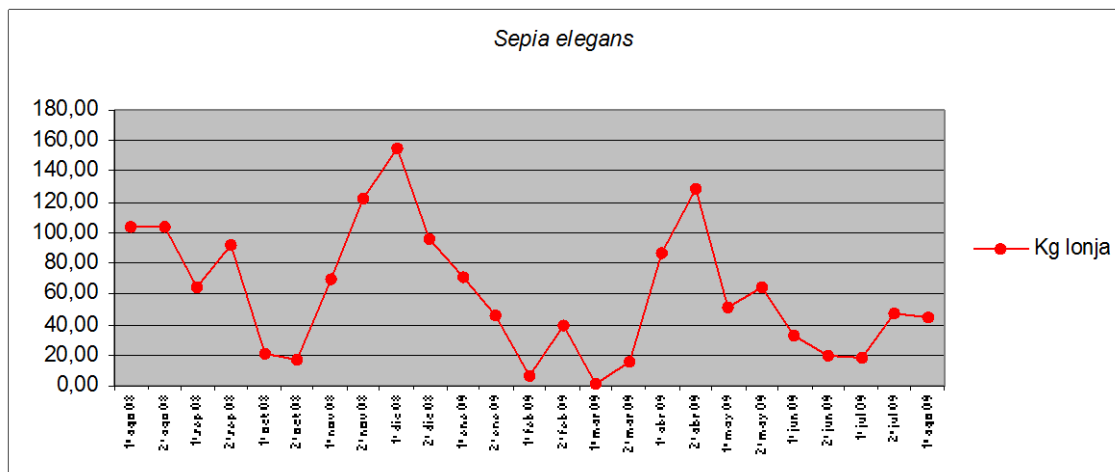
Fig. 40. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 40 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 100% y en las pescaderías un 32%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 41 muestran que los desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.520,00 kg.

Fig. 41. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA.

Tabla 46. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	18,00	14,60	16,14	0,97	103,60	--	--	--	--
2º ago 08	16,80	12,00	14,53	1,05	104,40	--	--	--	--
1º sep 08	14,80	12,30	13,59	0,58	64,30	--	--	--	--
2º sep 08	14,80	11,20	13,70	0,93	92,40	--	--	--	--
1º oct 08	19,60	17,80	18,48	0,68	21,00	--	--	--	--
2º oct 08	19,40	13,30	17,48	2,11	17,00	--	--	--	--
1º nov 08	12,70	9,80	11,14	0,74	70,10	--	--	--	--
2º nov 08	11,60	9,70	10,67	0,56	122,10	--	--	--	--
1º dic 08	10,60	8,70	9,89	0,50	154,70	15,00	13,50	14,25	0,75
2º dic 08	11,80	9,40	10,93	0,65	96,20	16,00	16,00	16,00	0,00
1º ene 09	11,60	8,40	10,09	0,88	70,70	12,00	12,00	12,00	0,00
2º ene 09	11,80	10,80	11,48	0,33	46,00	--	--	--	--
1º feb 09	12,90	12,90	12,90	0,00	6,00	--	--	--	--
2º feb 09	11,10	7,90	10,19	1,03	38,80	--	--	--	--
1º mar 09	12,40	12,40	12,40	0,63	1,50	--	--	--	--
2º mar 09	11,50	9,80	10,80	0,49	15,30	--	--	--	--
1º abr 09	17,20	5,20	15,92	2,23	86,90	--	--	--	--
2º abr 09	14,80	8,20	10,50	1,82	129,20	--	--	--	--
1º may 09	12,80	10,40	11,72	0,64	51,20	14,00	14,00	14,00	0,00
2º may 09	13,40	8,80	11,95	0,98	64,30	15,95	15,95	15,95	0,00
1º jun 09	17,60	14,60	16,28	0,79	32,70	16,95	16,95	16,95	0,00
2º jun 09	18,40	10,10	16,67	2,27	19,70	12,00	9,95	10,98	1,03
1º jul 09	21,80	17,40	21,12	1,16	19,00	18,00	18,00	18,00	0,00
2º jul 09	22,80	2,40	19,13	4,82	47,90	--	--	--	--
1º ago 09	22,20	11,30	19,23	2,62	45,00	--	--	--	--

Tabla 48. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	21,12	9,89	13,88	3,31	6,02
Precios Pescaderías (€Kg)	18,00	10,98	14,77	2,26	

En las tablas 47 y 48 observamos que esta especie alcanza valores alto-muy alto de venta en lonja, entre 9,89 y 21,12 €/kg, y altos en pescaderías, entre 10,98 y 18,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 4,82, con una media anual de 3,31 en la lonja, mientras que en las pescaderías son bajos, quincenalmente entre 0,00 y 1,03 con una media anual de 2,26.

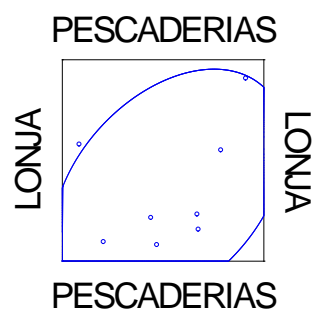
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 6,02%.

En la fig 42 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 42. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.388



3.4.1.3. *Sepia pharaonis* Ehrenberg, 1831

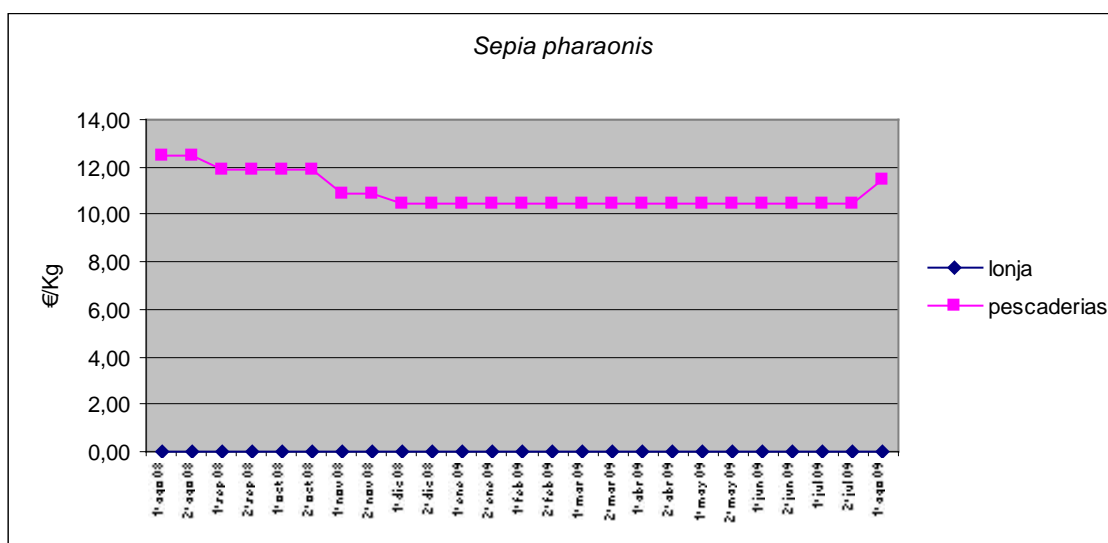
España: *Sepia faraón*; Reino Unido: Pharaoh cuttlefish; Francia: Seiche pharaon.

Sus principales áreas de distribución son el océano Índico y Pacífico oeste, incluyendo mar Rojo, mar Arábico, sur de Zanzíbar y Madagascar, desde el mar de Andamán hasta el sur del mar de China, Japón, este de Indonesia y norte de Australia (Jereb and Roper, 2005).

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles, iguales en machos y hembras. El manto es globoso y ligeramente aplastado dorsoventralmente. Pueden alcanzar una longitud total del manto de 42 cm. El brazo izquierdo ventral de los machos está hectocotilizado y modificado en la zona proximal. La coloración del manto es variable, la zona dorsal presenta un patrón de líneas tipo acebrado que también está presente en los brazos, de color pardo hasta rojo púrpura y zona ventral más clara (Jereb and Roper, 2005).

Especie nectobentónica de la plataforma continental hasta los 250 m. Su época de reproducción varía dependiendo de su distribución geográfica (Jereb and Roper, 2005). Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos y peces.

Fig. 43. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



De esta especie se comercializan en Isla Cristina los huevos de choco congelados, este producto procede de Tailandia. En la fig 43 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 100% por tanto es una especie constante.

Tabla 49. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	12,50	12,50	12,50	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	12,50	12,50	12,50	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	11,90	11,90	11,90	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	11,90	11,90	11,90	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	11,90	11,90	11,90	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	11,90	11,90	11,90	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	10,90	10,90	10,90	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	10,90	10,90	10,90	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	11,45	11,45	11,45	0,00

Tabla 50. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	--	--	--	--	
Precios Pescaderías (€Kg)	12,50	10,50	10,95	0,69	--

En las tablas 49 y 50 podemos apreciar los precios altos de venta que varían entre 10,50 y 12,50 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 10,95 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos, siendo en todas las muestras quincenales 0,00 y la media anual de 0,69.

3.4.2. Teuthoidea

3.4.2.1. *Loligo vulgaris* Lamarck, 1798

España: Calamar; Reino Unido: European squid; Francia: Encornet, Tautène; Italia: Calamaro verace; Alemania: Gemeiner, Gewöhnlicher kalmar.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Gran Bretaña hasta el Golfo de Guinea, y Mediterráneo (Roper *et al.*, 1984).

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles. El manto es largo, estrecho y cilíndrico, con dos aletas laterales de forma romboide con una longitud la mitad de la longitud total del manto. Membrana bucal con 7 pliegues y dos filas de ventosas pequeñas en cada extremo. Las mazas tentaculares poseen con 4 filas transversales de ventosas, las dos centrales son tres veces mayores y presentan 6 ventosas centrales más grandes. El brazo ventral izquierdo de los machos está hectocotilizado. La coloración del manto es variable, la zona dorsal está fuertemente pigmentada adoptando un color rosa púrpura, con la zona ventral más clara. Los machos pueden alcanzar una longitud de 64 cm los machos y 54 cm las hembras (Roper *et al.*, 1984).

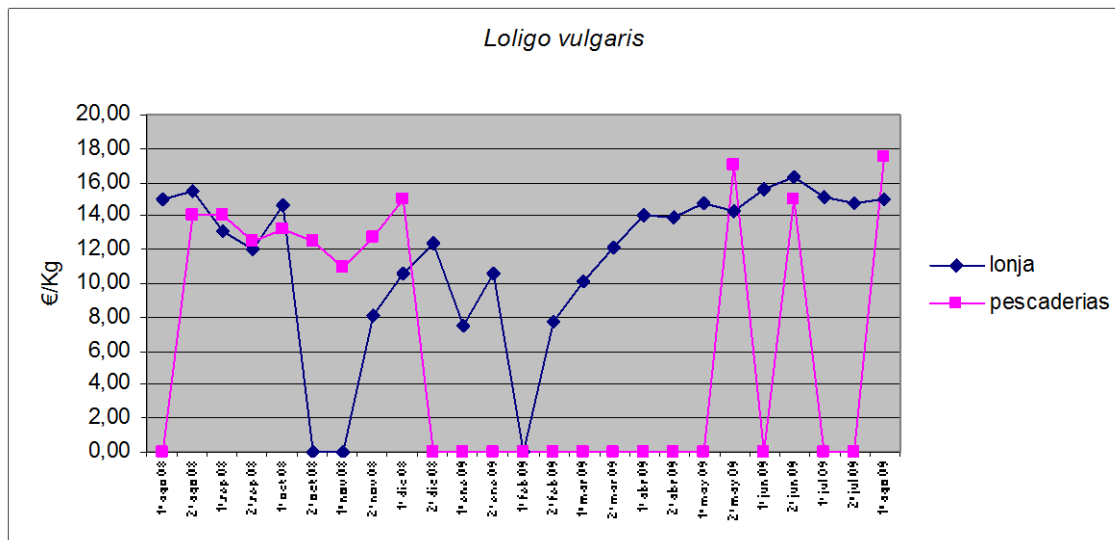
Especie dioica, con dimorfismo sexual. Se reproducen a lo largo de todo el año con dos picos entre noviembre y junio (Pierce *et al.*, 2010). Los huevos forman largos cordones gelatinosos que se adhieren a objetos del sustrato.

Especie nectobentónica, habitual desde la superficie hasta los 600 m, frecuente entre 20 y 200m. Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos, poliquetos, pequeños peces e incluso otros cefalópodos, incrementándose en importancia los peces según aumenta el tamaño del individuo (Lefkaditou, 2006).



Foto 18. *Loligo vulgaris* en lonja de Isla Cristina.

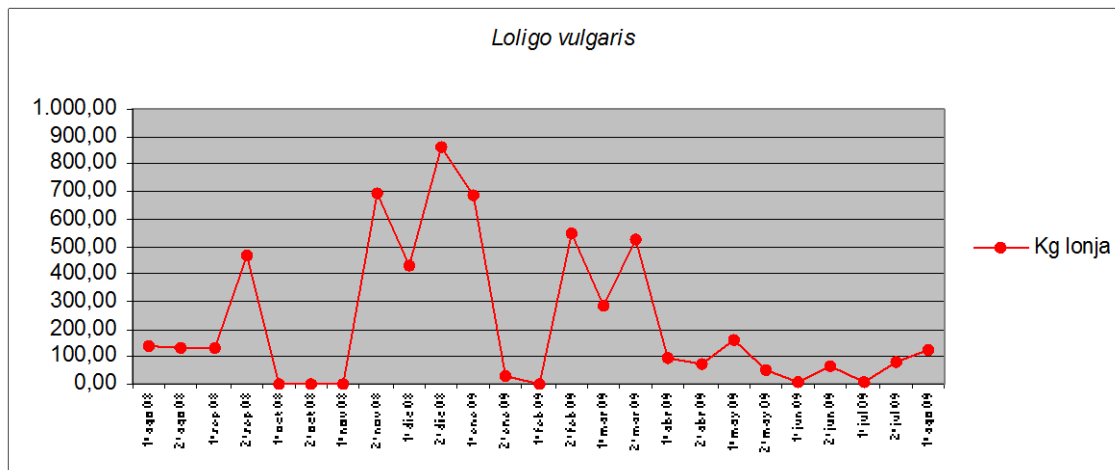
Fig. 44. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 44 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 88% y en las pescaderías un 44%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 45 muestran que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 5.593,30 kg.

Fig. 45. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de frescura EXTRA.

Tabla 51. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	20,80	12,20	15,01	2,43	137,10	--	--	--	--
2º ago 08	18,80	11,80	15,42	2,12	134,10	14,00	14,00	14,00	0,00
1º sep 08	16,50	6,00	13,12	2,53	129,00	14,00	14,00	14,00	0,00
2º sep 08	15,60	7,80	11,97	2,07	469,90	12,50	12,50	12,50	0,00
1º oct 08	14,60	14,60	14,60	0,00	2,40	14,50	12,00	13,25	1,25
2º oct 08	--	--	--	--	--	14,00	11,00	12,50	1,50
1º nov 08	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
2º nov 08	10,50	6,40	8,08	0,77	696,90	14,50	11,50	12,75	1,25
1º dic 08	12,90	4,05	10,58	1,45	428,20	15,00	15,00	15,00	0,00
2º dic 08	14,70	9,30	12,40	1,04	858,00	--	--	--	--
1º ene 09	8,80	6,10	7,55	0,54	684,90	--	--	--	--
2º ene 09	11,10	10,10	10,60	0,31	27,70	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	10,30	6,00	7,72	0,79	547,50	--	--	--	--
1º mar 09	12,70	7,40	10,10	1,36	282,60	--	--	--	--
2º mar 09	14,60	7,30	12,16	1,15	528,50	--	--	--	--
1º abr 09	16,90	11,10	14,02	1,63	97,60	--	--	--	--
2º abr 09	16,80	11,10	13,98	1,68	75,60	--	--	--	--
1º may 09	20,20	9,30	14,76	2,08	157,20	--	--	--	--
2º may 09	17,80	11,40	14,28	1,82	49,30	17,95	16,00	16,98	0,98
1º jun 09	15,80	15,40	15,60	0,20	6,60	--	--	--	--
2º jun 09	20,40	13,40	16,34	1,83	65,40	14,95	14,95	14,95	0,00
1º jul 09	17,00	12,40	15,10	1,96	9,90	--	--	--	--
2º jul 09	18,80	4,40	14,74	3,09	80,70	--	--	--	--
1º ago 09	20,60	4,80	14,95	3,21	124,20	17,50	17,50	17,50	0,00

Tabla 52. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	16,34	7,55	12,87	2,63	8,35
Precios Pescaderías (€Kg)	17,50	11,00	14,04	1,87	

En las tablas 51 y 52 observamos que esta especie alcanza valores medios-altos de venta en lonja, entre 7,55 y 16,34 €/kg, y altos en pescaderías, entre 11,00 y 17,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,21, con una media anual de 2,63 en la lonja, mientras que en las pescaderías quincenalmente entre 0,00 y 1,50 con una media anual de 1,87.

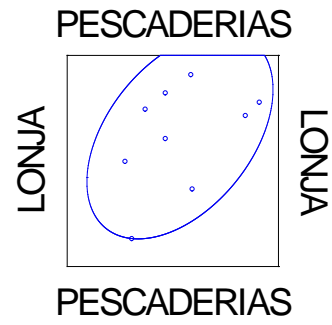
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 8,35%.

En la fig 46 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 46. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.448



3.4.2.2. *Loligo forbesi* Steenstrup, 1856

España: Calamar veteadado; Reino Unido: Veined squid; Francia: Encornet veiné; Italia: Calamaro; Alemania: Langflossenkalma.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Noruega hasta la costa este de África al sur de Canarias, Mediterráneo y Mar Rojo. Oeste del océano Índico.

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles. El manto es largo, estrecho y cilíndrico, con dos aletas laterales de forma romboide de longitud las $\frac{3}{4}$ partes de la longitud total del manto. Membrana bucal con 7 pliegues. Los machos pueden alcanzar una longitud de 60 cm los machos y 37 cm las hembras. Las mazas tentaculares poseen con 4 filas transversales de ventosas con las dos filas centrales una vez y media mayor que las exteriores. El brazo ventral izquierdo de los machos está hectocotilizado. La coloración del manto es variable, la zona dorsal está fuertemente pigmentada adoptando un color marrón-rojizo, con la zona ventral más clara (Pierce *et al.*, 2010).

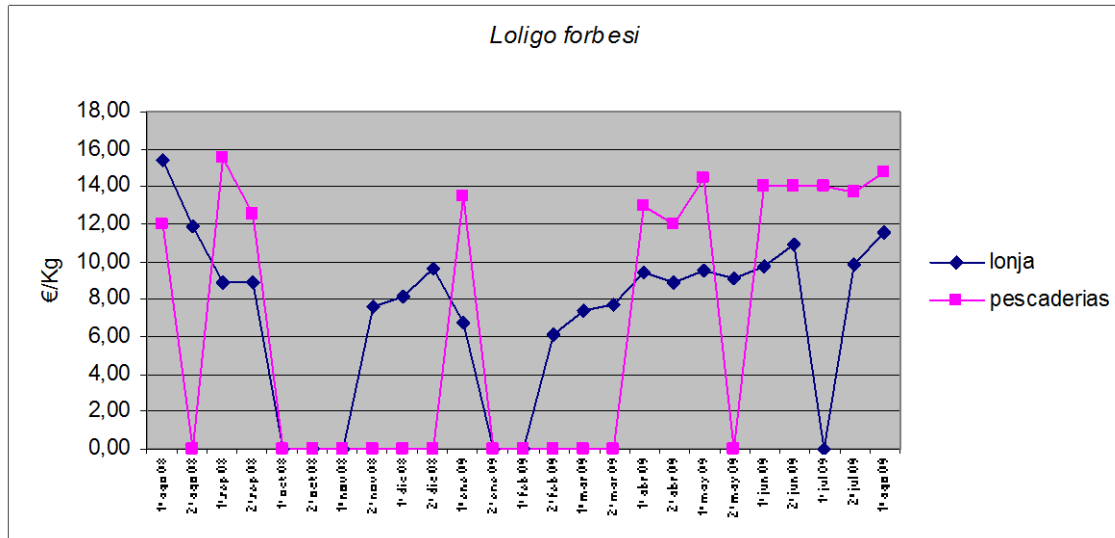
Especie dioica, con dimorfismo sexual. La época de desove va desde marzo hasta agosto. Los huevos forman largos cordones gelatinosos que se adhieren a objetos del sustrato.

Especie nectobentónica, habitual entre 100 y 400 m (Roper *et al.*, 1984). Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos, poliquetos, pequeños peces e incluso otros cefalópodos (Pierce *et al.*, 1994).



Foto 19. *Loligo forbesi* en lonja de Isla Cristina.

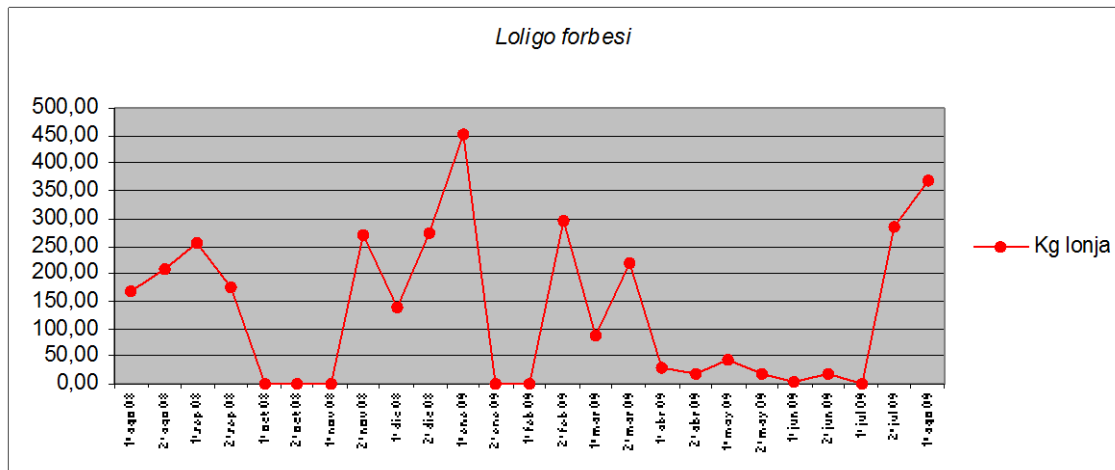
Fig. 47. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 47 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 76% y en las pescaderías un 48%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 46 se observa que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 3.318,20 kg.

Fig. 48. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA.

Tabla 53. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	18,00	12,00	15,43	1,90	166,40	12,00	12,00	12,00	0,00
2º ago 08	14,40	8,30	11,91	1,51	208,40	--	--	--	--
1º sep 08	11,20	6,70	8,86	1,08	255,50	15,50	15,50	15,50	0,00
2º sep 08	10,70	6,50	8,90	0,90	0,00	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	8,70	5,60	7,63	0,75	269,60	--	--	--	--
1º dic 08	10,10	7,00	8,12	0,86	138,90	--	--	--	--
2º dic 08	11,80	6,90	9,64	1,12	274,10	--	--	--	--
1º ene 09	8,10	5,80	6,73	0,55	451,50	13,95	13,00	13,48	0,48
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	7,40	4,20	6,15	0,68	295,60	--	--	--	--
1º mar 09	8,90	6,60	7,34	0,69	87,00	--	--	--	--
2º mar 09	10,90	6,70	7,70	1,03	218,50	--	--	--	--
1º abr 09	9,90	8,90	9,40	0,44	28,30	13,00	13,00	13,00	0,00
2º abr 09	10,80	6,90	8,86	1,27	17,10	12,00	12,00	12,00	0,00
1º may 09	1--	9,20	9,58	0,30	44,20	14,50	14,50	14,50	0,00
2º may 09	10,10	7,90	9,10	0,91	16,80	--	--	--	--
1º jun 09	9,70	9,70	9,70	0,00	2,00	14,00	14,00	14,00	0,00
2º jun 09	12,50	9,90	10,97	1,10	16,70	14,00	14,00	14,00	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	14,00	14,00	14,00	0,00
2º jul 09	13,80	7,40	9,84	1,59	284,40	14,50	13,00	13,75	0,75
1º ago 09	15,40	6,90	11,54	1,65	369,80	16,50	13,00	14,75	1,75

Tabla 54. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	11,91	6,15	9,34	2,06	31,97
Precios Pescaderías (€/Kg)	15,50	12,00	13,73	1,03	

En las tablas 53 y 54 observamos que esta especie alcanza valores medios-altos de venta en lonja, entre 6,15 y 11,91 €/kg, y altos en pescaderías, entre 12,00 y 15,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,90, con una media anual de 2,06 en la lonja, mientras que en las pescaderías quincenalmente entre 0,00 y 1,75 con una media anual de 1,03.

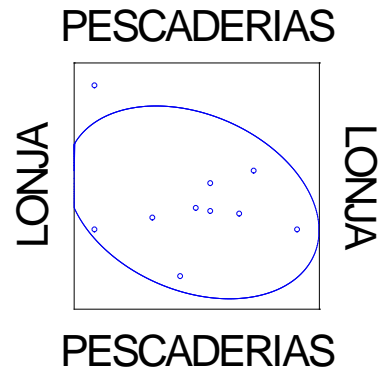
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 31,27%.

En la fig 49 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

Fig. 49. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	-0.291



3.4.2.3. *Loligo opalescens* Berry, 1911

España: Calamar opalescente; Reino Unido: Opalescent inshore squid; Francia: Calmar opale.

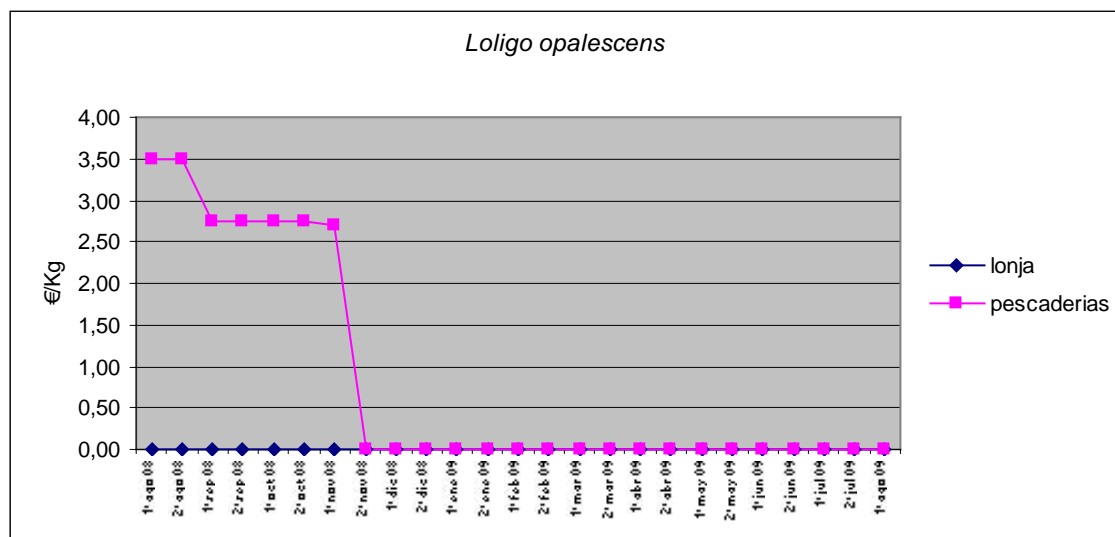
Su principal área de distribución es el Pacífico este, entre 25° y 50° N, y en particular a todo lo largo de la corriente de California (Roper *et al.*, 1984).

El manto es largo, estrecho y cilíndrico, con dos aletas laterales de forma redondeada. Los machos pueden alcanzar una longitud de 19 cm los machos y 17 cm las hembras. Las mazas tentaculares estrechas, no están engrosadas y el brazo ventral izquierdo de los machos está hectocotilizado.

La época de desove va de diciembre a abril en el área de las Islas del Canal y entre abril y septiembre en la Bahía de Monterey. Los huevos forman se depositan en el fondo formando grandes manchas de varios metros de diámetro (Roper *et al.*, 1984).

Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos, poliquetos, e incluso otros cefalópodos (Roper *et al.*, 1984).

Fig. 50. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente del océano Pacífico-USA, zona FAO 77. En la fig 43 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa en pescaderías es del 28% por tanto es una especie rara.

Tabla 55. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	2,75	2,75	2,75	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	2,75	2,75	2,75	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	2,75	2,75	2,75	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	2,75	2,75	2,75	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	2,70	2,70	2,70	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 56. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	3,50	2,70	2,96	0,34	--

En las tablas 55 y 56 podemos apreciar los precios bajos de venta que varían entre 2,70 y 3,50 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 2,96 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos, siendo en todas las muestras quincenales 0,00 y la media anual de 0,34.

3.4.2.4. *Alloteuthis subulata* (Lamarck, 1798)

España: Calamar picudo; Reino Unido: Short-finned squid, European common squid; Francia: Petit calmar, Petit encornet; Italia: Totariello, Calmaretto; Alemania: Mittelländischer, Kleine kalmar.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, hasta los bancos Saharianos, y Mediterráneo (Belcari, 1999).

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles. El manto tiene forma asaetada alargándose en su parte posterior en una punta. Membrana bucal con puntas poco definidas y sin ventosas. El extremo del cuerpo es corto, de 2 a 6 mm, pudiendo alcanzar 20 cm de longitud en machos y 12 cm en hembras. Las mazas tentaculares son estrechas con 4 filas transversales de ventosas. La coloración del manto es variable predominando el blanco translucido salpicado de manchas pardo-rojizas (García, 2003).

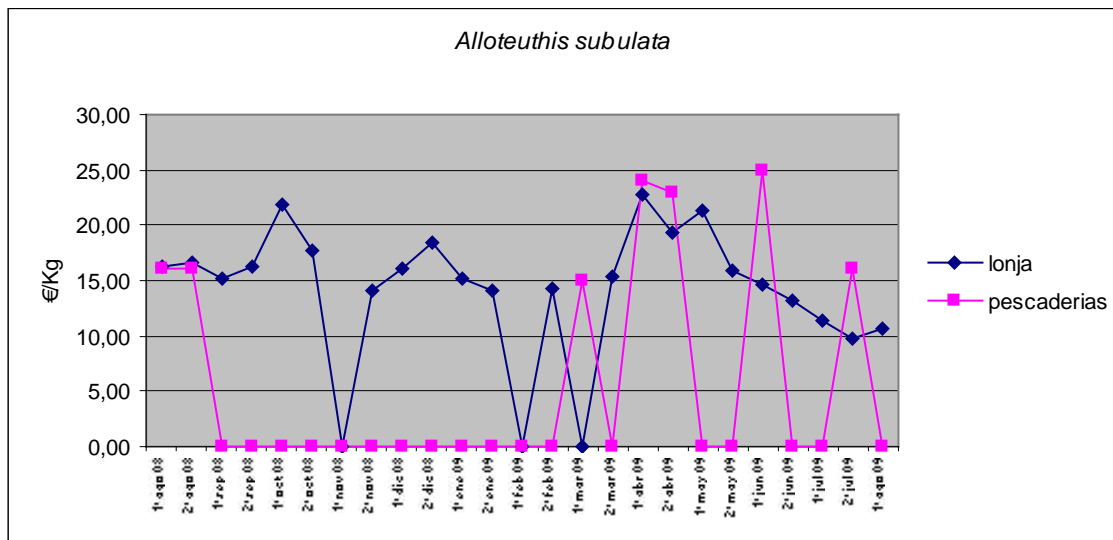
Especie dioica, con dimorfismo sexual que alcanza la madurez sexual con 4-5 cm. La época de reproducción es a lo largo de todo el año con dos picos, uno en primavera-verano y otro en otoño-invierno (Hastie *et al.*, 2009). Los huevos se incluyen en cápsulas ovaladas que se adhieren a diversos objetos del sustrato.

Especie nectobentónica habitual y frecuente sobre fondos arenosos y areno-fangosos desde los 15 a los 500 m. Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de larvas y juveniles de peces, copépodos y eufasiáceos (Zuev and Nesis, 1971).



Foto 20. *Alloteuthis subulata* en lonja de Isla Cristina.

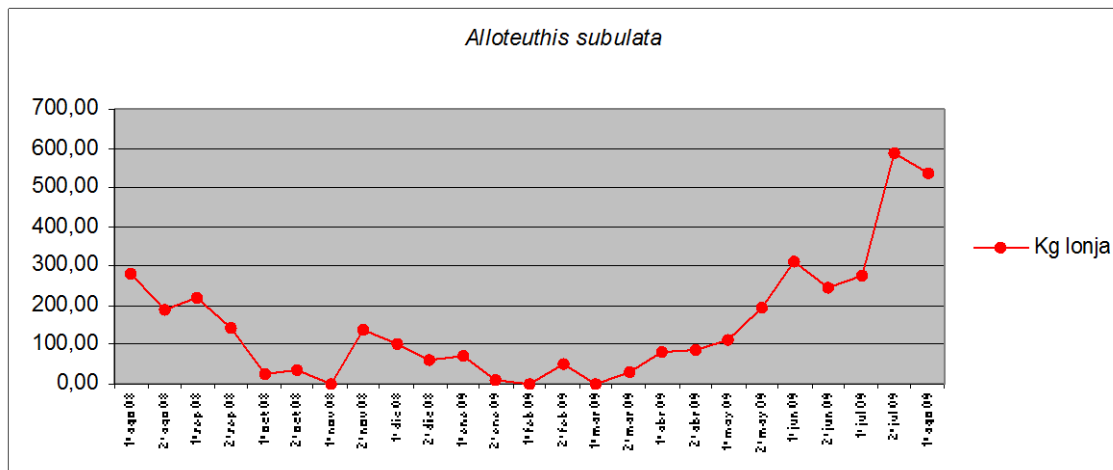
Fig. 51. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 51 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 88% y en las pescaderías un 28%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 52 se observa que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 3.794,30 kg.

Fig. 52. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA.

Tabla 57. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	18,60	12,20	16,35	1,43	282,60	16,00	16,00	16,00	0,00
2º ago 08	21,80	12,40	16,67	2,01	190,50	16,00	16,00	16,00	0,00
1º sep 08	19,80	10,90	15,21	1,89	221,70	--	--	--	--
2º sep 08	21,40	12,40	16,33	2,07	141,70	--	--	--	--
1º oct 08	22,40	21,50	21,83	0,34	27,40	--	--	--	--
2º oct 08	18,40	15,80	17,80	0,96	35,40	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	16,90	11,50	14,14	1,48	139,80	--	--	--	--
1º dic 08	18,60	12,20	16,12	1,59	101,00	--	--	--	--
2º dic 08	20,80	14,90	18,42	1,53	59,80	--	--	--	--
1º ene 09	17,20	11,50	15,26	1,81	72,70	--	--	--	--
2º ene 09	14,30	13,80	14,05	0,25	7,90	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	16,80	11,90	14,26	1,46	50,50	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	15,00	15,00	15,00	0,00
2º mar 09	16,80	14,80	15,43	0,71	29,10	--	--	--	--
1º abr 09	26,90	15,80	22,83	2,87	83,10	24,00	24,00	24,00	0,00
2º abr 09	24,80	4,85	19,41	6,87	85,90	23,00	23,00	23,00	0,00
1º may 09	23,60	18,00	21,38	1,46	112,50	--	--	--	--
2º may 09	21,60	6,90	15,82	4,25	194,10	--	--	--	--
1º jun 09	21,80	9,60	14,62	3,28	312,40	25,00	25,00	25,00	0,00
2º jun 09	21,80	7,30	13,22	3,68	244,30	--	--	--	--
1º jul 09	16,80	8,70	11,38	2,43	277,90	--	--	--	--
2º jul 09	14,80	7,50	9,78	1,75	586,00	16,00	16,00	16,00	0,00
1º ago 09	14,90	3,60	10,60	2,27	538,00	--	--	--	--

Tabla 58. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a).

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	23,83	9,78	15,95	3,31	17,29
Precios Pescaderías (€/Kg)	25,00	15,00	19,29	4,13	

En las tablas 57 y 58 observamos que esta especie alcanza valores altos-muy altos de venta en lonja, entre 9,78 y 22,83 €/kg, y en pescaderías, entre 15,00 y 25,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,25 y 6,87, con una media anual de 3,31, mientras que en las pescaderías son bajos quincenalmente entre 0,00 en todas las muestras y con una media anual más alta de 4,13.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 17,29%.

En la fig 53 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 53. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.4.2.5. *Todaropsis eblanae* (Ball, 1841)

España: Pota costera; Reino Unido: Lesser flying squid; Francia: Toutenon souffleur; Italia: Totano tozzo; Alemania:

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el mar del Norte hasta Sudáfrica, Mediterráneo, océano Índico y océano Pacífico (Belcari, 1999b).

Posee 8 brazos cefálicos y 2 tentáculos retráctiles más cortos que el cuerpo. El manto es largo, estrecho y cilíndrico, con una aleta triangular de longitud 40% y anchura 80% del manto. La cabeza está separada del manto con cuatro pliegues nucales. Los machos pueden alcanzar una longitud de 15cm los machos y 25cm las hembras. Las mazas tentaculares presentan 4 filas longitudinales de ventosas de pequeño tamaño. Los dos brazos ventrales de los machos están hectocotilizados, el derecho presenta papilas copulatorias en su extremo distal. La coloración del manto es rosado con un moteado purpúreo (Roper *et al.*, 1984).

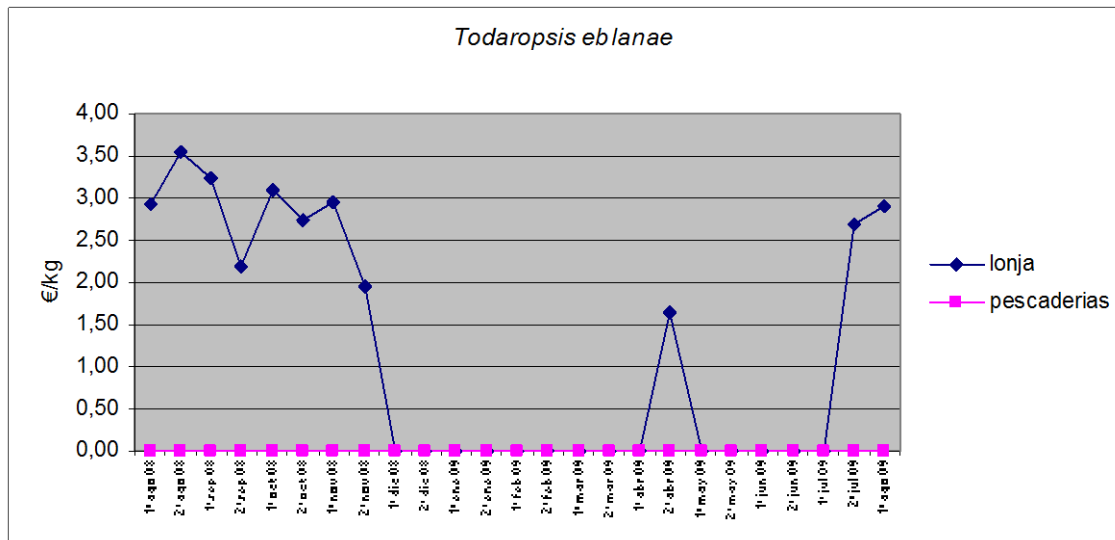
Especie dioica, con dimorfismo sexual. La época de desove va desde octubre a marzo en Gran Bretaña (Collins *et al.*, 2002) y de marzo a julio en la costa norte de África (Laptikhovsky and Nigmatullin, 1999). La talla de maduración varía según la distribución geográfica.

Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos, pequeños y cefalópodos (Rasero *et al.*, 1996). Especie nectobentónica, entre los 20m hasta los 700 m (Roper *et al.*, 1984).



Foto 21. *Todaropsis eblanae* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 54. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 54, muestra que esta especie no aparece en pescaderías locales. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 44% con lo cual podemos catalogarla como especie escasa en el mercado local.

Las cantidades desembarcadas en la lonja de Isla Cristina y que se recogen en la fig 55, no son muy altas, oscilando entre 4,30 y 26,50 kg con un total en los periodos muestreados de 130,20 kg.

Fig. 55. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

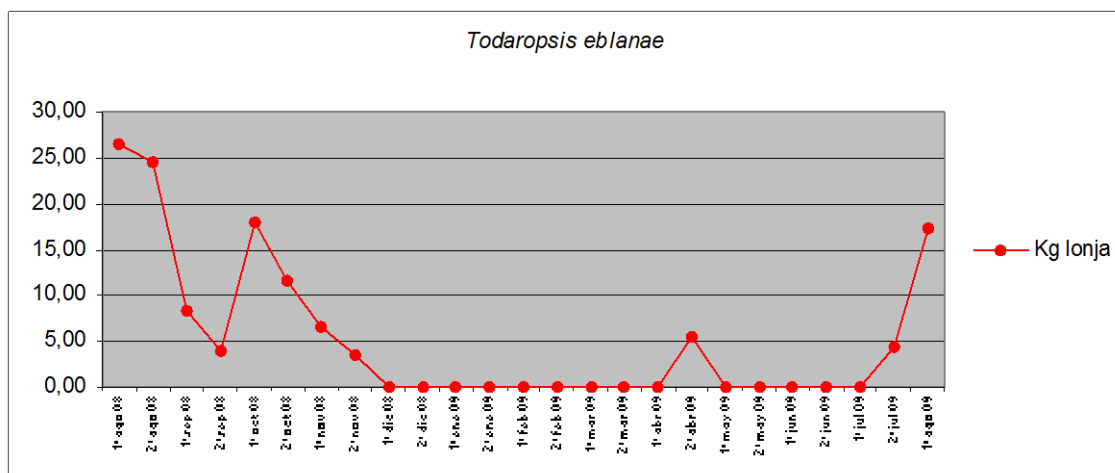


Tabla 59. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,25	2,55	2,94	0,26	26,50	--	--	--	--
2º ago 08	4,70	2,90	3,55	0,73	24,60	--	--	--	--
1º sep 08	3,60	2,90	3,25	0,35	8,40	--	--	--	--
2º sep 08	2,20	2,20	2,20	0,00	3,90	--	--	--	--
1º oct 08	3,10	3,10	3,10	0,00	17,90	--	--	--	--
2º oct 08	3,00	2,45	2,73	0,28	11,70	--	--	--	--
1º nov 08	2,95	2,95	2,95	0,00	6,60	--	--	--	--
2º nov 08	1,95	1,95	1,95	0,00	3,60	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	1,65	1,65	1,65	0,00	5,40	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	2,70	2,70	2,70	0,00	4,30	--	--	--	--
1º ago 09	3,50	2,55	2,90	0,43	17,30	--	--	--	--

Tabla 60. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,55	1,65	2,72	0,54	
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

Las tablas 59 y 60 muestran que esta especie alcanza valores bajos de venta que varían entre 1,65 y 3,55 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 2,72 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen no bajos, siendo en las muestras quincenales, entre 0,00 y 0,73 con una media anual de 0,54 en lonja.

3.4.3. Octopoda

3.4.4.3.1. *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797

España: Pulpo común; Reino Unido: Common octopus, Poulp; Francia: Poulpe commun, Pouppe rouqué; Italia: Polpo comune, Purpo verace; Alemania: Oktopus, Gewöhnlicher krake.

Sus principales áreas de distribución, según datos genéticos recientes (Warnke *et al.*, 2004), son Atlántico, Mediterráneo, Taiwán, Japón y Pacífico noroeste.

Presenta 8 brazos o tentáculos robustos, varias veces más largos que el manto, que presentan dos hileras de ventosas. El tercer brazo derecho está hectocotilizado con una longitud mayor que el opuesto. El manto es saciforme y redondeado sin bordes tipo aleta. Pueden alcanzar una longitud total de 105 cm, pudiendo llegar el manto a alcanzar 40 cm. La parte superior del cuerpo es verrucosa de color variable que puede ir desde tonos grisáceos a pardos, pasando por amarillentos y verduscos con manchas jaspeadas. La parte ventral suele ser blanquecina (Roper *et al.*, 1984).

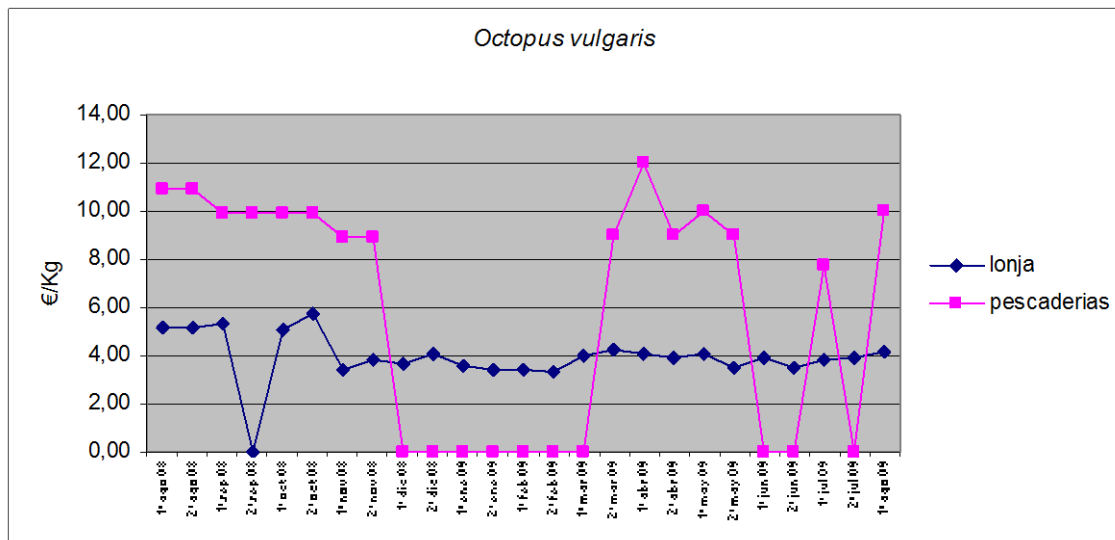
Especie dioica, con dimorfismo sexual. Se reproducen a lo largo de todo el año con dos picos en las poblaciones atlánticas, en Portugal invierno y verano y en Marruecos y Canarias primavera y otoño, y un solo pico en las poblaciones del noroeste de España (invierno tardío/primavera) y en las del Golfo de Cádiz y Mediterráneo (verano) (Pierce, *et al.*, 2010). La hembra cuida de los huevos, que adhieren a rocas u otros objetos en oquedades, hasta su eclosión.

Especie bentónica de hábitats diversos (rocas, arrecifes de coral, praderas marinas), habitual desde la superficie hasta los 200m. Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de crustáceos, bivalvos y peces (Roper *et al.*, 1984).



Foto 22. *Octopus vulgaris* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 56. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 56 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 96% y en las pescaderías un 60%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 57 se observa que los desembarcos en la lonja son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 25.619,30 kg.

Todas las muestras de producto fresco proceden de Isla Cristina y presentan una categoría EXTRA de frescura. En las muestras de pescaderías en las de 1º ago 08, 2º ago 08, 1º sep 08, 2º ago 08, 1º oct 08, 2º oct 08, 1º nov 08 y 2º nov 08 aparece esta especie congelada con procedencia Atlántico Centro-Este, zona FAO 34

Fig. 57. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

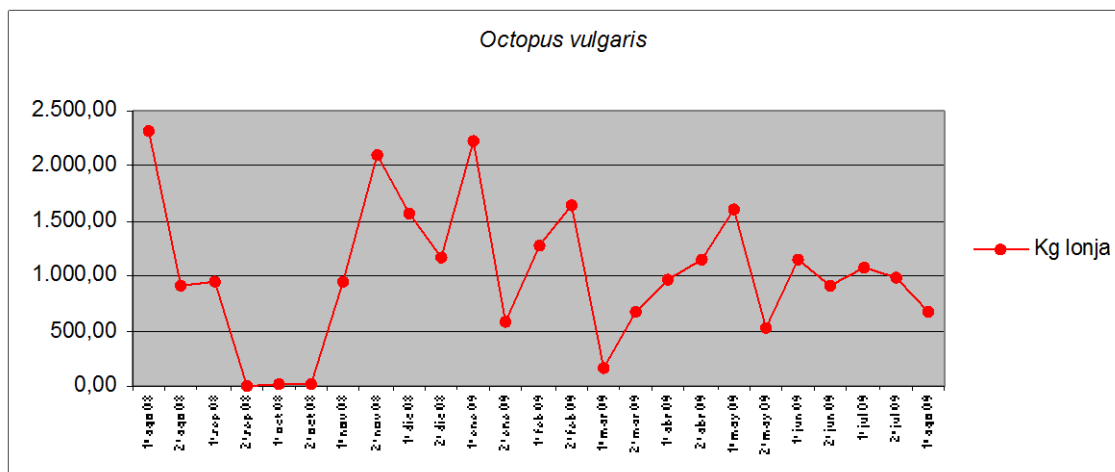


Tabla 61. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	6,70	2,05	5,13	1,36	2.325,90	10,95	10,95	10,95	0,00
2º ago 08	6,60	2,10	5,19	1,39	919,90	10,95	10,95	10,95	0,00
1º sep 08	6,80	2,15	5,35	1,37	950,70	9,95	9,95	9,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	9,95	9,95	9,95	0,00
1º oct 08	14,00	9,00	5,05	0,25	23,00	9,95	9,95	9,95	0,00
2º oct 08	7,60	3,45	5,72	1,72	11,20	9,95	9,95	9,95	0,00
1º nov 08	4,75	2,30	3,40	0,61	953,60	8,95	8,95	8,95	0,00
2º nov 08	8,60	2,40	3,87	1,06	2.100,90	8,95	8,95	8,95	0,00
1º dic 08	6,80	2,45	3,68	0,78	1.564,90	--	--	--	--
2º dic 08	6,20	2,00	4,10	0,95	1.168,20	--	--	--	--
1º ene 09	6,70	2,20	3,60	0,92	2.233,10	--	--	--	--
2º ene 09	5,60	2,00	3,39	0,88	581,50	--	--	--	--
1º feb 09	4,85	3,05	3,40	0,61	1.281,90	--	--	--	--
2º feb 09	4,50	2,30	3,36	0,43	1.633,70	--	--	--	--
1º mar 09	6,50	2,75	4,02	1,07	172,20	--	--	--	--
2º mar 09	6,90	2,90	4,23	0,80	670,70	9,00	9,00	9,00	0,00
1º abr 09	5,60	2,90	4,07	0,72	974,70	12,00	12,00	12,00	0,00
2º abr 09	5,40	0,95	3,90	0,81	1.150,10	9,00	9,00	9,00	0,00
1º may 09	5,60	2,90	4,06	0,72	1.597,30	10,00	10,00	10,00	0,00
2º may 09	5,10	0,93	3,50	0,71	522,90	9,00	9,00	9,00	0,00
1º jun 09	5,10	2,50	3,92	0,68	1.144,20	--	--	--	--
2º jun 09	4,30	1,15	3,53	0,62	911,30	--	--	--	--
1º jul 09	4,85	2,90	3,81	0,53	1.068,10	10,00	5,50	7,75	2,25
2º jul 09	6,20	2,95	3,92	0,71	982,10	--	--	--	--
1º ago 09	5,70	1,65	4,18	0,81	677,20	10,00	10,00	10,00	0,00

Tabla 62. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

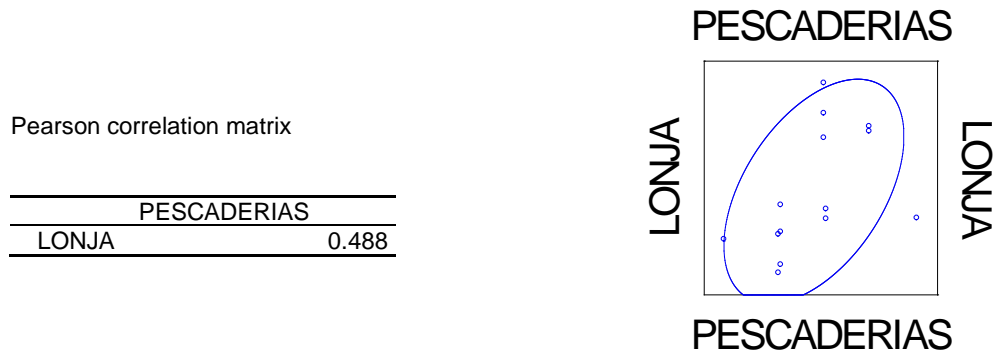
	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,72	3,36	4,10	0,67	57,99
Precios Pescaderías (€/Kg)	12,00	7,75	9,76	1,01	

En las tablas 61 y 62 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,36 y 5,72 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza valores medios-altos, entre 7,75 y 12,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,25 y 1,72, con una media anual de 0,67, mientras que en las pescaderías son 0,000 en todas las muestras quincenales con excepción de 1º julio 2009 que alcanza un valor de 2,25 y con una media anual de 1,01.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 57,99%.

En la fig 58 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 58. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.4.3.2. *Eledone cirrhosa* (Lamarck, 1798)

España: Pulpo blanco; Reino Unido: Horned octopus, Lesser octopus; Francia: Eledone commune, Poulpe blanc; Italia: Moscardino bianco; Alemania: Kleine krake, Zirrenkrake

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el mar del norte hasta las costas de Marruecos, y Mediterráneo (Guerra, 1992).

Posee un manto de forma saciforme y finamente tuberculado, alcanzando una longitud dorsal de hasta 19 cm las hembras y 13,5 cm los machos. El dorso está separado del vientre por una cresta periférica lateral del manto. Su color es blanco-anaranjado o rojizo, aunque como otros cefalópodos puede cambiar de color para adaptarse al entorno. Presenta 8 brazos largos y delgados normalmente enroscados en posición de reposo. El tercer brazo derecho de los machos está hectocotilizado y de menor tamaño que el opuesto. Cada tentáculo posee una única fila de ventosas, las distales en los machos están modificadas en una fila de papilas (Pierce *et al.*, 2010).

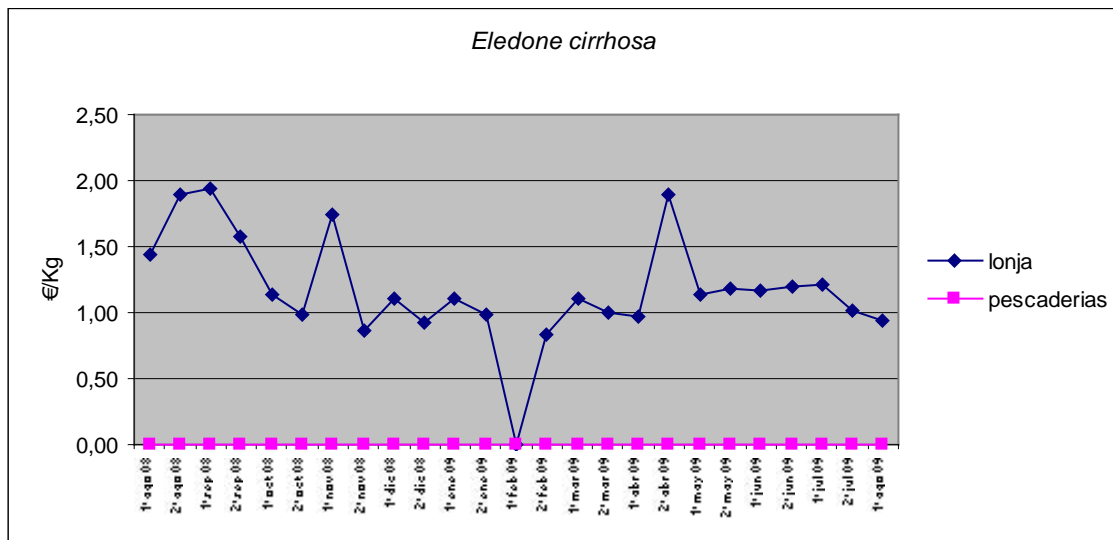
Especie dioica, con dimorfismo sexual. La época de desove se produce entre verano y otoño en el Mar del Norte, primavera-verano en latitudes más al sur y en el Mediterráneo, en primavera-verano en la cuenca oeste y verano-otoño en la cuenca este (Pierce *et al.*, 2010). Los huevos, envueltos en cápsulas, se fijan en las rocas en forma de racimos. La hembra cuida la puesta hasta la eclosión.

Especie bentónica, de habitual a frecuente sobre diversos fondos sedimentarios predominando las hembras entre 30 y 80 m y los machos por debajo de los 100 m, pudiendo llegar hasta los 700 m (Roper *et al.*, 1984). Son carnívoros depredadores, alimentándose fundamentalmente de moluscos, crustáceos y pequeños peces.



Foto 23. *Eledone cirrhosa* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 59. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 59, muestra que esta especie no aparece en pescaderías locales. La frecuencia relativa de esta especie en lonja es del 96% con lo cual podemos catalogarla como especie constante en el mercado local.

Las cantidades desembarcadas en la lonja de Isla Cristina y que se recogen en la fig 60, son importantes con un total en los periodos muestreados de 10.211,80 kg. En las cajas descargadas en lonja, esta especie suele ir mezclada con *Eledone moschata*.

Fig. 60. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

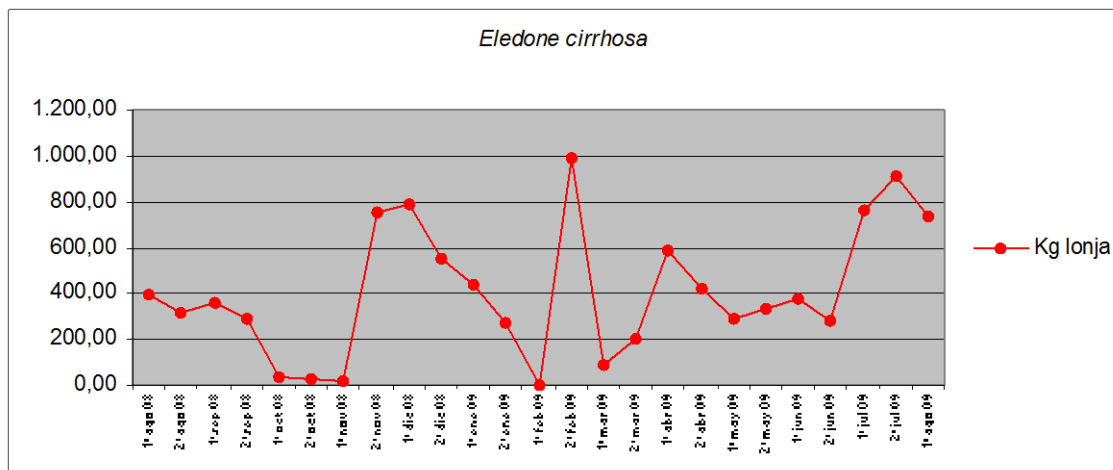


Tabla 63. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1° ago 08	1,75	0,88	1,44	0,23	396,60	--	--	--	--
2° ago 08	2,25	1,35	1,90	0,21	318,20	--	--	--	--
1° sep 08	2,20	1,20	1,94	0,27	361,50	--	--	--	--
2° sep 08	1,95	1,10	1,57	0,28	289,80	--	--	--	--
1° oct 08	1,15	1,10	1,13	0,02	31,50	--	--	--	--
2° oct 08	0,98	0,98	0,98	0,00	22,80	--	--	--	--
1° nov 08	2,45	1,05	1,75	0,70	21,70	--	--	--	--
2° nov 08	0,98	0,26	0,87	0,14	755,60	--	--	--	--
1° dic 08	1,35	0,89	1,10	0,09	785,20	--	--	--	--
2° dic 08	1,00	0,68	0,93	0,08	548,30	--	--	--	--
1° ene 09	1,40	0,74	1,10	0,16	436,70	--	--	--	--
2° ene 09	1,05	0,95	0,99	0,03	275,20	--	--	--	--
1° feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° feb 09	0,98	0,79	0,84	0,04	985,60	--	--	--	--
1° mar 09	1,15	1,05	1,10	0,04	85,30	--	--	--	--
2° mar 09	1,20	0,92	1,00	0,08	197,40	--	--	--	--
1° abr 09	1,10	0,80	0,97	0,06	588,50	--	--	--	--
2° abr 09	1,25	0,94	1,90	0,09	417,60	--	--	--	--
1° may 09	1,25	0,75	1,13	0,13	290,40	--	--	--	--
2° may 09	1,30	0,90	1,18	0,09	335,00	--	--	--	--
1° jun 09	1,30	0,99	1,16	0,08	375,60	--	--	--	--
2° jun 09	1,30	1,10	1,19	0,05	284,00	--	--	--	--
1° jul 09	1,35	0,96	1,21	0,07	763,20	--	--	--	--
2° jul 09	1,20	0,36	1,02	0,21	909,40	--	--	--	--
1° ago 09	1,00	0,81	0,94	0,07	736,70	--	--	--	--

Tabla 64. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,94	0,84	1,22	0,33	
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

Las tablas 63 y 64 muestran que esta especie alcanza valores bajos de venta que varían entre 0,84 y 1,94 €/kg, siendo la media anual baja con un valor de 1,22 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen no bajos, siendo en las muestras quincenales, entre 0,00 y 0,70 con una media anual de 0,33 en lonja.

3.5. MALACOSTRACA

3.5.1. Stomatopoda

3.5.1.1. *Squilla mantis* (Linnaeus, 1758)

España: Galera; Reino Unido: Mantis shrimp; Francia: Galère; Italia: Canocchia; Alemania: Großer heuschreckenrebs.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el Golfo de Cádiz hasta Angola incluyendo las Isla Canarias y Madeira, y Mediterráneo.

Rostro romo, cuerpo aplastado dorsoventralmente y alargado. La superficie del caparazón presenta varias quillas longitudinales. Ojos grandes con pedúnculos arqueados. Cuerpo de color amarillento o rosado, presentando unas manchas a modo de ocelos oscuros con bordes amarillentos en abanico caudal. Pueden alcanzar una longitud total de 25 cm. Primer par pereiópodos delgados y frágiles, segundo muy desarrollado formando unas afiladas tenazas con 5 espinas. Los tres últimos son patas caminadoras en forma de cincel. Abdomen bien desarrollado con quillas longitudinales en los primeros segmentos, y ensanchándose en la parte posterior (Vacelet, 1987).

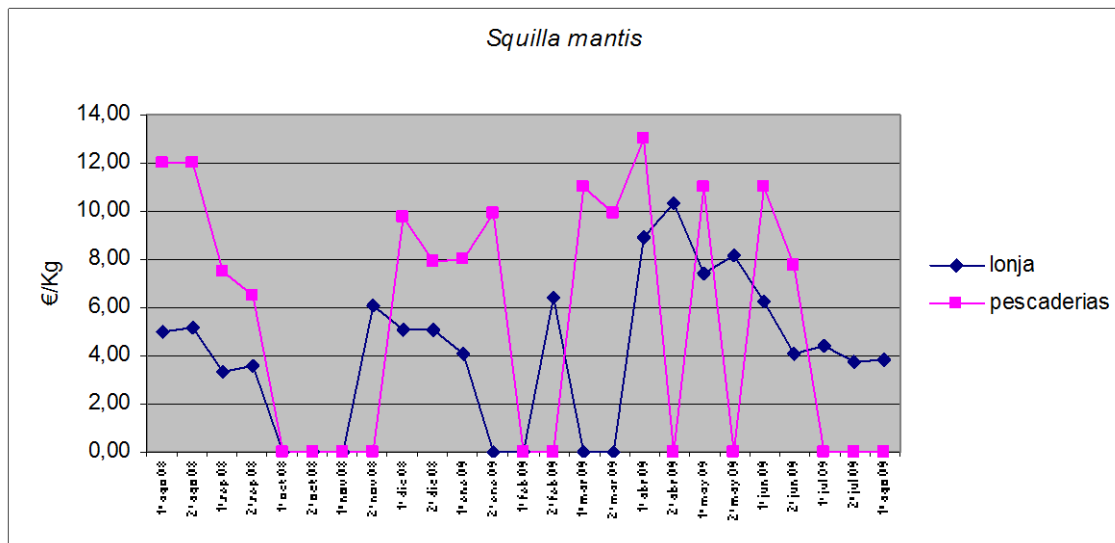
Presentan dimorfismo sexual, los machos poseen órganos copuladores situados en la base del tercer par de pereiópodos. La época de desove se produce entre mayo y junio, aunque pueden encontrarse. Las hembras incuban los huevos, en forma de masa gelatinosa, entre los maxilípedos los cuales mueve constantemente para oxigenarlos (García, 2003)

Son carnívoros, alimentándose principalmente de crustáceos, peces, poliquetos y moluscos. Especie bentónica nocturna de fondos blandos hasta 200 m de profundidad (Vacelet, 1987), donde construye galerías en forma de U donde se ocultan durante el día.



Foto 24. *Squilla mantis* en lonja de Isla Cristina.

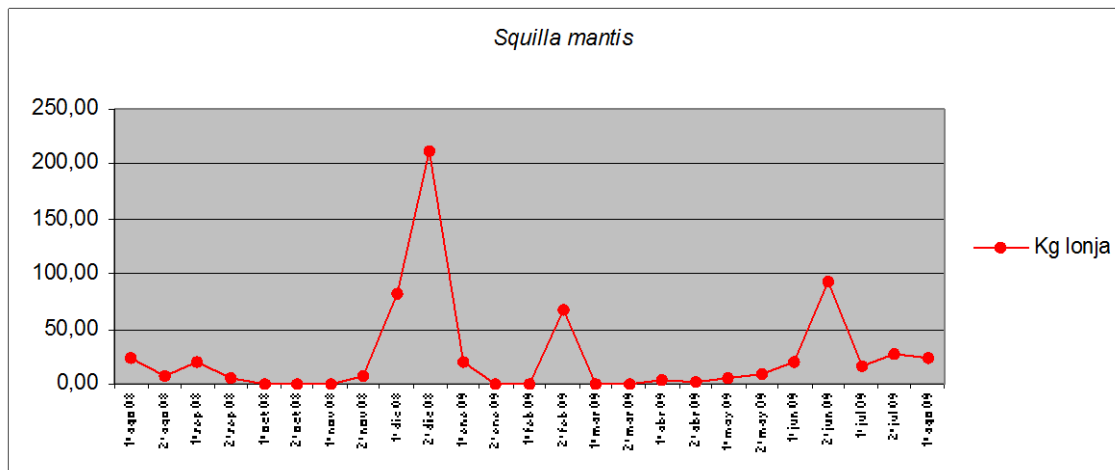
Fig. 61. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 61 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 72% y en las pescaderías un 56%, especie frecuente tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En la fig 62 se observa que los desembarcos en la lonja no son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 648,70 kg.

Fig. 62. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de frescura EXTRA.

Tabla 65. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	6,90	3,65	4,97	1,18	23,40	14,50	9,50	12,00	2,50
2º ago 08	5,30	5,10	5,20	0,10	8,10	14,50	9,50	12,00	2,50
1º sep 08	4,15	2,80	3,30	0,47	20,60	7,50	7,50	7,50	0,00
2º sep 08	3,90	3,25	3,58	0,33	5,50	7,50	7,50	6,50	1,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	6,10	6,10	6,10	0,00	6,80	--	--	--	--
1º dic 08	5,80	4,45	5,09	0,47	81,40	12,00	7,50	9,75	2,25
2º dic 08	9,40	3,00	5,12	1,84	212,30	7,95	7,95	7,95	0,00
1º ene 09	4,80	3,20	4,11	0,62	19,40	8,00	8,00	8,00	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	9,95	9,95	9,95	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	10,30	3,50	6,38	2,74	66,90	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	9,95	9,95	9,95	--
1º abr 09	9,00	8,80	8,90	0,10	4,00	13,00	13,00	13,00	0,00
2º abr 09	10,30	10,30	10,30	0,00	2,60	--	--	--	0,00
1º may 09	7,70	7,10	7,40	0,30	5,20	11,00	11,00	11,00	0,00
2º may 09	8,40	7,70	8,17	0,33	9,80	--	--	--	--
1º jun 09	7,20	5,80	6,25	0,56	20,70	12,00	9,95	10,98	1,03
2º jun 09	4,55	3,65	4,12	0,30	92,30	9,00	6,50	7,75	1,25
1º jul 09	4,75	4,05	4,40	0,35	17,10	--	--	--	--
2º jul 09	4,50	1,95	3,77	0,85	28,20	--	--	--	--
1º ago 09	4,85	3,45	3,84	0,59	24,40	--	--	--	--

Tabla 66. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	10,30	3,30	5,61	1,93	42,80
Precios Pescaderías (€/Kg)	13,00	6,50	9,81	1,91	

En las tablas 65 y 66 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,30 y 10,30 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza valores medios-altos, entre 6,50 y 13,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,74, con una media anual de 1,93, y en las pescaderías entre 0,00 y 2,50 las muestras quincenales con una media anual de 1,91.

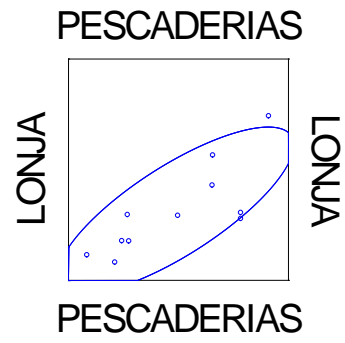
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 42,80%.

En la fig 58 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 63. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.784



3.5.2. Decapoda

3.5.2.1. *Plesiopenaeus edwardsianus* (Johnson, 1868)

España: Carabinero, moruno; Reino Unido: Scarlet shrimp; Francia: Gambon éscarlate; Alemania: Atlantische rote riesengarnele.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales.

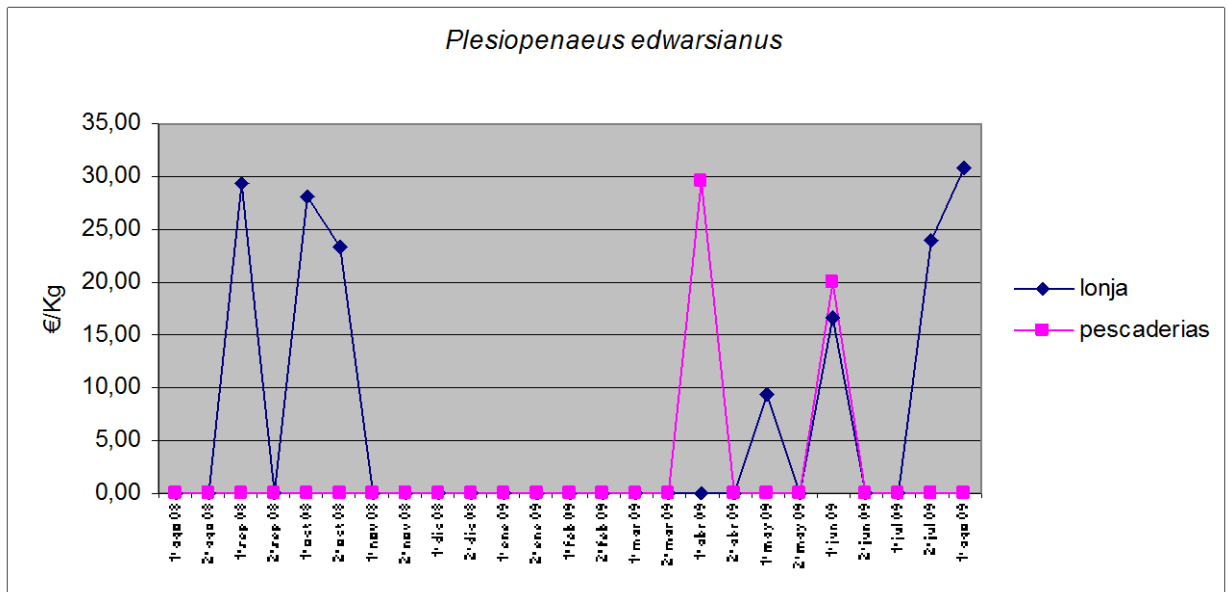
Cuerpo comprimido lateralmente con un rostro largo y dirigido un poco hacia arriba, presentando tres dientes en la base del borde superior de la superficie. Existe un leve dimorfismo sexual, las hembras poseen un rostro liso y el de los machos es rugoso. Los tres primeros pares de patas torácicas terminan en pinzas, el primer par de antenas no presentan excesiva bifurcación y son muy largas. El cuerpo es de color rojo oscuro. Pueden alcanzar una longitud total de 30 cm (Lotina, 1992).

Se alimentan de otros decápodos, así como de pequeños peces y cefalópodos (Fischer *et al.*, 1981). Especie bentónica de fondos blandos desde 200 metros de profundidad hasta 2000 metros, más frecuentemente entre 400 y 900 m (Fischer *et al.*, 1981).



Foto 25. *Plesiopenaeus edwardsianus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 64. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 64 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 28% y en las pescaderías un 2%, especie escasa en lonja y rara en las pescaderías locales. Todas las muestras vendidas en pescaderías proceden del sector extractivo con una categoría EXTRA de fresca, únicamente destacar que la muestra 1º abr procede de Portugal.

En la fig 65 se observa que los desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.151,30 kg.

Fig. 65. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

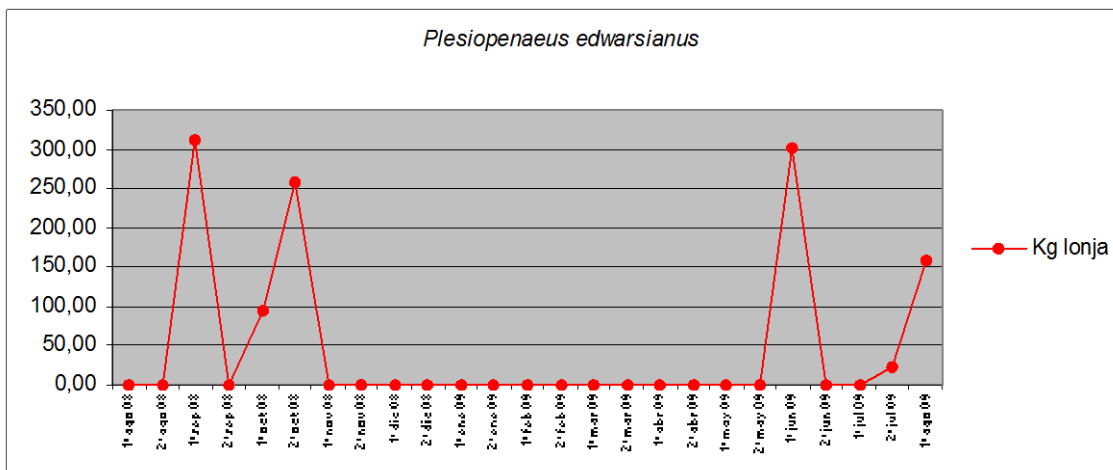


Tabla 67. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	45,00	22,40	29,31	5,34	312,10	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	47,00	19,90	28,21	6,13	95,00	--	--	--	--
2º oct 08	38,00	10,40	23,24	5,45	258,70	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	29,50	29,50	29,50	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	9,30	9,30	9,30	0,00	0,90	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	24,70	9,50	16,76	3,47	301,10	20,00	19,95	19,98	0,03
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	23,90	23,90	23,90	0,00	23,90	--	--	--	--
1º ago 09	42,50	15,60	30,81	0,00	159,60	--	--	--	--

Tabla 68. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	30,81	9,30	23,08	7,13	6,73
Precios Pescaderías (€/Kg)	29,50	19,98	24,74	4,76	

Los datos de las tablas 67 y 68 muestran que esta especie alcanza valores altos-muy altos de venta, en lonja entre 9,30 y 30,81 €/kg, y muy altos en pescaderías, entre 19,98 y 29,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 6,13, con una media anual de 7,13, y en las pescaderías muy bajos, 0,00 en todas las muestras quincenales con una media anual de 4,76.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 6,73%.

3.5.2.2. *Aristeus antennatus* (Risso, 1816)

España: Gamba roja, Alistao; Reino Unido: Blue and red shrimp; Francia: Crevette rouge; Italia: Gambero rosso chiaro; Alemania: Afrikanische Tiefsee garnelle.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Portugal hasta Cabo Verde y costa atlántica de Sudáfrica, y Mediterráneo. En el Índico, Mozambique, Madagascar alcanzando hasta las Maldivas (García Rodríguez, 2003).

Rostro dirigido hacia arriba, con una longitud aproximadamente igual a la del pereión. Posee tres dientes en la base del borde superior de la superficie y una quilla a cada lado, el resto de la superficie es lisa. El dimorfismo sexual es muy patente en el rostro, mientras que en los machos es corto y con tres dientes, en las hembras y en machos no maduros sexualmente es muy largo terminado en punta y carece de dientes en la parte distal. Cuerpo de color rojo-rosado o rojo anaranjado con el cefalotórax de tono azulado (García Rodríguez, 2003). Los machos alcanzan una longitud de caparazón de 6 cm y las hembras de 8 cm aproximadamente (excluyendo el rostro) pudiendo alcanzar una longitud total de 24 cm.

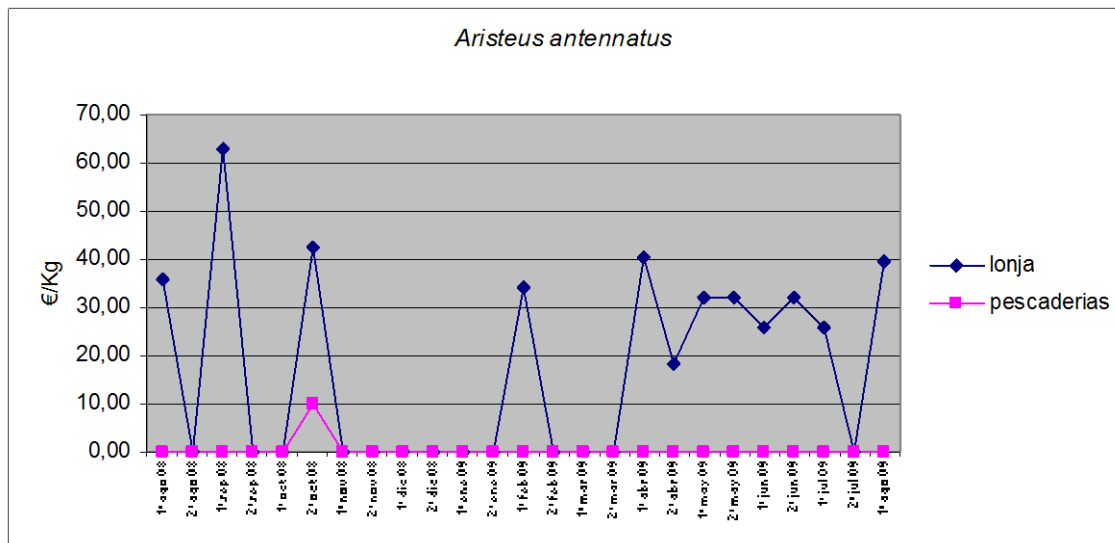
La época de reproducción comienza en junio, con un máximo en julio, agosto y septiembre, y terminando en octubre. Cada hembra pueden realizar hasta tres puestas por periodo reproductor. Larvas pelágicas cuyo crecimiento está influido por la temperatura del agua y el alimento disponible (García Rodríguez, 2003).

Son detritívoros aunque pueden alimentarse de pequeños organismos bentónicos como poliquetos, equinodermos u otros decápodos. Especie bentónica habitual y frecuente sobre fondos fangosos y areno-fangosos desde 100 metros de profundidad hasta 2200 metros en el Mediterráneo (Sardá and Cartes, 1993) y hasta 3600 m en el Atlántico (Filhol, 1885).



Foto 26. *Aristeus antennatus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 66. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 64 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 48% y en las pescaderías un 4%, especie escasa en lonja y rara en las pescaderías locales.

En la fig 65 se observa que los desembarcos en la lonja no son bajos, con un total en los periodos muestreados de 117,50 kg.

Fig. 65. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

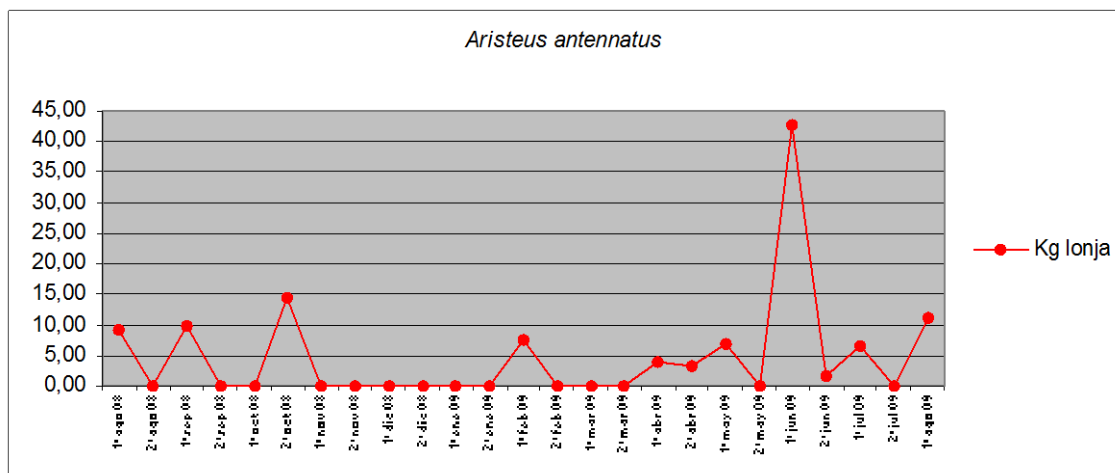


Tabla 69. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	43,00	27,70	35,70	6,26	9,10	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	73,00	52,50	62,75	10,25	9,70	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	58,50	25,30	42,63	10,03	14,60	9,95	9,95	9,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	42,50	16,90	33,98	9,35	7,50	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	40,50	40,50	40,50	0,00	4,10	--	--	--	--
2º abr 09	18,30	18,30	18,30	0,00	3,20	--	--	--	--
1º may 09	42,50	18,90	32,15	9,44	7,00	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	52,50	8,70	25,63	9,99	42,80	--	--	--	--
2º jun 09	32,00	32,00	32,00	0,00	1,50	--	--	--	--
1º jul 09	27,50	24,70	25,63	1,32	6,70	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	57,00	18,10	39,65	14,60	11,30	--	--	--	--

Tabla 70. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	62,75	18,30	35,08	10,65	-252,53
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,95	9,95	9,95	0,00	

En las tablas 69 y 70 observamos que esta especie alcanza valores muy altos de venta en lonja, entre 18,30 y 62,75 €/kg, mientras que en pescaderías sólo ha aparecido en una muestra con un precio medio de 9,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son muy altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 14,60, con una media anual de 10,65, y en las pescaderías entre 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la anual.

La única muestra de pescaderías procede de Turquía con una categoría de frescura A.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de - 252,53%.

3.5.2.3. *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827)

España: Carabinero, chorizo; Reino Unido: Giant gamba prawn; Francia: Gambon rouge; Italia: Gambero rosso; Alemania: Rote garnele.

Especie cosmopolita, Atlántico, Mediterráneo e Indopacífico.

Morfología muy similar a *Plesiopenaeus edwardsianus*, pero se diferencia de éste por presentar el caparazón liso. El dimorfismo sexual queda patente en el rostro que presenta cinco dientes, mientras que en las hembras y machos juveniles es largo en los machos adultos es corto. Posee una quilla de los segmentos tercero a sexto, el telson termina en punta y presenta cuatro pares de espinas. Cuerpo de color rojo intenso (García, 2003). Los machos alcanzan una longitud total de 17 cm y las hembras de 22,5 cm.

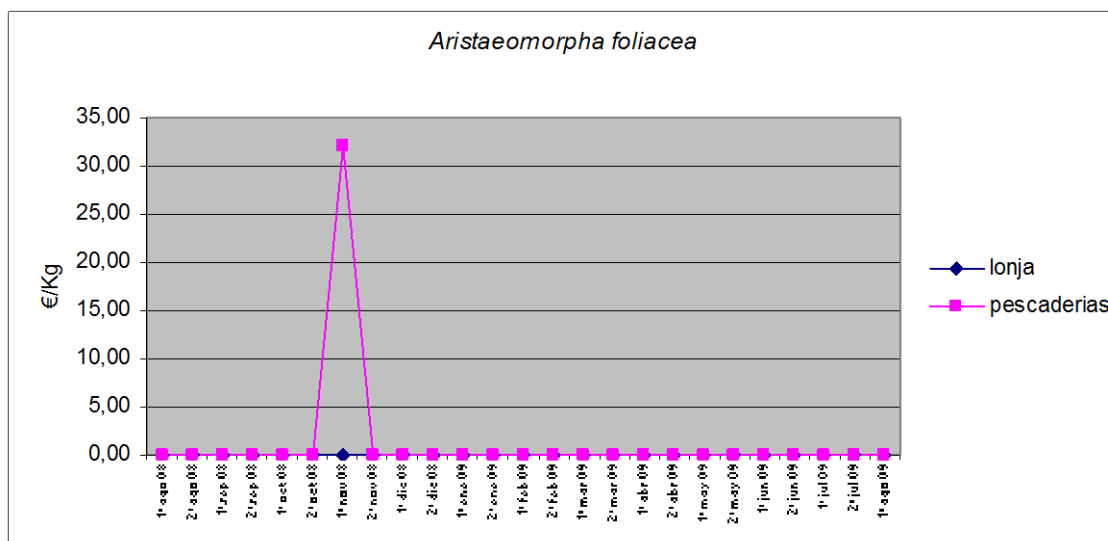
La época de reproducción comienza en marzo, con un máximo en julio y septiembre cuando termina. Los machos maduran sexualmente con 30 mm y las hembras con 28 mm (Belcari *et al.*, 2003).

Especie bentónica de fondos fangosos y areno-fangosos desde 60 metros de profundidad hasta 1300 metros, habitualmente entre 250 m y 750 m (Chan, 1998). Se alimenta principalmente de eufasiáceos aunque también puede alimentarse de otros pequeños crustáceos.



Foto 27. *Aristaeomorpha foliacea* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 68. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como se muestra en la fig. 68 y en las tablas 71 y 72, sólo ha aparecido en un muestreo y en las pescaderías únicamente, siendo la procedencia de esta partida Portugal.

La frecuencia relativa en pescaderías es de un 4%, siendo por tanto una especie rara en el mercado local.

Tabla 71. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	32,00	32,00	32,00	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 72. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	32,00	32,00	32,00	0,00	

3.5.2.4. *Parapenaeus longirostris* Lucas, 1846

España: Gamba blanca; Reino Unido: Deep-water rose shrimp; Francia: Crevette rose du large; Italia: Gambero bianco, Gambero rosa; Alemania: Rosa Garnele.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Portugal hasta Angola, Atlántico Noroeste, desde Guayana hasta Massachusetts y Mediterráneo.

Rostro bien desarrollado, siendo proporcionalmente más largo en las hembras y estando ligeramente curvado la parte más distal del mismo. Sobre el borde dorsal del rostro existen 8 dientes, uno de ellos más separado (diente epigástrico). El caparazón está provisto de una espina antenaria, otra hepática y una tercera branquial. Justo encima de la espina antenaria tiene una sutura postorbitaria que se extiende hasta el borde posterior del caparazón. La coloración es rosa anaranjada con el rostro algo más rojo, si bien puede variar dependiendo de la procedencia del ejemplar (Sobrino, 1998). Pueden alcanzar un tamaño de 16 cm los machos y 19 cm las hembras.

El abdomen tiene sus tres últimos segmentos carenados, terminando las carenas en una espina. El telson presenta una depresión longitudinal bastante débil terminando en tres grandes dientes. Los ojos están provistos de una córnea bien desarrollada y su pedúnculo lleva una escama (concha) ocular bastante grande. El primer segmento de los pedúnculos antenulares tiene un prosartema muy desarrollado, llevando una espina en su borde ventral interno. Los flagelos antenularios presentan un dimorfismo sexual marcado siendo mucho más largos en los machos que en las hembras. Las mandíbulas poseen un palpo bisegmentado. Los tres primeros pereiópodos terminan en una pequeña pinza mientras que los dos últimos acaban en punta (Sobrino, 1998)

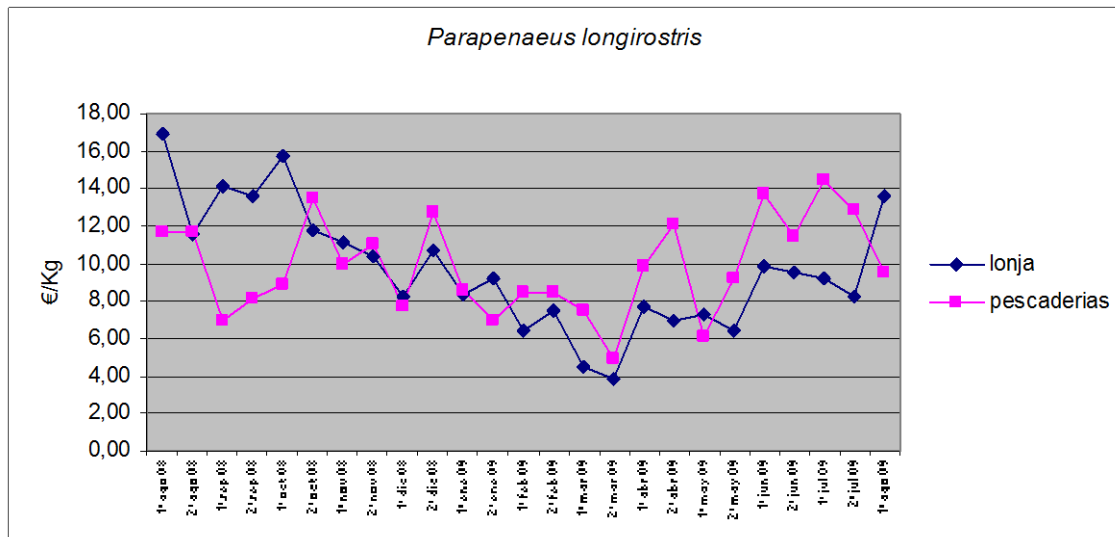
La época de reproducción en el golfo de Cádiz presenta dos picos, el primero al final de primavera y el segundo en otoño, las hembras más grandes realizan la puesta fundamentalmente en primavera, mientras que las de tamaños menores lo hacen en otoño (Sobrino, 2007).

Son detritívoros aunque pueden alimentarse de pequeños organismos bentónicos como poliquetos, equinodermos u otros decápodos. Especie bentónica de fondos fangosos y areno-fangosos. En el Golfo de Cádiz se encuentra entre 28 m y 650 m (Sobrino, 1998), en el Mediterráneo Audouin (1965) la cita entre 40-500 m, Tom, Gorem y Ovadia (1988) entre 20-750 m y Ardizzone (1990) entre 100-500 m.



Foto 28. *Parapenaeus longirostris* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 69. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La gamba es uno de los productos más destacados del mercado de Huelva y en particular del de Isla Cristina y esto se puede apreciar en la fig 69 que muestra que aparece a lo largo de todo el estudio en lonja y pescaderías, con una frecuencia relativa en ambas del 100%, por tanto especie constante.

En la fig 70 se observa la importancia de los desembarcos en la lonja, con un total en los periodos muestreados de 144.389,65 kg.

Fig. 70. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

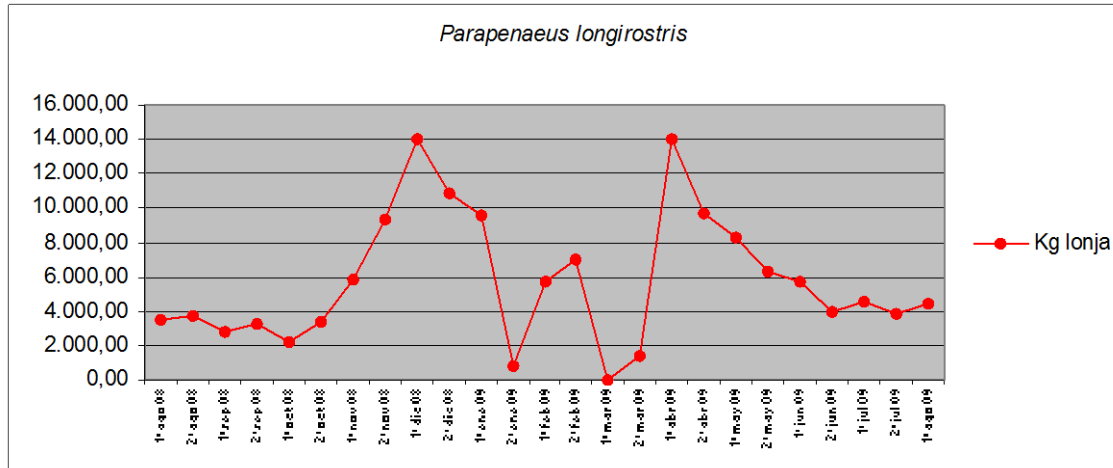


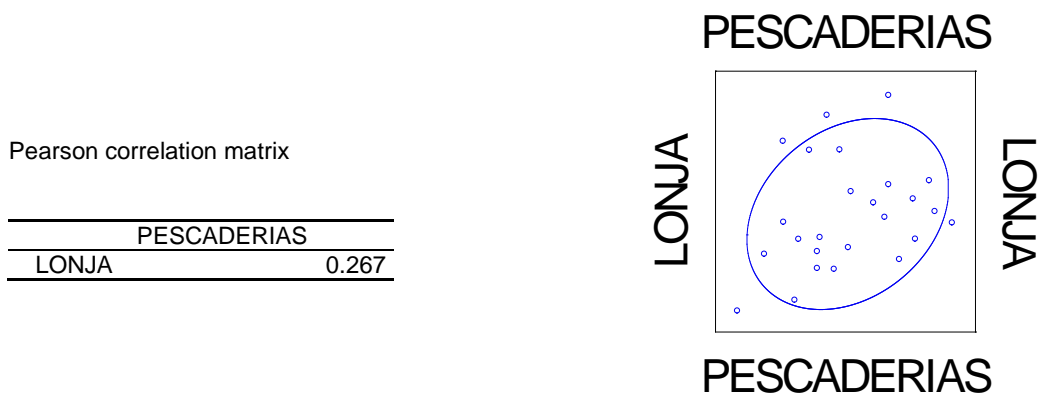
Tabla 73. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	119,00	2,60	16,92	16,94	3.459,90	16,50	8,50	11,67	3,74
2º ago 08	78,00	1,80	11,53	10,74	3.770,80	16,50	8,50	11,67	3,74
1º sep 08	107,00	1,10	14,15	16,05	2.832,50	7,00	6,95	6,98	0,02
2º sep 08	108,00	1,15	13,61	15,36	3.292,00	16,50	2,95	8,15	5,96
1º oct 08	135,00	2,30	15,72	13,98	2.163,00	9,90	7,95	8,93	0,97
2º oct 08	86,00	1,65	11,77	9,96	3.427,40	19,95	8,50	13,48	4,79
1º nov 08	76,00	3,50	11,11	9,59	5.841,70	11,50	8,50	10,00	1,50
2º nov 08	84,00	1,80	10,43	10,17	9.348,00	15,50	7,50	11,00	3,34
1º dic 08	82,00	1,40	8,23	13,48	14.044,40	13,50	3,50	7,67	4,25
2º dic 08	91,00	0,95	10,67	14,91	10.838,00	25,00	7,50	12,76	7,12
1º ene 09	123,00	0,65	8,34	16,74	9.542,40	14,95	3,95	8,62	4,64
2º ene 09	71,00	2,90	9,26	8,87	868,20	8,50	5,50	7,00	1,50
1º feb 09	99,00	2,15	6,47	10,29	5.730,70	8,50	8,50	8,50	0,00
2º feb 09	67,00	0,92	7,49	12,24	7.007,40	8,50	8,50	8,50	0,00
1º mar 09	5,00	4,10	4,55	0,36	21,10	7,50	7,50	7,50	0,00
2º mar 09	12,40	1,40	3,90	1,99	1.441,40	4,95	4,95	4,95	0,00
1º abr 09	110,00	0,73	7,73	12,34	14.018,70	15,50	4,50	9,88	4,92
2º abr 09	80,00	0,87	7,01	9,94	9.690,05	16,50	4,95	12,15	5,13
1º may 09	68,00	1,15	7,33	7,90	8.309,90	7,50	3,95	6,15	1,57
2º may 09	45,00	1,30	6,42	5,93	6.257,30	10,50	8,00	9,25	1,25
1º jun 09	72,00	1,20	9,91	9,57	5.670,50	19,95	6,95	13,73	5,40
2º jun 09	59,00	2,50	9,56	8,67	3.944,20	11,50	11,50	11,50	0,00
1º jul 09	71,00	2,70	9,22	8,03	4.576,30	17,50	11,50	14,50	3,00
2º jul 09	59,00	1,65	8,24	7,14	3.863,10	21,50	4,95	12,86	7,45
1º ago 09	92,00	2,45	13,63	11,31	4.430,70	12,50	6,50	9,50	3,00

Tabla 74. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	16,92	3,90	9,73	3,22	1,50
Precios Pescaderías (€/Kg)	14,50	4,95	9,88	2,51	

Fig. 71. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



Los datos de las tablas 73 y 74 muestran que los valores medios de venta de la gamba en lonja abarcan desde el estrato bajo hasta el alto en función del tamaño del producto, entre 3,90 y 15,72 €/kg, al igual que en las pescaderías cuyos precios se sitúan entre 4,95 y 4,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,36 y 16,94, con una media anual de 3,22, y en las pescaderías son más bajos entre 0,00 y 7,45 las muestras quincenales con una media anual de 1,91.

Todos los productos de pescaderías proceden de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA pero con una gran variabilidad de tamaños e incluso llega a ser congelada como en las muestras 1º oct 08, 2º oct, 08 y 1º nov 08.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 1,50%.

La fig 71 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

3.5.2.5. *Melicertus kerathurus* (Forskäl, 1775)

España: Langostino; Reino Unido: Caramote prawn; Francia: Caramote; Italia: Mazzancolla; Alemania: Furchenkrebs.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur de Inglaterra hasta Angola, y Mediterráneo.

Rostro aplastado lateralmente, dentado en su borde superior y en el inferior con un diente subapical que no sobrepasa el pedúnculo antenular. Posee una quilla media dorsal en todo el caparazón. El surco cervical está muy marcado. Presenta espinas antenal y hepática. El tercer maxilípodo posee un exopodio bastante desarrollado. Los tres últimos segmentos del abdomen están aquillados dorsalmente, terminando esta quilla en una espina en el último segmento. El telson termina en una fuerte espina. Coloración rosada con manchas o bandas pardo-oscuras (Calvín, 1995). Puede alcanzar los 23 cm de longitud las hembras, los machos son algo más pequeños

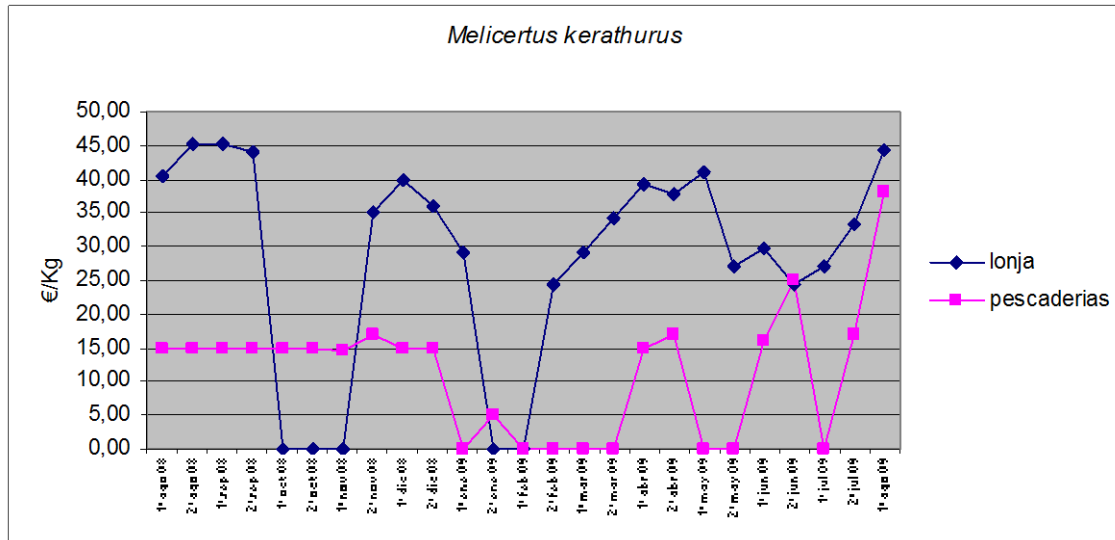
La época de reproducción en el golfo de Cádiz es de mayo a septiembre (Rodríguez, 1977), lo que coincide con Figueiredo (1972) para el Algarve portugués y con Ben Mustapha (1967) para las costas de Túnez.

Alimentación variable, dependiendo de la disponibilidad, desde crustáceos, poliquetos y moluscos bentónicos hasta foraminíferos y algas. Especie bentónica nocturna de aguas poco profundas, entre 5 y 40 m, de fondos arenosos y zonas cercanas a desembocaduras (Silva *et al.*, 2003).



Foto 29. *Melicertus kerathurus* en lonja de Isla Cristina.

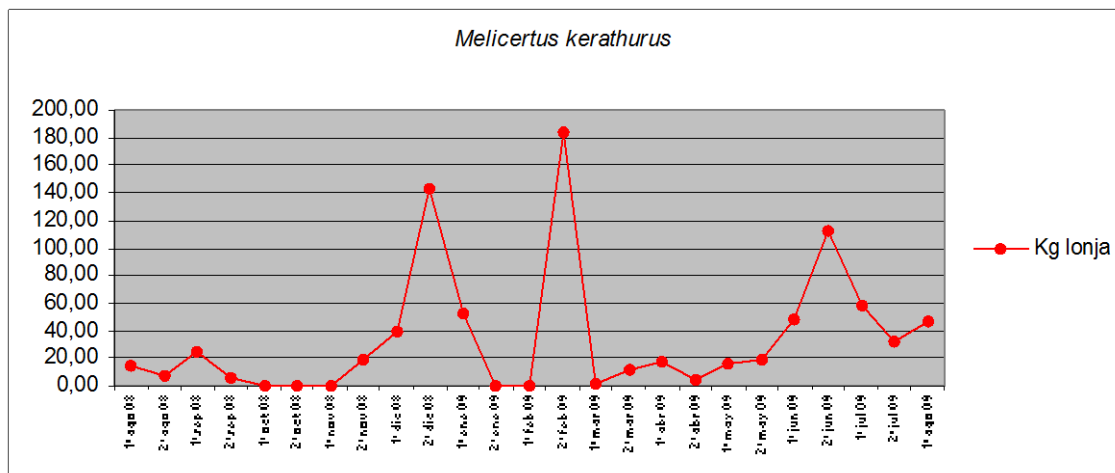
Fig. 72. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 72 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 84% y en las pescaderías un 68%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 73 se observa que los desembarcos en la lonja no son altos, con un total en los periodos muestreados de 858,60 kg.

Fig. 73. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Esta especie se encuentra tanto en fresco, todas categoría EXTRA de frescura, como congelada (1º sep 08 procedente de Túnez) en las muestras de las pescaderías, incluso al ser una especie más abundante en verano, los vendedores la congelan en épocas de abundancia en las que los precios son más bajos y en épocas de menor abundancia las descongelan y las ponen a la venta como en las muestras 2º sep 08, 1º oct 08, 2º oct 08, 1º nov 08, 2º nov 08, 1º dic 08, 2º ene 09, 1º abr 09 y 2º abr 09.

Tabla 75. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	47,00	32,00	40,60	5,47	14,30	14,95	14,75	14,85	0,10
2º ago 08	52,00	40,00	45,38	5,24	7,90	14,95	14,75	14,85	0,10
1º sep 08	58,00	15,70	45,32	11,70	24,20	14,95	14,95	14,95	0,00
2º sep 08	45,50	41,50	44,00	1,50	6,10	14,95	14,95	14,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	14,95	14,95	14,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	14,95	14,95	14,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
2º nov 08	42,00	18,30	35,20	6,55	19,50	19,00	14,95	16,98	2,02
1º dic 08	68,00	14,20	39,99	16,63	38,80	14,95	14,95	14,95	0,00
2º dic 08	68,00	14,30	36,08	14,38	142,70	14,95	14,95	14,95	0,00
1º ene 09	47,00	10,90	29,04	9,77	53,20	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	37,00	12,60	24,55	7,10	184,10	--	--	--	--
1º mar 09	29,10	29,10	29,10	0,00	2,00	--	--	--	--
2º mar 09	46,50	17,60	34,10	8,73	11,70	--	--	--	--
1º abr 09	51,50	23,90	39,38	8,59	17,60	14,95	14,95	14,95	0,00
2º abr 09	5--	25,50	37,75	12,25	3,90	16,95	16,95	16,95	0,00
1º may 09	47,00	18,10	40,93	10,31	15,50	--	--	--	--
2º may 09	41,00	11,50	27,22	8,18	18,50	--	--	--	--
1º jun 09	37,00	15,40	29,70	6,06	47,50	15,95	15,95	15,95	0,00
2º jun 09	38,00	12,80	24,31	6,74	112,90	25,00	25,00	25,00	0,00
1º jul 09	39,50	13,60	27,03	6,88	58,70	--	--	--	--
2º jul 09	46,00	13,40	33,31	9,05	32,10	16,95	16,95	16,95	0,00
1º ago 09	53,00	33,50	44,37	6,07	47,40	48,00	27,95	37,98	10,03

Tabla 76. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	45,38	24,31	35,37	6,89	- 112,00
Precios Pescaderías (€/Kg)	37,98	4,95	16,68	6,39	

En las tablas 75 y 76 observamos que esta especie alcanza valores muy altos de venta en lonja, entre 24,31 y 45,38 €/kg, mientras que en pescaderías abarca todos los rangos de precios entre 4,95 y 37,98 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son muy altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 16,63, con una media anual de 6,89, y en las pescaderías son muy bajos variando entre 0,00 y 2,02 con una media anual de 6,39.

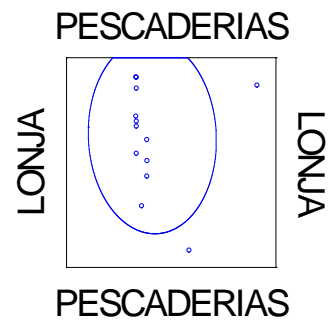
Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de - 112,00%.

La fig 74 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

Fig. 74. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		-0.040



3.5.2.6. *Penaeus vannamei* (Boone, 1931)

España: Langostino blanco; Reino Unido: Whiteleg shrimp; Francia: Crevette pattes blanches

Su principal área de distribución es la costa del Pacífico de Méjico, Centro América y Sudamérica hasta Perú (Briggs *et al.*, 2004).

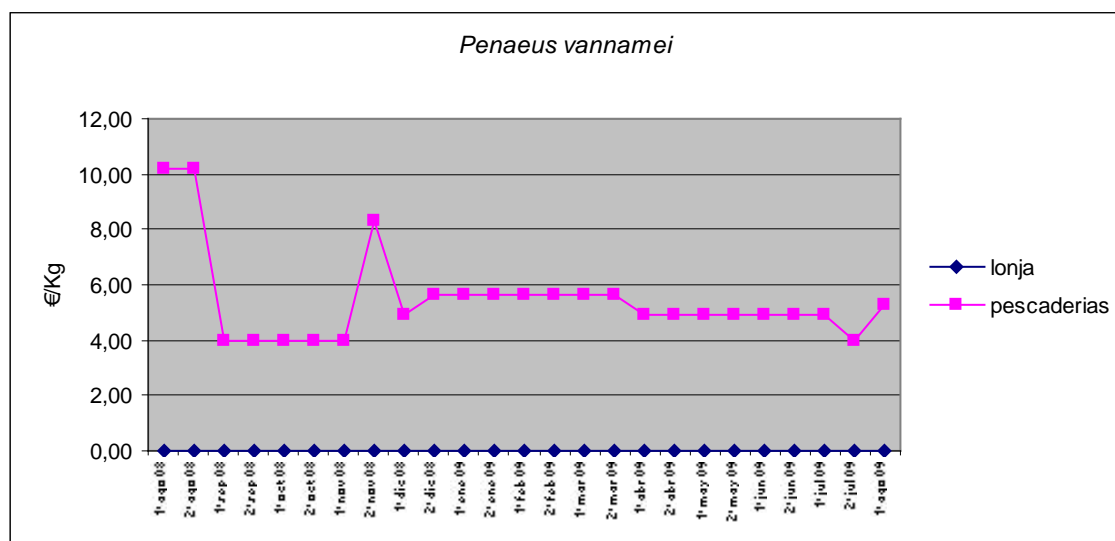
Rostro alargado con 7-10 dientes dorsales y 2-4 ventrales. Coloración pálido verdosa, translúcida. Puede alcanzar los 23 cm de longitud las hembras, los machos son algo más pequeños (Gracia y Díaz, 2002).

La época de reproducción en el Pacífico colombiano es durante todo el año. Migrando las larvas a zonas estuáricas, lagunas costeras y mangalres

Especie bentónica entre 5 y 72 m, de fondos lodosos con una alimentación variable, desde detritos bentónicos hasta poliquetos y crustáceos (Gracia y Díaz, 2002).

Es una especie muy empleada en acuicultura, siendo los principales países productores, por orden de producción, China, Tailandia, Indonesia, Brasil, Ecuador, México, Venezuela, Honduras, Guatemala, Nicaragua, Belice, Vietnam, Malasia, Perú, Colombia, Costa Rica, El Salvador, EEUU, India, Filipinas, Camboya y Surinam (Estadísticas Pesqueras de la FAO, 2006).

Fig. 75. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada. En la fig 75 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 100% por tanto es una especie constante.

Tabla 77. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	10,20	10,20	10,20	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	10,20	10,20	10,20	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	4,00	4,00	4,00	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	4,00	4,00	4,00	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	4,00	4,00	4,00	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	4,00	4,00	4,00	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	11,95	4,60	8,28	3,68
1º dic 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
1º ene 09	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
2º ene 09	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
1º feb 09	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
2º feb 09	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
1º mar 09	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
2º mar 09	--	--	--	--	--	6,65	4,60	5,63	1,03
1º abr 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
1º may 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
2º may 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	5,95	3,95	4,95	1,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	3,95	3,95	3,95	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	6,25	4,25	5,25	1,00

Tabla 78. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	10,20	3,95	5,48	1,65	

En las tablas 77 y 78 podemos apreciar los precios de venta que varían entre los rangos bajo y alto, entre 3,95 y 10,20 €/kg, siendo la media anual media con un valor de 5,48 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos, encontrándose en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,03 y siendo la media anual de 1,65.

3.5.2.7. *Palaemon serratus* (Pennant, 1777)

España: Camarón; Reino Unido: Common prawn; Francia: Bouquet commun; Italia: Gamberetto; Alemania: Sägegarnele.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Dinamarca hasta Mozambique, Islas Canarias y Azores, y Mediterráneo (Campillo, 1984).

Rostro dirigido hacia arriba en su parte central, cuerpo alargado y comprimido lateralmente. Posee 7 dientes en el borde superior, el primero postorbital, y 4-6 dientes en el ventral. Primer par de pereiópodos con pequeña pinza y el segundo muy largo y con una pinza mayor, los tres últimos provistos de uñas. Telson alargado con dos pares de espinas dorsales, dos apicales y multitud de sedas. Coloración transparente, con líneas marrones longitudinales en el caparazón y transversales en el abdomen y manchas rojizas en las articulaciones de los pereiópodos. Pueden alcanzar una longitud de 11 cm (García, 2003)

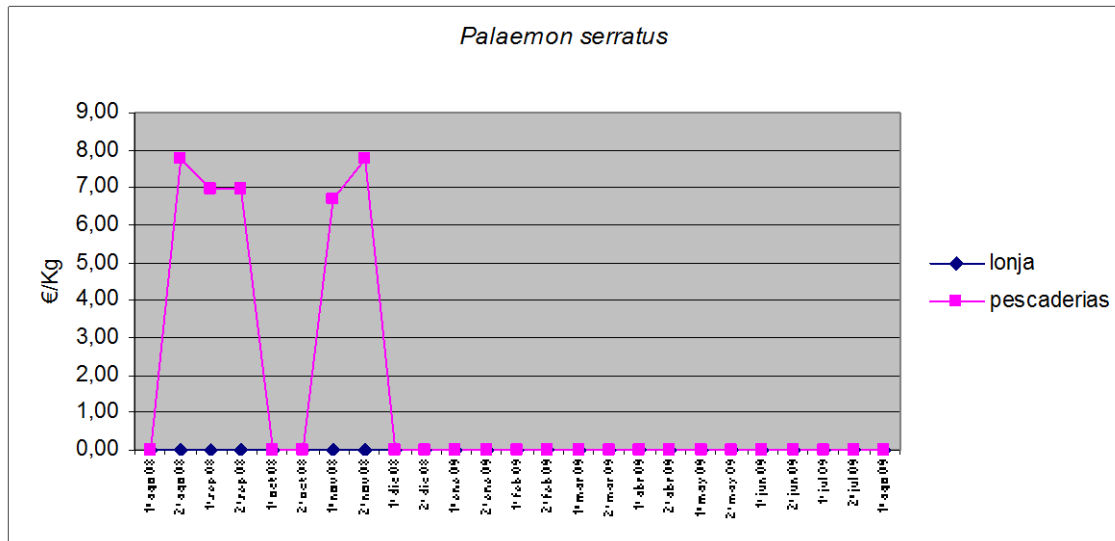
Especie de fecundación interna, la hembra fija los huevos en sus apéndices abdominales donde se produce el desarrollo embrionario. La época de reproducción es entre enero y mayo siendo la talla de madurez de 7,5 cm (Felício *et al.*, 2002)

Especie costera y bentónica de fondos de arena y rocosos con cobertura vegetal entre 0 y 50 m (Felício *et al.*, 2002).



Foto 30. *Palaemon serratus* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 76. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie procede del sector extractivo de Isla Cristina aunque se comercializa congelada. En la fig 76 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 20% por tanto es una especie rara en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 79. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	S_x		Max.	Min.	\bar{Y}	S_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	6,95	6,95	6,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	6,95	6,95	6,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	6,70	6,70	6,70	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 80. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,75	6,70	7,23	0,44	

En las tablas 79 y 80 podemos apreciar los precios de venta que medios, entre 6,70 y 7,75 €/kg, con una media anual de 7,23 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos, siendo en todas las muestras mensuales de 0,00 y con una media anual de 0,44.

3.5.2.8. *Plesionika edwardsii* (Brandt, 1851)

España: Camarón soldado; Reino Unido: Striped soldier shrimp; Francia: Crevette édouard.

Sus principales áreas de distribución son el Atlántico este, hasta Sierra Leona, Mediterráneo y Atlántico oeste desde Carolina del Sur hasta el Golfo de Méjico.

Presenta un rostro muy alargado y ligeramente curvado hacia arriba en el cual aparecen numerosos pequeños dientes en ambos lados. Su color es rosado-anaranjado con líneas longitudinales más oscuras en la zona abdominal. Puede alcanzar los 17 cm de longitud (ICTIOTERM).



Foto 31. *Plesionika edwardsii* en lonja de Isla Cristina.

Los datos de la fig 77 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 84% lo que hace de ella una especie frecuente en la lonja.

En la fig 78 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 331,50 kg.

Fig. 77. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

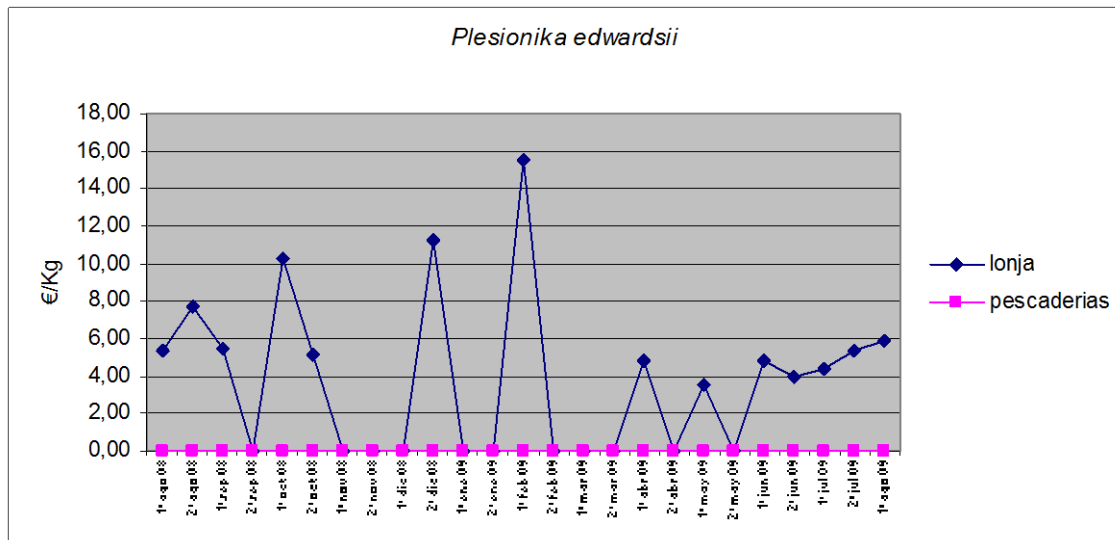
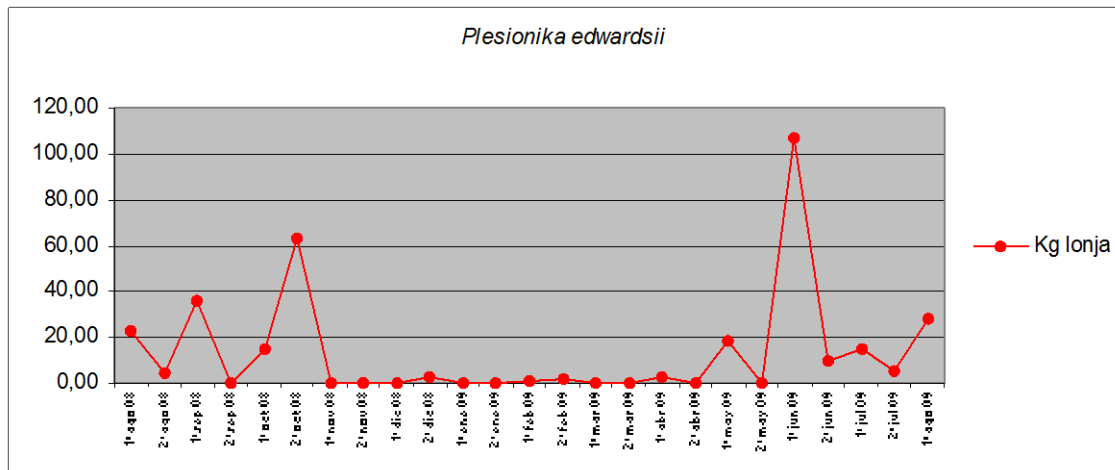


Fig. 78. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 81 y 82 observamos que esta especie se encuentra entre los rangos de precios bajos, medios y altos de venta en lonja, entre 3,54 y 15,50 €/kg con una media anual media de 6,68 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,14, con una media anual de 3,28.

Tabla 81. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	7,50	2,45	5,34	1,91	23,00	--	--	--	--
2º ago 08	7,70	7,70	7,70	0,00	4,10	--	--	--	--
1º sep 08	45,50	4,90	5,48	0,78	35,80	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	12,50	7,40	10,30	2,14	14,80	--	--	--	--
2º oct 08	5,60	4,85	5,09	0,23	62,80	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	11,30	11,30	11,30	0,00	2,80	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	15,50	15,50	15,50	0,00	1,30	--	--	--	--
2º feb 09	45,50	45,50	45,50	0,00	1,70	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	4,80	4,80	4,80	0,00	2,60	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	0,00	--	--	--	--
1º may 09	4,35	1,55	3,54	1,04	18,00	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	5,30	4,25	4,79	0,26	107,10	--	--	--	--
2º jun 09	4,60	3,25	3,93	0,68	9,40	--	--	--	--
1º jul 09	4,85	4,00	4,42	0,35	14,80	--	--	--	--
2º jul 09	5,40	5,40	5,40	0,00	5,40	--	--	--	--
1º ago 09	6,30	5,40	5,87	0,29	27,90	--	--	--	--

Tabla 82. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	15,50	3,54	6,68	3,28	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.5.2.9. *Pasiphaea sivado* (Risso, 1816)

España: Camarón blanco; Reino Unido: White glass shrimp; Francia: Sivade blanc; Italia: Gambero bianca.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta Mauritania, y Mediterráneo (Holthuis, 1980).

Rostro corto, triangular y dirigido hacia arriba, cuerpo alargado y comprimido lateralmente. Posee 1 diente que rebasa al rostro. Primer par de pereiópodos con pinzas robustas pero sin dientes. Los segmentos abdominales no presentan quilla pero el sexto posee una espina con la punta hacia detrás. Parte posterior del telson algo convexa. Coloración transparente que se vuelve blanquecino translúcido una vez fuera del agua, con manchas verdosas y rojizas. Pueden alcanzar una longitud de 8 cm (Lotina, 1992)

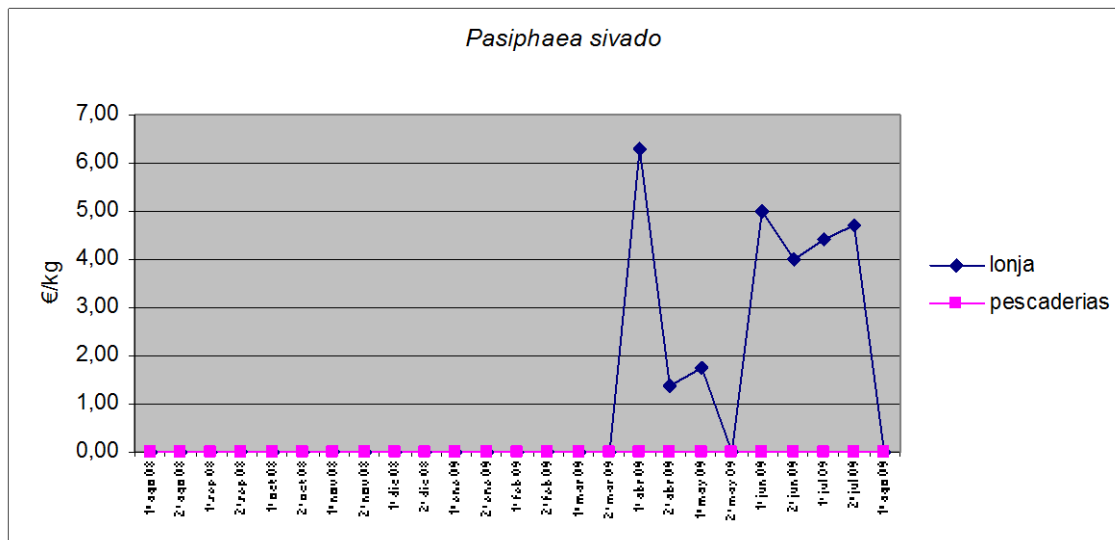
No existe dimorfismo sexual, el tamaño de maduración sexual es de menos de 10 mm y se reproduce a lo largo de todo el año aunque existe un pico entre agosto y octubre (Company *et al.*, 2001).

Especie mesopelágica de fondos hasta 550 m aunque más habitual entre 100 y 300 m (Holthuis, 1980) que lleva a cabo importantes migraciones verticales diarias.



Foto 32. *Pasiphaea sivado* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 79. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 79 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 28% lo que hace de ella una especie escasa en la lonja.

En la fig 80 se observa que los desembarcos en la lonja nos osn muy altos en cómputo anual pero prácticamente la totalidad de los desembarcos se ha concentrado en un periodo de cuatro meses, con un total en los periodos muestreados de 2.189,60 kg.

Fig. 80. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

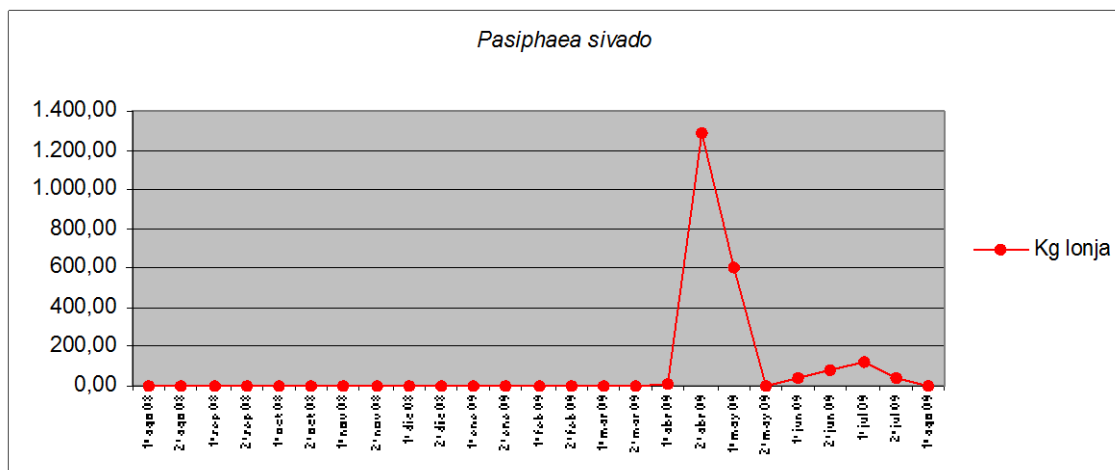


Tabla 83. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	6,40	6,20	6,30	0,10	11,00	--	--	--	--
2º abr 09	4,40	1,10	1,39	0,38	1.288,30	--	--	--	--
1º may 09	3,50	1,50	1,77	0,37	601,00	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	5,30	4,80	5,00	0,19	43,40	--	--	--	--
2º jun 09	4,05	3,85	3,98	0,07	79,60	--	--	--	--
1º jul 09	4,80	3,95	4,40	0,20	122,10	--	--	--	--
2º jul 09	5,30	4,30	4,71	0,40	42,20	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 83 y 84 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 1,39 y 6,30 €/kg, con una media anual baja de 3,94 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,07 y 0,40, con una media anual de 1,63.

Tabla 84. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	6,30	1,39	3,94	1,63	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.5.2.10. *Palinurus elephas* (Fabricius, 1787)

España: Langosta; Reino Unido: Spiny lobster; Francia: Langouste européenne; Italia: Palinuro; Alemania: Europäische languste.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur de Noruega hasta el sur de Mauritania, y Mediterráneo.

Rostro muy pequeño situado entre dos cuernos frontales en forma de triángulo, los cuales poseen dientes en su cara inferior. Caparazón subcilíndrico más ancho en la parte terminal con gran número de espinas. Cuerpo de color violeta parduzco con manchas amarillas muy abundantes en el abdomen. Pueden alcanzar una longitud total de 50 cm. (Riedl, 1986). Primer par de patas muy desarrolladas formando unas pinzas alargadas, con cantos y poco aplanadas con espinas en su zona dorsal. El segundo y tercer par de patas son más pequeñas y también terminan en pinzas. Los segmentos abdominales presentan surcos dorsales y se extienden formando placas laterales muy desarrolladas.

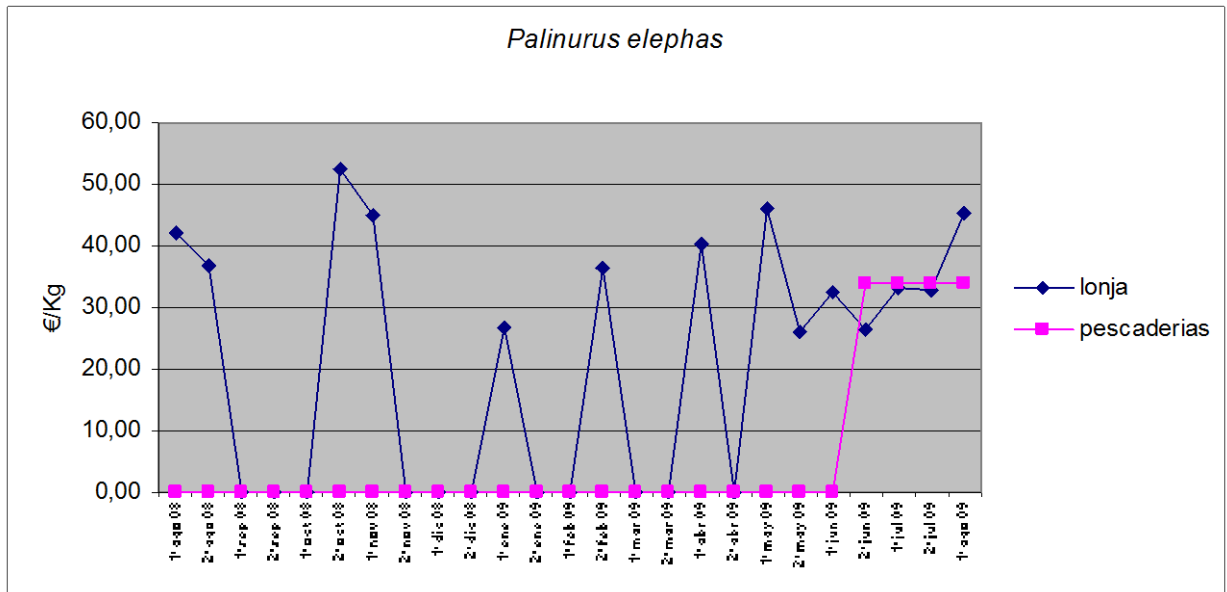
Especie dioica con dimorfismo sexual, los machos tienen los pleópodos menos pronunciados y la coxa del quinto par de pereiópodos es singular, situándose allí el conducto eyaculador; en las hembras el oviducto termina en la coxa del tercer par de pereiópodos y el quinto termina en una pseudoquela que se utiliza tanto para abrir el espermatóforo, como para cuidar la puesta. La época de desove se produce entre agosto y octubre en el Mediterráneo. Las hembras incuban los huevos en su abdomen eclosionando éstos entre enero y marzo, retrasándose el proceso de uno a dos meses en el Atlántico (Díaz y Abelló, 2001).

Se alimenta preferentemente de moluscos y equinodermos. Especie nectobentónica nocturna de fondos preferentemente rocosos, desde 10 hasta 160 m de profundidad, habitual entre 20 y 80 m (Díaz y Abelló, 2001).



Foto 33. *Palinurus elephas* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 81. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 81 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 56% y en las pescaderías un 16%, especie frecuente en lonja y rara en las pescaderías locales. Los ejemplares muestreados en pescaderías presentan todos una categoría de frescura EXTRA y proceden tanto de Portugal (1º jul 09 y 1º ago 09) como de Isla Cristina (2º jun 09 y 1º ago 09)

En la fig 82 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 23,30 kg.

Fig. 82. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

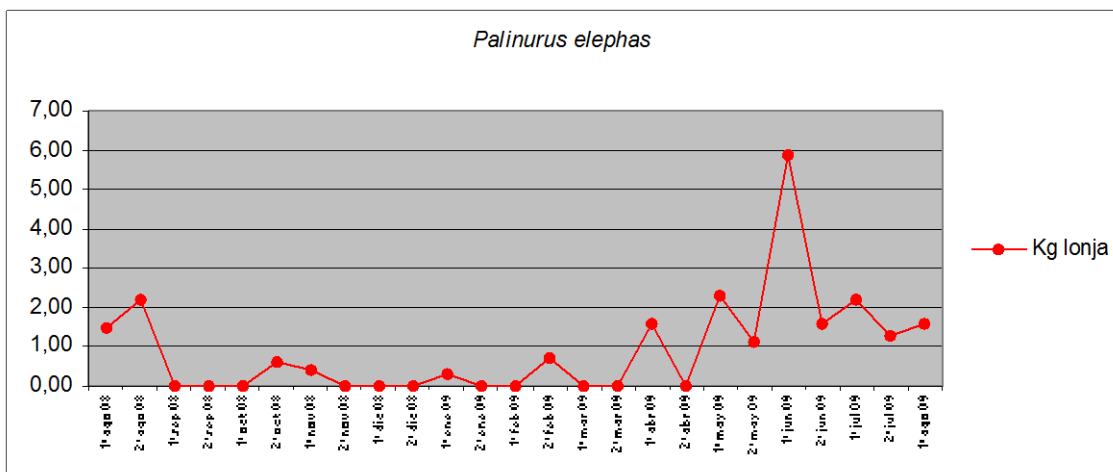


Tabla 85. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	46,00	38,00	42,00	4,00	1,50	--	--	--	--
2º ago 08	41,50	32,00	36,83	3,88	2,20	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	52,50	52,50	52,50	0,00	0,60	--	--	--	--
1º nov 08	45,00	45,00	45,00	0,00	0,40	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	26,70	26,70	26,70	0,00	0,30	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	36,50	36,50	36,50	0,00	0,70	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	40,50	40,50	40,50	0,00	1,60	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	57,00	35,50	46,25	10,75	2,30	--	--	--	--
2º may 09	25,90	29,50	25,90	0,00	1,10	--	--	--	--
1º jun 09	37,00	29,50	32,50	3,18	5,90	--	--	--	--
2º jun 09	29,10	23,50	26,30	2,80	1,60	34,00	34,00	34,00	0,00
1º jul 09	34,50	31,00	33,17	1,55	2,20	34,00	34,00	34,00	0,00
2º jul 09	36,00	27,10	32,87	4,08	1,30	34,00	34,00	34,00	0,00
1º ago 09	45,50	45,50	45,50	0,00	1,60	34,00	34,00	34,00	0,00

En las tablas 85 y 86 observamos que esta especie alcanza valores muy altos de venta en lonja, entre 25,90 y 52,50 €/kg, al igual que en pescaderías en las que sólo se ha recogido un precio único de 34,00 €/kg en todas las muestras. Los valores de dispersión que se obtienen son altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 10,75, con una media anual de 7,99, y en las pescaderías son muy bajos, 0,00 en todas las muestras mensuales y una media anual también de 0,00.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de - 9,77%.

Tabla 86. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	52,50	25,90	37,32	7,99	- 9,77
Precios Pescaderías (€/Kg)	34,00	34,00	34,00	0,00	

3.5.2.11. *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758)

España: Cigala; Reino Unido: Norway lobster; Francia: Langoustine; Italia: Scampo; Alemania: Kaiserhummer, Bogstavhummer.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Islandia y Noruega hasta el sur de Marruecos, y Mediterráneo oeste y central (Farmer, 1975).

Rostro delgado, alargado y curvado ligeramente hacia arriba en su base. Posee tres o cuatro espinas en los laterales del rostro y uno o dos en la superficie ventral. Caparazón recubierto de pilosidades y espinas dispuestas longitudinalmente. Cuerpo de color anaranjado con listas naranja-rojizas en las pinzas y en la zona anterior del cefalotórax. Pueden alcanzar una longitud total de 24 cm. (García, 2003). Primer par de patas muy desarrolladas formando unas pinzas alargadas, con cantos y poco aplanadas con espinas en su zona dorsal. El segundo y tercer par de patas son más pequeñas y también terminan en pinzas. Los segmentos abdominales presentan surcos dorsales y se extienden formando placas laterales muy desarrolladas.

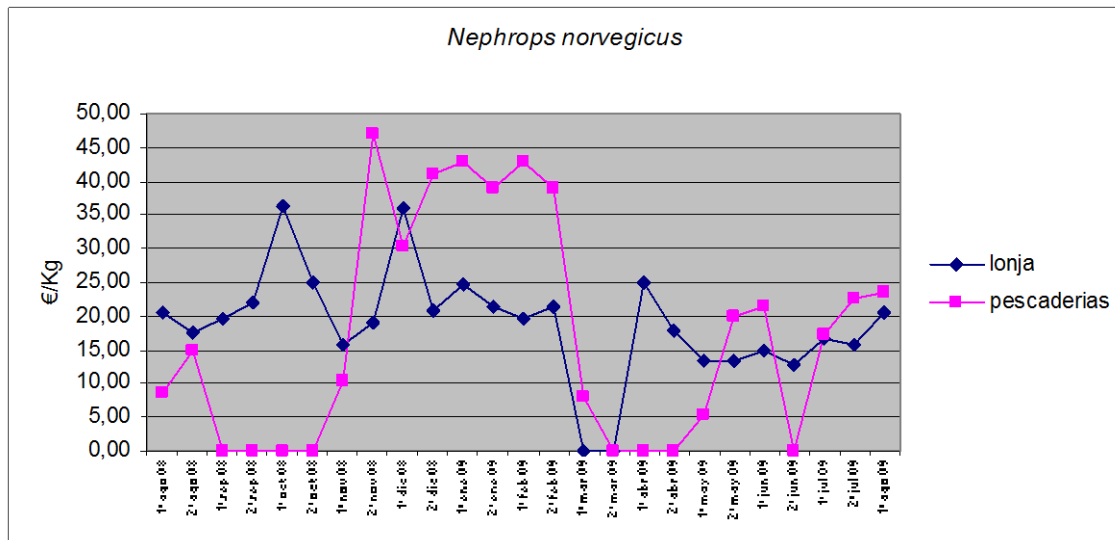
La época de desove se produce entre abril y junio, aunque pueden encontrarse hembras maduras durante todo el año. Las hembras incuban los huevos en su abdomen durante seis meses en el Mediterráneo y entre seis y diez meses en el Atlántico (García, 2003)

Se alimenta de detritos, crustáceos y poliquetos. Especie bentónica nocturna de fondos fangosos y areno-fangosos, donde puede excavar y enterrarse, desde 20 metros de profundidad hasta 800 metros, más habitual entre 100 y 300 m (Holthuis, 1991).



Foto 34. *Nephrops norvegicus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 83. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 83 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 92% y en las pescaderías un 68%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 84 se observa que los desembarcos en la lonja son altos, con un total en los periodos muestreados de 9.702,20 kg.

Fig. 84. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

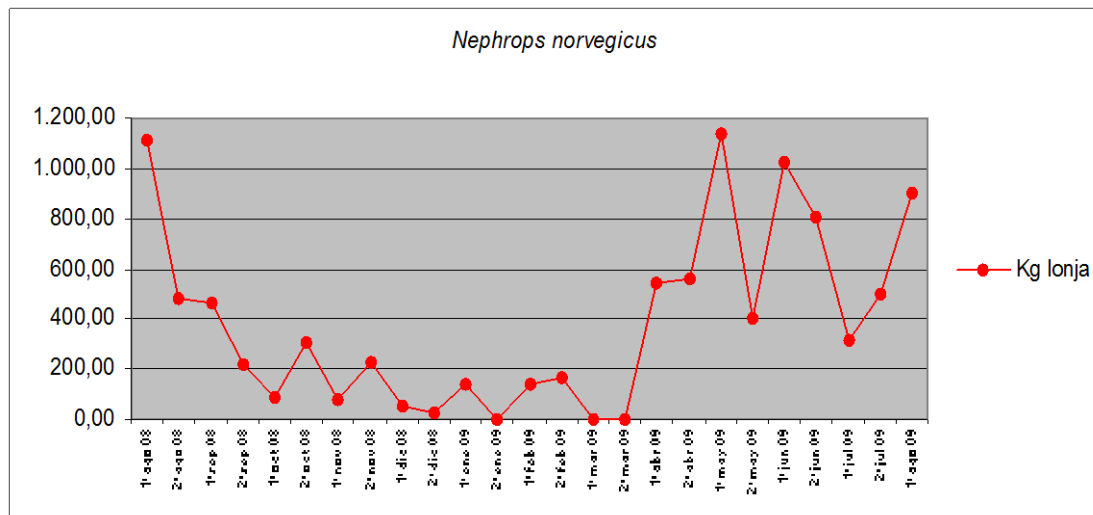


Tabla 87. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	49,50	4,60	20,57	10,84	1.112,60	8,50	8,50	8,50	0,00
2º ago 08	45,00	3,40	17,57	9,59	485,40	14,95	14,95	14,95	0,00
1º sep 08	45,00	4,35	19,73	9,19	463,50	--	--	--	--
2º sep 08	50,50	3,80	21,92	13,20	219,90	--	--	--	--
1º oct 08	67,00	14,00	36,25	16,21	90,70	--	--	--	--
2º oct 08	64,00	4,70	24,91	14,39	304,65	--	--	--	--
1º nov 08	38,50	4,40	15,63	9,51	76,30	10,50	10,50	10,50	0,00
2º nov 08	52,00	8,40	19,10	11,63	227,60	55,00	39,00	47,00	8,00
1º dic 08	59,00	11,10	36,00	15,56	56,10	36,00	36,00	36,00	0,00
2º dic 08	42,00	8,80	20,79	8,76	22,80	45,00	35,00	41,00	4,32
1º ene 09	68,00	7,00	24,84	16,77	141,30	43,00	43,00	43,00	0,00
2º ene 09	21,30	--	21,30	0,00	1,90	43,00	35,00	39,00	4,00
1º feb 09	41,00	7,10	19,54	9,56	140,80	43,00	43,00	43,00	0,00
2º feb 09	45,00	7,50	21,43	10,74	163,50	43,00	35,00	39,00	4,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	48,00	7,90	24,93	10,67	547,30	--	--	--	--
2º abr 09	48,00	3,65	17,90	8,41	564,25	--	--	--	--
1º may 09	30,50	2,00	13,28	7,25	1.139,90	5,50	5,50	5,50	0,00
2º may 09	36,00	4,80	13,30	6,68	401,00	19,95	19,95	19,95	0,00
1º jun 09	34,50	2,30	14,95	7,67	1.024,50	30,00	7,95	21,48	9,68
2º jun 09	38,50	2,80	12,90	8,73	804,70	--	--	--	--
1º jul 09	39,50	4,30	16,63	9,53	315,70	24,50	9,95	17,23	7,26
2º jul 09	51,00	4,05	15,72	9,91	499,50	35,00	10,50	22,75	12,25
1º ago 09	47,50	47,50	20,58	11,16	898,30	35,00	7,50	23,50	10,11

En las tablas 87 y 88 observamos que esta especie alcanza valores altos-muy altos de venta en lonja, entre 12,90 y 36,25 €/kg, mientras que en pescaderías abarca todos los rangos de precios entre 5,50 y 47,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son muy altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 16,21, con una media anual de 3,74, y en las pescaderías son bajos variando entre 0,00 y 12,25 con una media anual de 2,80.

Los productos de pescaderías proceden tanto de Isla Cristina (1º ago 08, 2º ago 08, 1º nov 08, 2º ene 09, 2º feb 09, 1º mar 09, 1º may 09, 2º may 09, 1º jun 09, 1º jul 09, 2º jul 09 y 1º ago 09) como de Portugal (2º nov 08, 1º dic 08, 2º dic 08) con categoría de frescura EXTRA pero con una gran variabilidad de tamaños. También se vende congelada procedente de Escocia en su totalidad (1º ene 09 y 1º feb 09) o parte de las muestras (2º ene 09 y 2º feb 09).

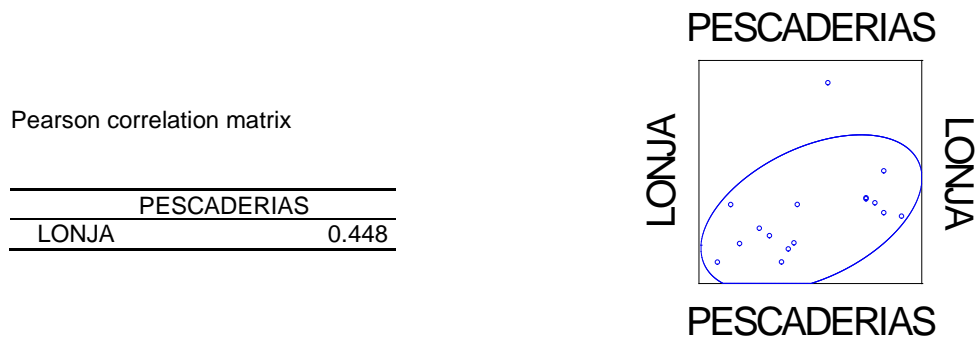
Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 20,13%.

La fig 85 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Tabla 88. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	36,25	12,90	20,24	3,74	20,13
Precios Pescaderías (€/Kg)	47,00	5,50	25,57	2,80	

Fig. 85. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.5.2.12. *Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758)

España: Bogavante; Reino Unido: Common lobster; Francia: Homard; Italia: Astice; Alemania: Europäischer hummer.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta el norte de África, y Mediterráneo (Phillips, *et al.*, 1980).

Caparazón liso con dos pares de espinas detrás de los ojos. Presenta un surco longitudinal en el rostro, que es corto y puntiagudo, con 4-5 dientes laterales. El primer par de pereiópodos terminan en dos grandes y robustas pinzas (la derecha generalmente es mayor) una con bordes afilados y otra con fuertes dientes irregulares. El segundo y tercer par de pereiópodos son delgados y terminados en pinza mientras que los dos últimos terminan en una uña. La zona ventral del cuerpo es de color amarillo vivo y la zona dorsal negra azulada con manchas violetas y rojas (García, 2003). Pueden alcanzar una longitud total de 60 cm.

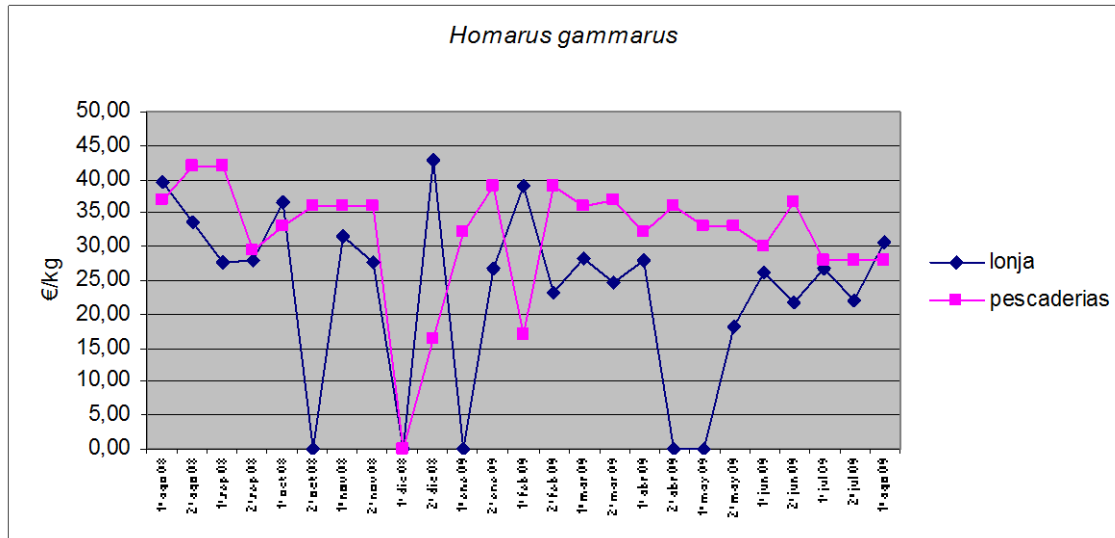
La época de desove se produce entre julio y septiembre, siendo en el Mediterráneo occidental entre julio y agosto (Riedl, 1986). Las hembras transportan los huevos en el abdomen, eclosionando unos nueve meses después.

Son depredadores alimentándose de pequeños peces muertos así como de poliquetos y moluscos bivalvos. Especie nectobentónica nocturna y territorial de fondos rocosos con algas entre los 0 y 150 m de profundidad, bastante frecuentes entre 40 y 60 m (Holthuis, 1991). Presentan migraciones verticales y horizontales.



Foto 35. *Homarus gammarus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 86. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 86 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 80% y en las pescaderías un 96%, especie constante tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En la fig 87 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 149,60 kg.

Fig. 87. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

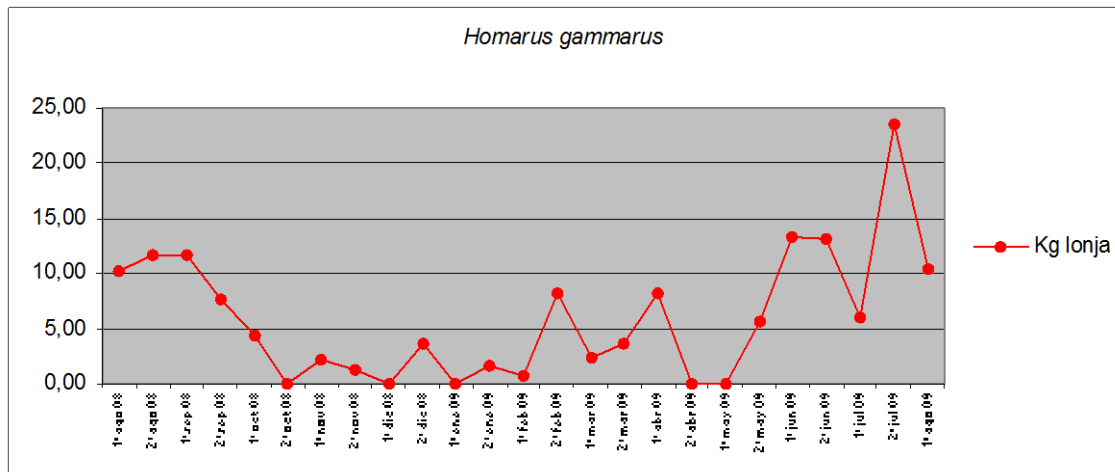


Tabla 89. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	42,00	34,50	39,58	2,44	10,20	37,00	37,00	37,00	0,00
2º ago 08	38,00	30,50	33,56	2,78	11,70	42,00	42,00	42,00	0,00
1º sep 08	33,00	18,90	27,65	4,44	11,60	42,00	42,00	42,00	0,00
2º sep 08	29,10	27,30	28,03	0,77	7,60	37,00	22,00	29,50	7,50
1º oct 08	38,50	34,50	36,50	2,00	4,30	3,00	33,00	33,00	0,00
2º oct 08	31,50	31,50	31,50	0,00	0,00	36,00	36,00	36,00	0,00
1º nov 08	27,70	27,70	27,70	0,00	2,20	36,00	36,00	36,00	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	36,00	36,00	36,00	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	49,00	37,00	43,00	6,00	3,70	16,50	16,50	16,50	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	0,00	44,00	22,00	32,00	12,00
2º ene 09	26,70	26,70	26,70	0,00	1,60	39,00	39,00	39,00	0,00
1º feb 09	17,00	17,00	39,00	0,00	0,80	39,00	39,00	17,00	0,00
2º feb 09	25,70	20,60	23,28	1,64	8,30	39,00	39,00	39,00	0,00
1º mar 09	28,30	28,10	28,20	0,10	2,40	36,00	36,00	36,00	0,00
2º mar 09	24,70	24,70	24,70	0,00	3,60	37,00	37,00	37,00	0,00
1º abr 09	31,50	23,30	27,83	3,40	8,20	32,00	32,00	32,00	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	36,00	36,00	36,00	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	33,00	33,00	33,00	0,00
2º may 09	19,80	15,00	18,17	2,24	5,60	33,00	33,00	33,00	0,00
1º jun 09	29,50	22,50	26,08	2,15	13,40	30,00	30,00	30,00	0,00
2º jun 09	25,70	17,00	21,84	2,41	13,20	45,00	28,00	36,50	8,50
1º jul 09	28,30	25,50	26,85	1,26	6,10	28,00	28,00	28,00	0,00
2º jul 09	28,10	13,90	22,17	3,98	23,50	28,00	28,00	28,00	0,00
1º ago 09	37,00	21,90	30,52	5,95	10,40	28,00	28,00	28,00	0,00

En las tablas 89 y 90 observamos que esta especie alcanza valores altos-muy altos de venta en lonja, entre 18,17 y 43,00 €/kg, al igual que en pescaderías con rangos de precios entre 16,50 y 42,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 6,00, con una media anual de 6,26, y en las pescaderías son también bajos variando entre 0,00 y 12,00 con una media anual de 6,29.

Los productos de pescaderías proceden tanto de Isla Cristina (1º ago 08, 2º ago 2º nov 08, 1º jun 09, 2º jun 09 y 1º ago 09), de otras zonas de España (2º mar 09, 1º abr 09, 2º abr 09 1º may 09, 2º may 09 y 1º jun 09), de Escocia (1º sep 08, 2º sep 08, 1º oct 08, 1º nov 08, 1º ene 09, 2º ene 09, 1º mar 09 y 2º jul 09) y de Marruecos (1º sep 08, 1º oct 08, 2º oct 08, 1º nov 08, 2º dic 08, 1º feb 09, 2º feb 09, , 2º jun 09 y 1º jul 09). Todos se presentan vivos.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 11,74%.

La fig 86 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

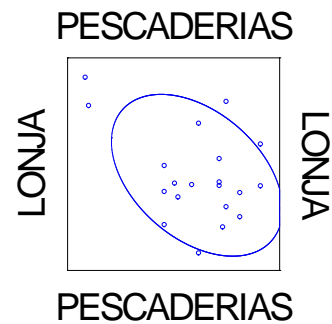
Tabla 90. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	43,00	18,17	29,14	6,26	11,74
Precios Pescaderías (€/Kg)	42,00	16,50	33,02	6,29	

Fig. 88. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	-0.419



3.5.2.13. *Calappa granulata* (Linnaeus, 1758)

España: Cangrejo real; Francia: Crabe honteux; Italia: Granchio melograno; Alemania: Hahnenkammkrabbe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Portugal hasta Mauritania incluyendo Azores, Madeira, Cabo Verde e Islas Canarias, y Mediterráneo (Zariquiey, 1968)

Cuerpo robusto, caparazón muy convexo más ancho que largo con cuatro surcos longitudinales más patentes en la zona posterior y cuya superficie está suavemente granulada. La zona anterior es más o menos lisa presentando dos pequeños dientes en el rostro. La zona posterior presenta dientes con una base ancha y dos expansiones laterales bajo las que oculta los pereiópodos marchadores. Ojos pequeños y con pedúnculos cortos y gruesos. Los quelípedos están muy desarrollados y con el propodio ensanchado y con crestas dentadas, mientras que el resto de los pereiópodos son normales. Color amarillo con manchas rojizas en la zona dorsal anterior y borde externo de los quelípedos. Pueden alcanzar un tamaño de 7 cm de largo y 10 cm de anchura (Calvin, 1995).

La época de reproducción va de julio a septiembre, los huevos son amarillos (Riedl, 1986).

Especie bentónica prefiriendo los fondos duros y los sedimentarios siendo bastante abundante entre 30 y 50 m de profundidad (Riedl, 1986).



Foto 36. *Calappa granulata* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 89. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

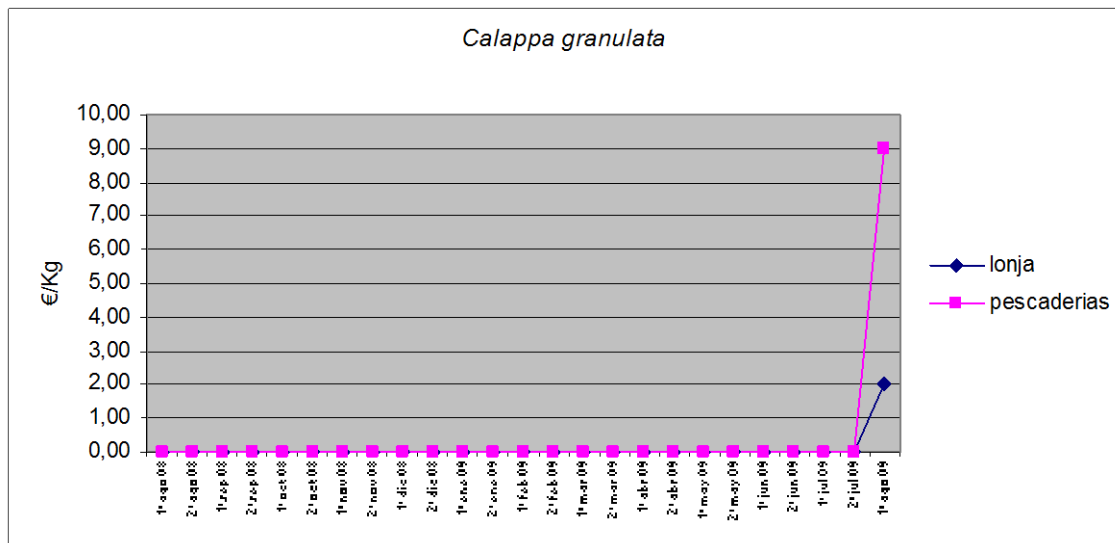
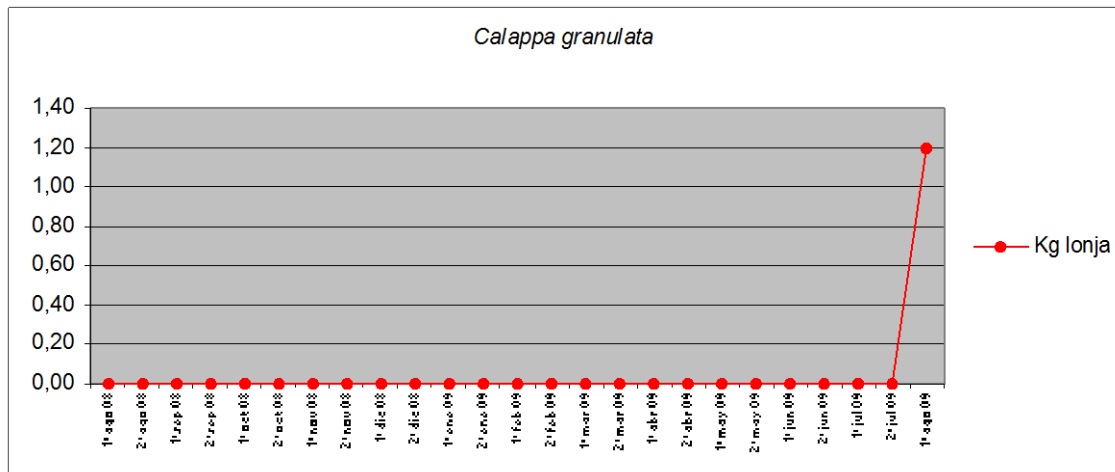


Fig. 90. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Como se muestra en las figs. 89 y 90, sólo ha aparecido en un muestreo en lonja y en las pescaderías, lo que implica que es una especie rara en el mercado local con una frecuencia relativa del 4% tanto en lonja como en pescaderías con un total de descargas de 1,20 kg.

En las tablas 91 y 92 podemos observar los precios tanto de lonja como de pescaderías, 2,05 €/kg en lonja y 9,00 €/kg en pescaderías, con unos valores de dispersión de 0,00. Con estos valores, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 77,22%.

La muestra de pescadería procede de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 91. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	2,05	2,05	2,05	0,00	1,20	9,00	9,00	9,00	0,00

Tabla 92. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,05	2,05	2,05	0,00	77,22
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,00	9,00	9,00	0,00	

3.5.2.14. *Maja squinado* (Herbst, 1788)

España: Centollo; Reino Unido: Spider crab; Francia: Araignée; Italia: Granzo; Alemania: Große seespine.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta Angola, y Mediterráneo (Hines *et al.*, 1995).

Caparazón muy abombado, grueso y más ancho que largo. Rostro con dos dientes divergentes en forma de V y cinco dientes espinosos laterales. Superficie dorsal rugosa cubierta de tubérculos y sedas gruesas de puntas curvadas. Quelípedos robustos, mayores en los machos que en las hembras. Patas robustas y subcilíndricas, el primer par casi de la misma longitud que los quelípedos. Los pereiópodos están recubiertos de sedas. Cuerpo de color rojizo azulado alcanzando los 25 cm de longitud (García, 2003)

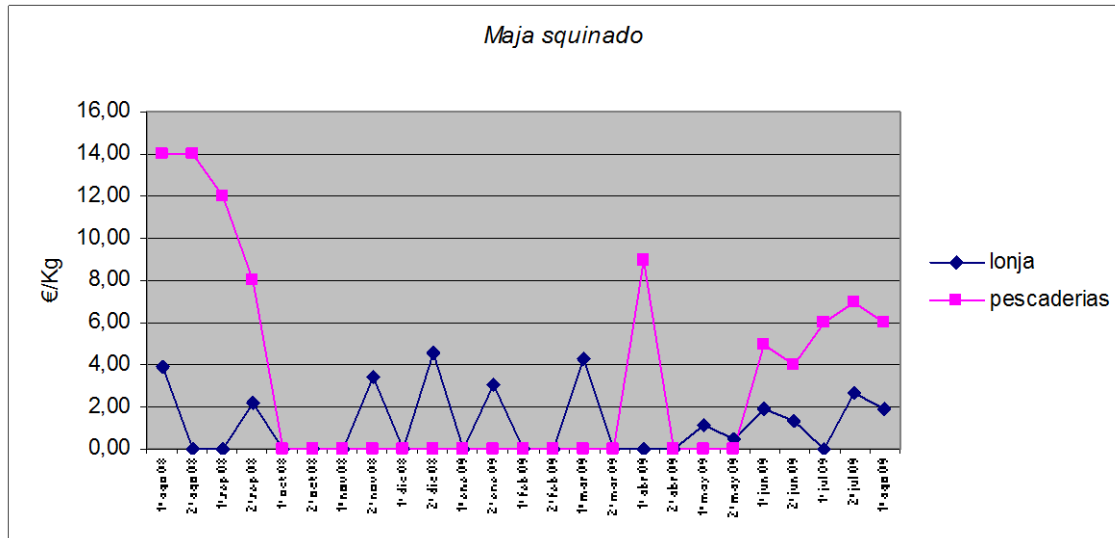
Presentan dimorfismo sexual teniendo los machos un abdomen más estrecho. Las épocas de desove son dos, una se produce entre marzo y abril y la otra entre julio y agosto. Los huevos son de color rojo cinabrio intenso y desde la fecundación hasta la puesta transcurren seis meses. Las hembras transportan los huevos en el abdomen, eclosionando unos ocho meses después (Riedl, 1986).

Especie bentónica herbívora, prefiere los fondos arenosos con algas entre los 20 y 50 m de profundidad pudiendo llegar hasta los 200 m. En primavera, en la época de reproducción, se agrupan y migran hasta zonas más someras con más vegetación y más rocas (Riedl, 1986).



Foto 37. *Maja squinado* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 91. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 91 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 48% y en las pescaderías un 40%, especie escasa tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En la fig 92 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 19,70 kg.

Todas las muestras de pescaderías proceden de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Fig. 92. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

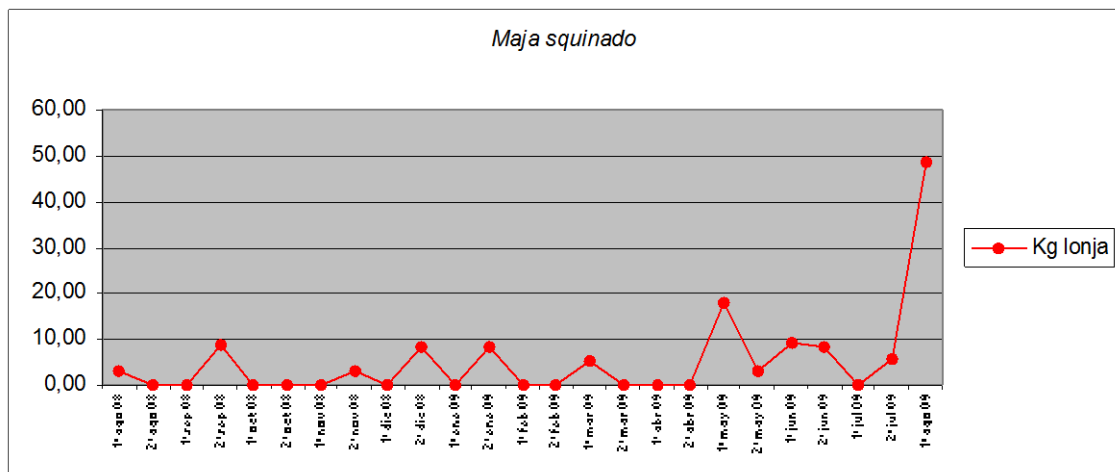


Tabla 93. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,95	3,95	3,95	0,00	2,90	14,00	14,00	14,00	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	14,00	14,00	14,00	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	12,00	12,00	12,00	0,00
2º sep 08	2,25	2,15	2,20	0,05	8,90	8,00	8,00	8,00	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	3,45	3,45	3,45	0,00	3,10	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	4,90	4,15	4,53	0,38	8,30	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	3,15	3,00	3,08	0,08	8,20	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	5,00	3,60	4,30	0,70	5,40	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	9,00	9,00	9,00	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	1,50	0,90	1,10	0,28	17,80	--	--	--	--
2º may 09	0,49	0,49	0,49	0,00	3,20	--	--	--	--
1º jun 09	1,95	1,90	1,93	0,03	9,40	5,00	5,00	5,00	0,00
2º jun 09	1,40	1,20	1,30	0,10	8,20	4,00	4,00	4,00	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	6,00	6,00	6,00	0,00
2º jul 09	2,65	2,65	2,65	0,00	5,80	7,00	7,00	7,00	0,00
1º ago 09	4,00	1,20	1,89	0,83	48,50	6,00	6,00	6,00	0,00

En las tablas 93 y 94 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,49 y 4,53 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza precios medios entre 4,00 y 14,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son muy bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,83, con una media anual de 1,25, y en las pescaderías son 0,00 en todas las muestras quincenales, con una media anual de 3,47.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 69,74%.

La fig 86 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva, muy cercana a la correlación positiva perfecta, entre ambos.

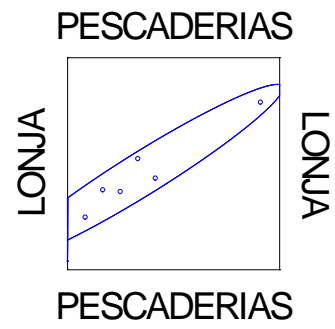
Tabla 93. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	4,53	0,49	2,57	1,25	69,74
Precios Pescaderías (€Kg)	14,00	4,00	8,50	3,47	

Fig. 93. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.959



3.5.2.15. *Cancer pagurus* Linnaeus, 1758

España: Buey de mar; Reino Unido: Edible crab; Francia: Tourteau; Italia: Granciporro; Alemania: Taschenkrebs, Kurzschwanzkrebs.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta el norte de Marruecos, y Mediterráneo aunque aquí es de poco frecuente a escaso (Riedl, 1986).

Cuerpo robusto, caparazón oval y algo convexo dorsalmente cuya superficie está suavemente granulada. Presenta 9 lóbulos redondeados en posición anteroleteral y 5 más pequeños entre los ojos. Ojos pequeños y con pedúnculos cortos. Macho con abdomen estrecho y alargado con siete segmentos y hembras con abdomen redondeado de cinco segmentos. Quelípedos similares muy robustos y lisos. Pereiópodos del segundo al quinto comprimidos transversalmente, dáctilos alargados y cubiertos de sedas. Dorsalmente el cuerpo es de color pardo a violeta con los quelípedos más oscuros sobre todo en sus puntas, zona ventral amarillenta. Pueden alcanzar una longitud total de 20 cm y 30 cm de anchura (Fischer *et al.*, 1981).

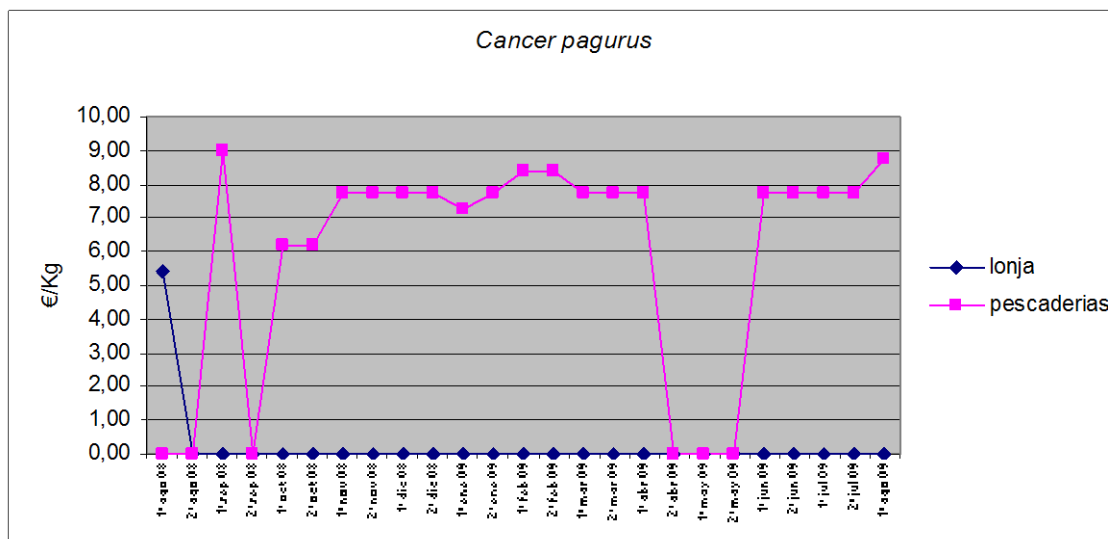
La época de reproducción va de octubre a enero. Las hembras transportan los huevos durante 6-8 meses, con posterioridad las larvas se liberan al mar pasando por varias fases larvarias hasta alcanzar el estado adulto (García, 2003)

Son depredadores alimentándose de crustáceos, bivalvos, equinodermos, poliquetos y pequeños peces. Especie bentónica de fondos arenosos y rocosos hasta 100 m, habitual entre 6 y 40 m (Fischer *et al.*, 1981).



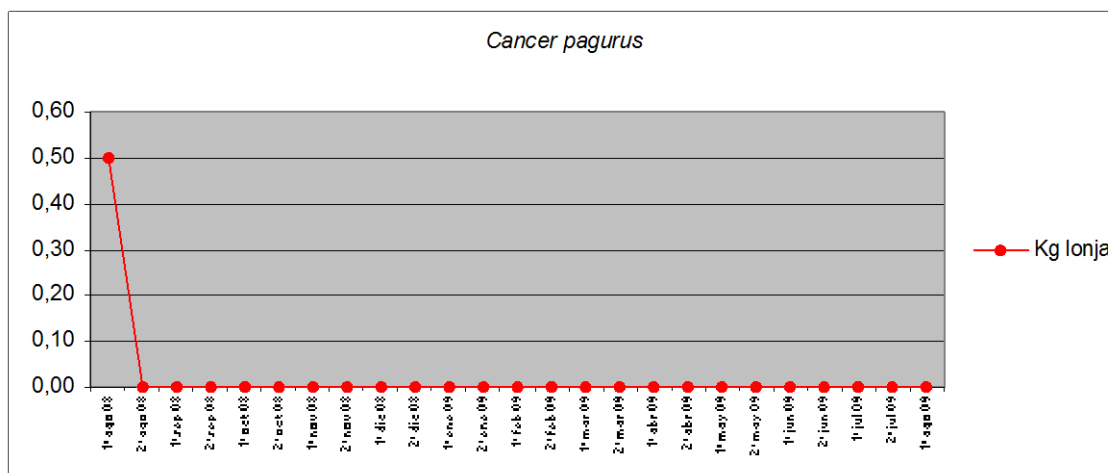
Foto 38. *Cancer pagurus* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 94. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Como se muestra en las figs. 94 y 95, sólo ha aparecido en un muestreo en lonja, con un ejemplar de 0,50 kg, mientras que en las pescaderías aparece con mayor asiduidad. La frecuencia relativa en lonja es del 4%, rara, mientras que en pescaderías es del 76% con lo cual es constante en ellas.

Fig. 95. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 95 y 96 observamos que esta especie alcanza valores medios de venta en lonja, 5,40 €/kg, al igual que en pescaderías, entre 6,20 y 9,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen en la lonja habiendo una única muestra es, 0,00 en la muestra quincenal y en la media anual, y en las pescaderías son prácticamente 0,00 en todas las muestras quincenales salvo en tres de ellas llegando hasta 1,67, con una media anual de 0,67.

La mayoría de las muestras de las pescaderías corresponden a producto congelado con procedencia Atlántico Nordeste zona FAO 27, excepto las de 1º sep 08, 1º ene 09, 1º ene 09 y 2º feb 09 que son productos vivos procedentes de Escocia.

Tabla 95. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	5,40	5,40	5,40	0,00	0,5	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	9,00	9,00	9,00	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	6,20	6,20	6,20	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	6,20	6,20	6,20	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	9,00	5,00	7,25	1,67
2º ene 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	9,00	7,75	8,38	0,63
2º feb 09	--	--	--	--	--	9,00	7,75	8,38	0,63
1º mar 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	7,75	7,75	7,75	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	8,75	8,75	8,75	0,00

Tabla 96. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,40	5,40	5,40	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,00	6,20	7,75	0,67	

3.5.2.16. *Portunus validus* (Herklots, 1851)

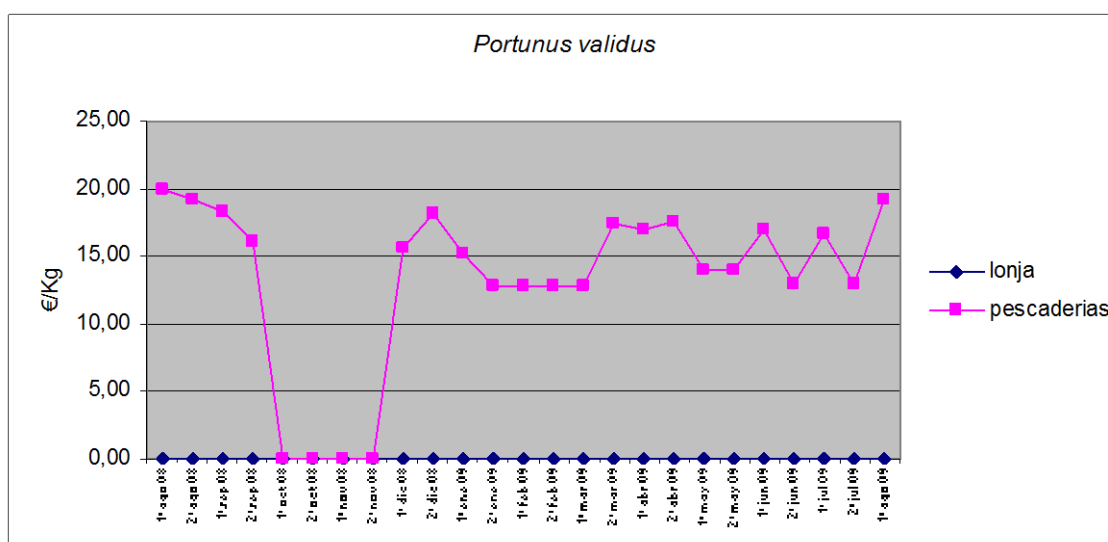
España: Jaiba satinada; Reino Unido: Smooth swimcrab; Francia: Etrille lisse du Sénégal; Italia: Granchio atlantico.

Su principal área de distribución es el Atlántico este, desde Mauritania hasta Angola (Fischer *et al.*, 1981).

Cuerpo robusto, caparazón liso sin crestas transversales y con una espina lateral larga a ambos lados del caparazón en la base de las cuales aparecen manchas blancas. Presenta 9 dientes en posición anterolateral y 6 frontales entre los ojos. Dorsalmente el cuerpo es de color pardo a verde grisáceo con la parte superior de los quelípedos y el resto de patas en color púrpura o azulado (Fischer *et al.*, 1981).

Especie bentónica de fondos arenosos y fangosos, desde la superficie hasta los 55 m, habitual entre 10 y 30 m (Fischer *et al.*, 1981).

Fig. 96. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina tanto descongelada procedente de Senegal (1° ago 08, 2° ago 08, 1° sep 08, 2° sep 08, 1° dic 08, 2° dic 08, 1° ene 09, 2° mar 09, 1° abr 09, 2° abr 09, 1° jun 09, 1° jul y 1° ago 09) como congelada procedente de Uruguay (1° ago 08, 2° ago 08, 1° sep 08 y 2° sep 08) o procedente de Senegal (1° dic 08, 2° dic 08, 1° ene 09, 2° ene 09, 1° feb 09, 2° feb 09, 1° mar 09, 2° mar 09, 1° abr 09, 2° abr 09, 1° may 09, 2° may 09, 1° jun 09, 2° jun 09, 1° jul 09, 2° jul 09 y 1° ago 09). En la fig 96 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 84% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

En las tablas 97 y 98 podemos apreciar los precios de venta que son altos, entre 12,75 y 19,25 €/kg, con una media anual de 15,21 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son medios, encontrándose entre 0,50 y 6,27 en las muestras quincenales y con una media anual de 2,40.

Tabla 97. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	26,50	13,50	19,88	5,91
2º ago 08	--	--	--	--	--	25,00	13,50	19,25	5,27
1º sep 08	--	--	--	--	--	25,00	11,50	18,25	6,27
2º sep 08	--	--	--	--	--	25,00	11,50	16,00	5,67
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	19,00	11,95	15,61	2,96
2º dic 08	--	--	--	--	--	25,00	11,95	18,11	5,52
1º ene 09	--	--	--	--	--	20,00	11,95	15,15	3,49
2º ene 09	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
1º feb 09	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
2º feb 09	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
1º mar 09	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
2º mar 09	--	--	--	--	--	22,00	11,95	17,36	4,67
1º abr 09	--	--	--	--	--	21,00	12,50	17,00	4,02
2º abr 09	--	--	--	--	--	21,00	13,50	17,50	3,52
1º may 09	--	--	--	--	--	14,50	13,50	14,00	0,50
2º may 09	--	--	--	--	--	14,50	13,50	14,00	0,50
1º jun 09	--	--	--	--	--	21,00	13,50	17,00	4,02
2º jun 09	--	--	--	--	--	14,50	13,50	13,17	0,50
1º jul 09	--	--	--	--	--	24,00	13,50	16,67	5,20
2º jul 09	--	--	--	--	--	14,50	13,50	13,00	0,50
1º ago 09	--	--	--	--	--	27,00	13,50	19,25	5,55

Tabla 98. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	19,88	12,73	15,21	2,40	

3.5.2.17. *Liocarcinus depurator* (Linnaeus, 1758)

España: Cangrejo fino; Reino Unido: Blue-leg swimcrab; Francia: Etrille pattes bleues; Italia: Grachio di strascico; Alemania: Ruderkrabbe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta el Sahara, y Mediterráneo (Zariquiey, 1968).

El caparazón es casi oval, convexo longitudinalmente, moderadamente plano y con pequeñas quillas o ringleras transversales de granulaciones provistas de algunas sedas por la superficie dorsal del caparazón. De color rojizo a rojo amarillento, con zonas claras en el surco cervical. Región frontal no proyectada cara adelante con 3 lóbulos agudos o casi agudos de tamaño similar. Margen dorsal de la órbita con dos fisuras pocos notorias y el margen ventral con una incisión estrecha en forma de V. Márgenes anterolaterales del caparazón sedosos con 5 dientes prominentes y agudos, ligeramente curvados hacia delante. Hasta 4 cm de longitud y 5 cm de anchura de caparazón. Quelípedos semejantes y robustos. Del segundo al cuarto par de pereiópodos son relativamente finos y con un reborde en el margen ventral del propodio. Dáctilo del 5° par casi oval y sin quilla media. Abdomen del macho con los segmentos 3°, 4° y 5° fusionados; libres en la hembra. 1° pleópodo del macho ancho en la parte basal estrechándose gradualmente hacia la parte distal que es notoriamente curvada hacia fuera y remata en un lóbulo en forma de dedo. (Mouíño, 1997)

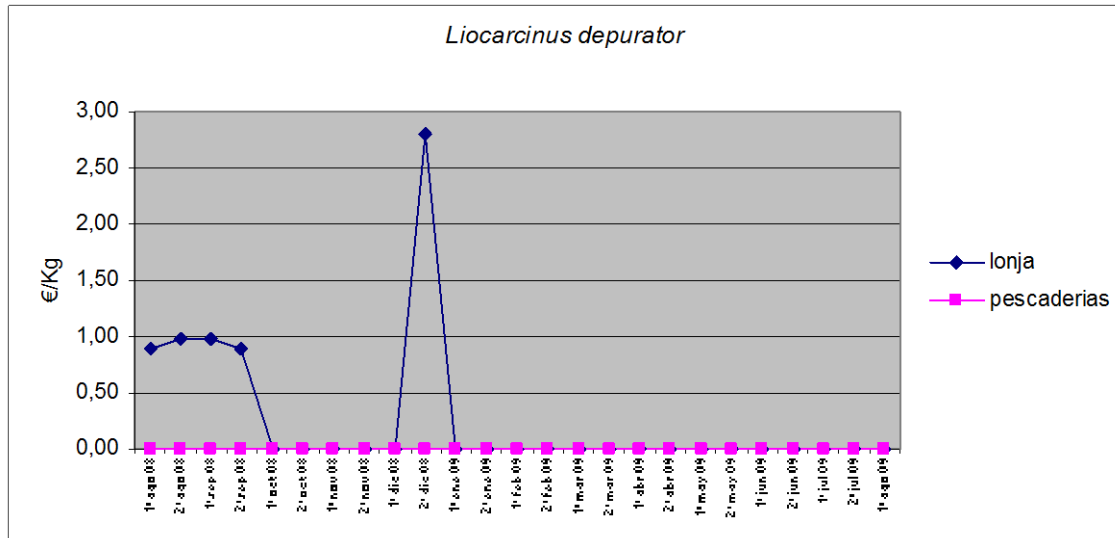
El principal período de puesta comienza en noviembre, prolongándose hasta enero (Abelló, 1989)

Especie bentónica de fondos arenosos, fangosos y areno-fangosos, desde pocos metros de profundidad hasta los 300, siendo menos abundante a profundidades menores de 100 m (Christiansen, 1969).



Foto 39. *Liocarcinus depurator* en lonja de Isla Cristina.

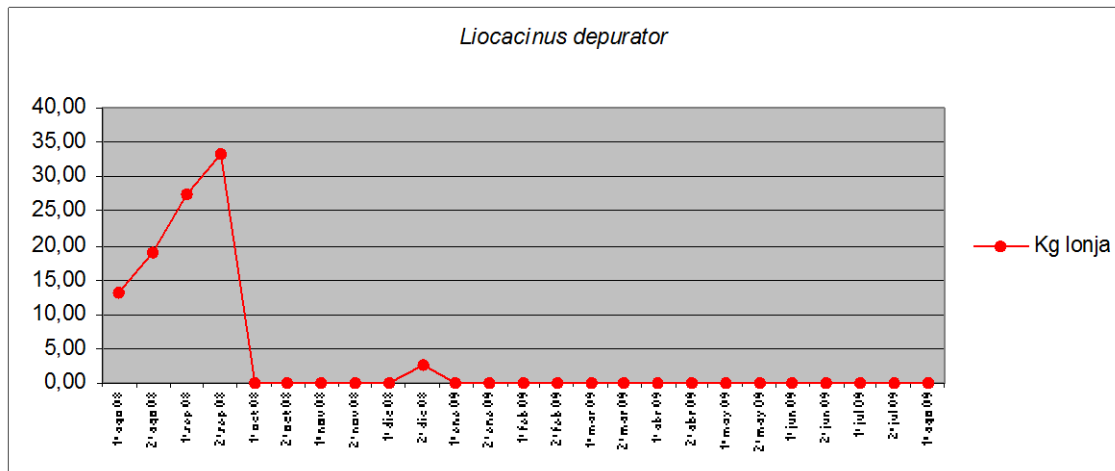
Fig. 97. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 97 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 20% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 98 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 95,70 kg.

Fig. 98. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 99 y 100 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,90 y 2,80 €/kg, con unos valores de dispersión q muy bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,08, con una media anual de 0,74.

Tabla 99. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	0,94	0,84	0,90	0,04	13,00	--	--	--	--
2º ago 08	1,10	0,92	0,99	0,08	19,10	--	--	--	--
1º sep 08	0,99	0,97	0,99	0,01	27,50	--	--	--	--
2º sep 08	0,98	0,78	0,90	0,08	33,40	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	2,80	2,80	2,80	0,00	2,70	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 100. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,80	0,90	1,32	0,74	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.5.2.18. *Geryon longipes* Milne-Edwards, 1881

España: Cangrejo rojo; Reino Unido: Mediterranean geryon; Francia: Géryon de la Méditerranée; Italia:; Alemania:

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta el norte de África y Canarias, y Mediterráneo.

Caparazón hexagonal, más largo que ancho, de superficie está suavemente lisa. Presenta 3 dientes en los bordes anteriores de los que el último es un poco mayor y un borde frontal con dos dientes en posición media inferior.

Quelípedos de longitud un poco mayor que el resto de pereiópodos. Los pereiópodos del segundo al quinto son similares con una zona terminal comprimida dorsoventralmente y de terminación delgada (García, 2003)

Cuerpo de color rojo más intenso en los pereiópodos. Pueden alcanzar una longitud total de 8 cm en los machos y 5 en las hembras.

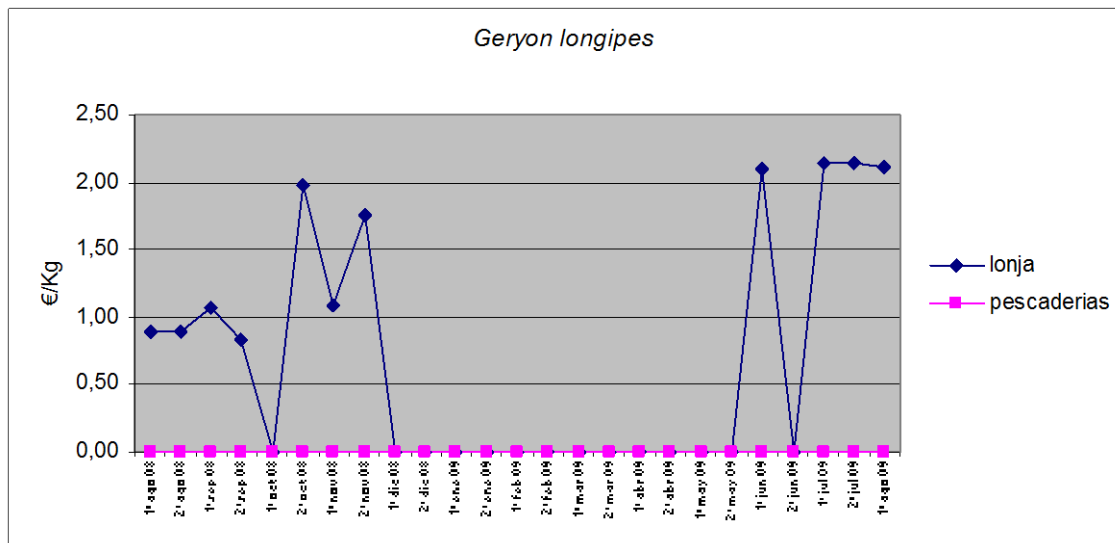
La época de reproducción en marzo. Las hembras transportan los huevos en el abdomen donde los mantiene aireados constantemente.

Son depredadores alimentándose de pequeños peces así como de crustáceos y equinodermos. Especie bentónica de fondos arenosos entre 300 y 1400 m.



Foto 40. *Geryon longipes* en lonja de Isla Cristina.

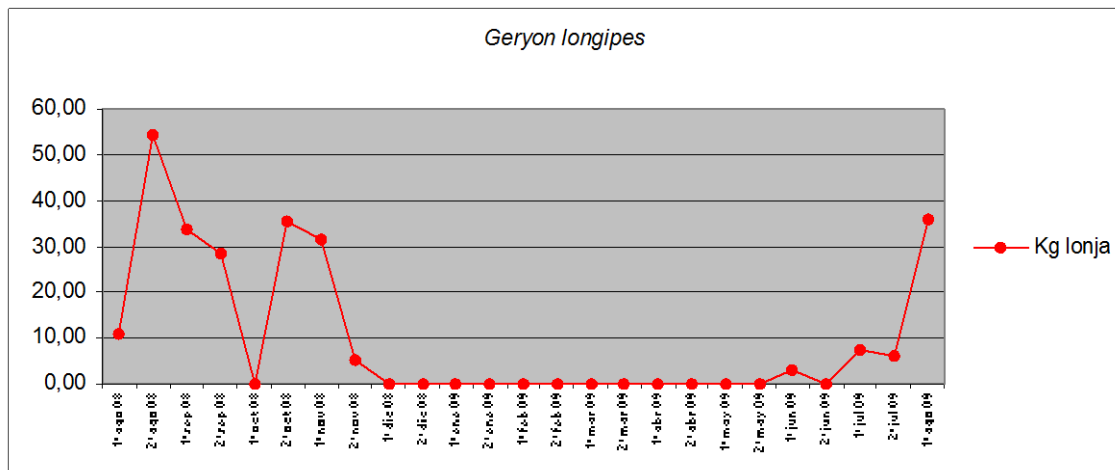
Fig. 99. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 99 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 44% se puede decir que es una especie escasa.

En la fig 100 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 252,40 kg.

Fig. 100. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 101 y 102 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,84 y 2,15 €/kg, con unos valores de dispersión muy bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,92, con una media anual de 0,55.

Tabla 101. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	0,93	0,88	0,90	0,02	11,00	--	--	--	--
2º ago 08	0,97	0,83	0,89	0,08	54,20	--	--	--	--
1º sep 08	1,07	0,92	1,07	0,22	33,70	--	--	--	--
2º sep 08	0,95	0,67	0,84	0,11	28,60	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	2,55	1,30	1,98	0,52	35,30	--	--	--	--
1º nov 08	1,15	0,99	1,08	0,06	31,70	--	--	--	--
2º nov 08	1,75	1,75	1,75	0,00	5,40	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	2,10	2,10	2,10	0,00	3,20	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	2,15	2,15	2,15	0,00	7,40	--	--	--	--
2º jul 09	2,15	2,15	2,15	0,00	6,20	--	--	--	--
1º ago 09	3,75	1,35	2,11	0,92	35,70	--	--	--	--

Tabla 102. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,15	0,84	1,55	0,55	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.5.2.19. *Geryon maritae* Manning & Holthuis, 1981

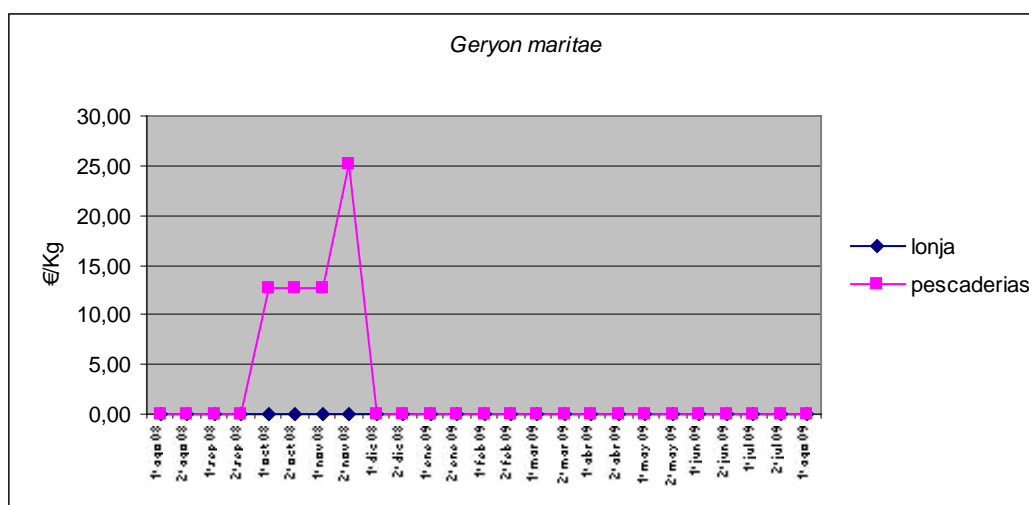
España: Gerion de Guinea; Reino Unido: West African geryon, Deepsea red crab;
Francia: Gérion ouest-africain; Alemania: Rote Tiefseekrabe.

Su principal área de distribución es el Atlántico centro oriental, desde Mauritania hasta Angola y Namibia (Macpherson, 1983).

Cuerpo robusto y caparazón con una anchura de 16 cm en machos y 10 cm en las hembras.

Especie bentónica de fondos fangosos, arenosos y de coral desde los 100 m a los 950 m (Macpherson, 1983).

Fig. 101. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente de Angola. En la fig 101 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 16% por tanto es una especie rara en las pescaderías de Isla Cristina.

En las tablas 103 y 104 podemos apreciar los precios de venta que son altos-muy altos, entre 12,73 y 25,25 €/kg, con una media anual de 15,86 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son medios, encontrándose entre 0,578y 8,75 en las muestras quincenales y con una media anual de 5,42.

Tabla 103. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
2º oct 08	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
1º nov 08	--	--	--	--	--	13,50	11,95	12,73	0,78
2º nov 08	--	--	--	--	--	34,00	16,50	25,25	8,75
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 104. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	25,25	12,73	15,86	5,42	

3.6. CHONDRICHTHYES

3.6.1. Lamniformes

3.6.1.1. *Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788)

España: Marrajo sardinero, cailón; Reino Unido: Porbeagle; Francia: Taupe; Italia: Cagnizza; Alemania: Heringshai.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y boreales (Compagno, 1984).

Cuerpo grueso y robusto, cabeza aplanada con el hocico redondeado. Boca con dientes afilados con cúspides a ambos lados en ambas mandíbulas. Ojos grandes y ovalados detrás de los cuales presenta cinco hendiduras branquiales largas todas las cuales se disponen por delante de las aletas pectorales. Aleta caudal bastante simétrica con carenas laterales. Dos aletas dorsales, la primera justo detrás de la base de la pectoral y la segunda, muy pequeña, encima de la anal. Coloración gris o azul oscuro y zona ventral blanquecina (Lythgoe and Lythgoe, 1994). Pueden alcanzar tallas de hasta 370 cm (Compagno, 1984).

Animales ovovivíparos que maduran sexualmente a partir de los cinco años y se reproducen a ambos lados del Atlántico norte, las hembras portan crías durante todo el año excepto entre julio y septiembre en el Atlántico noreste y durante todo el año en el Atlántico noroeste. El periodo de gestación es de unos ocho meses y las camadas contienen entre 1 y 5 fetos (Compagno, 1984).

Especie epipelágica y costera, hasta 360 m. Son depredadores voraces alimentándose sobre bancos de peces (sardinas, caballas, bacalao, merluza, etc), otros tiburones y cefalópodos (Compagno, 1984).



Foto 41. *Lamna nasus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 102. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

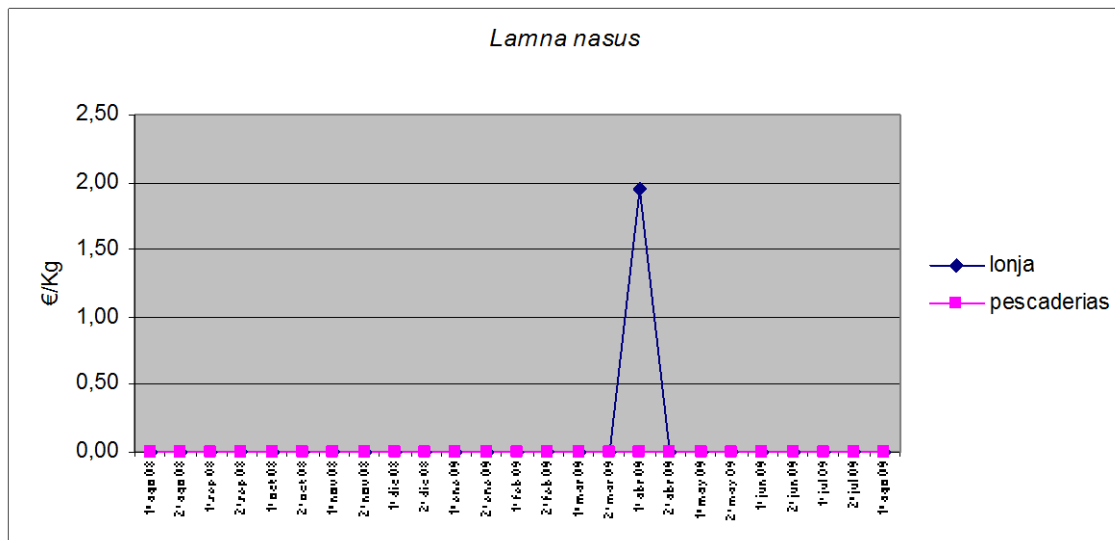
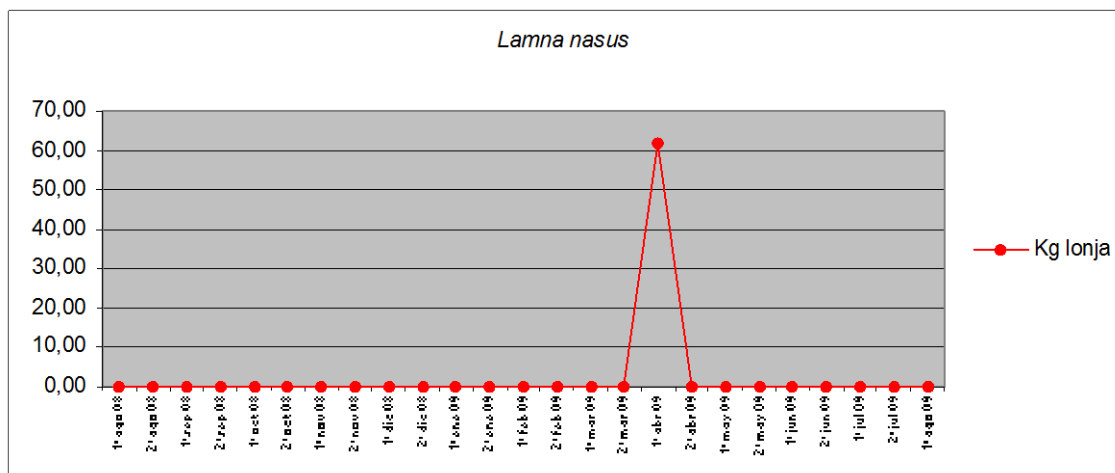


Fig. 103. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 102 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 4% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 103 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados, correspondiente a un único ejemplar, de 62,00 kg.

En las tablas 105 y 106 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 1,95 €/kg, con unos valores de dispersión muy bajos, 0,00 para las muestras quincenales y la media anual.

Tabla 105. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	1,95	1,95	1,95	0,00	62,00	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 106. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,95	1,95	1,95	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.1.2. *Alopias vulpinus* (Bonaterre, 1788)

España: Pez zorro; Reino Unido: Fox shark; Francia: Requin renard; Italia: Pesce volpe; Alemania: Fuchshai.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales.

Cuerpo delgado y fusiforme sin quillas en la base de la cola. Rostro romo, ojos grandes y redondos, boca pequeña, dientes pequeños triangulares de margen liso y cúspides estrechas. Presenta cinco hendiduras branquiales cortas. Aleta caudal con el lóbulo superior muy alargado, aproximadamente la mitad de la longitud del pez. Dos aletas dorsales, la primera alta, triangular y situada entre las pectorales y las pélvicas, y la segunda pequeña y algo más adelantada que la anal. Aletas pectorales largas y de punta estrecha. Coloración azul oscuro o gris en la zona dorsal palideciendo hasta blanco en la zona ventral, excepto en la parte inferior del rostro y las pectorales que son negras (Lythgoe, 1994). Quero (1984) cita tallas máximas de hasta 420 cm para machos y 560 cm para hembras.

Especie ovovivípara y oofága. La talla al nacer es variable, en el Atlántico occidental entre 117 y 155 cm con 3-4 fetos (Bigelow, 1948). En el Atlántico nororiental y Mediterráneo suroccidental se han observado camadas de 6, 7 y 8 fetos (Moreno, 1989).

Se alimenta de peces, cefalópodos y crustáceos. Especie epipelágica oceánica, más frecuente en aguas someras sobre todo en determinadas épocas del año con influencias tróficas o reproductoras (Moreno, 1989), alcanzando profundidades de hasta 350 m.



Foto 42. *Alopias vulpinus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 104. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

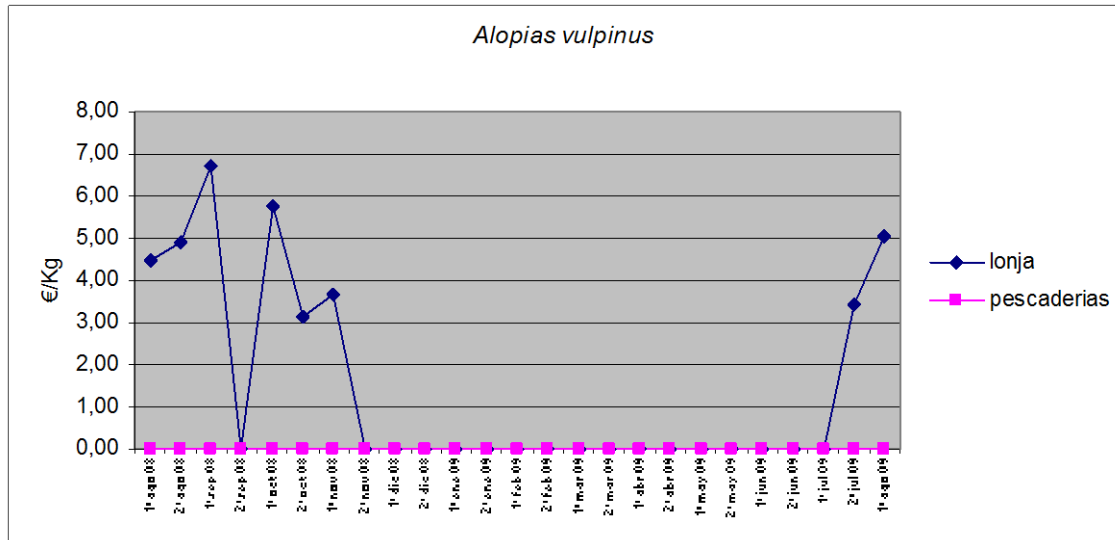
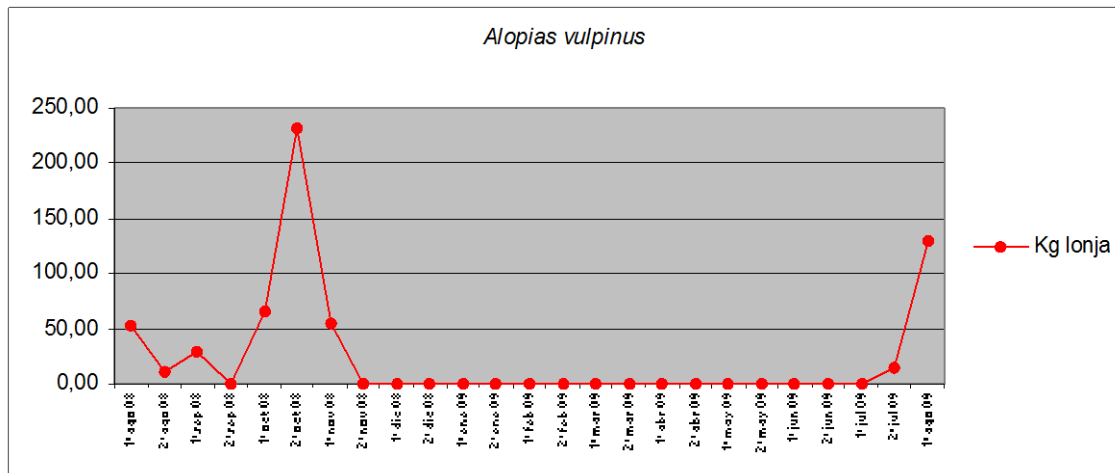


Fig. 105. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 102 muestra que esta especie no se vende en pescaderías locales, siendo una especie escasa con una frecuencia relativa en lonja del 32%.

Los datos de la fig 103 muestran que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados, 588,50 kg.

En las tablas 105 y 106 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,15 y 6,70 €/kg con una media anual baja de 4,64 €/kg. Los valores de dispersión son bajos, entre 0,00 y 0,46 para las muestras quincenales y una media anual de 1,14.

Tabla 107. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	4,75	4,25	4,48	0,23	53,10	--	--	--	--
2º ago 08	4,90	4,90	4,90	0,00	10,10	--	--	--	--
1º sep 08	6,70	6,70	6,70	0,00	29,00	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	5,80	5,70	5,75	0,05	66,50	--	--	--	--
2º oct 08	3,90	2,50	3,15	0,43	231,00	--	--	--	--
1º nov 08	3,65	3,65	3,65	0,00	54,00	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	3,65	3,25	3,45	0,20	14,10	--	--	--	--
1º ago 09	5,90	4,40	5,04	0,46	130,30	--	--	--	--

Tabla 108. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	6,70	3,15	4,64	1,14	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.1.3. *Isurus oxyrinchus* (Rafinesque, 1809)

España: Marrajo; Reino Unido: Atlantic Mako, Mackerel shark; Francia: Requin mako, Oxyrhine; Italia: Cagnizzo, Cani di mari; Alemania: Makohai, Kurzflossen-Mako.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales.

Cuerpo estilizado, fusiforme, robusto y macizo, muy hidrodinámico. La base de la cola presenta quillas en ambos lados. Rostro cónico y puntiagudo, boca en forma de U invertida, con dientes, similares en ambas mandíbulas, triangulares agudos, afilados de márgenes lisos y sin cúspides. Ojos moderadamente grandes y redondos. Presenta cinco hendiduras branquiales largas. Dos aletas dorsales, la primera alta, triangular y situada detrás de las pectorales, y la segunda más pequeña justo delante de la anal. Aleta caudal con dos lóbulos semejantes, el superior algo mayor que el inferior. Coloración azul grisácea intensa en la zona dorsal, a blanco en la zona ventral. Puede alcanzar hasta 400 cm de longitud (Lythgoe, 1994).

Especie ovovivípara y oofága con camadas de entre 4 y 8 individuos de entre 65 y 70 cm de longitud.

Especie cazadora de todo tipo de presas. Su dieta se compone de peces pequeños (caballas, arenques, jureles, sardinas, bonitos, listados, etc.) o grandes (atún rojo, pez espada, marlines y peces vela), siendo el más importante depredador de pez espada, calamares, otros tiburones, tortugas marinas, marsopas, delfines e incluso se han dado casos de ataques a pequeños cetáceos debido a su gran tamaño y agresividad. Especie pelágica oceánica aunque se acerca a zonas costeras, hasta los 150 m de profundidad.



Foto 43. *Isurus oxyrinchuss* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 106. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

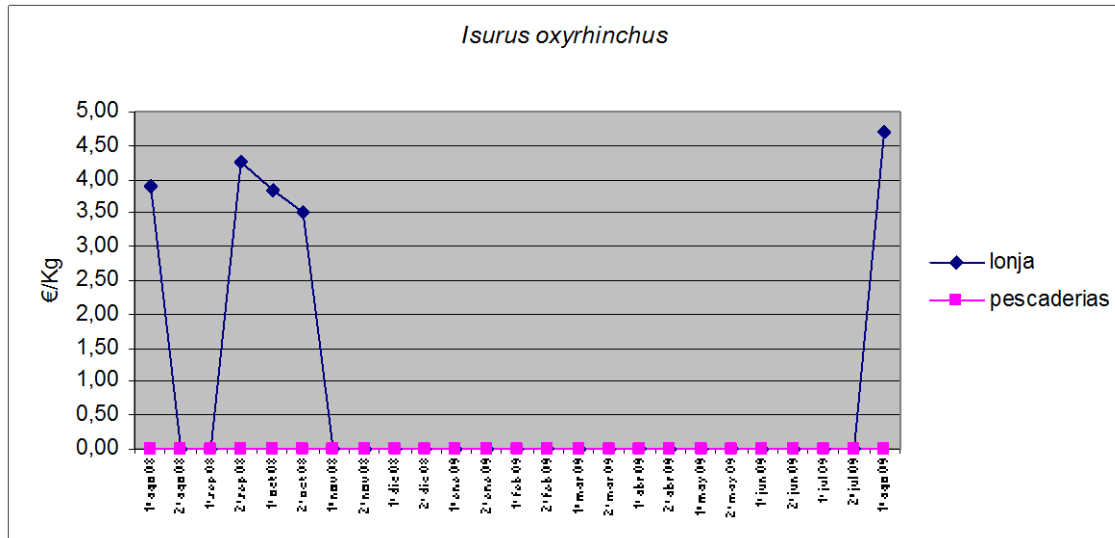
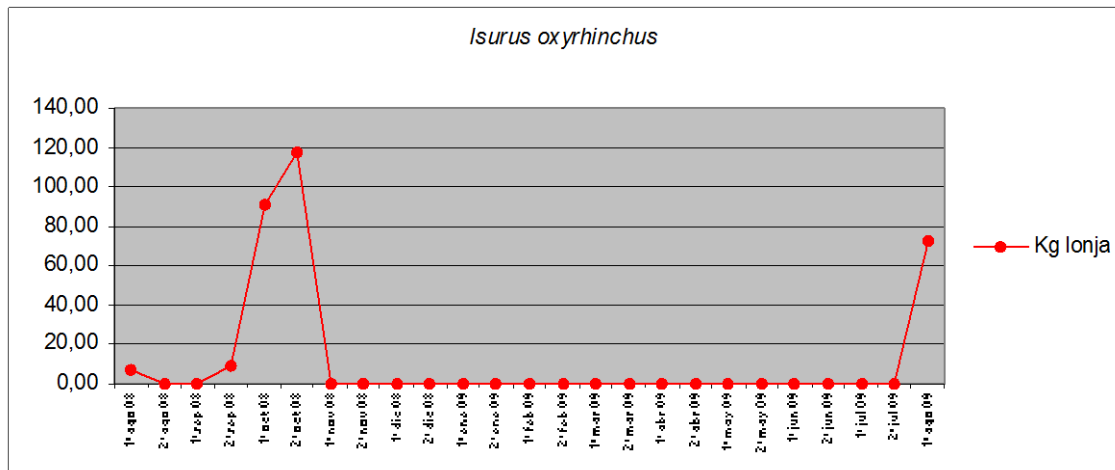


Fig. 107. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 106 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 20% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 107 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 297,30 kg.

En las tablas 109 y 110 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 3,50 y 4,71 €/kg y una media anual de 4,04, y valores de dispersión también bajos, entre 0,00 y 1,06 para las muestras quincenales y 0,41 como media anual.

Tabla 109. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,90	3,90	3,90	0,00	6,70	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	4,25	4,25	4,25	0,00	9,10	--	--	--	--
1º oct 08	4,80	1,55	3,83	1,06	91,00	--	--	--	--
2º oct 08	4,05	2,75	3,50	0,53	118,00	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	5,00	4,45	4,71	0,17	72,50	--	--	--	--

Tabla 110. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,71	3,50	4,04	0,41	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.1.4. *Galeus melastomus* Rafinesque, 1810

España: Tollo, olayo; Reino Unido: Blackmouth catshark; Francia: Chien espagnol; Italia: Boccanegra; Alemania: Fleckhai, Katzenhai.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde las islas Feroe y Noruega hasta el sur de Senegal, y Mediterráneo (Compagno, 1984).

Cuerpo fusiforme y alargado con cinco aberturas branquiales, morro largo, aplastado y redondeado. Boca grande con la mucosa de color negro y con dientes en varias filas funcionales. Dos aletas dorsales de similar tamaño, aletas pelvianas pequeñas, aleta anal muy larga y aleta caudal asimétrica. Coloración gris parduzco en el dorso, con 15-18 manchas circulares oscuras laterales, y vientre blanquecino. Los bordes de las aletas dorsales y caudal son blancos (García, 2003). Alcanzas tallas máximas de 90 cm las hembras y 61 cm los machos (Compagno, 1984).

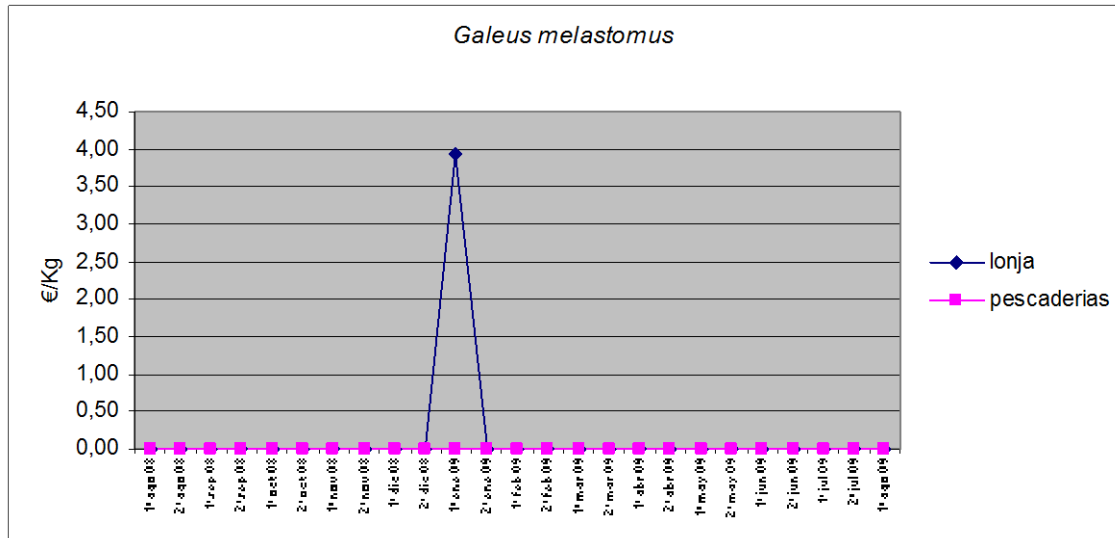
Son de reproducción ovípara con fecundación interna, siendo la maduración sexual de las hembras entre 39-45 cm y la de los machos entre 34-42 cm, pudiendo presentar hasta 13 huevos en los oviductos de una vez (Compagno, 1984).

Especie demersal entre 150 y 1200 m de profundidad (Muus and Nielsen, 1999) que se alimentan preferentemente de invertebrados de fondo, incluyendo gambas y cefalópodos, pero también de otros pequeños tiburones.



Foto 44. *Galeus melastomus*. Tomada de ICTIOTERM, ictioterm.es

Fig. 108. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 108 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 4% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 109 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 25,40 kg.

En las tablas 111 y 1112 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 3,50 y 4,30 €/kg con una media anual de 3,93 €/kg. Los valores de dispersión son también bajos, 0,33 para las muestras quincenales y 0,00 como media anual.

Fig. 109. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

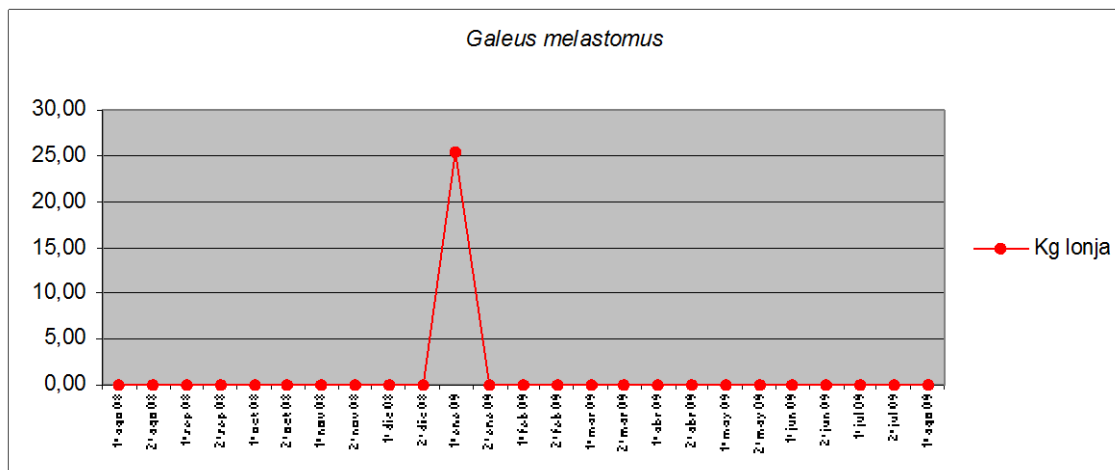


Tabla 111. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	4,30	3,50	3,93	0,33	25,40	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 112. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,93	3,93	3,93	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.1.5. *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758)

España: Pintarroja; Reino Unido: Small spotted dogfish; Francia: Petite rousette; Italia: Gattuccio; Alemania: Kleingefleckter katzenhai.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta el Oeste de África, y Mediterráneo (Compagno, 1984).

Cuerpo fusiforme y esbelto, cabeza aplanada con el hocico corto y redondeado. Boca muy arqueada con dientes similares en las dos mandíbulas, siendo éstos pequeños y multicúspides. Presenta cinco hendiduras branquiales pequeñas que van reduciéndose de la primera a la última. Aleta caudal casi horizontal, con el lóbulo terminal diferenciado y el inferior poco o nada desarrollado. Aletas dorsales similares, situadas por detrás de las pelvianas y anal. Aleta anal grande cuya base es algo más pequeña que la distancia entre las dorsales. Coloración rojizo amarillento con numerosas manchas en la zona dorsal, y vientre blanquecino (Rodríguez-Cabello, 2008). Las tallas máximas descritas para el Atlántico son 100 cm y 70 cm para el mediterráneo, los machos alcanzan mayores tallas que las hembras.

La reproducción es ovípara de fecundación interna. Los huevos están envueltos en una cápsula rectangular de largos filamentos que les sirven para fijarse a las rocas, algas u otros objetos del fondo (Kaiser *et al.*, 1999), eclosionando en 8-10 meses.

Se alimenta de gran número de especies, siendo las principales peces y crustáceos decápodos y además posee hábitos carroñeros (Olaso *et al.*, 2002). Especie nectobentónica costera, con un amplio rango batimétrico, desde pocos metros hasta 400 m (Wheeler, 1978).



Foto 45. *Scyliorhinus canicula* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 110. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

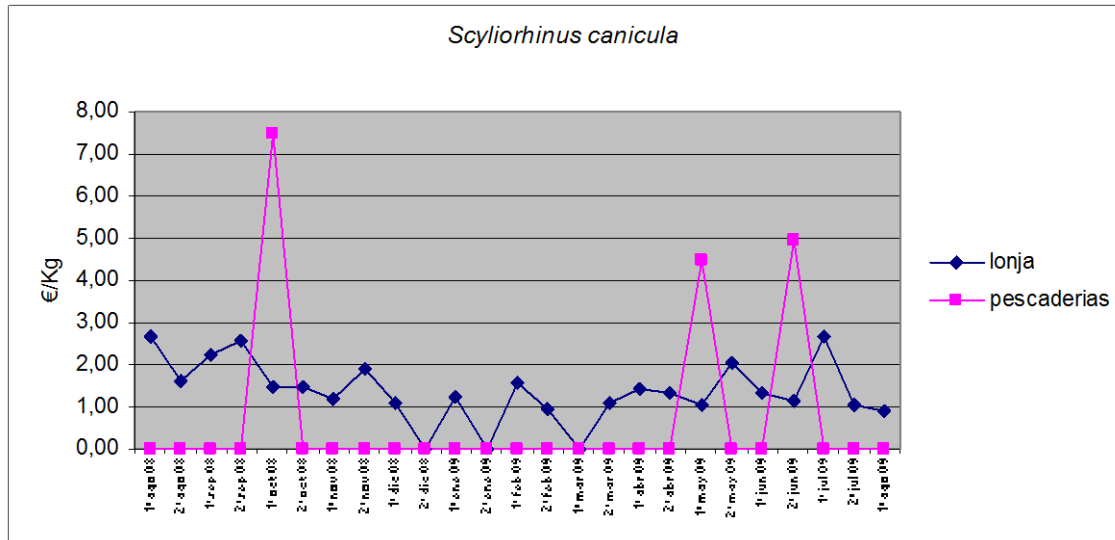
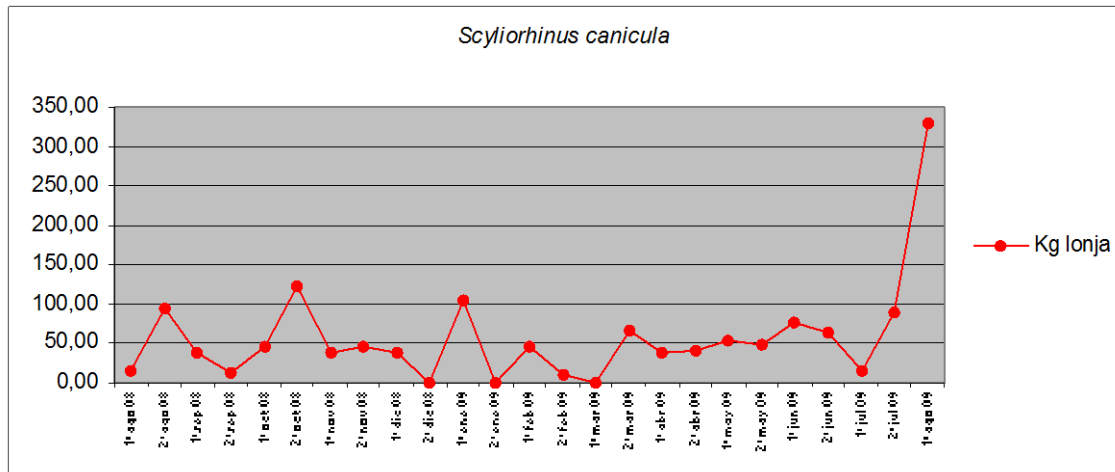


Fig. 111. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 110 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 88% y en las pescaderías un 12%, especie constante en lonja y rara en las pescaderías locales.

En la fig 111 se observa que los desembarcos en la lonja no son muy altos, con un total en los periodos muestreados de 1.434,40 kg.

Todas las muestras de pescaderías proceden de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 113. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,80	1,50	2,65	1,15	15,30	--	--	--	--
2º ago 08	4,00	0,90	1,64	0,99	94,20	--	--	--	--
1º sep 08	3,80	0,68	2,26	1,28	38,60	--	--	--	--
2º sep 08	3,50	1,60	2,55	0,95	12,00	--	--	--	--
1º oct 08	1,55	1,40	1,50	0,07	45,30	7,50	7,50	7,50	0,00
2º oct 08	1,80	1,15	1,50	0,23	123,40	--	--	--	--
1º nov 08	1,25	1,15	1,20	0,04	38,10	--	--	--	--
2º nov 08	2,15	1,70	1,91	0,21	47,10	--	--	--	--
1º dic 08	1,25	0,95	1,10	0,15	39,10	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	3,25	0,49	1,26	0,94	105,70	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	1,95	1,35	1,57	0,27	45,30	--	--	--	--
2º feb 09	0,94	0,94	0,94	0,00	11,00	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	1,15	0,93	1,08	0,08	65,80	--	--	--	--
1º abr 09	1,55	1,35	1,43	0,08	39,50	--	--	--	--
2º abr 09	1,75	0,64	1,35	0,41	39,80	--	--	--	--
1º may 09	1,50	0,92	1,05	0,19	54,80	4,50	4,50	4,50	0,00
2º may 09	4,20	0,95	2,03	1,40	47,80	--	--	--	--
1º jun 09	1,65	1,00	1,35	0,21	76,80	--	--	--	--
2º jun 09	1,40	0,95	1,14	0,14	62,60	4,95	4,95	4,95	0,00
1º jul 09	4,00	1,35	2,68	1,33	14,90	--	--	--	--
2º jul 09	1,25	0,60	1,03	0,24	88,40	--	--	--	--
1º ago 09	4,20	0,15	0,90	0,92	328,90	--	--	--	--

En las tablas 113 y 114 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,90 y 2,68 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza precios bajos-medios entre 4,50 y 7,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,40, con una media anual de 0,55, y en las pescaderías son 0,00 en todas las muestras quincenales, con una media anual de 1,32.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 72,55%.

La fig 112 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva, muy cercana a la correlación positiva perfecta, entre ambos.

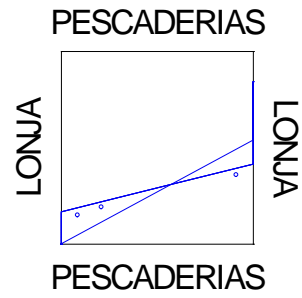
Tabla 114. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	2,68	0,90	1,55	0,55	72,55
Precios Pescaderías (€Kg)	7,50	4,50	5,65	1,32	

Fig. 112. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.999



3.6.1.6. *Scyliorhinus stellaris* (Linnaeus, 1758)

España: Alitán; Reino Unido: Nursehound; Francia: Grande rousette; Italia: Gattuccio maggiore; Alemania: Großgefleckter katzenhai.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur de Noruega hasta Marruecos, y Mediterráneo (Quero, 1984b).

Cuerpo fusiforme y esbelto, cabeza aplanada con el hocico ligeramente más redondeado que *S. canicula*. Boca muy arqueada con dientes similares en las dos mandíbulas, siendo éstos pequeños y multicúspides. Presenta cinco hendiduras branquiales pequeñas. Se diferencia de *S. canicula* en que los faldones nasales no conectan con la boca. Aleta caudal casi horizontal, con el lóbulo terminal diferenciado y el inferior poco o nada desarrollado. Aletas dorsales similares, situadas por detrás de las pelvianas y anal. Aleta anal grande cuya base es algo más pequeña que la distancia entre las dorsales. Coloración rojizo amarillenta con numerosas manchas en la zona dorsal, y vientre blanquecino (Lythgoe and Lythgoe, 1994). Puede alcanzar 100 cm de longitud.

La reproducción es ovípara de fecundación interna. Los huevos están envueltos en una cápsula rectangular de largos filamentos similar a la de *S. canicula*, que les sirven para fijarse a las rocas, algas u otros objetos del fondo, eclosionando en 9-11 meses. Los machos maduran con una longitud de 77 cm y las hembras con 79 cm (Bauchot, 1987a).

Se alimenta de gran número de especies, siendo las principales peces y crustáceos decápodos (Compagno, 1984). Especie nectobentónica costera, con un rango batimétrico entre 2 y 125 m, aunque es más habitual entre 20 y 63 m (Soldo *et al.*, 2000).



Foto 46. *Scyliorhinus stellaris* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 113. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

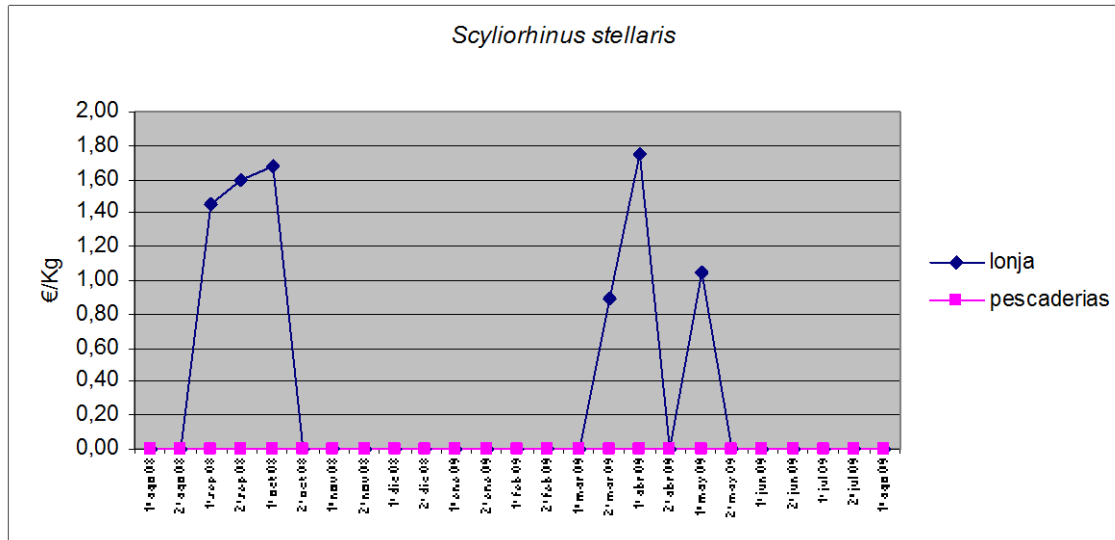
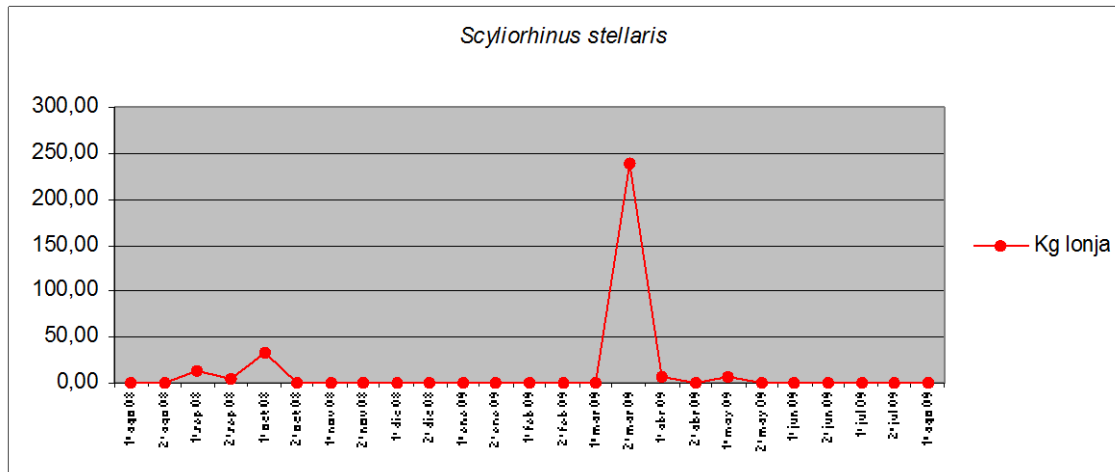


Fig. 114. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Esta especie suele llegar a lonja en cajas mezclada con *Scyliorhinus canicula*. Los datos de la fig 113 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 24% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 114 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 301,70 kg.

En las tablas 115 y 116 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,89 y 1,75 €/kg con una media anual de 1,47 €/kg. Los valores de dispersión son también bajos, entre 0,00 y 0,13 para las muestras quincenales y 0,32 como media anual.

Tabla 115. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	1,45	1,45	1,45	0,00	12,10	--	--	--	--
2º sep 08	1,60	1,60	1,60	0,00	4,90	--	--	--	--
1º oct 08	1,80	1,55	1,68	0,13	32,20	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	0,98	0,80	0,89	0,05	238,50	--	--	--	--
1º abr 09	1,75	1,75	1,75	0,00	6,70	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	1,05	1,05	1,05	0,00	7,30	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 116. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,75	0,89	1,47	0,32	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.1.7. *Galeorhinus galeus* (Linnaeus, 1758)

España: Cazón; Reino Unido: Tope shark; Francia: Milandre; Italia: Canesca; Alemania: Hundshai.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y boreales (Compagno, 1984)

Cuerpo fusiforme y alargado, cabeza aplanada con el hocico largo y puntiagudo. Boca ligeramente arqueada con dientes pequeños, unicúspides e imbricados. Ojos ovalados con membranas nictitantes tras los cuales presenta cinco hendiduras branquiales, de las cuales la quinta se sitúa entre las pectorales y las pélvicas, más cerca de las pectorales. Aleta caudal asimétrica con una muesca en el borde inferior del lóbulo superior. Dos aletas dorsales, la primera bastante mayor que la segunda. Coloración gris oscuro con los flancos más claros y vientre blanquecino. Alcanza tallas máximas de 200 cm. (Lythgoe and Lythgoe, 1994)

Son animales de sexos separados, la reproducción es ovovivípara con fecundación interna y el periodo de gestación es de 12 meses. La maduración de las hembras es a los 11 años con una talla de 130-185 cm y la de los machos a los 8 años con una talla de 120-170 cm (García, 2003).

Se alimentan de peces, crustáceos, cefalópodos, poliquetos y equinodermos (Compagno, 1984). Especie bentopelágica, hasta 470 m, generalmente sobre fondos de arena y fango.



Foto 47. *Galeorhinus galeus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 115. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

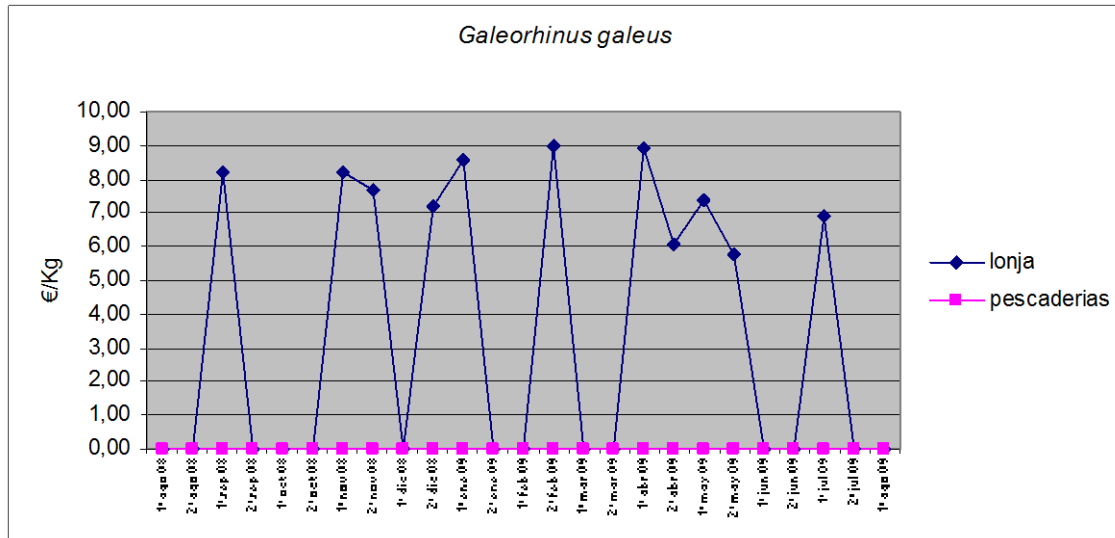
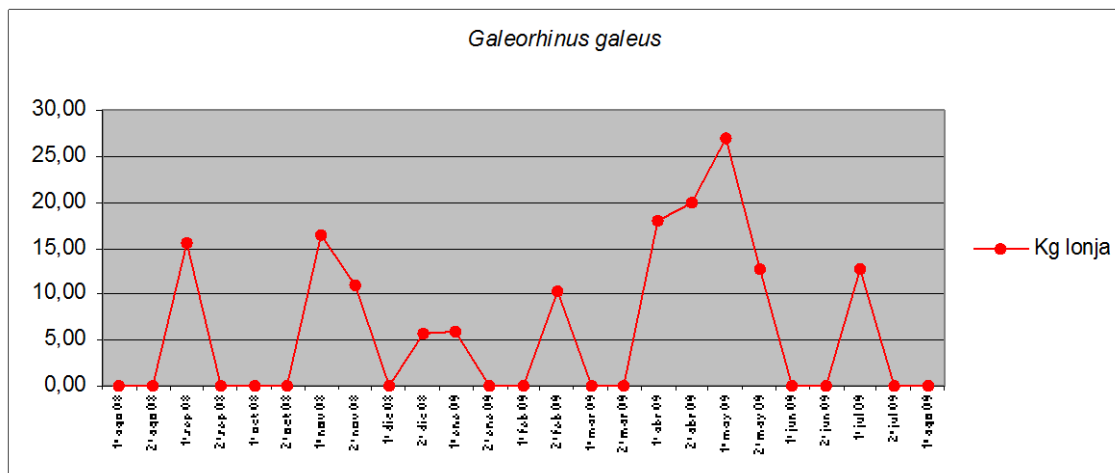


Fig. 116. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 115 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 44% se puede decir que es una especie escasa.

En la fig 116 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 155,30 kg.

En las tablas 117 y 118 observamos que esta especie alcanza valores medios de venta en lonja, entre 5,80 y 9,00 €/kg con una media anual de 7,71 €/kg. Los valores de dispersión son muy bajos, entre 0,00 y 0,40 para las muestras quincenales y 1,05 como media anual.

Tabla 117. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	8,20	8,20	8,20	0,00	15,50	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	8,20	8,20	8,20	0,00	16,50	--	--	--	--
2º nov 08	7,70	7,70	7,70	0,00	11,00	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	7,20	7,20	7,20	0,00	5,60	--	--	--	--
1º ene 09	8,60	8,60	8,60	0,00	6,00	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	9,00	9,00	9,00	0,00	10,30	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	8,90	8,90	8,90	0,00	18,00	--	--	--	--
2º abr 09	6,10	6,10	6,10	0,00	20,00	--	--	--	--
1º may 09	7,80	7,00	7,40	0,40	27,00	--	--	--	--
2º may 09	5,80	5,80	5,80	0,00	12,70	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	6,90	6,90	6,90	0,00	12,70	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 118. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	9,00	5,80	7,71	1,05	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.1.8. *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

España: Tintorera; Reino Unido: Blue shark; Francia: Requin bleu; Italia: Verdesca; Alemania: Blauhai.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales (Compagno, 1984).

Cuerpo estilizado y fusiforme, muy hidrodinámico. La base de la cola presenta quillas en ambos lados. Rostro largo, cónico y puntiagudo, boca en forma de U invertida, con dientes triangulares de cúspides anchas y aserradas en la mandíbula superior y estrechas y rectas en la inferior. Ojos grandes y redondos. Presenta cinco hendiduras branquiales largas. Dos aletas dorsales, la primera más alta, triangular y situada entre las pectorales y las pélvicas. Aletas pectorales largas, estrechas y algo curvadas y aleta caudal con el lóbulo superior muy desarrollado y puntiagudo. Coloración azul oscuro en la zona dorsal, más claro en los flancos y blanco en la zona ventral (García, 2003). Puede alcanzar hasta 380 cm de longitud.

Especie vivípara placentaria con un ciclo reproductivo complejo. El periodo de gestación es de 9-12 meses, los jóvenes al nacer tienen una talla de entre 35-50 cm de longitud. El periodo de reproducción ha sido citado entre primavera y verano en casi todas las áreas y la talla madurez para los machos es de 175-218 cm, con 4-5 años, y 189-218 cm en hembras lo que corresponde a 5-6 años (Nakano, 1994)

Especie epipelágica cuya dieta se compone de peces pequeños, calamares, otros tiburones, cangrejos pelágicos y cetáceos muertos (Compagno *et al*, 1989). Se encuentra habitualmente hasta los 150 m de profundidad pero puede alcanzar los 600 m (Carrera, 2004). Presentan migraciones estacionales, en verano abundan en latitudes altas y en invierno en bajas (Compagno, 1984).



Foto 48. *Prionace glauca* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 117. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

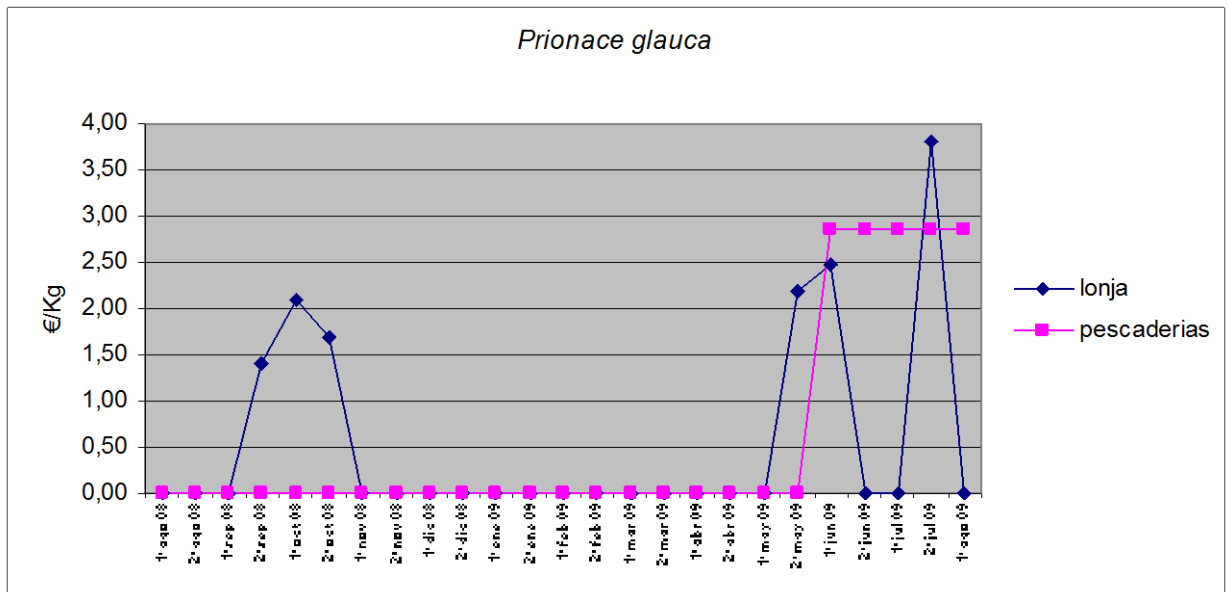
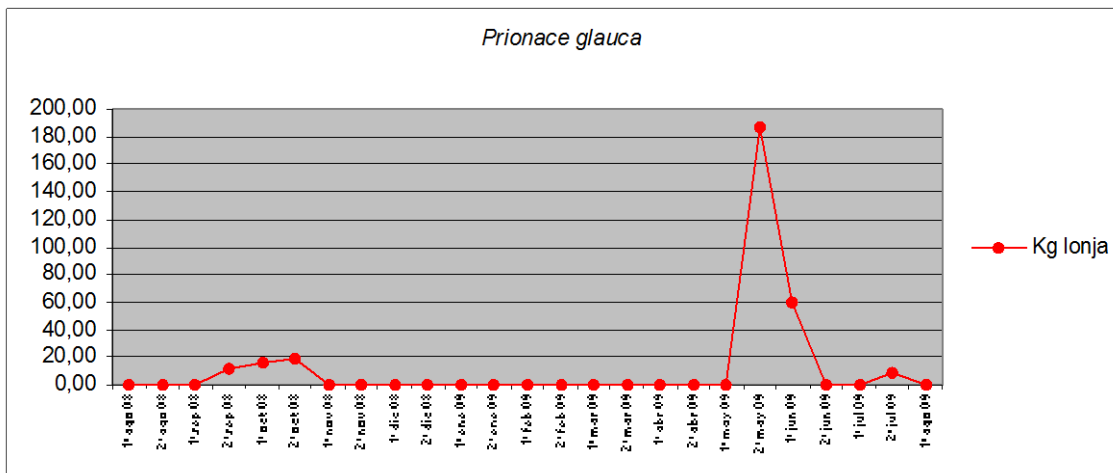


Fig. 118. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Esta especie se comercializa congelada en pescaderías procedente de la zona FAO 77. Los datos de la fig 117 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 24% y en las pescaderías un 20%, especie rara tanto en lonja como en pescaderías.

En la fig 118 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 300,60 kg.

Tabla 119. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	1,40	1,40	1,40	0,00	11,70	--	--	--	--
1º oct 08	2,10	2,10	2,10	0,00	15,50	--	--	--	--
2º oct 08	2,05	1,30	1,68	0,38	18,60	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	2,80	1,75	2,19	0,35	186,30	--	--	--	--
1º jun 09	2,95	2,30	2,48	0,24	60,00	2,85	2,85	2,85	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	2,85	2,85	2,85	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	2,85	2,85	2,85	0,00
2º jul 09	3,80	3,80	3,80	0,00	8,50	2,85	2,85	2,85	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	2,85	2,85	2,85	0,00

En las tablas 119 y 120 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,40 y 3,80 €/kg, al igual que en pescaderías alcanza con un precio constante de 2,85 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,38, con una media anual de 0,77, y en las pescaderías son 0,00 en todas las muestras quincenales y en la media anual.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 20,18%.

Tabla 120. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,80	1,40	2,28	0,77	20,18
Precios Pescaderías (€/Kg)	2,85	2,85	2,85	0,00	

3.6.2. Squaliformes

3.6.2.1. *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758

España: Mielga; Reino Unido: Common spiny fish, Picked dogfish; Francia: Aiguillat tcheté; Italia: Spinarolo; Alemania: Dornhai.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y boreales (Compagno, 1984)

Cuerpo fusiforme y alargado, cabeza aplanada con el hocico agudo y extremo redondeado. Boca ligeramente arqueada con dientes pequeños, unicúspides e imbricados. Ojos grandes y ovalados detrás de los cuales presenta cinco hendiduras branquiales cortas por delante de las aletas pectorales. Aleta caudal asimétrica con carenas laterales. Aletas dorsales bajas con una espina anterior, la primera situada por detrás del ángulo interno de las pectorales y la segunda tras las pélvicas. Carece de aleta anal grande. Coloración gris pizarra, los jóvenes presentan manchas blancas en el dorso. Alcanzas tallas máximas de 130 cm los machos y 90 cm las hembras

La reproducción es ovovivípara siendo el periodo de gestación de 22-24 meses. La talla de maduración de las hembras es de 70 cm y la de los machos de 55-65 cm (Gauld, 1979).

Son depredadores oportunistas con un amplio rango de alimentación, predominando las presas pelágicas (peces, crustáceos, cefalópodos, etc.) (Rae, 1967) Especie nectobentónica costera, hasta 900 m, siendo más habitual entre 10 y 200 m (Compagno, 1984).



Foto 49. *Squalus acanthias* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 119. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

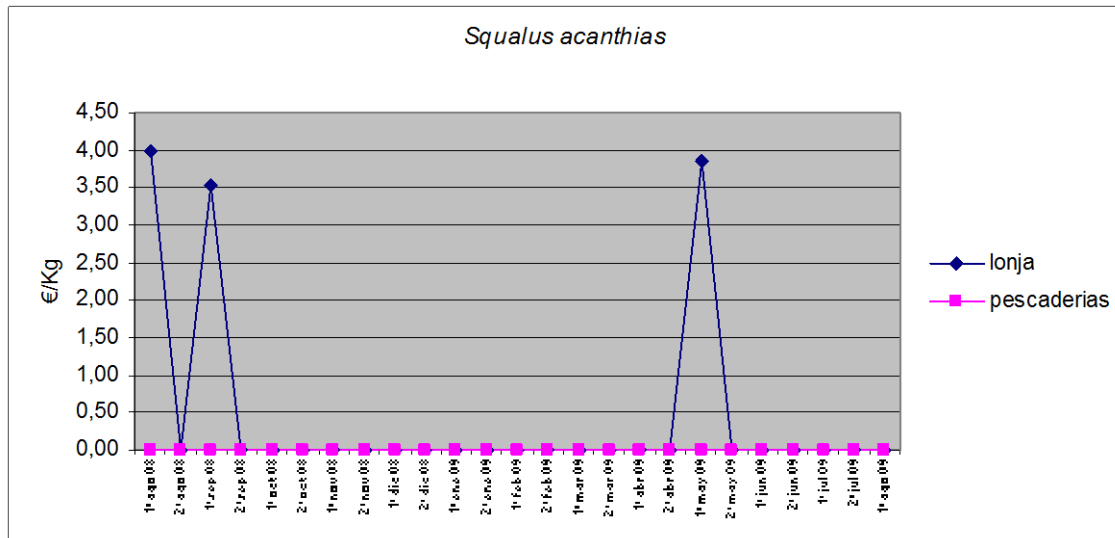
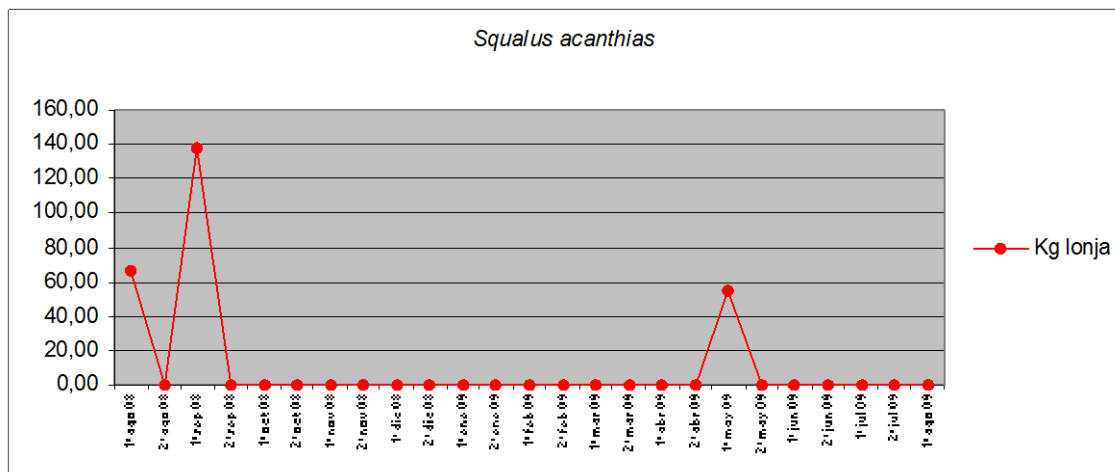


Fig. 120. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 119 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 12% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 120 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 259,80 kg.

En las tablas 121 y 122 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 3,53 y 3,98 €/kg con una media anual de 3,79 €/kg. Los valores de dispersión son bajos, entre 0,09 y 0,91 para las muestras quincenales y 0,19 como media anual.

Tabla 121. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	4,75	3,75	3,98	0,35	66,80	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	4,15	0,28	3,53	0,91	137,60	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	4,05	3,80	3,86	0,09	55,40	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 122. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,98	3,53	3,79	0,19	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.6.2.2. *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788)

España: Negra; Reino Unido: Kitefin shark; Francia: Squale liche; Italia: Neigra, Zegrine; Alemania: Dunkler hai.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y boreales (Compagno, 1984).

Cuerpo fusiforme y alargado con cinco aberturas branquiales, cabeza corta y redondeada con grandes ojos ovalados de color verde. Boca con labios gruesos y carnosos, la mandíbula superior posee dientes pequeños y afilados mientras que la inferior presenta dientes anchos con bordes aserrados. Dos aletas dorsales, aletas pelvianas muy retrasadas y ausencia de aleta anal. Aleta caudal asimétrica con el lóbulo inferior muy poco diferenciado. Coloración de marrón oscuro a negro, con los bordes posteriores de las aletas translúcidos. Alcanza tallas máximas de 180 cm. (Compagno, 1984).

Son de reproducción ovovivípara con fecundación interna, siendo la maduración sexual de las hembras a los 117 cm y la de los machos a los 77 cm (Compagno, 1984). En cada camada nacen entre 7 y 16 crías (Tagliafico *et al.*, 2007)

Especie bentónica o mesopelágica entre 37 y 1800 m de profundidad, aunque es más habitual entre 200 y 1800 que se alimentan de peces de profundidad, otros tiburones, cefalópodos y crustáceos (Compagno, 1984).



Foto 50. *Dalatias licha* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 121. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

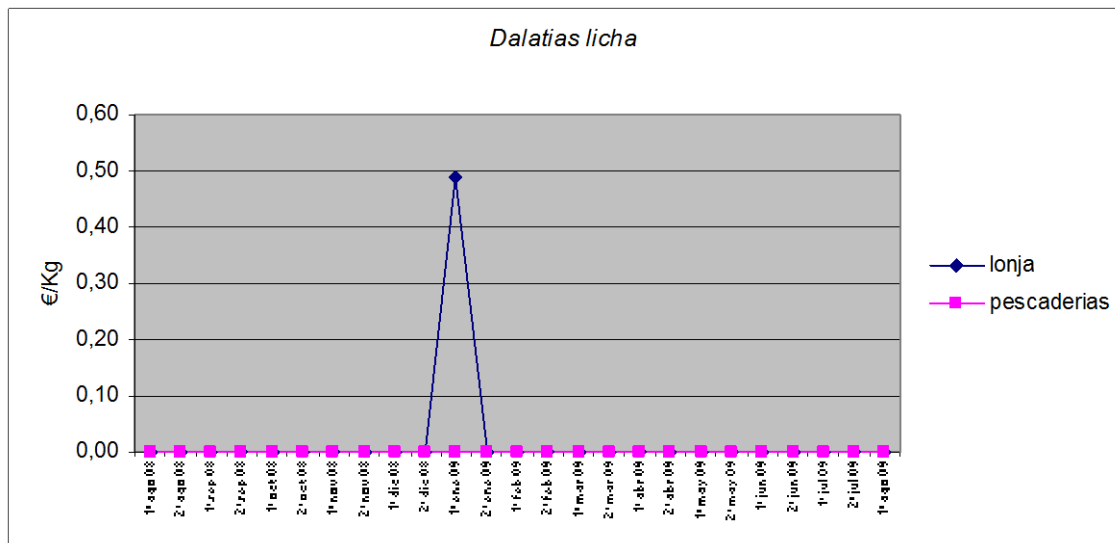
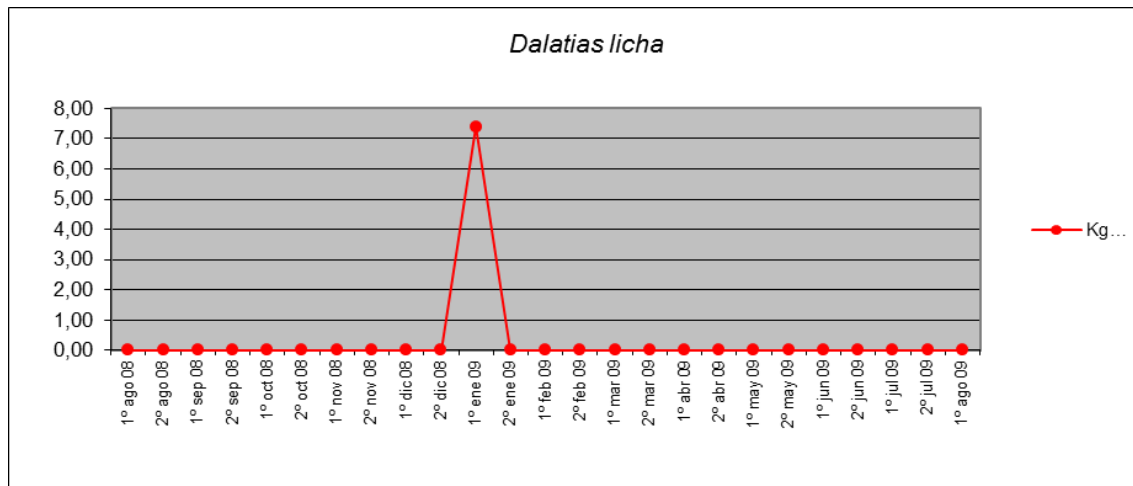


Fig. 122. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 121 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 4% se puede decir que es una especie rara.

En la fig 122 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados, correspondiente a un único ejemplar, de 7,40 kg.

En las tablas 123 y 124 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 0,49 €/kg, con unos valores de dispersión muy bajos, 0,00 para las muestras quincenales y la media anual.

Tabla 123. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	0,49	0,49	0,49	0,00	7,40	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 124. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	0,49	0,49	0,49	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.6.3. Rajiformes

3.6.3.1. *Torpedo marmorata* Risso, 1810

España: Tembladera; Reino Unido: Marbled electric ray; Francia: Torpille marbrée; Italia: Torpedine mazzata; Alemania: Marmelzitterochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur de Irlanda e Inglaterra hasta Sudáfrica, y Mediterráneo.

Cuerpo aplastado dorso-ventralmente en forma de disco, de piel lisa. Boca ligeramente arqueada con dientes pequeños dispuestos en varias filas. Posee dos órganos eléctricos en la zona dorsal que producen fuertes descargas. Ojos pequeños pero prominentes, anteriores a los espiráculos. Aletas pectorales redondeadas a los lados del cuerpo, las pélvicas se sitúan tras las pectorales y están unidas a la mitad de la cola. Aletas dorsales en número de dos, ambas situadas en la cola. No posee aletas anales y la caudal está muy desarrollada. Es de color pardo grisáceo con manchas irregulares claras y oscuras, vientre blanquecino. Alcanza un máximo de 60 cm de longitud (Lythgoe, 1994).

Especie ovovivípara, las hembras maduran con 40 cm y los machos con 29 cm. La gestación, de 5 a 32 crías dependiendo del tamaño de la hembra, se prolonga durante 10 meses. La reproducción se produce entre noviembre y diciembre (Serena, 2005).

Especie bentónica que se alimenta de pequeños peces bentónicos y crustáceos (Møller, 1995). Se encuentra en fondos arenosos, fangosos e incluso rocosos hasta 100 m. de profundidad, siendo más habitual entre 2 y 20 m.



Foto 51. *Torpedo marmorata* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 123. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

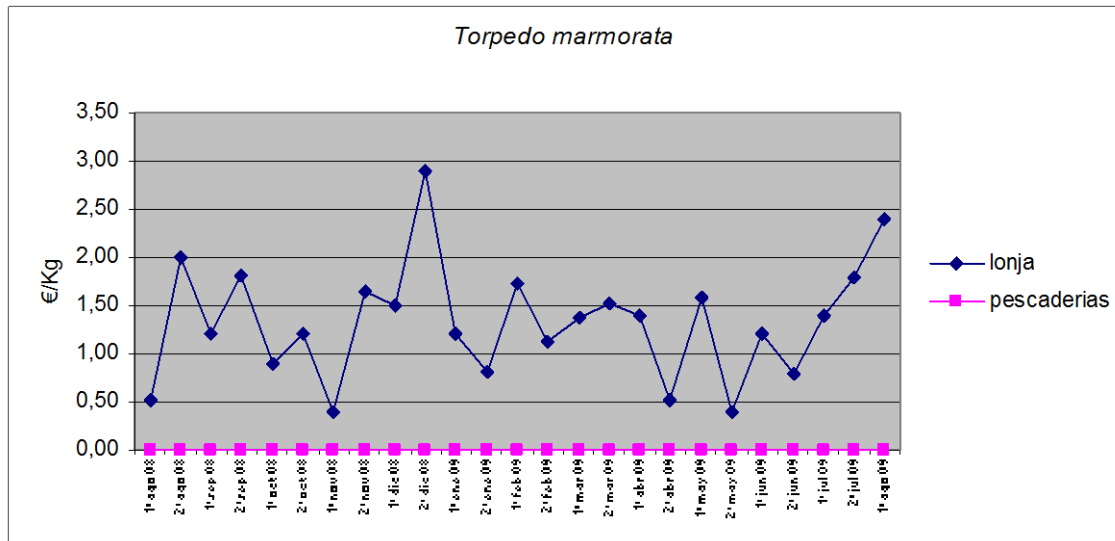
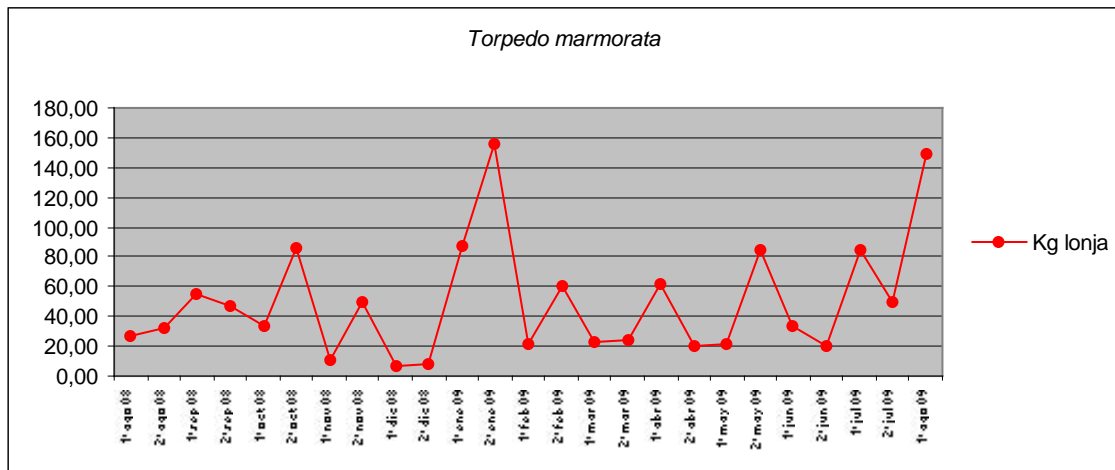


Fig. 124. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 123 muestran que esta especie no se vende en pescaderías locales. Con una frecuencia relativa en lonja del 100% es una especie constante.

En la fig 124 se observa que los desembarcos en la lonja no son muy altos, con un total en los periodos muestreados de 1.252,10 kg.

En las tablas 125 y 126 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,39 y 2,90 €/kg con una media anual de 1,33 €/kg. Los valores de dispersión son bajos, entre 0,00 y 0,69 para las muestras quincenales y 0,59 como media anual.

Tabla 125. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,35	0,13	0,53	0,49	27,00	--	--	--	--
2º ago 08	2,30	1,60	2,00	0,29	31,70	--	--	--	--
1º sep 08	1,75	0,26	1,20	0,52	55,70	--	--	--	--
2º sep 08	2,10	1,30	1,82	0,28	47,60	--	--	--	--
1º oct 08	1,25	0,41	0,90	0,36	33,30	--	--	--	--
2º oct 08	1,45	1,05	1,21	0,13	85,80	--	--	--	--
1º nov 08	0,62	0,16	0,39	0,23	11,10	--	--	--	--
2º nov 08	2,40	0,98	1,65	0,39	50,30	--	--	--	--
1º dic 08	1,50	1,50	1,50	0,00	6,70	--	--	--	--
2º dic 08	2,90	2,90	2,90	0,00	7,40	--	--	--	--
1º ene 09	2,20	0,10	1,21	0,69	86,90	--	--	--	--
2º ene 09	2,05	0,10	0,82	0,51	155,50	--	--	--	--
1º feb 09	1,80	1,65	1,73	0,08	21,50	--	--	--	--
2º feb 09	1,30	0,88	1,12	0,15	60,30	--	--	--	--
1º mar 09	1,45	1,30	1,38	0,08	22,30	--	--	--	--
2º mar 09	1,70	1,35	1,53	0,14	24,40	--	--	--	--
1º abr 09	1,65	1,00	1,39	0,20	62,10	--	--	--	--
2º abr 09	0,96	0,10	0,53	0,43	20,70	--	--	--	--
1º may 09	1,65	1,50	1,58	0,06	21,20	--	--	--	--
2º may 09	0,91	0,10	0,39	0,31	84,40	--	--	--	--
1º jun 09	1,20	1,20	1,20	0,00	33,80	--	--	--	--
2º jun 09	0,96	0,69	0,80	0,12	19,90	--	--	--	--
1º jul 09	1,55	1,30	1,39	0,08	84,20	--	--	--	--
2º jul 09	2,65	0,17	1,79	0,80	49,70	--	--	--	--
1º ago 09	3,10	0,39	2,40	0,67	148,60	--	--	--	--

Tabla 126. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,90	0,39	1,33	0,59	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.6.3.2. *Torpedo torpedo* (Linnaeus, 1758)

España: Tembladera; Reino Unido: Common torpedo, Eyed electric ray; Francia: Torpille tacheté; Italia: Torpedine occhiuta; Alemania: Augenfleckzitterrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el mar Cantábrico hasta Angola, y Mediterráneo.

Cuerpo aplastado dorso-ventralmente en forma de disco, de piel lisa, con 5 ocelos dorsales de color azul oscuro bordeados de negro y amarillo. Boca ligeramente arqueada con dientes pequeños dispuestos en varias filas. Posee dos órganos eléctricos en la zona dorsal que producen fuertes descargas. Ojos pequeños pero prominentes, anteriores a los espiráculos. Aletas pectorales redondeadas a los lados del cuerpo, las pélvicas se sitúan tras las pectorales y están unidas a la mitad de la cola. Aletas dorsales en número de dos, ambas situadas en la cola. No posee aletas anales y la caudal está muy desarrollada. Es de color pardo rojizo, vientre blanquecino. Alcanza un máximo de 70 cm de longitud (Lythgoe, 1994).

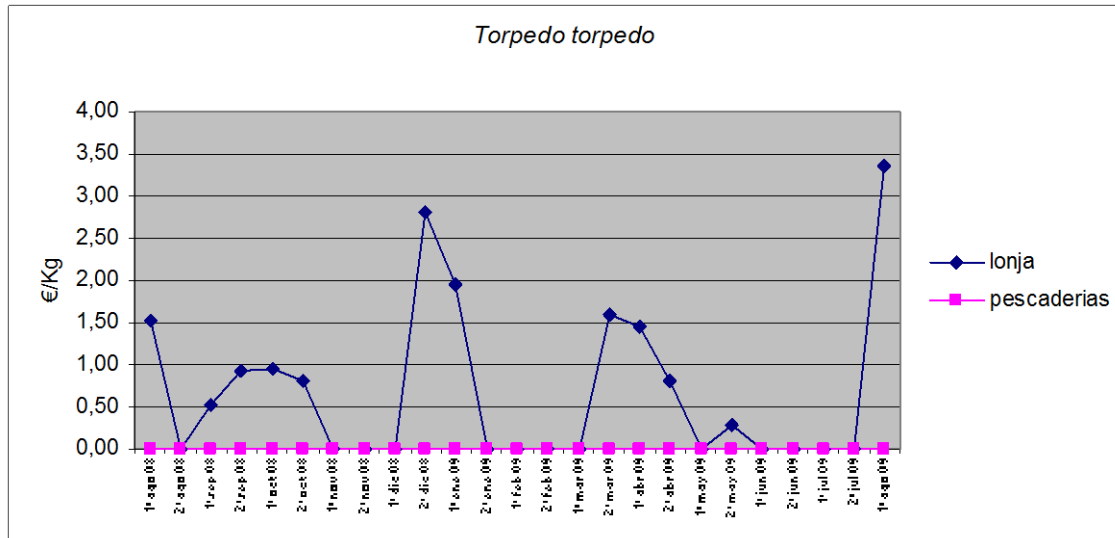
Especie ovovivípara, las hembras maduran con 40 cm y los machos con 29 cm. La gestación, de 3 a 21 crías dependiendo del tamaño de la hembra, se produce entre marzo y octubre (Serena, 2005).

Especie bentónica que se alimenta de pequeños peces bentónicos y crustáceos. Se encuentra en fondos arenosos, fangosos e incluso rocosos hasta 100 m. de profundidad, siendo más habitual entre 2 y 50 m.



Foto 52. *Torpedo torpedo* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 125. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 125 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie escasa en lonja con una frecuencia relativa del 48%.

En la fig 126 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 113,10 kg.

Fig. 126. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

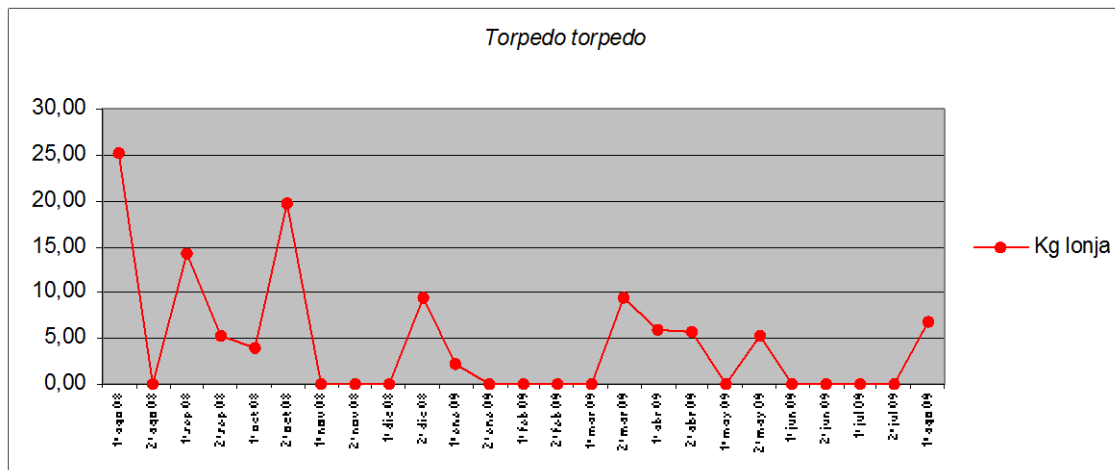


Tabla 127. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	2,70	0,58	1,53	0,88	25,20	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	0,53	0,53	0,53	0,00	14,30	--	--	--	--
2º sep 08	0,92	0,92	0,92	0,00	5,30	--	--	--	--
1º oct 08	0,96	0,96	0,96	0,00	3,90	--	--	--	--
2º oct 08	0,98	0,66	0,82	0,16	19,80	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	2,80	2,80	2,80	0,00	9,40	--	--	--	--
1º ene 09	1,95	1,95	1,95	0,00	2,20	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	1,60	1,60	1,60	0,00	9,40	--	--	--	--
1º abr 09	1,45	1,45	1,45	0,00	5,90	--	--	--	--
2º abr 09	0,81	0,81	0,81	0,00	5,70	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	0,00	--	--	--	--
2º may 09	0,28	0,28	0,28	0,00	5,30	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	3,35	3,35	3,35	0,00	6,70	--	--	--	--

En las tablas 121 y 122 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,28 y 3,35 €/kg con una media anual de 1,42 €/kg. Los valores de dispersión son bajos, entre 0,00 y 0,88 para las muestras quincenales y 0,88 como media anual.

Tabla 128. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,35	0,28	1,42	0,88	
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.6.3.3. *Raja clavata* Linnaeus, 1758

España: Raya de clavos; Reino Unido: Thornback ray; Francia: Raie bouclée; Italia: Razza chiodata; Alemania: Keulenrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Islandia y Noruega hasta Marruecos y Namibia, y Mediterráneo. También se ha citado para Sudáfrica aunque este dato es discutido (Compagno, 1989).

Cuerpo aplastado dorso-ventralmente, rostro corto y redondeado. Presenta espinas en la zona dorsal, en la cola y las hembras y los juveniles también en la zona ventral. Aletas pectorales muy desarrolladas. Posee dos aletas dorsales situadas en la cola y no presenta aleta anal. La coloración es variable, grisácea a pardusca, con manchas oscuras, sinuosas y zona ventral blanquecina con bordes más oscuros (Lythgoe, 1994). Pueden alcanzar los 110 cm de longitud.

Especie ovípara que madura a los 85 cm las hembras y 75 cm los machos. Expulsan entre 140-170 huevos por año, en primavera en el Atlántico y en invierno y primavera en el Mediterráneo, protegidos por cápsulas córneas que eclosionan en unos 5 meses (Serena, 2005).

Especie bentónica que se alimenta de gran variedad de animales bentónicos, prefiriendo los crustáceos. Se encuentra en fondos arenosos y fangosos hasta 700 m., siendo más común entre los 20 y 300 m.



Foto 53. *Raja clavata* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 127. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

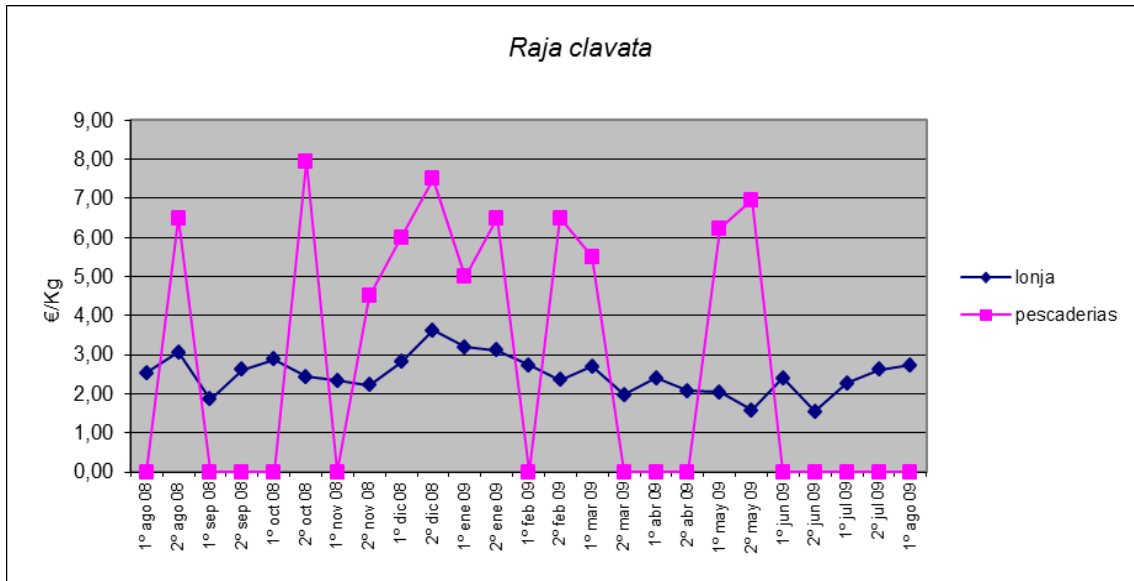
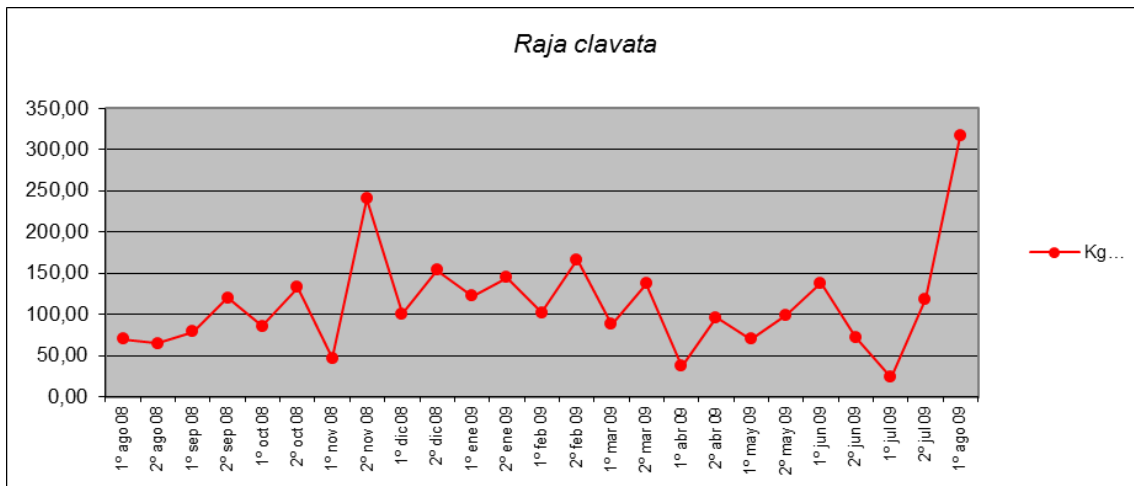


Fig. 128. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 127 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 100% y en las pescaderías un 44%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 128 se observa que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 2.826,70 kg.

Todas las muestras de pescaderías proceden de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 129. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,85	1,65	2,54	0,74	70,00	--	--	--	--
2º ago 08	4,10	1,70	3,06	0,78	65,10	6,50	6,50	6,50	0,00
1º sep 08	2,85	0,77	1,85	0,62	79,00	--	--	--	--
2º sep 08	3,30	2,05	2,62	0,31	120,10	--	--	--	--
1º oct 08	3,45	2,15	2,88	0,39	86,00	--	--	--	--
2º oct 08	3,10	1,90	2,44	0,30	133,10	7,95	7,95	7,95	0,00
1º nov 08	2,75	1,95	2,34	0,33	46,50	--	--	--	--
2º nov 08	2,95	1,35	2,22	0,47	240,10	4,50	4,50	4,50	0,00
1º dic 08	3,90	0,10	2,82	0,85	100,30	6,00	6,00	6,00	0,00
2º dic 08	4,50	2,45	3,62	0,48	153,90	7,50	7,50	7,50	0,00
1º ene 09	4,85	2,15	3,19	0,80	122,00	5,00	5,00	5,00	0,00
2º ene 09	3,95	2,15	3,11	0,49	144,40	6,50	6,50	6,50	0,00
1º feb 09	3,15	1,55	2,74	0,37	102,30	--	--	--	--
2º feb 09	3,10	1,95	2,35	0,28	166,30	6,50	6,50	6,50	0,00
1º mar 09	3,40	2,25	2,70	0,39	88,10	5,50	5,50	5,50	0,00
2º mar 09	2,60	1,10	1,97	0,37	137,20	--	--	--	--
1º abr 09	2,65	2,10	2,40	0,20	37,10	--	--	--	--
2º abr 09	2,50	1,65	2,07	0,30	96,40	--	--	--	--
1º may 09	2,30	1,60	2,04	0,20	70,20	6,95	5,50	6,23	0,73
2º may 09	2,45	1,25	1,57	0,36	99,10	6,95	6,95	6,95	0,00
1º jun 09	2,85	2,05	2,40	0,25	138,30	--	--	--	--
2º jun 09	1,90	1,05	1,54	0,27	72,20	--	--	--	--
1º jul 09	2,45	2,05	2,27	0,16	24,00	--	--	--	--
2º jul 09	3,10	2,10	2,62	0,41	118,90	--	--	--	--
1º ago 09	3,75	2,00	2,73	0,37	316,10	--	--	--	--

Tabla 130. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,62	1,54	2,48	0,49	60,48
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,95	4,50	6,28	0,97	

En las tablas 129 y 130 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,54 y 3,62 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza precios bajos-medios entre 4,50 y 7,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,20 y 0,78, con una media anual de 0,49, y en las pescaderías entre 0,00 y 0,73 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,97.

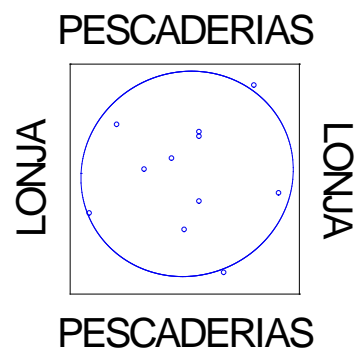
Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 60,48%.

La fig 129 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 129. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.042



3.6.3.4. *Raja brachyura* Lafont, 1873

España: Raya de boca rosa; Reino Unido: Blonde ray; Francia: Raie blanche; Italia: Razza a coda corta; Alemania: Blondrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta Marruecos, y Mediterráneo, su presencia no está confirmada en el Mar Negro (Serena, 2005).

Cuerpo aplastado dorso-ventralmente, rostro muy corto con una boca arqueada que contiene 60-90 filas de dientes de cúspides agudas. Los adultos presentan en la zona dorsal numerosos dentículos y espinas a lo largo de la cola. La parte superior es de color marrón claro con numerosos puntados oscuros que se extienden hasta el borde del disco, la zona ventral es blanquecina (Lythgoe, 1994). Ambos sexos pueden alcanzar los 120 cm de longitud.

Especie ovípara que madura a los 85-92 cm, lo que corresponde a 8-10 años de edad. Expulsan entre 40 y 140 huevos por año entre febrero y agosto, protegidos por cápsulas córneas, que eclosionan en unos 7 meses (Gallagher *et al.*, 2005)

Especie bentónica que se alimenta de gran variedad de animales bentónicos. Prefiere fondos arenosos y fangosos hasta 350 m. (Farias *et al.*, 2005).



Foto 54. *Raja brachyura* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 130. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

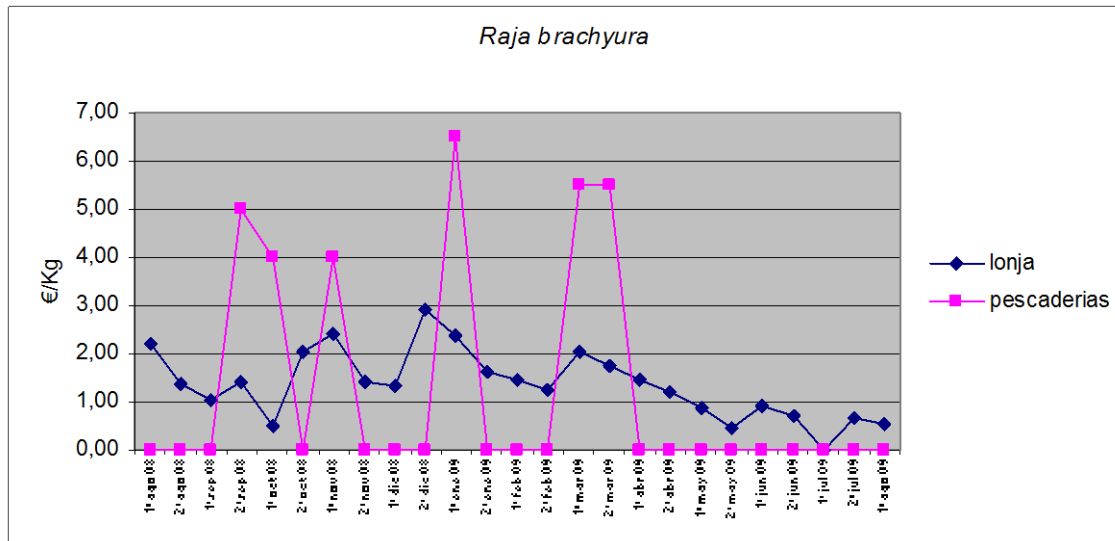
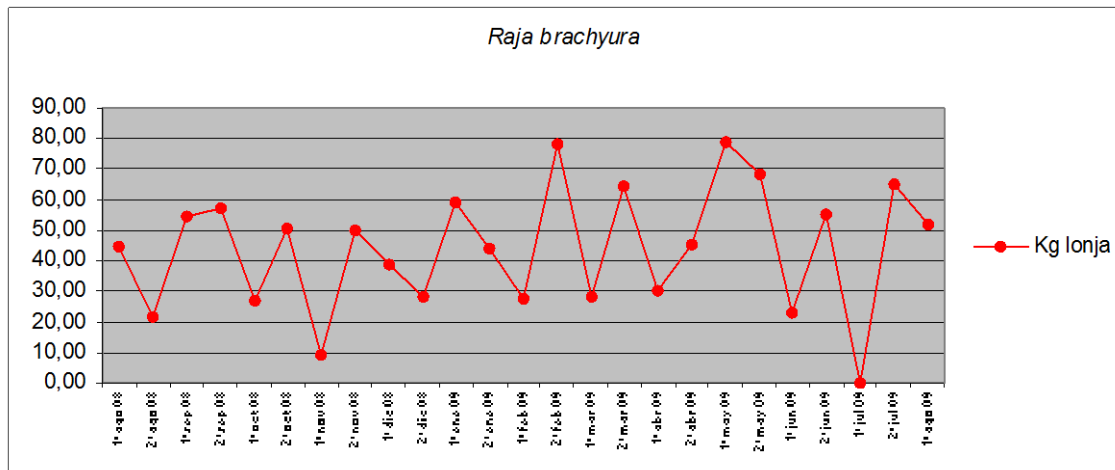


Fig. 131. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 130 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 96% y en las pescaderías un 24%, especie constante en lonja y rara en las pescaderías locales.

En la fig 131 se observa que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.100,60 kg.

Todas las muestras de pescaderías proceden de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA excepto la de 1º oct 08 que tiene una frescura B.

Tabla 131. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,05	1,50	2,19	0,60	44,90	--	--	--	--
2º ago 08	1,80	0,94	1,36	0,31	22,00	--	--	--	--
1º sep 08	1,85	0,27	1,04	0,54	54,80	--	--	--	--
2º sep 08	1,70	1,05	1,40	0,21	57,40	5,00	5,00	5,00	0,00
1º oct 08	0,98	0,15	0,52	0,35	26,90	4,00	4,00	4,00	0,00
2º oct 08	3,10	1,45	2,04	0,58	50,40	--	--	--	--
1º nov 08	2,40	2,40	2,40	0,00	9,20	4,00	4,00	4,00	0,00
2º nov 08	1,70	0,94	1,40	0,28	50,00	--	--	--	--
1º dic 08	2,75	0,75	1,35	0,70	38,50	--	--	--	--
2º dic 08	3,65	2,45	2,91	0,45	28,40	--	--	--	--
1º ene 09	3,45	0,28	2,38	1,07	59,00	7,95	5,00	6,48	1,48
2º ene 09	2,15	1,00	1,64	0,41	43,90	--	--	--	--
1º feb 09	1,75	0,81	1,47	0,39	27,50	--	--	--	--
2º feb 09	2,20	0,17	1,23	0,55	78,00	--	--	--	--
1º mar 09	2,30	1,80	2,05	0,25	28,20	5,50	5,50	5,50	0,00
2º mar 09	1,95	1,35	1,76	0,21	64,40	5,50	5,50	5,50	0,00
1º abr 09	1,80	0,93	1,46	0,36	30,10	--	--	--	--
2º abr 09	1,75	0,83	1,21	0,37	45,20	--	--	--	--
1º may 09	1,90	0,10	0,86	0,58	78,60	--	--	--	--
2º may 09	0,86	0,14	0,47	0,25	68,40	--	--	--	--
1º jun 09	0,95	0,80	0,90	0,07	23,00	--	--	--	--
2º jun 09	0,87	0,13	0,70	0,28	54,90	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	0,94	0,11	0,65	0,32	65,20	--	--	--	--
1º ago 09	0,93	0,10	0,56	0,23	51,70	--	--	--	--

Tabla 132. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,91	0,47	1,41	0,65	72,15
Precios Pescaderías (€/Kg)	6,48	4,00	5,08	0,88	

En las tablas 131 y 132 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,47 y 2,91 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza precios bajos-medios entre 4,00 y 6,48 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,20 y 0,60, con una media anual de 0,65, y en las pescaderías entre 0,00 y 1,48 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,88.

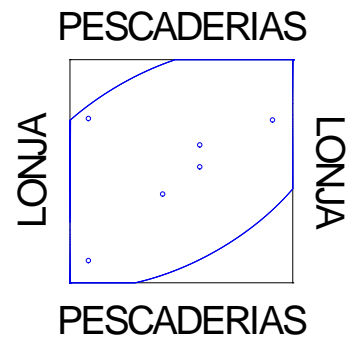
Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 72,15%.

La fig 132 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 132. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.484



3.6.3.5. *Raja undulata* Lacepède, 1802

España: Raya mosaico; Reino Unido: Painted ray; Francia: Raie brunette; Italia: Razza undulata; Alemania: Bänderrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur de Irlanda e Inglaterra hasta Senegal, y Mediterráneo (Bauchot, 1987a).

Cuerpo aplastado dorso-ventralmente, rostro corto y algo marcado. Presenta una hilera de espinas en el centro de la zona dorsal. Los machos presentan una hilera de espinas a cada lado de la hilera central mientras que las hembras presentan dos. Poseen espinas entorno a los ojos. Es de color pardo en diversas tonalidades y presenta una coloración en forma de laberinto de líneas oscuras bordeadas por manchitas blancas presenta ocelos amarillentos rodeados de pardo algo más grandes. Pueden alcanzar los 120 cm de longitud (Lythgoe, 1994).

Especie ovípara, expulsan unos 90 huevos por año, desde marzo hasta septiembre, protegidos por cápsulas córneas, que eclosionan en unos 5 meses (Serena, 2005).

Especie bentónica que se alimenta de animales bentónicos, prefiriendo los crustáceos. Se encuentra en fondos arenosos y fangosos hasta 300 m.



Foto 55. *Raja undulata* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 133. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

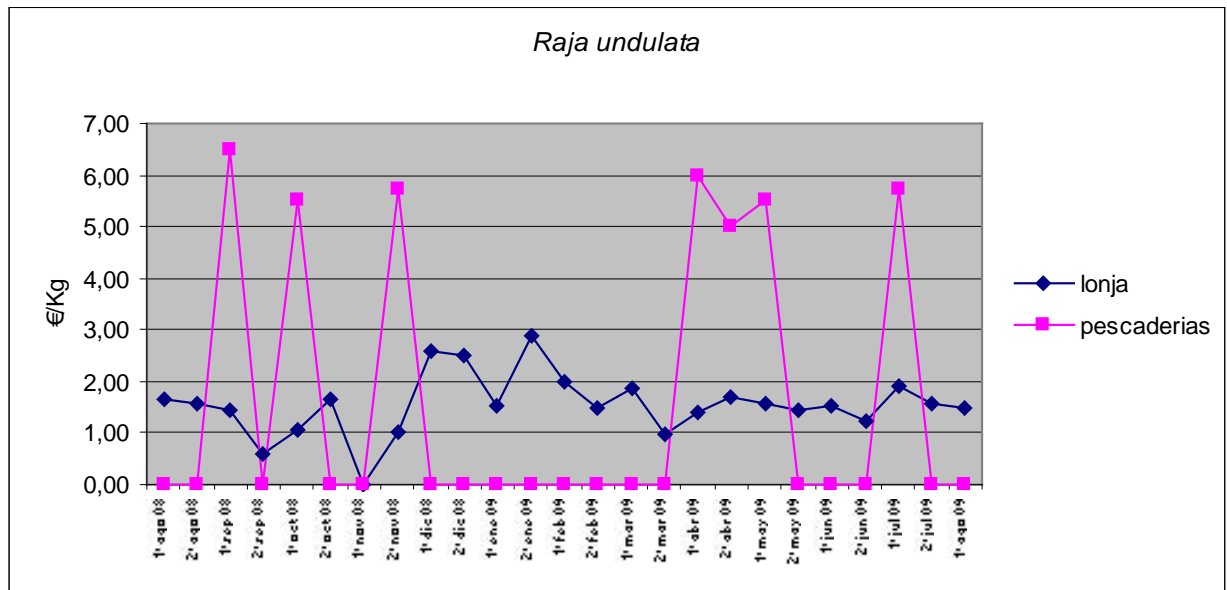
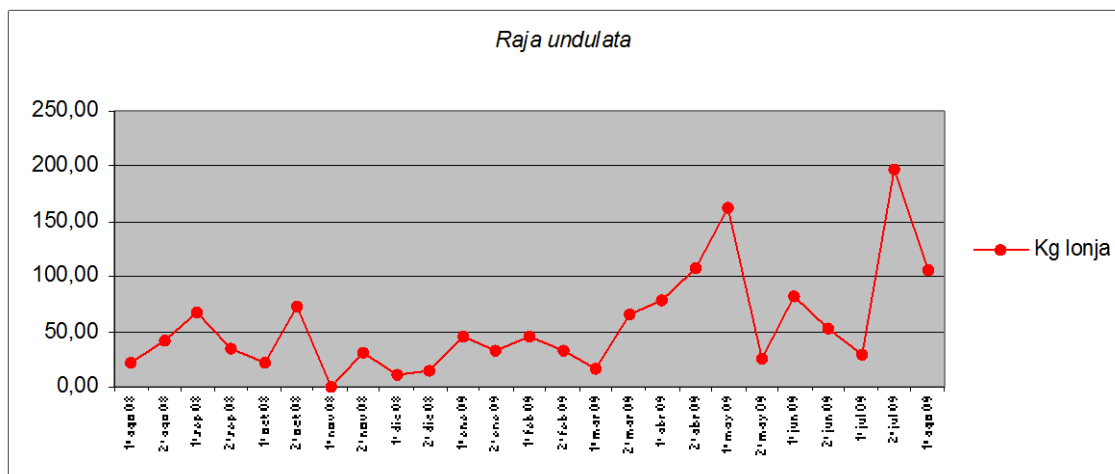


Fig. 134. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 133 observamos que esta especie aparece en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 96% y en las pescaderías un 28%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 134 muestran unos desembarcos en la lonja importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.396,10 kg.

Todas las muestras de pescaderías proceden de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 133. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,75	1,55	1,65	0,08	22,70	--	--	--	--
2º ago 08	2,05	1,30	1,59	0,30	41,40	--	--	--	--
1º sep 08	1,95	0,82	1,43	0,35	68,00	6,50	6,50	6,50	0,00
2º sep 08	0,95	0,10	0,59	0,36	34,10	--	--	--	--
1º oct 08	1,40	0,74	1,08	0,27	22,60	5,50	5,50	5,50	0,00
2º oct 08	2,70	0,28	1,67	0,77	73,30	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	1,35	0,84	1,01	0,20	30,70	6,95	4,50	5,73	1,23
1º dic 08	3,15	2,00	2,58	0,57	10,20	--	--	--	--
2º dic 08	2,80	2,05	2,52	0,33	14,60	--	--	--	--
1º ene 09	2,85	0,11	1,54	1,05	46,30	--	--	--	--
2º ene 09	3,55	2,40	2,87	0,39	32,00	--	--	--	--
1º feb 09	2,85	0,78	1,99	0,68	44,80	--	--	--	--
2º feb 09	1,85	0,90	1,48	0,40	33,00	--	--	--	--
1º mar 09	1,90	1,85	1,88	0,02	16,10	--	--	--	--
2º mar 09	1,60	0,47	0,99	0,43	66,30	--	--	--	--
1º abr 09	1,70	0,78	1,39	0,35	78,50	6,00	6,00	6,00	0,00
2º abr 09	1,95	1,15	1,69	0,23	108,50	5,00	5,00	5,00	0,00
1º may 09	2,80	0,77	1,59	0,50	161,70	5,50	5,50	5,50	0,00
2º may 09	1,80	1,10	1,43	0,29	24,70	--	--	--	--
1º jun 09	1,95	0,92	1,53	0,38	81,60	--	--	--	--
2º jun 09	1,65	0,76	1,21	0,37	52,80	--	--	--	--
1º jul 09	1,95	1,90	1,93	0,03	28,50	5,95	5,50	5,73	0,00
2º jul 09	3,25	0,87	1,58	0,48	197,40	--	--	--	--
1º ago 09	1,90	1,10	1,48	0,27	106,30	--	--	--	--

Tabla 134. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,87	0,59	1,61	0,50	71,75
Precios Pescaderías (€/Kg)	6,50	5,00	5,71	0,43	

En las tablas 133 y 134 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,59 y 2,87 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza precios medios entre 5,00 y 6,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,08 y 1,05, con una media anual de 0,50, y en las pescaderías entre 0,00 y 1,23 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,43.

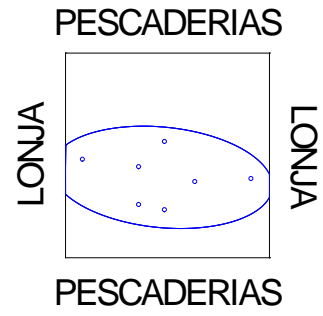
Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 71,75%.

La fig 135 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

Fig. 135. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		-0.169



3.6.3.6. *Raja miraletus* Linnaeus, 1758

España: Raya de espejos; Reino Unido: Brown ray; Francia: Raie miroir; Italia: Razza occhiuta; Alemania: Spiegelrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el Golfo de Vizcaya hasta Sudáfrica, Mediterráneo y suroeste del océano Índico (Serena, 2005).

Cuerpo aplastado dorso-ventralmente, rostro alargado y puntiagudo, ojos mayores que los espiráculos. Presenta una hilera central de espinas y los machos espinas a lo largo del borde frontal del disco así como una hilera central de espinas en la cola flanqueadas por una hilera a cada lado mientras que las hembras presentan dos hileras flanqueando la central. También poseen espinas entorno a los ojos. El dorso es de color marrón oscuro con los bordes más oscuros y cubierta de puntos negros, cada ala tiene una mancha azul rodeada por dos anillos, el interior negro y el exterior amarillo (Lythgoe, 1994). Pueden alcanzar los 60 cm de longitud.

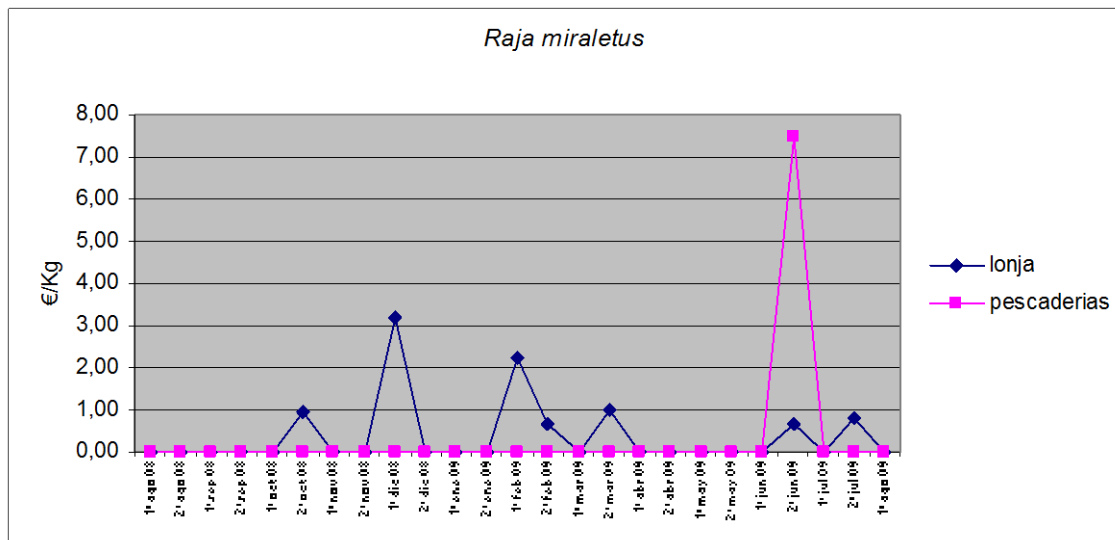
Especie ovípara cuyo periodo de puesta se realiza entre primavera y verano, protegidos por cápsulas córneas, que eclosionan en unos 5 meses. Los machos maduran a los 22 cm y las hembras a los 24 cm (Serena, 2005).

Especie bentónica sobre fondos duros o de arena hasta 450 m aunque más habitual entre 50 y 150 m (Serena, 2005). Se alimenta de todo tipo de animales bentónicos.



Foto 56. *Raja miraletus*. Tomada de ICTIOTERM, ictioterm.es

Fig. 136. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 136 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 28% y en las pescaderías un 4%, especie escasa en lonja y rara en las pescaderías locales.

En la fig 137 se observa que los desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 129,90 kg.

La única muestra de pescaderías procede de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Fig. 137. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

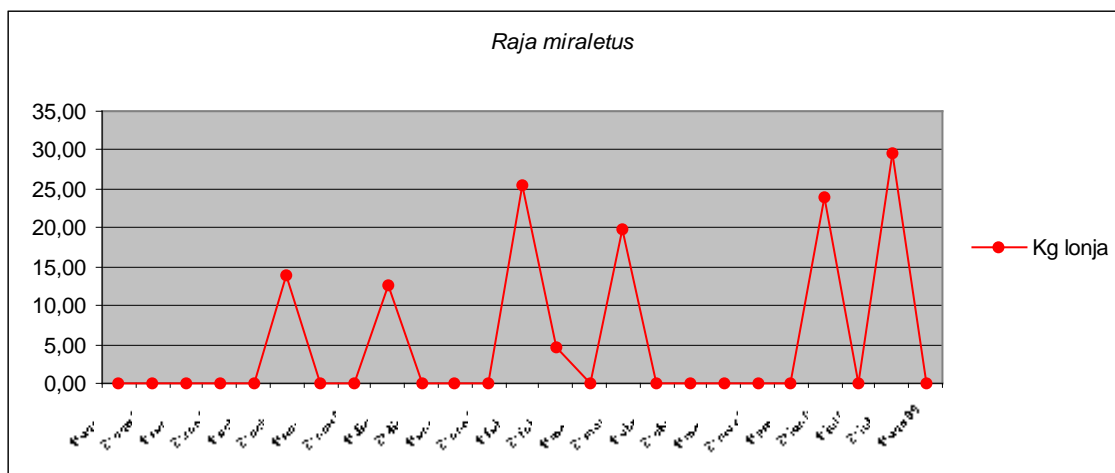


Tabla 135. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	0,97	0,97	0,97	0,00	13,90	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	3,20	3,20	3,20	0,00	12,50	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	2,90	1,05	2,25	0,85	25,60	--	--	--	--
2º feb 09	0,66	0,66	0,66	0,00	4,60	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	1,00	1,00	1,00	0,00	19,70	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	0,71	0,60	0,66	0,06	23,90	7,50	7,50	7,50	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	1,20	0,39	0,82	0,33	29,70	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 135 y 136 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,66 y 3,20 €/kg, mientras que en pescaderías alcanza precios medios 7,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,20 y 0,85, con una media anual de 0,90, y en las pescaderías entre 0,00 en la única muestra quincenal y en la media anual.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 81,79%.

Tabla 136. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,20	0,66	1,37	0,90	81,79
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,50	7,50	7,50	0,00	

3.6.3.7. *Myliobatis aquila* (Linnaeus, 1758)

España: Águila marina; Reino Unido: Common eagle ray; Francia: Aigle commun; Italia: Aquila di mare; Alemania: Adlerrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde las Islas Británicas hasta Sudáfrica, Madeira, Islas Canarias, y Mediterráneo (McEachran and Capapé, 1984).

Cuerpo en forma de disco con alas muy puntiagudas y con la piel lisa. Rostro largo y redondeado y ojos a los lados de la cabeza. Los dientes están presentes en ambas mandíbulas y son aplanados y anchos dispuestos en 7 hileras. Presenta una aleta dorsal pequeña insertada en la cola y esta última es muy larga y fina con 1 o 2 espinas en la base. Zona dorsal marrón gris verdosa, con la zona de la cola más oscura y zona ventral es blanquecina con los bordes oscuros (Lythgoe, 1994). Pueden alcanzar los 230 cm de longitud (Serena, 2005).

Especie de sexos separados, ovovivípara de fecundación interna con un periodo de gestación de 6-8 meses y naciendo entre 3 y 7 crías (Dulvy and Reynolds, 1997).

Especie bentopelágica hasta los 300 m de profundidad (McEachran and Séret, 1990), que se alimenta de gran variedad de peces, moluscos y crustáceos bentónicos.



Foto 57. *Myliobatis aquila* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 138. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

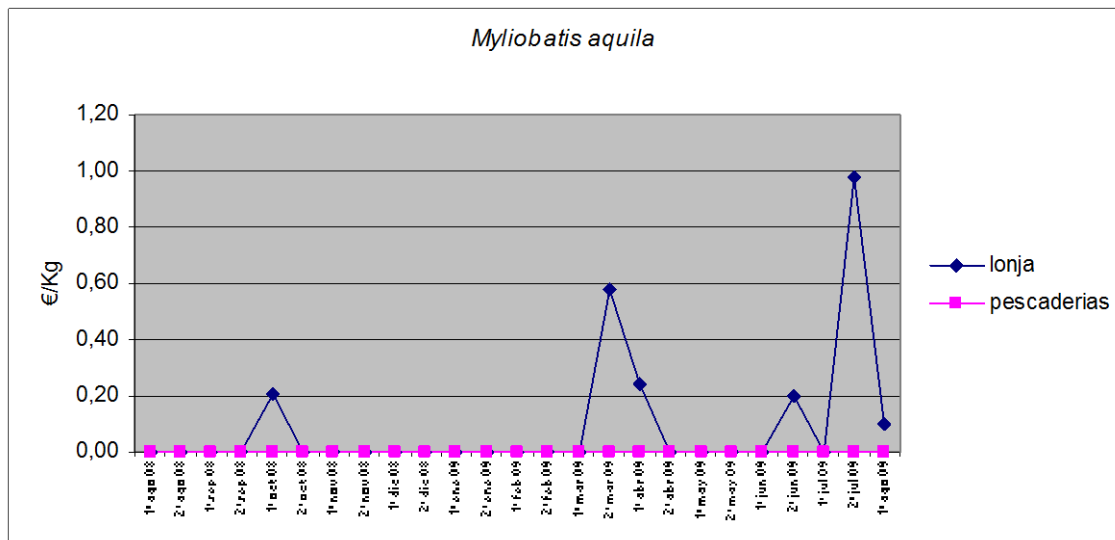
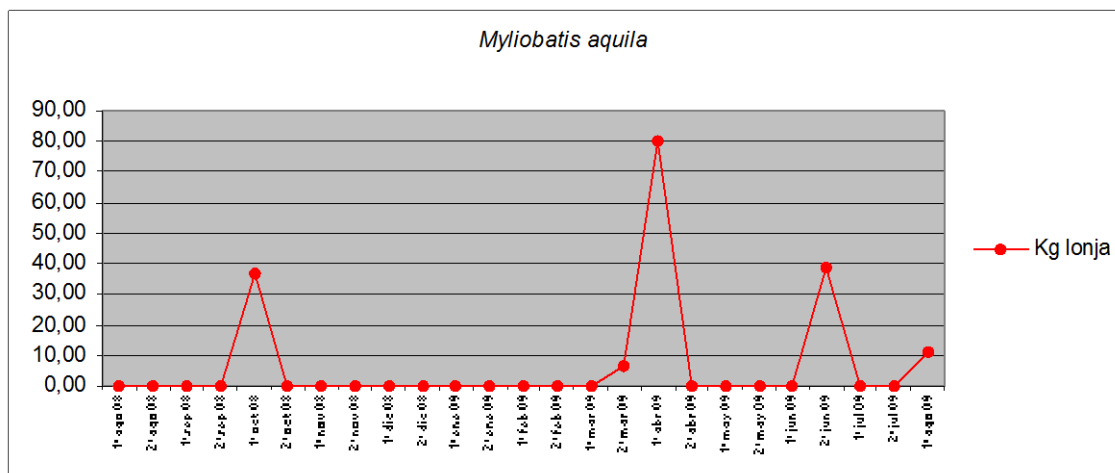


Fig. 139. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 138 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 24%.

En la fig 139 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 182,50 kg.

En las tablas 137 y 138 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,10 y 0,98 €/kg con una media anual de 0,39 €/kg. Los valores de dispersión son muy bajos, entre 0,00 y 0,01 para las muestras quincenales y 0,31 como media anual.

Tabla 137. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	0,22	0,20	0,21	0,01	37,00	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	0,58	0,58	0,58	0,00	6,80	--	--	--	--
1º abr 09	0,24	0,24	0,24	0,00	80,00	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	0,20	0,19	0,20	0,01	39,00	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	0,98	0,98	0,98	0,00	8,60	--	--	--	--
1º ago 09	0,10	0,10	0,10	0,00	11,10	--	--	--	--

Tabla 138. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	0,98	0,10	0,39	0,31	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.6.3.8. *Pteromylaeus bovinus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)

España: Obispo; Reino Unido: Bull ray; Francia: Mourine; Italia: Colombo di mare; Alemania: Afrikanischer adlerrochen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Portugal hasta Sudáfrica, Madeira Islas Canarias, Mediterráneo (McEachran and Capapé, 1984) y sur de Mozambique (Compagno *et al.*, 1989).

Cuerpo en forma de disco con alas muy puntiagudas y con la piel lisa. Rostro largo y puntiagudo y ojos a los lados de la cabeza. Los dientes están presentes en ambas mandíbulas y son aplanados y anchos dispuestos en 7-9 hileras. Presenta una aleta dorsal pequeña insertada en la cola y esta última es muy larga y fina con 1 o 2 espinas en la base. Zona dorsal marrón oscura con reflejos verdosos y zona ventral es blanquecina con los bordes oscuros. Los ejemplares jóvenes presentan 7-8 bandas transversales oscuras en el dorso (Lythgoe, 1994). Pueden alcanzar los 250 cm de longitud (Serena, 2005).

Especie de sexos separados, ovovivípara de fecundación interna con un periodo de gestación de 6-8 meses y naciendo entre 3 y 7 crías (Dulvy and Reynolds, 1997). La época de reproducción es en primavera-verano.

Especie bentopelágica desde la superficie desde 10 a 150 m de profundidad (Brito, 1991), que se alimenta de gran variedad de peces, moluscos y crustáceos bentónicos.



Foto 58. *Pteromylaeus bovinus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 140. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

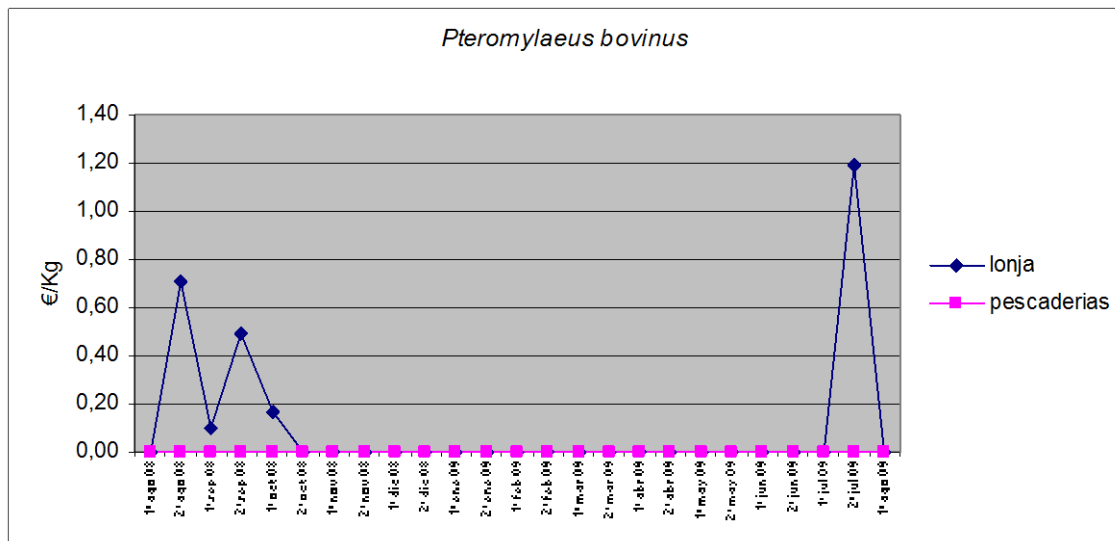
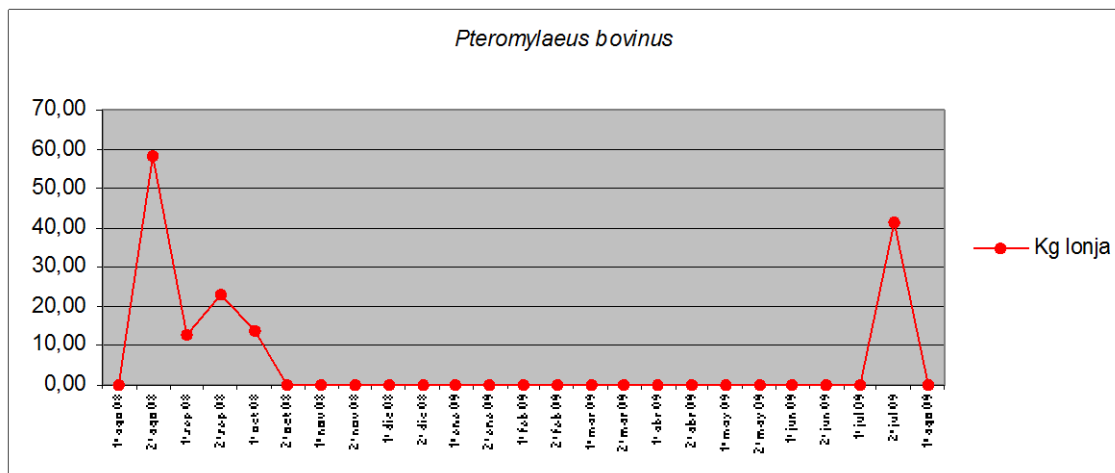


Fig. 141. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 140 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 20%.

En la fig 141 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 149,10 kg.

En las tablas 139 y 140 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,10 y 1,19 €/kg con una media anual de 0,53 €/kg. Los valores de dispersión son muy bajos, entre 0,00 y 0,22 para las muestras quincenales y 0,40 como media anual.

Tabla 139. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	0,93	0,55	0,71	0,14	58,10	--	--	--	--
1º sep 08	0,10	0,10	0,10	0,00	12,70	--	--	--	--
2º sep 08	0,49	0,49	0,49	0,00	22,80	--	--	--	--
1º oct 08	0,17	0,17	0,17	0,00	14,00	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	1,45	0,91	1,19	0,22	41,50	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 140. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,19	0,10	0,53	0,40	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7. OSTEICHTHYES

3.7.1. Anguiliformes

3.7.1.1. *Muraena helena* Linnaeus, 1758

España: Morena; Reino Unido: Mediterranean moray; Francia: Murène; Italia: Murena; Alemania: Muräne

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde las Islas Británicas hasta Senegal incluyendo Azores, Madeira e Islas Canarias, y Mediterráneo (Smith and Böhlke, 1990).

Cuerpo alargado, cilíndrico y comprimido lateralmente sobre todo en la zona posterior, piel sin escamas. Cabeza grande con hocico alargado, boca grande sin lengua, mandíbulas con una fila de dientes agudos dirigidos hacia atrás y ojos pequeños. Presentan dos pares de orificios nasales, el primero en el extremo del hocico, es tubiforme, el segundo, también tubiforme, próximo a los ojos. Las aletas dorsal y anal están cubiertas por una funda dérmica uniéndose en la zona caudal. No posee aletas pectorales. Coloración marrón azulado con manchas amarillas irregulares. Pueden alcanzar los 1,5 m de longitud (Calvín, 1995).

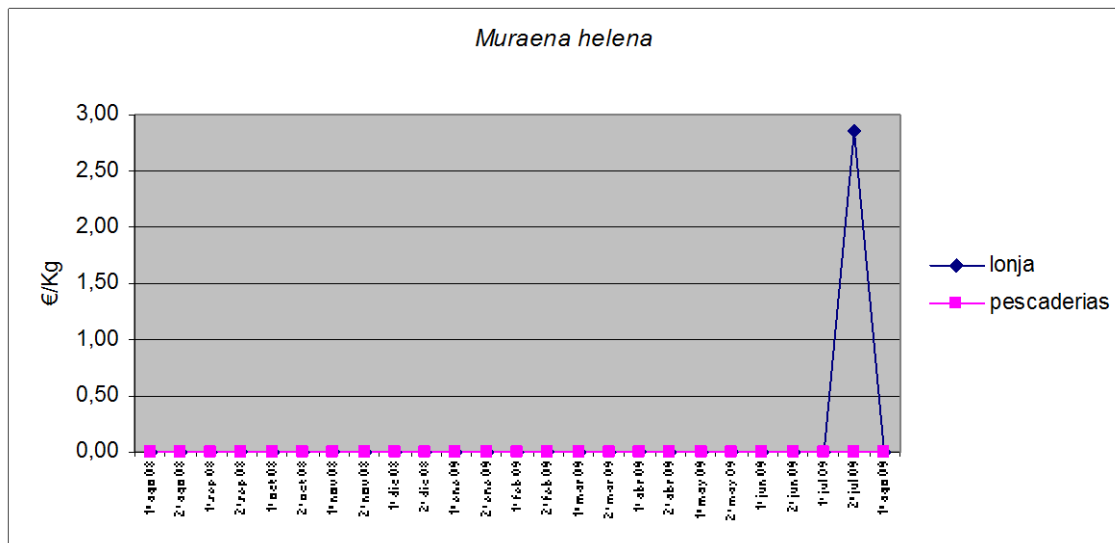
Especie de sexos separados con fecundación externa, se reproducen entre los meses de julio y septiembre (Calvín, 1995).

Especie bentónica territorial, solitaria y de hábitos nocturnos, de fondos rocosos o arenosos, entre 15 y 50 m de profundidad (Schneider, 1990). Su dieta se compone de peces, crustáceos y cefalópodos.



Foto 59. *Muraena helena* en su hábitat natural.

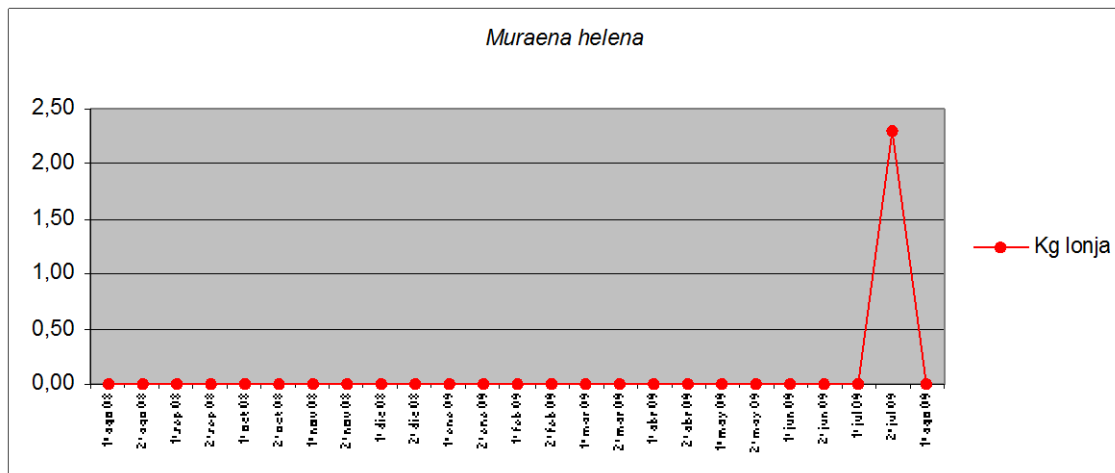
Fig. 142. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 142 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 4%.

En la fig 143 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total, en una única muestra, de 2,30 kg.

Fig. 143. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 141 y 142 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 2,85 €/kg en la única muestra encontrada, con valores de dispersión de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Tabla 141. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	2,85	2,85	2,85	0,00	2,30	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 142. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,85	2,85	2,85	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.1.2. *Conger conger* (Linnaeus, 1758)

España: Congrio; Reino Unido: Conger eel; Francia: Congre, Anguille de mer; Italia: Grongo; Alemania: Meeraal.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega e Islandia hasta Senegal, y Mediterráneo.

Cuerpo compacto y cilíndrico en la parte anterior y comprimido lateralmente en la posterior a partir del ano, piel sin escamas y recubierta de abundante mucus. Boca grande con lengua, mandíbulas y vómer con abundantes dientes pequeños y agudos. Ojos grandes y redondos. Presentan dos pares de orificios nasales, el primero en el extremos del hocico, es tubiforme, sin embargo el segundo, próximo a los ojos no lo es. Línea lateral bien marcada. Una aleta dorsal que se inicia a la altura de las pectorales y es continua con la aleta anal. Aletas pectorales redondeadas, con 17-20 radios. Coloración grisácea, tornando a blanquecina en la zona ventral. Las hembras pueden alcanzar los 3 m de longitud (Calvín, 1995)

Los machos son maduros con 75 cm (5 años) y las hembras con 2 m (15 años). El desove se produce a grandes profundidades en el Atlántico, entre 3.000 y 4.000 m una vez al año y en primavera, en el Mediterráneo ocurre entre 600 y 800 m (Cau and Manconi, 1983). Tras la freza, los adultos mueren.

Especie bentónica de hábitos nocturnos, de fondos rocosos o arenosos, hasta 1000 m de profundidad. Su dieta se compone de peces crustáceos y cefalópodos (Bauchot, 1986a).



Foto 60. *Conger conger* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 144. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

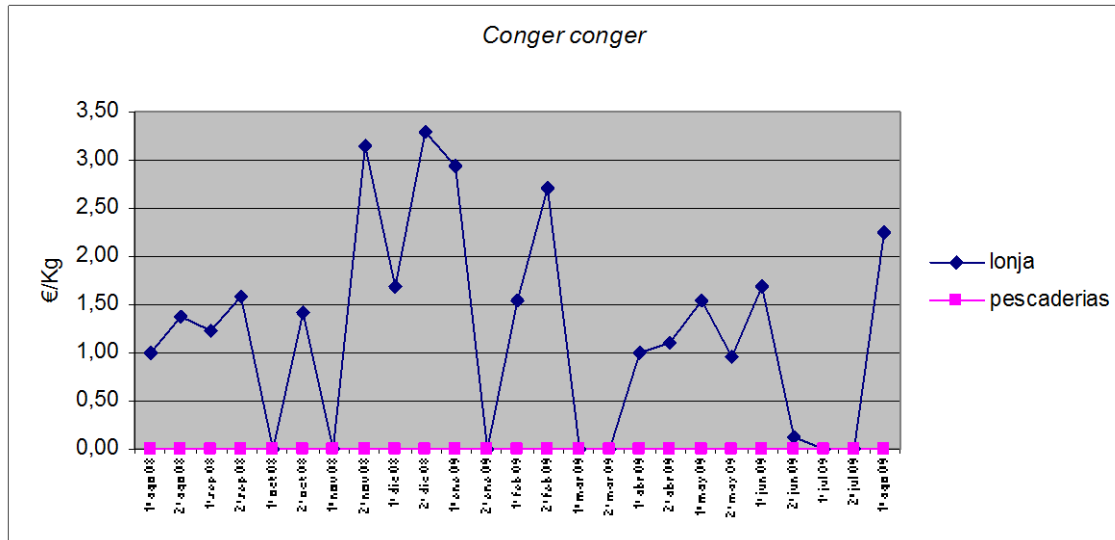
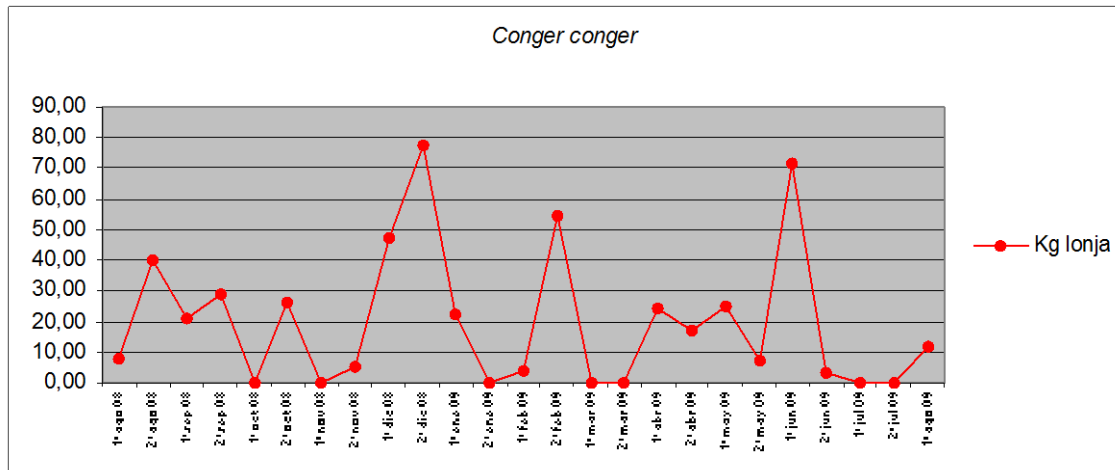


Fig. 145. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 144 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales aunque es una especie frecuente en lonja con una frecuencia relativa del 72%.

En la fig 145 se observa que los desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 496,70 kg.

En las tablas 143 y 144 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,13 y 3,30 €/kg con una media anual de 1,70. Los valores de dispersión varían entre 0,00 y 1,71 en las muestras quincenales con una media anual de 0,83.

Tabla 143. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,00	1,00	1,00	0,00	7,90	--	--	--	--
2º ago 08	2,20	0,96	1,37	0,58	40,20	--	--	--	--
1º sep 08	2,15	0,29	1,22	0,93	21,30	--	--	--	--
2º sep 08	2,65	0,65	1,59	0,87	28,90	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	2,45	0,90	1,42	0,62	26,60	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	3,15	3,15	3,15	0,00	5,00	--	--	--	--
1º dic 08	3,35	0,94	1,69	1,01	47,30	--	--	--	--
2º dic 08	5,40	0,63	3,30	1,49	77,80	--	--	--	--
1º ene 09	4,15	0,52	2,94	1,71	22,60	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	1,55	1,55	1,55	0,00	4,00	--	--	--	--
2º feb 09	3,65	0,53	2,71	1,04	54,60	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	1,30	0,70	1,00	0,30	24,10	--	--	--	--
2º abr 09	2,35	0,10	1,11	0,93	17,40	--	--	--	--
1º may 09	1,80	1,30	1,55	0,25	25,20	--	--	--	--
2º may 09	0,95	0,95	0,95	0,00	7,50	--	--	--	--
1º jun 09	2,80	0,28	1,69	0,89	71,30	--	--	--	--
2º jun 09	0,13	0,13	0,13	0,00	3,10	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	3,95	0,56	2,26	1,70	11,90	--	--	--	--

Tabla 144. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,30	0,13	1,70	0,83	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.2. Clupeiformes

3.7.2.1. *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)

España: Sardina; Reino Unido: European pilchard, Sardine; Francia: Sardine; Italia: Sardina, Saldina; Alemania: Sardine, Pilchard

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el mar del Norte, rara en Islandia, hasta Senegal, común en el oeste del Mediterráneo y rara en el este (Whitehead, 1985).

Cuerpo alargado subcilíndrico con escamas grandes que se presentan a lo largo de todo el cuerpo excepto en la cabeza, línea lateral con 28-30 escamas. Boca con mandíbulas del mismo tamaño. Una aleta dorsal pequeña con 17-18 radios blandos, los últimos son alargados. Aletas pectorales y pelvianas pequeñas y aleta anal corta con 11 radios blandos. Aleta caudal muy bifurcada. Coloración del dorso verde oliva, flancos azulados y vientre plateado. Pueden alcanzar una talla de 25 cm.

Especie ovípara, desovan en grupos en mar abierto o cerca de la costa produciendo entre 50.000 y 60.000 huevos de un diámetro medio de 1,5 mm (Muus and Nielsen, 1999)

Son animales pelágicos que viven en cardúmenes entre 25-55 e incluso 100m de profundidad por el día, subiendo por las noches entre 10 y 35 m (Brito, 1991). Se alimentan principalmente de plancton, tanto de fitoplancton como de zooplancton. También pueden alimentarse de larvas y juveniles de peces.



Foto 61. *Sardina pilchardus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 146. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

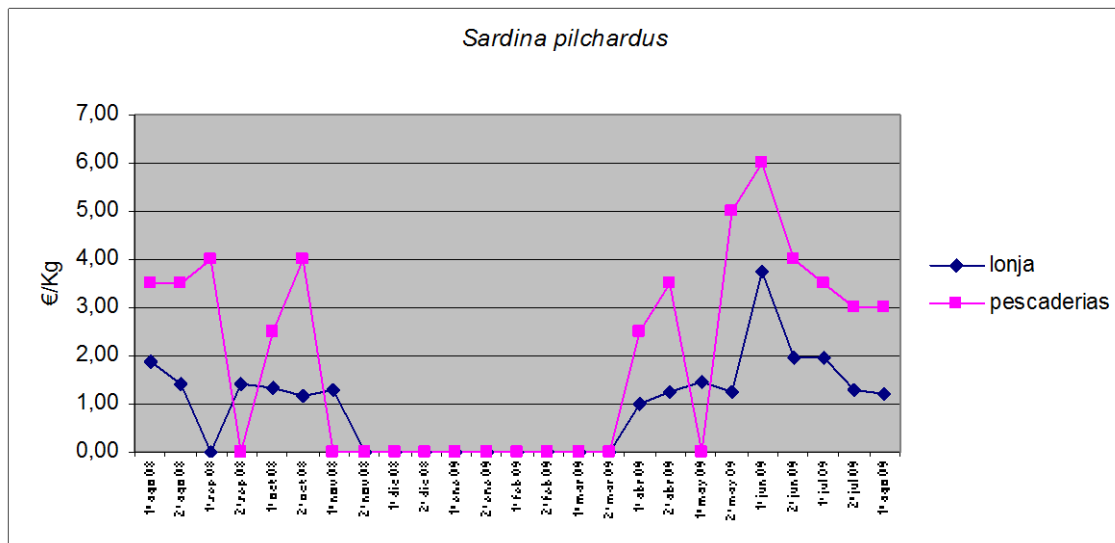
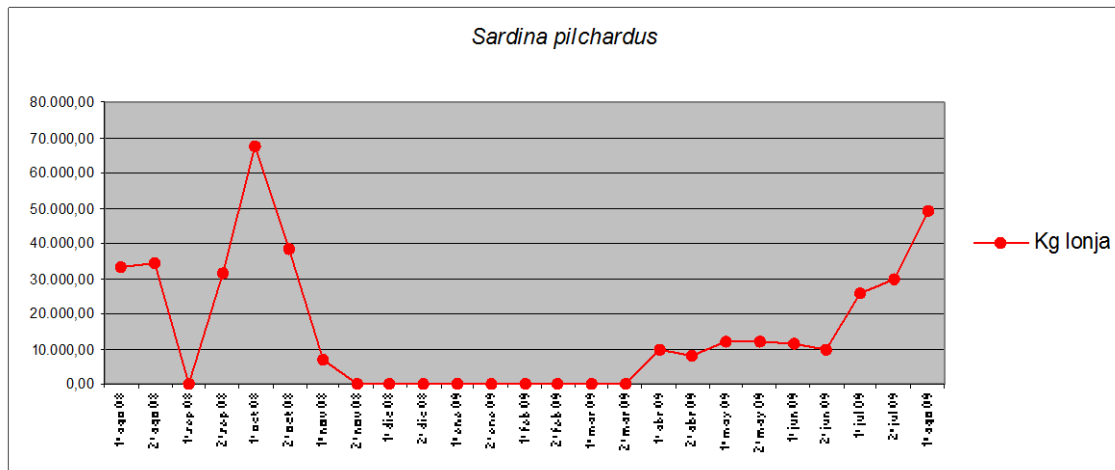


Fig. 147. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 146 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 60% y en las pescaderías un 52%, especie frecuente tanto lonja como en pescaderías locales.

En la fig 147 se observa que los desembarcos en la lonja son muy altos, con un total en los periodos muestreados de 379.267,000 kg.

Tabla 145. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	4,36	1,17	1,86	4,84	32.900,00	3,50	3,50	3,50	0,00
2º ago 08	2,36	0,98	1,42	2,24	34.272,00	3,50	3,50	3,50	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	4,00	3,95	3,98	0,02
2º sep 08	2,06	0,98	1,42	2,18	31.199,00	--	--	--	--
1º oct 08	1,73	0,56	1,33	2,43	67.347,00	2,50	2,50	2,50	0,00
2º oct 08	1,54	0,71	1,17	2,36	38.402,00	4,00	4,00	4,00	0,00
1º nov 08	2,08	0,76	1,30	1,41	6.986,00	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	1,26	0,52	1,02	1,24	9.877,00	2,50	2,50	2,50	0,00
2º abr 09	1,47	1,10	1,23	0,85	7.931,00	3,50	3,50	3,50	0,00
1º may 09	1,82	0,93	1,44	1,49	11.998,00	--	--	--	--
2º may 09	1,93	0,56	1,25	1,96	12.012,00	5,50	4,50	5,00	0,50
1º jun 09	4,38	0,55	3,73	3,91	11.452,00	6,00	6,00	6,00	0,00
2º jun 09	2,50	0,37	1,96	2,46	9.891,00	4,50	3,50	4,00	0,50
1º jul 09	2,40	1,68	1,94	1,11	25.865,00	3,50	3,50	3,50	0,00
2º jul 09	1,88	0,77	1,28	1,50	29.764,00	3,00	2,95	2,98	0,02
1º ago 09	1,40	0,99	1,20	0,76	49.371,00	3,00	2,95	2,98	0,02

En las tablas 145 y 146 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,02 y 3,73 €/kg, mientras que en pescaderías son bajos-medios variando entre 2,50 y 6,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son altos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,76 y 4,84, con una media anual de 0,64, y en las pescaderías son bajos variando entre 0,00 y 0,50 con una media anual de 0,93.

Los productos de pescaderías proceden todos de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA a excepción de la muestra 1º oct 08 que procede de Portugal, también con frescura EXTRA.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 57,43%.

La fig 146 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

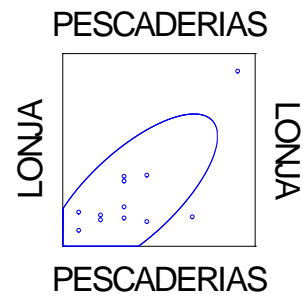
Tabla 146. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,73	1,02	1,57	0,64	57,43
Precios Pescaderías (€/Kg)	6,00	2,50	3,69	0,93	

Fig. 148. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.726



3.7.2.2. *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758)

España: Boquerón; Reino Unido: Anchovy; Francia: Anchois; Italia: Acciuga; Alemania: Sardelle

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta Sudáfrica (Whitehead, 1990), Mediterráneo y se han capturado algunos individuos en el Islas Seychelles, Somalia y en la Isla Mauricio (Whitehead *et al.*, 1988)

Cuerpo delgado y chato con escamas pequeñas y sin línea lateral. Boca con fuertes mandíbulas, la superior más larga que la inferior, y dientes filosos. Posee una única aleta dorsal con 15-18 radios situada hacia la mitad del cuerpo tras la pélvica. La aleta anal comienza a la altura de la dorsal y presenta 20-26 radios. La aleta caudal es muy escotada. Ciclo vital corto de 3 a 4 años, y un crecimiento rápido, alcanzando la primera madurez sexual al final del primer año de vida, con 12-13 cm. Coloración plateada con el dorso azul verdoso, el borde de la aleta caudal es oscuro. Pueden alcanzar los 20 cm de longitud.

Especie ovípara, con fecundación externa y desove fraccionado a lo largo del año, es decir, que una hembra no puede poner todos los huevos en una sola vez, sino en lotes durante varias semanas, con un período máximo reproductivo en los meses cálidos de julio-septiembre, y otro de menor intensidad en enero-febrero (Chairi, 2010).

Son animales pelágicos que viven en cardúmenes a más de 100 m tanto en mar abierto como en zonas costeras. Los adultos se alimentan principalmente de zooplancton, especialmente de copépodos y larvas de crustáceos. Según Plounevez y Champalbert (2000), utilizan dos tipos de mecanismos de dieta: la selección de presas grandes y la filtración de pequeñas presas.



Foto 62. *Engraulis encrasicolus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 149. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

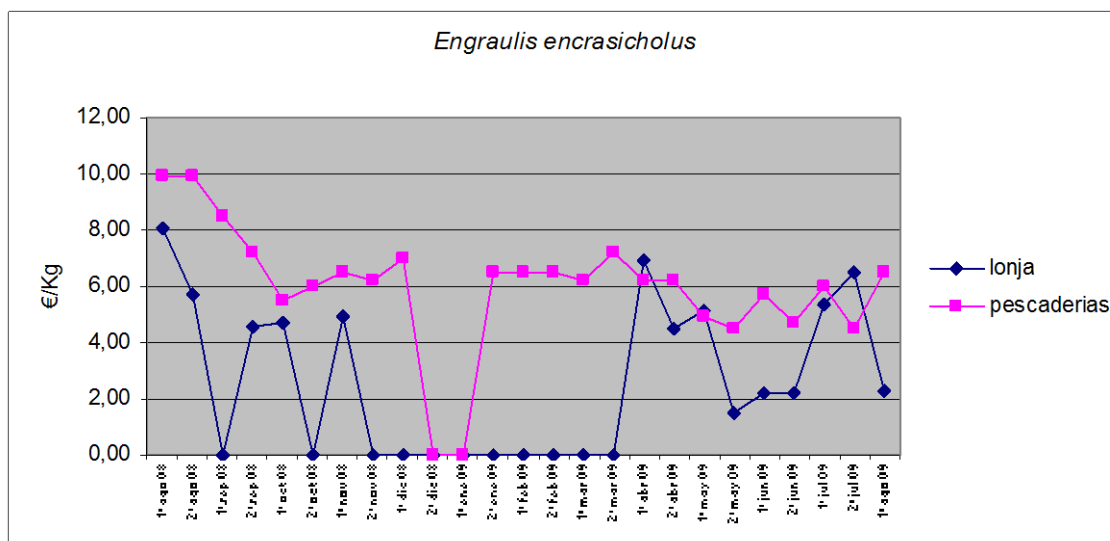
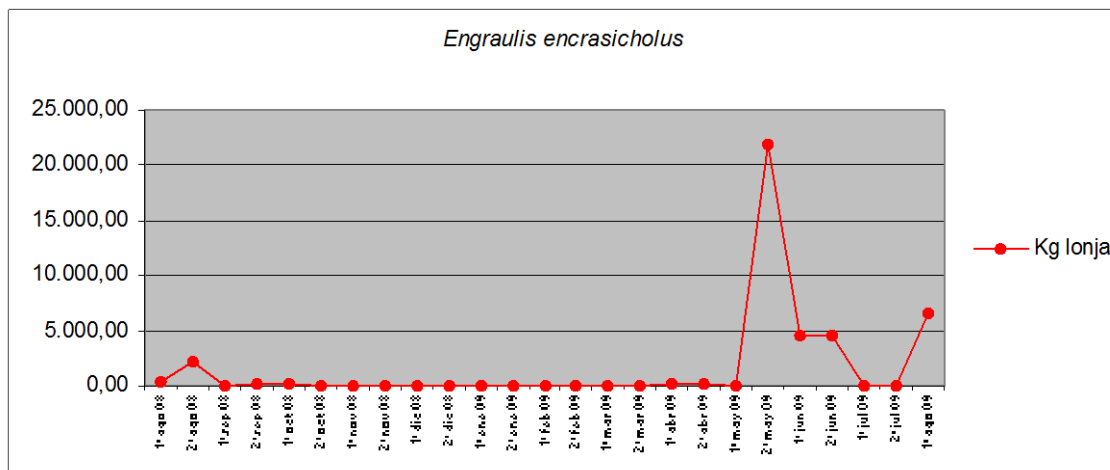


Fig. 150. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 149 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 56% y en las pescaderías un 92%, especie frecuente en lonja y constante en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 150 muestran que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 41.125,00 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de frescura EXTRA excepto las muestras 1º dic 08 (procedente de Italia fresca A), 2º ene 09 (procedente del mediterráneo, fresca B), 1º feb 09 y 2º feb 09 (estas dos últimas proceden del mediterráneo, fresca A).

Tabla 147. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	9,77	6,96	8,07	6,34	308,00	9,95	9,95	9,95	0,00
2º ago 08	9,36	4,38	5,71	9,44	2.170,00	9,95	9,95	9,95	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
2º sep 08	5,53	4,00	4,59	3,47	105,00	7,50	7,00	7,25	0,25
1º oct 08	6,08	3,36	4,73	5,09	231,00	5,95	5,00	5,48	0,48
2º oct 08	--	--	--	--	--	6,50	5,50	6,00	0,50
1º nov 08	5,19	4,79	4,93	1,32	63,00	6,50	6,50	6,50	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	7,00	5,50	6,25	0,75
1º dic 08	--	--	--	--	--	7,00	6,95	6,98	0,02
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	6,50	6,50	6,50	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	6,50	6,50	6,50	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	6,50	6,50	6,50	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	6,50	5,95	6,23	0,28
2º mar 09	--	--	--	--	--	7,50	6,95	7,23	0,28
1º abr 09	6,94	6,94	6,94	0,00	168,00	6,50	6,00	6,25	0,25
2º abr 09	6,66	1,47	4,53	9,67	210,00	6,50	6,00	6,25	0,25
1º may 09	7,07	3,64	5,11	8,27	56,00	4,95	4,95	4,95	0,00
2º may 09	2,40	0,87	1,49	2,62	21.987,00	4,95	4,00	4,48	0,48
1º jun 09	3,10	0,24	2,20	3,90	4.599,00	6,95	4,50	5,73	1,23
2º jun 09	2,91	1,36	2,18	2,63	4.522,00	5,00	4,50	4,75	0,25
1º jul 09	7,54	3,21	5,38	11,72	21,00	6,50	5,50	6,00	0,50
2º jul 09	5,24	3,14	6,48	5,76	70,00	6,95	6,00	4,48	0,48
1º ago 09	2,73	1,80	2,29	1,67	6.615,00	6,95	6,00	6,48	0,48

En las tablas 147 y 148 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 1,49 y 8,07 €/kg, al igual que en las pescaderías donde varía entre 4,48 y 9,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son altos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 11,72, con una media anual de 1,89, mientras que en las pescaderías son bajos, quincenalmente entre 0,00 y 1,23 con una media anual de 1,40.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 28,83%.

En la fig 151 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

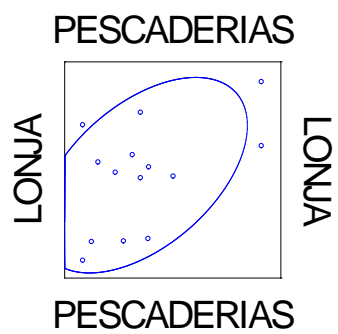
Tabla 148. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	8,07	1,49	4,62	1,89	28,83
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,95	4,48	6,49	1,40	

Fig. 151. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.508



3.7.2.3. *Argentina sphyraena* Linnaeus, 1758

España: Pez plata; Reino Unido: Argentine; Francia: Argentine; Italia: Argentina; Alemania: Glasauge.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega e Islandia hasta el oeste del Sahara, y Mediterráneo oeste.

Cuerpo alargado, ligeramente prismático, cabeza alargada y rostro agudo. La boca es pequeña en relación a los ojos, que son grandes. Escamas grandes, la línea lateral presenta entre 52 y 58 escamas. La primera aleta dorsal, con 9-11 radios blandos, está separada de la segunda que es adiposa y muy reducida. La aleta anal presenta entre 10 y 14 radios blandos. Las aletas pectorales se sitúan muy bajas en el flanco, con 12-14 radios y las ventrales se encuentran bastante retrasadas con 10-11 radios. Coloración plateada con un tono nacarado y con el dorso ligeramente verdoso. Pueden alcanzar los 30 cm de longitud (Lotina y Hormaechea, 1975).

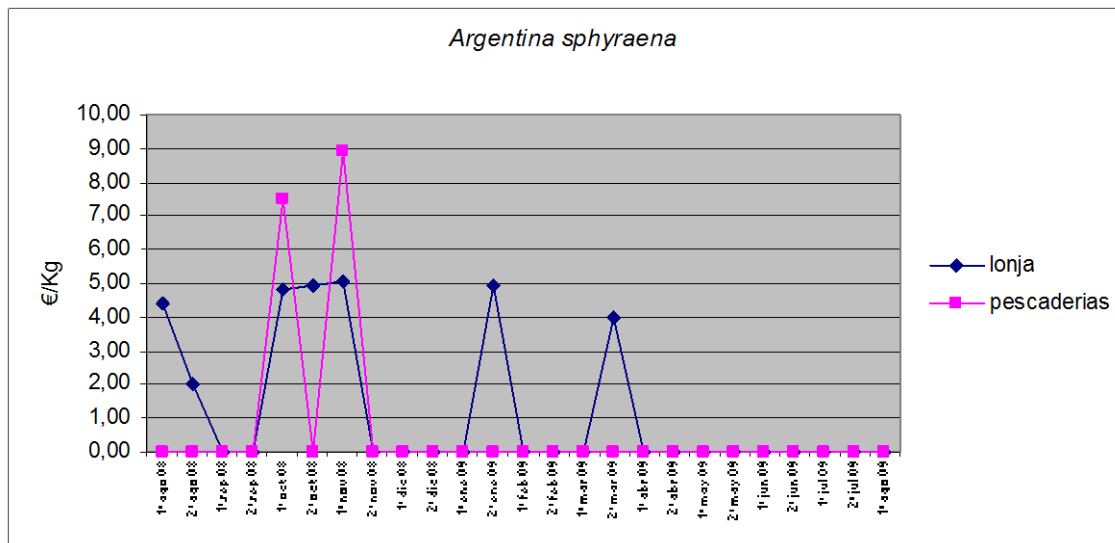
Son maduros con 12-13 cm. El desove se produce desde el invierno a la primavera en el Mediterráneo y desde marzo a julio en el Atlántico. Los huevos y las larvas son pelágicas (Cohen, 1984)

Especie que se encuentra entre 50 y 700 m de profundidad, estando los bancos cerca del fondo (Mytilineou *et al.*, 2005). Su dieta se compone, en el fondo de poliquetos, moluscos y crustáceos, además de plancton, invertebrados pelágicos y peces (Greenstreet, 1996).



Foto 63. *Argentina sphyraena*. Tomada de ICTIOTERM, ictioterm.es

Fig. 152. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 152 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 28% y en las pescaderías un 8%, especie escasa tanto lonja y rara en pescaderías locales.

En la fig 153 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 147,40 kg.

Fig. 153. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

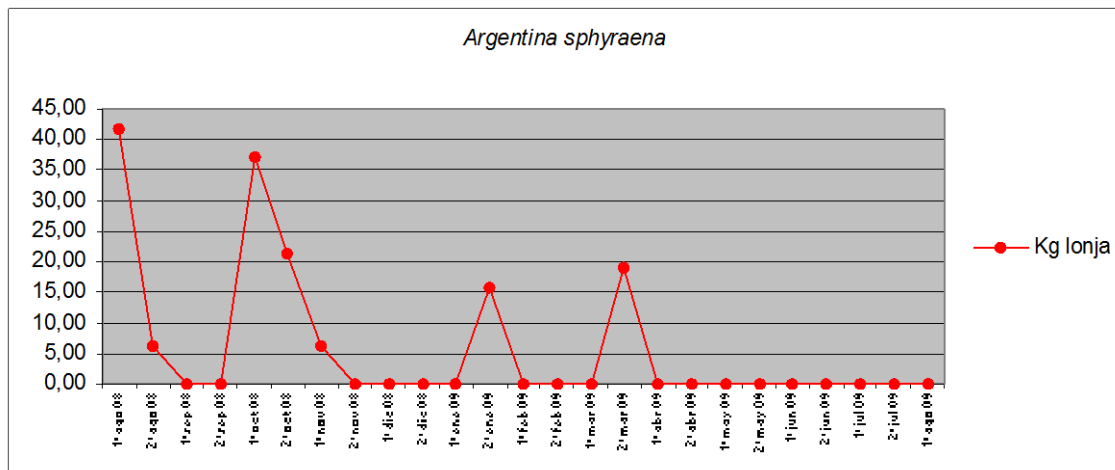


Tabla 149. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	5,10	1,70	4,38	1,21	41,60	--	--	--	--
2º ago 08	2,00	2,00	2,00	0,00	6,10	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	4,90	4,75	4,81	0,05	37,00	7,50	7,50	7,50	0,00
2º oct 08	5,60	4,40	4,93	0,50	21,20	--	--	--	--
1º nov 08	5,20	4,85	5,03	0,18	6,40	8,95	8,95	8,95	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	5,10	4,75	4,95	0,15	15,90	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	4,15	3,85	3,98	0,12	19,20	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 150. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,03	2,00	4,30	1,00	47,76
Precios Pescaderías (€/Kg)	8,95	7,50	8,23	0,73	

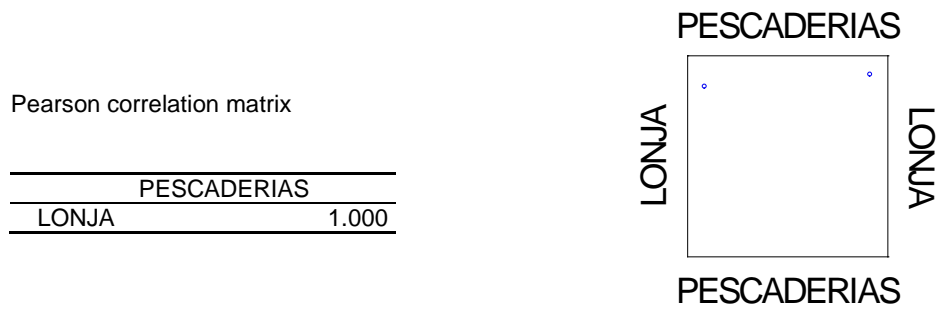
En las tablas 149 y 150 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 2,00 y 5,03 €/kg, mientras que en pescaderías son medios variando entre 7,50 y 8,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,21, con una media anual de 1,00, y en las pescaderías son 0,00 tanto en las muestras quincenales como en la media anual.

Los productos de pescaderías proceden todos de Isla Cristina con categoría de frescura A la muestra 1º oct 08 y B para la muestra 1º nov 08.

Con los valores recopilados, el valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de 47,76%.

La fig 154 muestra la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva perfecta.

Fig. 154. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.7.3. Gadiformes

3.7.3.1. *Micromesistius poutassou* (Risso, 1827)

España: Bacaladilla; Reino Unido: Blue whiting; Francia: Poutassou; Italia: Merlu, Potassolo; Alemania: Blauer Wittling.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur del mar de Barents, Noruega e Islandia hasta el Sahara, oeste del Mediterráneo y Atlántico Noroeste, desde el sur de Groenlandia y sureste de Canadá y en la costa noreste de Estados Unidos

Cuerpo alargado con escamas pequeñas. Boca grande con la mandíbula inferior ligeramente mayor que la superior con dientes agudos y curvados. La línea lateral es recta y llega al pedúnculo caudal. Posee tres aletas dorsales, la primera con 12-14 radios blandos, la segunda con 12-14 y la tercera, más larga, con 23-28. Dos aletas anales, la primera, a la altura de la primera dorsal, con 33-39 radios blandos y la segunda con 24-27. Aleta caudal escotada. Coloración dorsal gris azulada, flancos plateados y vientre blanquecino. La base de las aletas pectorales y el opérculo son de color oscuro. Pueden alcanzar los 50 cm de longitud.

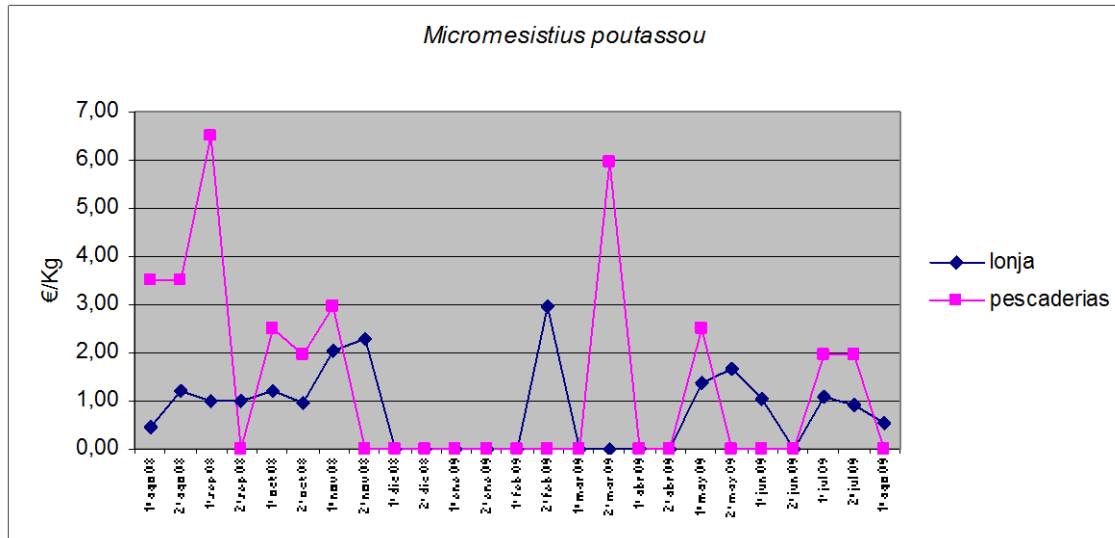
La época de reproducción se produce en el Mediterráneo entre diciembre y febrero (García *et al.*, 1987) y en el Atlántico entre marzo y mayo (Dagbjartsson, 1975). Alcanzan la madurez sexual a los tres años de edad.

Son animales batipelágicos, se encuentran habitualmente entre 300 y 400 m pero su rango de profundidad oscila entre los 150 y 3000 m (Svetovidov, 1986), presentan migraciones verticales diarias, estando cerca del fondo durante el día y subiendo cerca de la superficie de noche. Se alimentan principalmente de pequeños crustáceos, pero los ejemplares mayores también se alimentan de pequeños peces y cefalópodos.



Foto 64. *Micromesistius poutassou* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 155. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 155 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 60% y en las pescaderías un 40%, especie frecuente en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 156 muestran que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 11.661,80 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de frescura EXTRA excepto las muestras 1º oct 08 y 2º oct 08 con frescura A, y la muestra 1º jul 09 procedente de Portugal con frescura EXTRA.

Fig. 156. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

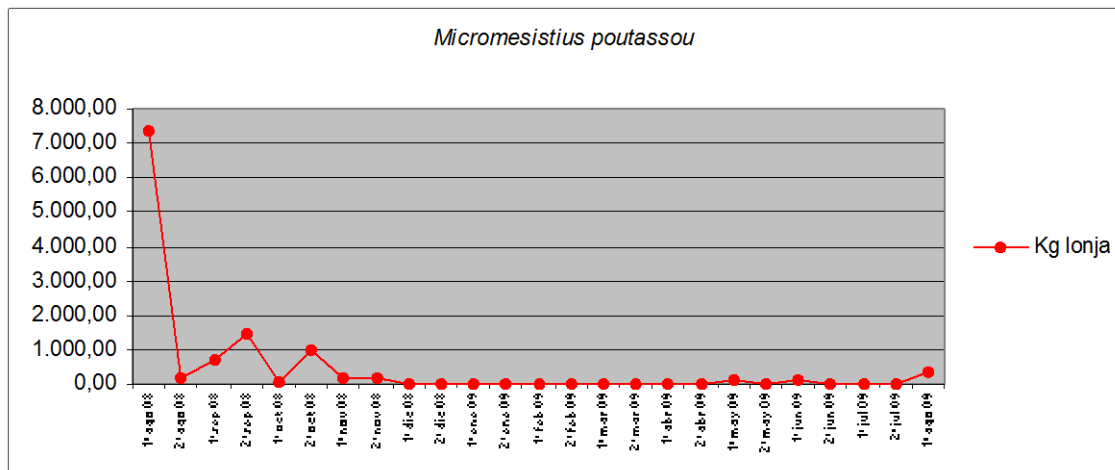


Tabla 151. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,28	0,17	0,45	1,14	7.370,70	3,50	3,50	3,50	0,00
2º ago 08	4,00	0,58	1,20	0,93	167,00	3,50	3,50	3,50	0,00
1º sep 08	1,70	0,94	0,98	0,03	678,60	6,50	6,50	6,50	0,00
2º sep 08	1,31	0,86	0,98	0,04	1.436,70	--	--	--	--
1º oct 08	1,30	1,10	1,20	0,07	68,70	2,50	2,50	2,50	0,00
2º oct 08	1,00	0,58	0,95	0,01	976,00	1,95	1,95	1,95	0,00
1º nov 08	1,60	0,95	2,03	3,03	161,90	2,95	2,95	2,95	0,00
2º nov 08	2,80	1,90	2,29	0,19	151,50	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	2,95	2,95	2,95	0,00	5,50	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	5,95	5,95	5,95	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	1,70	0,89	1,39	0,23	134,50	2,50	2,50	2,50	0,00
2º may 09	2,20	1,15	1,65	0,43	21,00	--	--	--	--
1º jun 09	1,30	0,76	1,05	0,20	109,00	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	1,20	0,94	1,07	0,13	17,40	1,95	1,95	1,95	0,00
2º jul 09	0,94	0,91	0,93	0,02	12,90	1,95	1,95	1,95	0,00
1º ago 09	1,10	0,15	0,56	0,29	350,40	--	--	--	--

Tabla 152. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,95	0,45	1,31	0,64	60,54
Precios Pescaderías (€/Kg)	6,50	1,95	3,33	1,56	

En las tablas 151 y 152 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,45 y 2,95 €/kg, y bajos-medios en las pescaderías donde varía entre 1,95 y 6,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,03, con una media anual de 0,64, al igual que en las pescaderías donde todas las muestras quincenales son 0,00 y la media anual de 1,56.

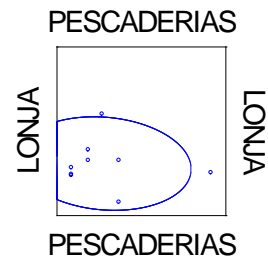
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 60,54%.

En la fig 157 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

Fig. 157. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		-0.118



3.7.3.2. *Micromesistius australis* Norman, 1937

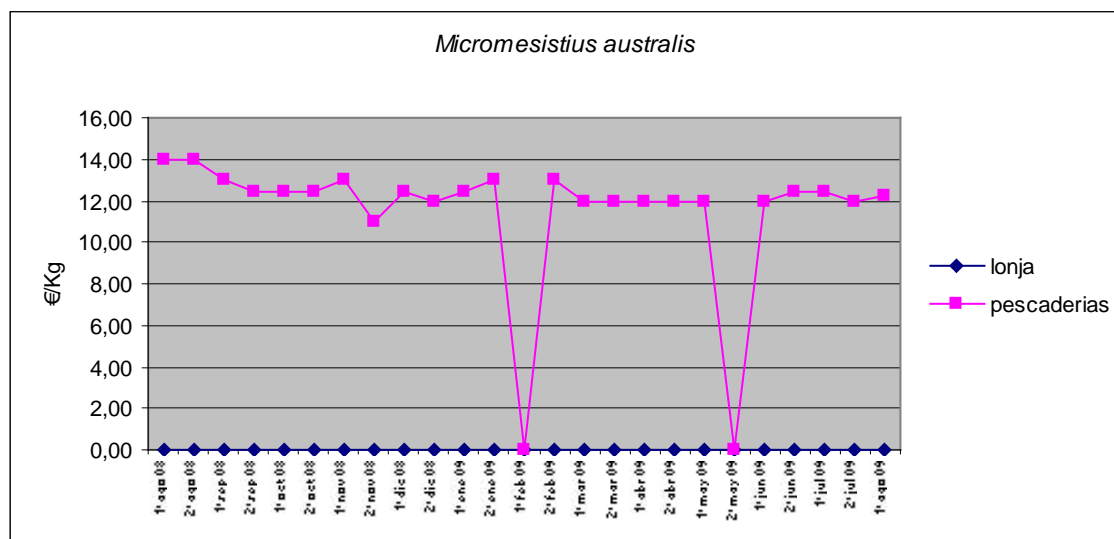
España: Polaca; Reino Unido: Southern blue whiting; Francia: Merlan bleu austral.

Presenta dos poblaciones genéticamente diferentes, una alrededor de Nueva Zelanda, Pacífico suroccidental, y otra en el Pacífico suroriental y Atlántico suroccidental asociada a la plataforma y talud continental de la región sur austral de Chile y de Argentina, alrededor de las islas Malvinas, Shetland del Sur y Georgias (Cohen *et al.*, 1990)

Cuerpo alargado con escamas pequeñas. Boca grande con la mandíbula inferior ligeramente mayor que la inferior con dientes agudos y curvados. Posee tres aletas dorsales, dos aletas anales, la primera, a la altura de la primera dorsal, y aleta caudal escotada. Coloración dorsal gris azulada, flancos plateados y vientre blanquecino. La base de las aletas pectorales y el opérculo son de color oscuro. Pueden alcanzar los 90 cm de longitud aunque la talla media es de 60 cm (Cohen *et al.*, 1990)

Es una especie relativamente longeva, siendo la época de puesta entre junio y julio en Nueva Zelanda y en primavera o verano temprano en Patagonia e Islas Malvinas. Son animales bentopelágicos, se encuentran entre los 70 y 800 m. Se alimentan principalmente de pequeños crustáceos planctónicos, eufausiáceos y anfípodos, y ocasionalmente pequeños peces y cefalópodos (Cohen *et al.*, 1990).

Fig. 158. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina como huevas de merluza tanto descongelada como refrigerada procedente del Océano Pacífico. En la fig 158 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 88% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

En las tablas 153 y 154 podemos apreciar los precios de venta que son altos, entre 10,95 y 14,00 €/kg, con una media anual de 12,44 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos, encontrándose entre 0,00 y 0,53 en las muestras quincenales y con una media anual de 0,67.

Tabla 153. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	14,00	14,00	14,00	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	14,00	14,00	14,00	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	13,00	11,95	12,48	0,53
1º oct 08	--	--	--	--	--	13,00	11,95	12,48	0,53
2º oct 08	--	--	--	--	--	13,00	11,95	12,48	0,53
1º nov 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	10,95	10,95	10,95	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	13,00	11,95	12,48	0,53
2º dic 08	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	13,00	11,95	12,48	0,53
2º ene 09	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	12,00	11,95	11,98	0,03
2º mar 09	--	--	--	--	--	12,00	11,95	11,98	0,03
1º abr 09	--	--	--	--	--	12,00	11,95	11,98	0,03
2º abr 09	--	--	--	--	--	12,00	11,95	11,98	0,03
1º may 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	12,90	11,95	12,40	0,48
1º jul 09	--	--	--	--	--	12,90	11,95	12,40	0,48
2º jul 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	12,50	11,95	12,23	0,28

Tabla 154. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	14,00	10,95	12,44	0,67	

3.7.3.3. *Gadus morhua* Linnaeus, 1758

España: Bacalao; Reino Unido: Atlantic cod; Francia: Morue commune; Italia: Merluzzo bianco; Alemania: Sweikis

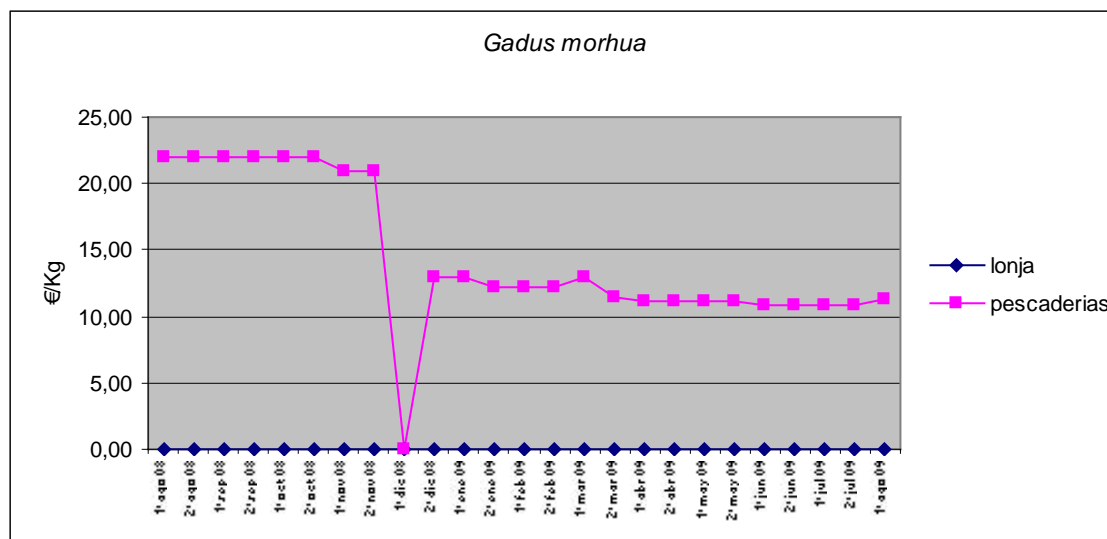
Su principal área de distribución es el Atlántico Norte, en el oeste desde Canadá, costas del Cabo Aterras hasta Carolina del Norte, y en el este desde Groenlandia, costas de Islandia y desde el Mar de Barents hasta el Golfo de Vizcaya (Cohen *et al.*, 1990).

Mandíbula superior protuberante y la inferior presenta barbas. Línea lateral curvada sobre las aletas pectorales. Posee tres aletas dorsales y dos anales. La distancia predorsal es aproximadamente 1/3 de la longitud total y la cabeza es estrecha, siendo el espacio interorbital entre el 15 y el 22% de la longitud total de la cabeza. Cuerpo moteado variando entre marrón, verde o gris en la zona dorsal haciéndose más pálido y plateado hacia la zona ventral (Cohen *et al.*, 1990).

Es uno de los peces más fecundos del mundo y aunque presenta sexos separados pero se han dado casos de hermafroditismo. Las épocas de reproducción varían entre las distintas subpoblaciones, sin embargo se puede afirmar que, en general, se encuadra entre diciembre y junio. (Cohen *et al.*, 1990)

Son animales demersales de amplia distribución de hábitats, se pueden encontrar desde la zona más somera de la plataforma continental hasta profundidades de más de 600 m, aunque la zona de preferencia es entre 150-20 m. Se alimentan de crustáceos equinodermos, y peces que se van haciendo más importantes en su dieta según aumenta su tamaño (Cohen *et al.*, 1990).

Fig. 159. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente del sector extractivo en zona FAO 27. En la fig 159 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 96% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

En las tablas 155 y 156 podemos apreciar los precios de venta que son altos-muy altos, entre 10,85 y 21,95 €/kg, con una media anual de 14,99 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en una parte de la anualidad y altos en la otra, encontrándose entre 0,00 y 7,00 en las muestras quincenales y con una media anual de 0,79.

Tabla 155. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	21,95	21,95	21,95	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	21,95	21,95	21,95	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	21,95	21,95	21,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	21,95	21,95	21,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	21,95	21,95	21,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	21,95	21,95	21,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	20,95	20,95	20,95	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	20,95	20,95	20,95	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	19,95	5,95	12,95	7,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	19,95	5,95	12,95	7,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	18,95	5,95	12,23	6,28
1º feb 09	--	--	--	--	--	18,95	5,95	12,23	6,28
2º feb 09	--	--	--	--	--	18,95	5,95	12,23	6,28
1º mar 09	--	--	--	--	--	19,95	5,95	12,95	7,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	16,95	5,95	11,45	5,50
1º abr 09	--	--	--	--	--	16,95	5,25	11,10	5,85
2º abr 09	--	--	--	--	--	16,95	5,25	11,10	5,85
1º may 09	--	--	--	--	--	16,95	5,25	11,10	5,85
2º may 09	--	--	--	--	--	16,95	5,25	11,10	5,85
1º jun 09	--	--	--	--	--	16,95	4,75	10,85	6,10
2º jun 09	--	--	--	--	--	16,95	4,75	10,85	6,10
1º jul 09	--	--	--	--	--	16,95	4,75	10,85	6,10
2º jul 09	--	--	--	--	--	16,95	4,75	10,85	6,10
1º ago 09	--	--	--	--	--	17,95	4,75	11,35	6,60

Tabla 156. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	21,95	10,85	14,99	0,79	

3.7.3.4. *Trisopterus luscus* (Linnaeus, 1758)

España: Faneca; Reino Unido: Pouting; Francia: Gade, Tacaud; Italia: Merluzzeto bruno; Alemania: Franzosendorsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el sur de Noruega hasta Marruecos, y oeste del Mediterráneo (Cohen *et al.*, 1990).

Cuerpo alargado, comprimido lateralmente y bastante alto. Línea lateral curvada en la zona anterior. Boca grande con la mandíbula superior ligeramente mayor que la inferior en la cual aparece un barbillón de longitud igual al diámetro ocular. Tres aletas dorsales, la primera es alta y estrecha con 11-14 radios blandos, la segunda ancha con 20-24 radios blandos y la tercera con 18-20 radios blandos. Aleta pélvica anterior a la pectoral con 6 radios blandos. Las dos aletas anales están unidas por una membrana, con 30-34 radios blandos la primera y 19-22 la segunda Aleta caudal recta. Coloración bronce en el dorso por encima de la línea lateral, flancos gris azulados con 4-5 bandas transversales más oscuras, y blanquecino en el vientre. Posee una mancha oscura en la base de las aletas pectorales, el borde de las anales es blanquecino y el borde de la caudal negro (García, 2003). Pueden alcanzar 25 cm de longitud.

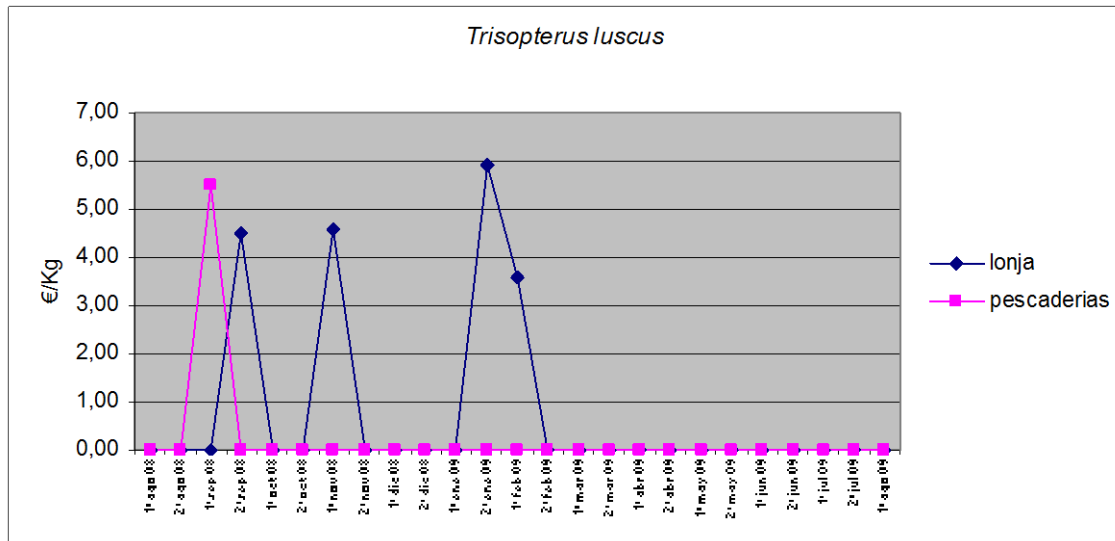
La talla de maduración es de 22 cm en machos y 23,4 cm, siendo el periodo de reproducción variable según la latitud: entre diciembre y abril en el Mar Cantábrico, de enero a marzo en las costas Británicas y en marzo en el Mar del norte (Merayo, C. R. 1996).

Son animales bentopelágicos que se encuentran entre 30 y 100 m de profundidad alimentándose de organismos bentónicos tales como moluscos, crustáceos, poliquetos y pequeños peces (Svetovidov, 1986).



Foto 65. *Trisopterus luscus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 160. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 155 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 16% y en las pescaderías un 4%, especie rara tanto en lonja como en pescaderías locales.

Los datos de la fig 156 muestran que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 25,60 kg.

El producto ofertado de la única muestra de las pescaderías procede de Isla Cristina con una categoría de fresca A.

Fig. 161. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

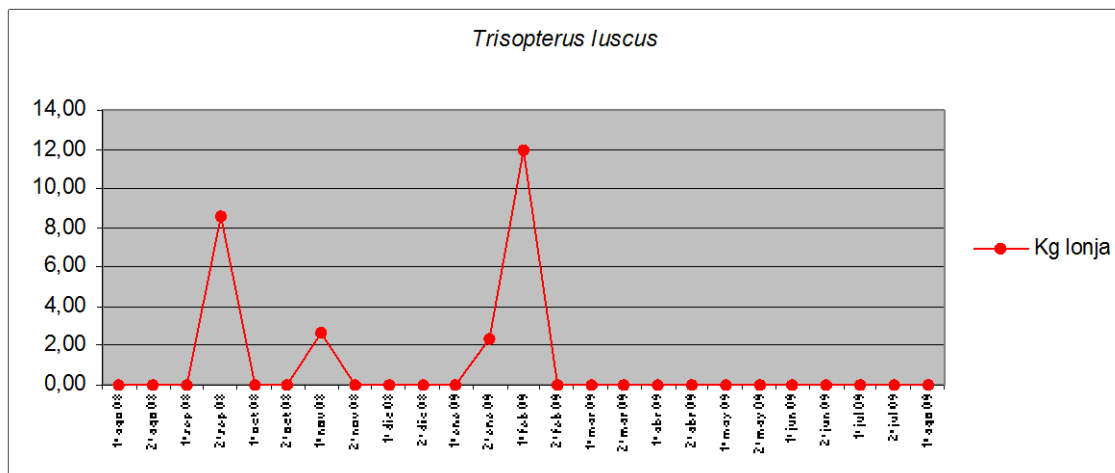


Tabla 157. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	5,50	5,50	5,50	0,00
2º sep 08	4,70	4,30	4,50	0,20	8,60	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	4,60	4,60	4,60	0,00	2,70	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	5,90	5,90	5,90	0,00	2,30	--	--	--	--
1º feb 09	3,60	3,60	3,60	0,00	12,00	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 158. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,90	3,60	4,65	0,82	15,45
Precios Pescaderías (€/Kg)	5,50	5,50	5,50	0,00	

En las tablas 157 y 158 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,60 y 5,90 €/kg, y medios en las pescaderías alcanzando 5,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,20, con una media anual de 0,64, al igual que en las pescaderías es 0,00 en la muestra quincenal y en la media anual.

3.7.3.5. *Phycis phycis* (Linnaeus, 1758)

España : Brótola de roca ; Reino Unido: Forkbeard; Francia: Mostelle de roche; Italia: Musdea; Alemania: Brauner gabeldorsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Golfo de Vizcaya hasta Marruecos, y Mediterráneo (Cohen *et al.*, 1990).

Cuerpo alargado y ligeramente comprimido con escamas medianamente grandes y línea lateral curvada. Cabeza algo aplastada con rostro poco prominente y hocico corto y redondeado. Ojos grandes cerca del perfil dorsal de la cabeza. Boca grande con la mandíbula superior prominente y con dientes repartidos en filas. Dos aletas dorsales, la primera triangular con 9-11 radios blandos el tercero un poco más alargado que el resto pero no tan alargado como en *P. blennoides*, la segunda baja y larga, aproximadamente como la mitad del cuerpo, con 56-63 radios blandos. Aletas pectorales pequeñas y largas, las ventrales son un filamento largo y bífido que se extienden hasta el comienzo de la aleta anal. Aleta anal larga pero no tanto como la segunda dorsal, con 55-60 radios blandos. Aleta caudal corta y de contorno redondeado. Coloración marrón intensa en el dorso, más clara en los flancos y blanquecino en el vientre. Se diferencia de *P. blennoides* en que ésta tiene 7 escamas entre la primera aleta dorsal y la línea lateral y *P. phycis* posee 14 (Lotina y Hormaechea, 1975). Pueden alcanzar 60 cm de longitud.

La fecundación es externa y los huevos y larvas son pelágicos (Svetovidov, 1986). El periodo de reproducción se produce entre enero y mayo (Cohen *et al.*, 1990)

Son animales bentopelágicos que se encuentran entre 13 y 615 m de profundidad, más habitualmente entre 100 y 600 m sobre fondos rocosos o de arena y fango con rocas cercanas. Son de hábitos nocturnos y se alimentan de invertebrados y pequeños peces bentónicos (Cohen *et al.*, 1990).

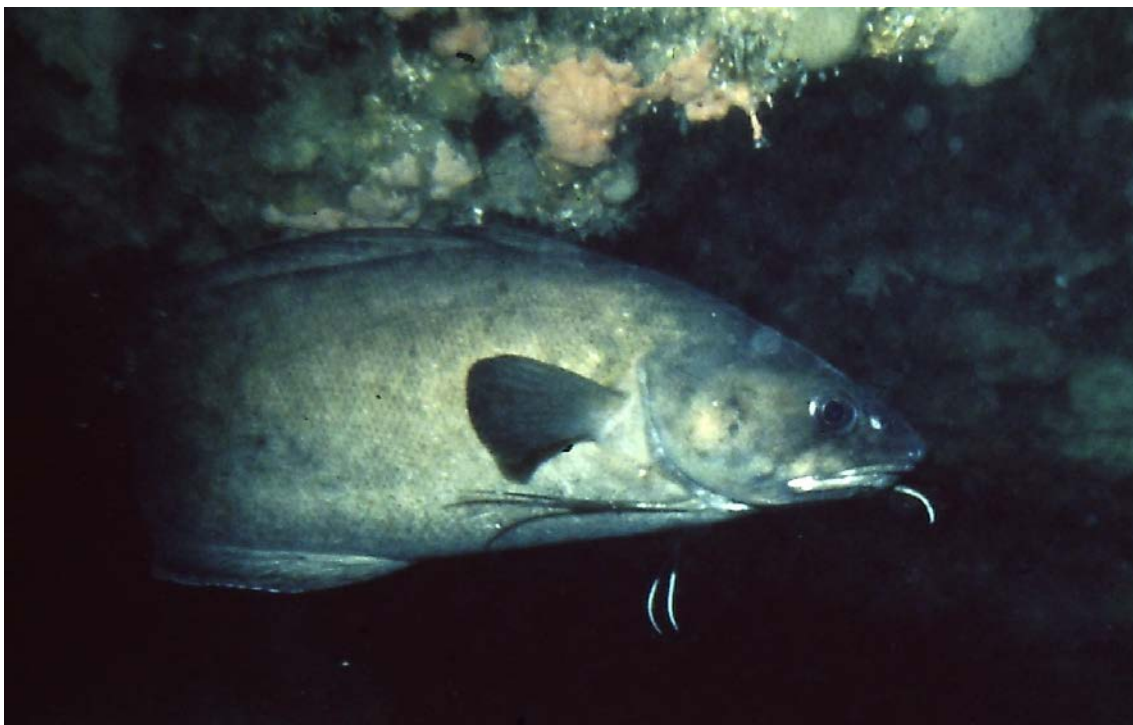
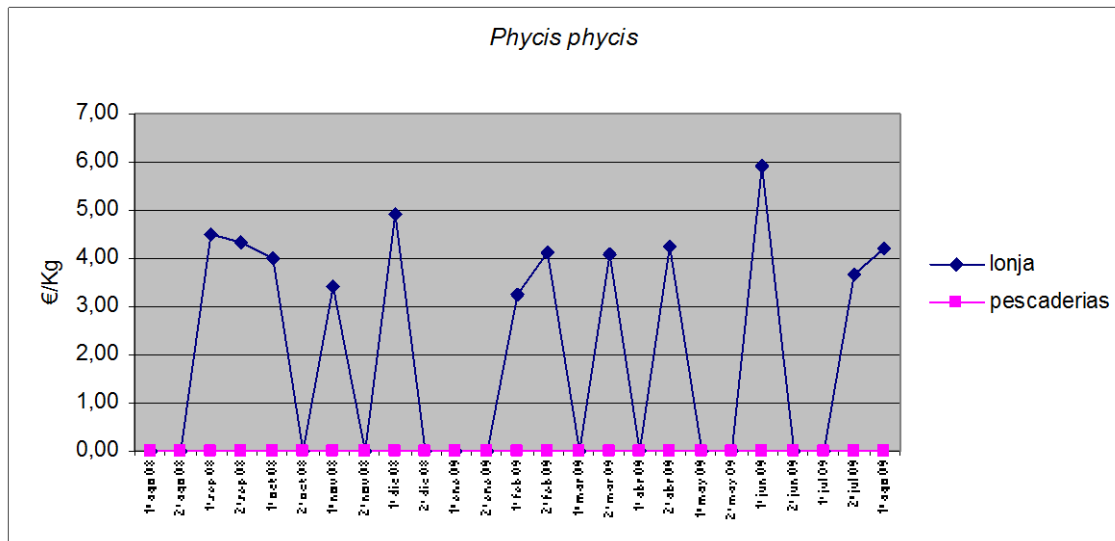


Foto 66. *Phycis phycis* en su hábitat natural.

Fig. 162. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 162 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 48%, especie escasa.

En la fig 163 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 153,40 kg.

Fig. 163. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

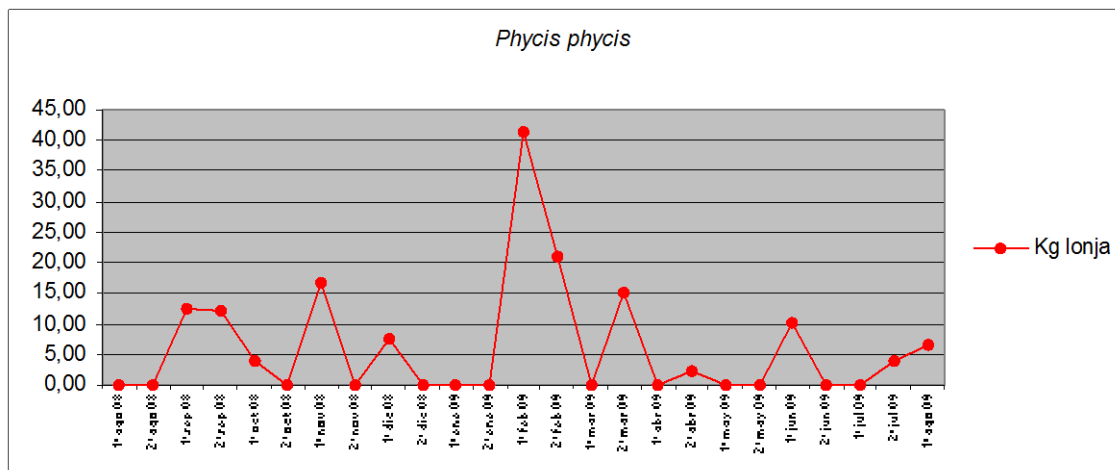


Tabla 159. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	5,10	3,90	4,50	0,60	12,40	--	--	--	--
2º sep 08	4,65	4,00	4,33	0,33	12,00	--	--	--	--
1º oct 08	4,00	4,00	4,00	0,00	3,80	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	4,45	2,85	3,43	0,72	16,60	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	4,90	4,90	4,90	0,00	7,70	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	4,15	2,50	3,23	0,58	41,50	--	--	--	--
2º feb 09	4,20	4,05	4,12	0,06	21,00	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	4,10	4,10	4,10	0,00	15,20	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	4,25	4,25	4,25	0,00	2,30	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	5,90	5,90	5,90	0,00	10,30	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	3,65	3,65	3,65	0,00	3,90	--	--	--	--
1º ago 09	4,20	4,20	4,20	0,00	6,70	--	--	--	--

En las tablas 159 y 160 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,23 y 5,90 €/kg, con unos valores de dispersión bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,72, con una media anual de 0,28.

Tabla 160. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,90	3,23	3,93	0,28	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.3.6. *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768)

España: Brótola de fango; Reino Unido: Greater forkbeard; Francia: Mostelle de fond; Italia: Musdea bianca; Alemania: Gabeldorsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega e Islandia hasta el Sahara, y el Mediterráneo (Cohen *et al.*, 1990).

Cuerpo fusiforme y alargado con escamas medianamente grandes y línea lateral curvada. Cabeza algo aplastada con rostro poco prominente y hocico corto y redondeado. Ojos grandes cerca del perfil dorsal de la cabeza. Boca grande con la mandíbula superior prominente y con dientes repartidos en filas. Dos aletas dorsales, la primera triangular y alta con 9-11 radios blandos el tercero un poco más alargado que el resto, la segunda baja y larga, aproximadamente como la mitad del cuerpo, con 56-61 radios blandos. Aletas pectorales pequeñas y largas, las ventrales son un filamento largo y bífido que se extienden hasta el comienzo de la aleta anal. Aleta anal larga pero no tanto como la segunda dorsal, con 52-56 radios blandos. Aleta caudal pequeña y de contorno redondeado (Lotina y Hormaechea, 1975). Coloración pardo grisácea y la mucosa bucal azulada. Pueden alcanzar 75 cm de longitud.

El periodo de reproducción se produce entre enero y mayo (Cohen *et al.*, 1990; Massutí *et al.*, 1996). Los machos alcanzan la madurez sexual con 18 cm y las hembras con 33 cm.

Son animales bentopelágicos, se encuentran habitualmente entre 100 y 800 m (Cohen *et al.*, 1990) pudiendo llegar a los 1000 m (Mytilineou *et al.*, 2005) sobre fondos de arena y fango. Se alimentan crustáceos y peces generalmente durante la noche.



Foto 67. *Phycis blennoides* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 164. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

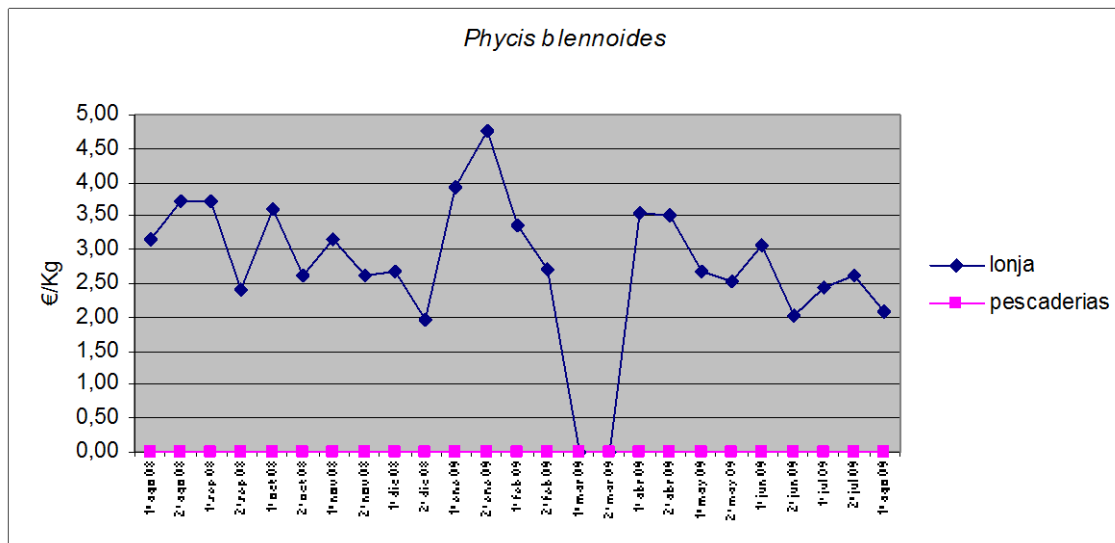
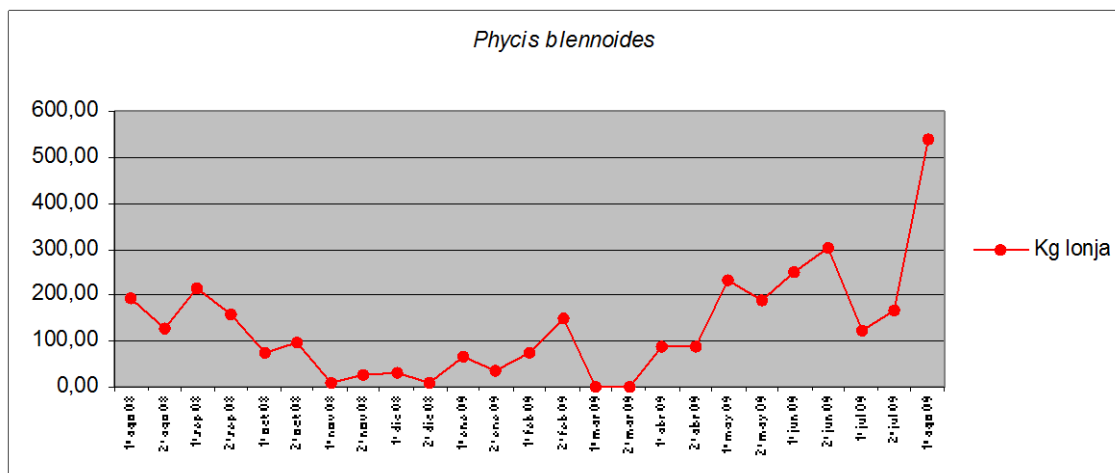


Fig. 165. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 164 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 92%, especie constante.

En la fig 165 se observa que los desembarcos en la lonja no son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 3.225,60 kg.

Tabla 161. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1° ago 08	4,50	2,00	3,14	0,64	193,90	--	--	--	--
2° ago 08	4,90	0,94	3,72	1,04	126,70	--	--	--	--
1° sep 08	4,60	2,40	3,72	0,51	212,70	--	--	--	--
2° sep 08	2,95	2,00	2,41	0,24	155,60	--	--	--	--
1° oct 08	5,90	2,60	3,60	1,24	73,70	--	--	--	--
2° oct 08	4,90	2,15	2,63	0,71	97,20	--	--	--	--
1° nov 08	3,25	3,05	3,15	0,10	9,90	--	--	--	--
2° nov 08	2,90	2,25	2,61	0,24	26,00	--	--	--	--
1° dic 08	3,25	2,05	2,67	0,47	28,50	--	--	--	--
2° dic 08	1,95	1,95	1,95	0,00	8,00	--	--	--	--
1° ene 09	4,30	3,70	3,94	0,20	66,90	--	--	--	--
2° ene 09	4,85	4,65	4,75	0,08	33,50	--	--	--	--
1° feb 09	4,80	2,30	3,37	0,72	74,20	--	--	--	--
2° feb 09	3,25	2,20	2,72	0,26	147,80	--	--	--	--
1° mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° abr 09	6,00	1,05	3,53	1,65	85,90	--	--	--	--
2° abr 09	4,05	2,70	3,50	0,39	87,40	--	--	--	--
1° may 09	4,80	1,90	2,69	0,53	233,50	--	--	--	--
2° may 09	3,85	1,60	2,54	0,48	187,00	--	--	--	--
1° jun 09	4,20	1,80	3,08	0,72	249,80	--	--	--	--
2° jun 09	2,80	0,90	2,01	0,40	302,50	--	--	--	--
1° jul 09	2,95	1,60	2,45	0,36	123,10	--	--	--	--
2° jul 09	3,40	1,65	2,61	0,45	164,60	--	--	--	--
1° ago 09	3,75	0,91	2,09	0,79	537,20	--	--	--	--

En las tablas 161 y 162 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,95 y 4,75 €/kg, con unos valores de dispersión bajos en la lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,65, con una media anual de 0,52.

Tabla 162. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,75	1,95	2,72	0,52	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.3.7. *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758)

España: Merluza; Reino Unido: European hake; Francia: Merlu commun; Italia: Merluzzo; Alemania: Seehecht.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega e Islandia hasta el sur de Mauritania, Mediterráneo y sur del mar Negro (Relini *et al.*, 1999).

Cuerpo delgado y escamas pequeñas, presenta 127-156 a lo largo de la línea lateral. Cabeza con crestas óseas y boca grande con fuertes dientes, dos filas en la mandíbula inferior y una en la superior, siendo el interior de color negro. Posee dos aletas dorsales, la primera corta con 8-11 radios blandos y la segunda larga con 35-40. La aleta anal igual de larga que la dorsal con 36-40 radios. Aletas pectorales largas y delgadas y las pelvianas se sitúan por delante de las pectorales. Aleta caudal de forma triangular. Dorso de color gris, flancos plateados y vientre blanquecino. Pueden alcanzar los 130 cm de longitud.

Especie ovípara, son reproductores en grupo (Murua, and Saborido-Rey, 2003) cuya reproducción tiene lugar a lo largo de todo el año pero con diferentes intensidades, los picos se producen en verano e invierno (Ungaro *et al.*, 1993). Existen diferentes datos sobre el tamaño de la primera madurez sexual.

Son animales nectobentónicos, los adultos se encuentran habitualmente, durante el día, en aguas cercanas al fondo en profundidades entre 70 y 370 m. (Muus and Nielsen, 1999), moviéndose del fondo por la noche. Los adultos se alimentan de bacaladilla, jurel, calamares y los ejemplares más grandes consumen especies de peces bentónicas o batipelágicas, mientras que los jóvenes basan su dieta en pequeños crustáceos pelágicos como eufausiáceos y anfípodos.



Foto 68. *Merluccius merluccius* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 166. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

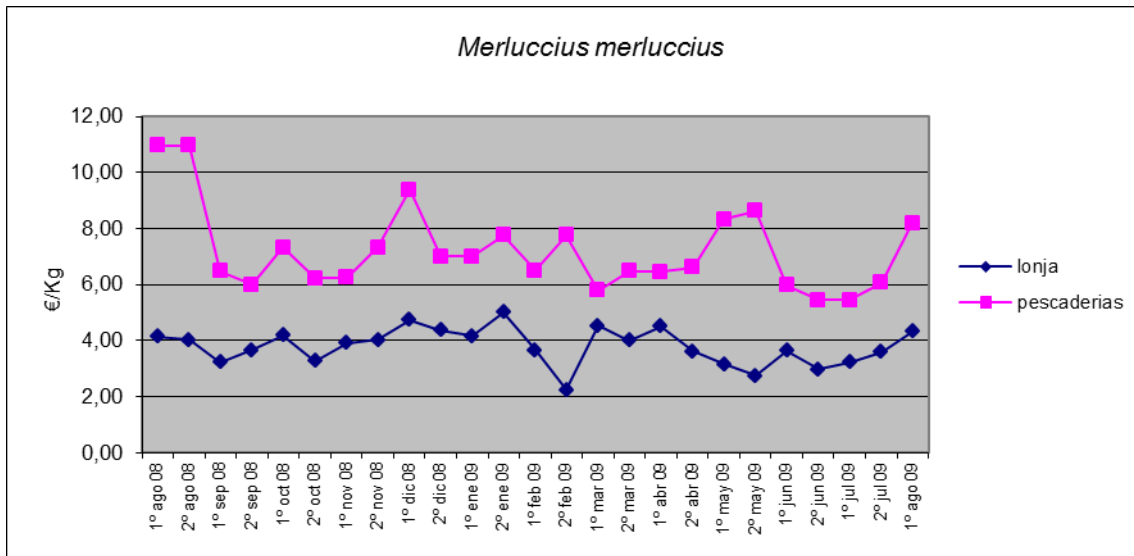
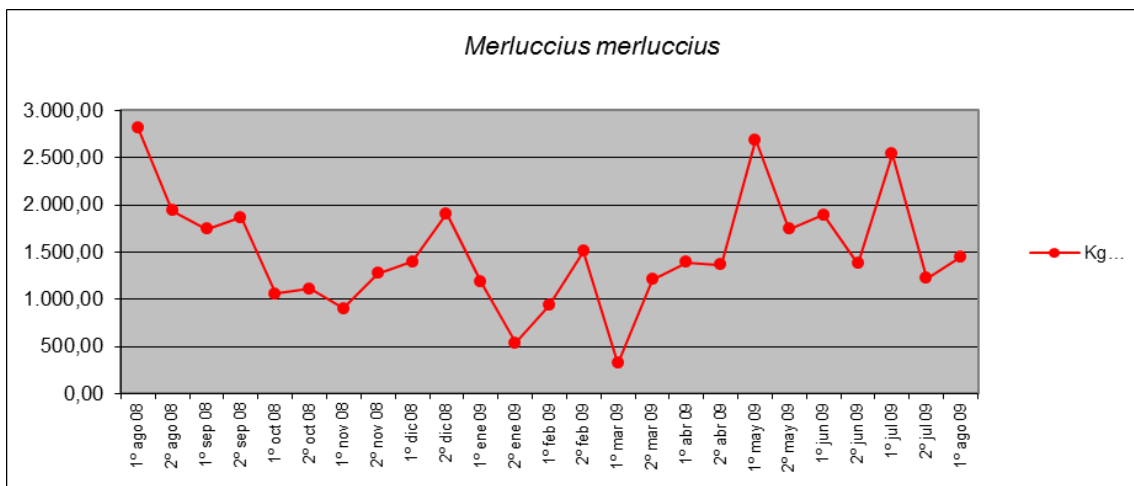


Fig. 167. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 166 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 60% y en las pescaderías un 40%, especie frecuente en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 167 muestran que los desembarcos en la lonja son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 37.369,70 kg.

Todos los muestreos de pescaderías incluyen producto de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA. Las muestras 1º may 09 y 2º may 09 también incluyen producto fresco categoría EXTRA procedente de Marruecos y además se vende producto congelado con procedencia de España en las muestras 1º mar 09, 2º mar 09, 1º abr 09, 2º abr 09, 1º may 09, 2º may 09, 1º jun 09, 2º jun 09, 1º jul 09, 2º jul 09 y 1º ago 09.

Tabla 163. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	16,60	0,68	4,15	1,11	2.817,70	16,95	6,95	10,97	4,31
2º ago 08	9,90	1,60	4,04	1,57	1.941,20	16,95	6,95	10,97	4,31
1º sep 08	10,40	1,00	3,22	0,74	1.740,00	7,00	5,95	6,48	0,53
2º sep 08	10,50	1,50	3,67	1,46	1.868,40	7,00	5,00	6,00	1,00
1º oct 08	10,60	1,00	4,20	1,63	1.060,00	8,00	6,95	7,32	0,48
2º oct 08	14,80	1,65	3,27	1,56	1.109,20	6,95	5,50	6,23	0,73
1º nov 08	11,70	2,20	3,91	1,23	902,30	7,50	5,00	6,25	1,25
2º nov 08	10,10	2,50	4,02	1,20	1.272,90	8,00	6,95	7,32	0,48
1º dic 08	13,80	1,85	4,73	2,01	1.397,30	12,00	7,50	9,38	1,78
2º dic 08	12,10	2,05	4,38	1,44	1.904,10	7,00	7,00	7,00	0,00
1º ene 09	10,60	2,90	4,17	1,00	1.182,90	7,00	7,00	7,00	0,00
2º ene 09	9,20	3,70	5,02	1,09	538,80	9,00	6,50	7,75	1,25
1º feb 09	10,70	1,05	3,67	1,55	932,00	6,50	6,50	6,50	0,00
2º feb 09	6,50	1,25	2,24	0,87	1.506,60	9,00	6,50	7,75	1,25
1º mar 09	6,90	3,75	4,53	0,70	322,50	7,00	4,40	5,78	1,07
2º mar 09	12,60	1,90	4,00	1,24	1.205,30	7,50	4,40	6,47	1,46
1º abr 09	10,90	1,40	4,50	1,61	1.391,30	7,95	4,40	6,45	1,50
2º abr 09	11,70	1,75	3,62	1,26	1.361,70	7,95	4,40	6,62	1,58
1º may 09	8,90	1,15	3,16	1,29	2.690,50	14,95	4,40	8,34	4,03
2º may 09	9,60	0,85	2,75	1,23	1.745,70	14,95	4,40	8,62	4,50
1º jun 09	9,10	2,00	3,63	1,18	1.893,10	7,50	4,40	5,97	1,27
2º jun 09	9,70	0,43	2,97	1,46	1.375,20	6,00	4,40	5,45	0,74
1º jul 09	17,60	0,80	3,23	1,93	2.535,50	7,00	4,40	5,45	1,12
2º jul 09	8,80	1,60	3,60	1,43	1.224,30	8,00	4,40	6,06	1,32
1º ago 09	14,20	1,15	4,33	1,77	1.451,20	12,00	4,40	8,20	3,80

Tabla 164. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,02	2,24	3,80	0,64	47,31
Precios Pescaderías (€/Kg)	10,97	5,45	7,21	1,48	

En las tablas 163 y 164 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 2,24 y 5,02 €/kg, y medios-altos en las pescaderías donde varía entre 5,45 y 10,97 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,70 y 2,01, con una media anual de 0,64, siendo más altos en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 4,31 con una media anual de 1,48.

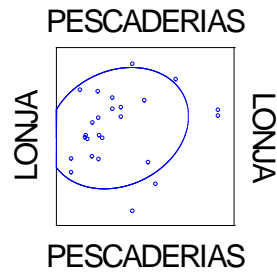
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 60,54%.

En la fig 157 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 168. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.194



3.7.3.8. *Merluccius capensis* Castelnau, 1861

España: Merluza del cabo; Reino Unido: Cape hake; Francia: Merlu blanc du Cap; Italia: Nasello del capo; Alemania: Kaphecht.

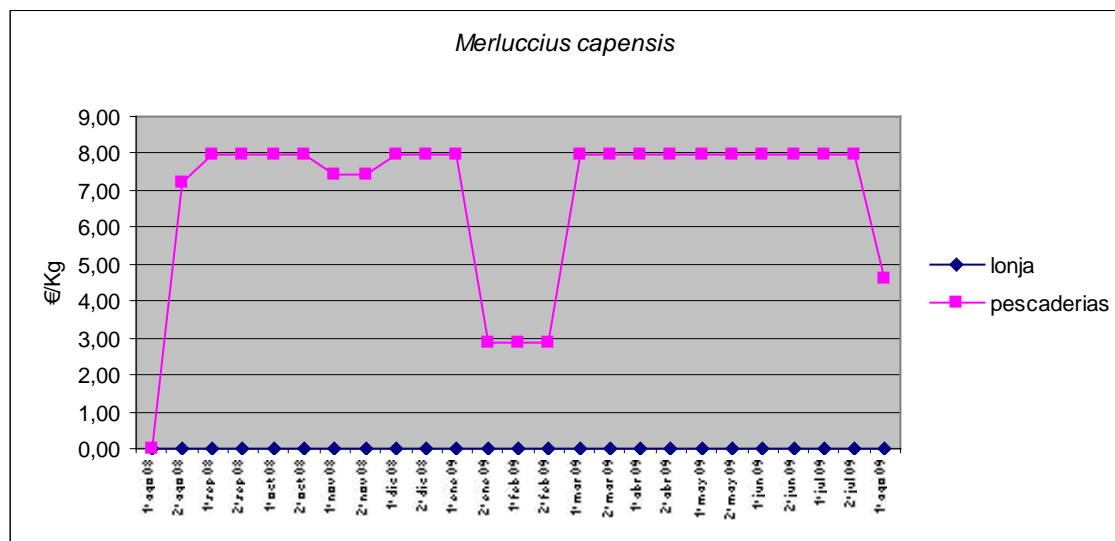
Su principal área de distribución es Atlántico Sureste, desde la Bahía de Farta, Angola, Namibia y Sudáfrica, y penetrando hasta las costas de Natal en el Índico (Lloris *et al.*, 2003)

Sus características morfométricas son muy similares a *Merluccius merluccius* y a *Merluccius senegalensis*, diferenciándose de la primera en presentar un mayor número de branquiaspinas y de la segunda por la ausencia de mancha negra en el pliegue submandibular (Lloris *et al.*, 2003). Pueden alcanzar los 120 cm de longitud.

Especie ovípara, cuya reproducción parece ser que tiene lugar a lo largo de todo el año pero existe controversia. En cuanto a la talla de la primera madurez sexual, en machos se encuentra entre 22 y 58 cm mientras que en las hembras entre 28 y 67 cm.

Son animales nectobentónicos entre un rango de profundidad de entre 50 y 500 m, durante el día presentan un comportamiento demersal y durante la noche nectónico. Los adultos se alimentan de bacaladilla, jurel, calamares y los ejemplares más grandes consumen especies de peces bentónicas o batipelágicas, mientras que los jóvenes basan su dieta en pequeños crustáceos pelágicos como eufausiáceos y anfípodos (Lloris *et al.*, 2003).

Fig. 169. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente de Namibia del sector extractivo. En la fig 169 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 96% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 165. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	8,45	5,95	7,20	1,25
1º sep 08	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	7,45	7,45	7,45	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	7,45	7,45	7,45	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	2,85	2,85	2,85	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	7,95	7,95	7,95	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	4,60	4,60	4,60	0,00

En las tablas 165 y 166 podemos apreciar los precios de venta que son bajos-medios, entre 2,85 y 7,95 €/kg, con una media anual de 7,10 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos siendo la mayoría de las muestras quincenales 0,00 salvo una con un valor de 1,25 y con una media anual de 1,74.

Tabla 166. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,95	2,85	7,10	1,74	--

3.7.4. Zeiformes

3.7.4.1. *Zeus faber* Linnaeus, 1758

España: Pez de San Pedro; Reino Unido: John dory; Francia: Jean doré, Pèis Saint-Pierre; Italia: Pesce San Pietro; Alemania: Petersfisch, Heringskönig.

Cosmopolita, desde el Atlántico Noreste, desde Noruega Sudáfrica, Mediterráneo y Mar Negro, Pacífico oeste: Japón, Corea, Australia y Nueva Zelanda y en el Océano Índico.

Cuerpo redondeado y aplanado lateralmente con escamas solamente en la línea lateral. Cabeza grande con perfil convexo o casi recto, aberturas nasales próximas a los ojos situados cerca del borde dorsal. Boca oblicua y protráctil, maxilares bien desarrollados con dientes pequeños. Aleta dorsal con 9-10 radios duros con prolongaciones largas y filamentosas y 21-25 blandos que llegan hasta el pedúnculo caudal. Aletas pectorales cortas y redondeadas. Aleta anal con 3-5 radios duros y 20-24 blandos que también llegan al pedúnculo caudal. Aletas pectorales cortas y redondeadas con un radio duro y 6-7 blandos, y aletas ventrales grandes y largas. Coloración verde grisáceo con una mancha lateral negra y redondeada. Pueden alcanzar 66cm de longitud (García, 2003).

El periodo de reproducción tiene lugar entre final de invierno y principio de primavera en el Atlántico noreste, antes en el Mediterráneo. Los huevos y las larvas son pelágicos y alcanzan la madurez sexual con 4 años de edad (Bianchi, 1999).

Son animales bentopelágicos que se encuentran en zonas cercanas al fondo marino, de hábitos solitarios (Kailola, 1993), entre 5 y 400 m de profundidad. Se alimentan de peces y ocasionalmente de cefalópodos y crustáceos (Bianchi, 1993).



Foto 69. *Zeus faber* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 170. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

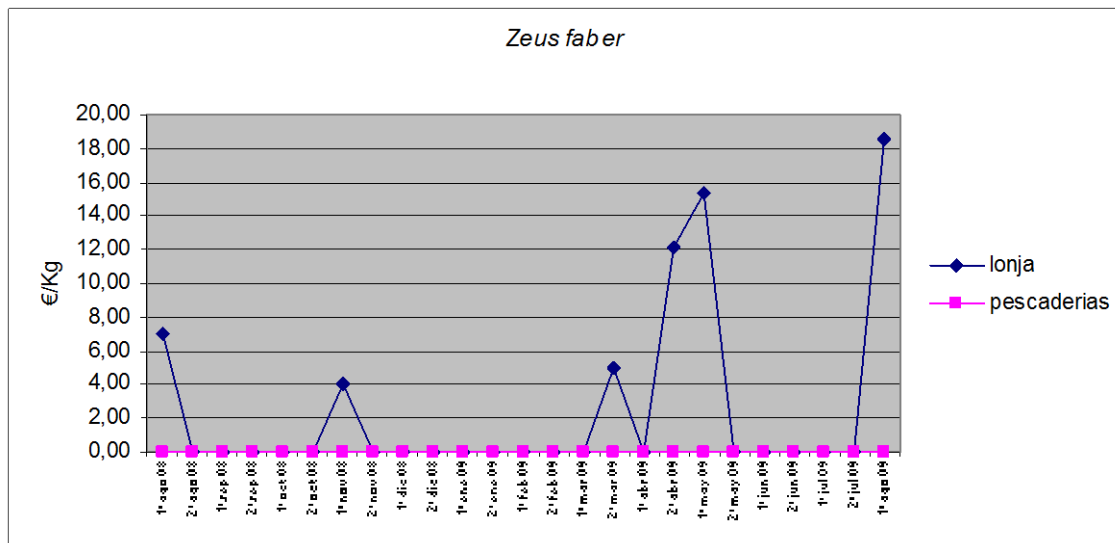
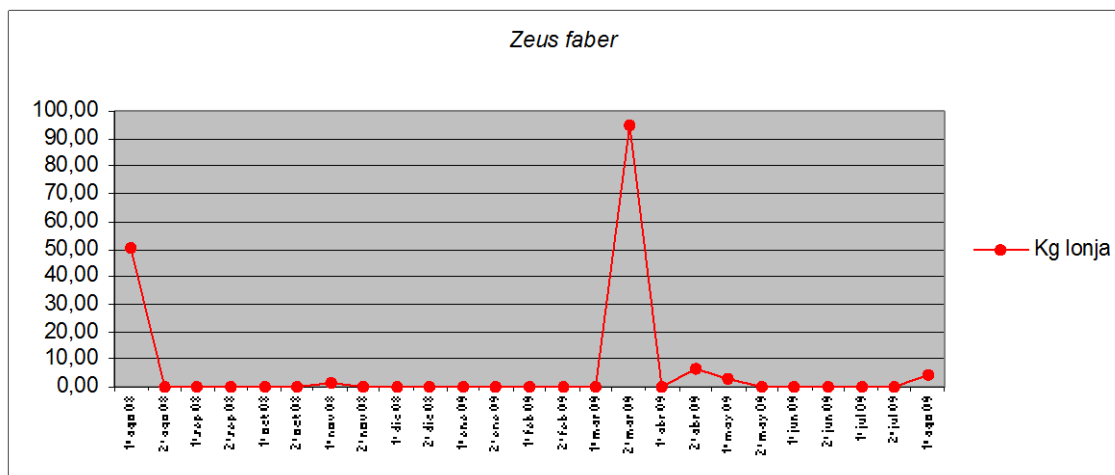


Fig. 171. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 170 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 24%, especie rara.

En la fig 171 se observa que los desembarcos en la lonja son muy pequeño, con un total en los periodos muestreados de 160,30 kg.

Tabla 167. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	7,90	4,60	7,04	0,98	50,30	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	4,05	4,05	4,05	0,00	1,50	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	11,10	2,80	5,02	2,49	95,00	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	12,60	11,80	12,20	0,40	6,40	--	--	--	--
1º may 09	15,40	15,40	15,40	0,00	2,80	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	18,60	18,60	18,60	0,00	4,30	--	--	--	--

En las tablas 167 y 168 observamos que esta especie tiene un rango de valores de venta en lonja bajo-medio-alto, entre 4,05 y 18,60 €/kg, con unos valores de dispersión bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,49, con una media anual alta de 5,42.

Tabla 168. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	18,60	4,05	10,39	5,42	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5. Perciformes

3.7.5.1. *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758)

España: Robalo, lubina; Reino Unido: Seabass, European seabass; Francia: Loubine; Italia: Branzino; Alemania: Meerbarsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta Marruecos, Islas Canarias y Senegal, Mediterráneo y Mar Negro. Ausente en el Mar de Barents, Báltico y Caspio (Kottelat y Freyhof, 2007)

Cuerpo alargado y fusiforme con escamas grandes. Preopérculo aserrado y opérculo con dos espinas, línea lateral con 66-74 escamas. Boca protráctil y dientes dispuestos en bandas. Dos aletas dorsales, la primera triangular con 8-10 radios duros y la segunda trapezoidal con 1 radio duro y 12-13 blandos. Aleta anal con 3 pequeños radios duros y 10-12 blandos, pectoral con 15-16 blandos y ventral con 1 espinos y 5 blandos. Aleta caudal ligeramente bifurcada (García, 2003). Color del dorso gris azulado y flancos plateados con una mancha negra en el opérculo. Pueden alcanzar los 100 cm de longitud.

La reproducción se produce entre diciembre y marzo en el Mediterráneo y se alarga hasta junio en el atlántico. Se reproducen en grupos y sus huevos son pelágicos (Murua and Saborido-Rey, 2003). Viven sobre distintos tipos de fondos y en zonas estuarinas, entrando en aguas poco profundas y estuarios en verano y migrando mar adentro en el invierno

Los adultos manifiestan un comportamiento demersal, habitan aguas costeras hasta los 100 m de profundidad pero son más comunes en aguas poco profundas (Lloris, 2002). Son poco gregarios en la edad adulta, mientras que los jóvenes si lo son (Frimodt, 1995). Los jóvenes se alimentan de crustáceos y moluscos, tornándose más piscívoros con la edad (Kottelat and Freyhof, 2007).



Foto 70. *Dicentrarchus labrax* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 172. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

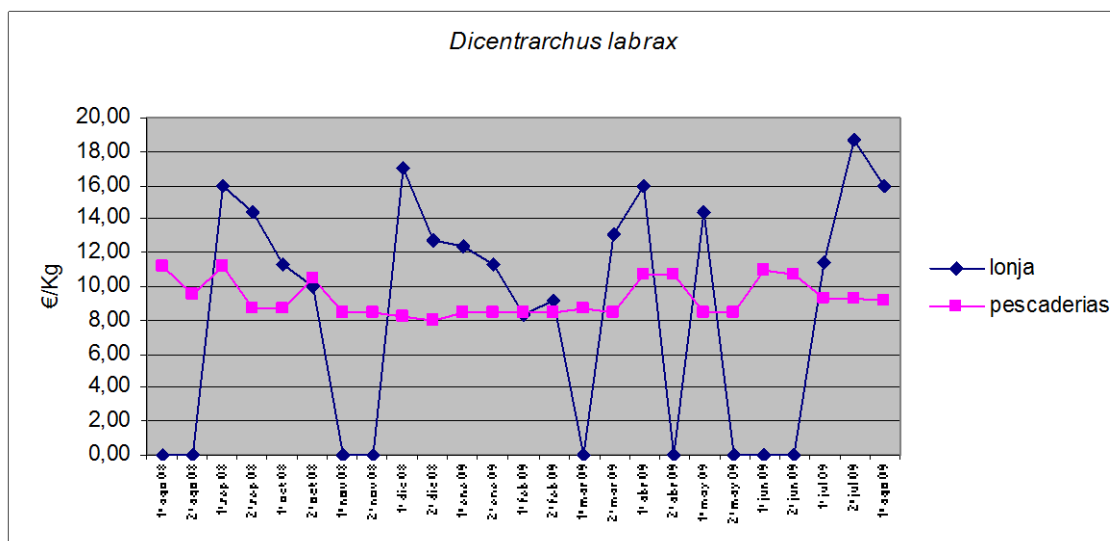
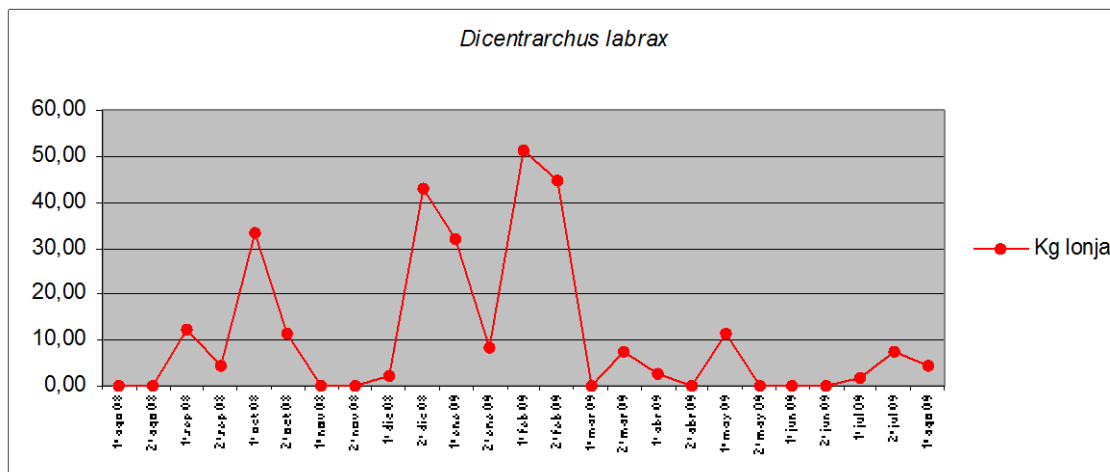


Fig. 173. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 172 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 40% y en las pescaderías del 100%, especie escasa en lonja y constante en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 173 muestran que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 277,70 kg.

Todas las muestras del sector extractivo proceden de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA (1º ago 08, 1º sep 08, 2º oct 08, 1º ene 09, 2º feb 09, 1º abr 09, 2º abr 09 y 2º jun 09). El resto de productos de pescaderías proceden de la acuicultura tanto de Ayamonte (1º ago 08, 2º ago 08, 1º sep 08, 2º sep 08, 1º oct 08, 2º oct 08 1º nov 08, 2º nov 08, 1º dic 08, 2º dic 08, 2º ene 09, 1º mar 09, 2º mar 09, 1º abr 09, 2º abr 09, 1º may 09, 2º may 09, 2º jun 09, 1º jul 09, 2º jul 09 y 1º ago 09) como de Cartaya (1º ago 08, 2º ago 08, 1º sep 08, 2º sep 08, 1º oct 08, 2º oct 08 1º nov 08, 2º nov 08, 1º dic 08, 2º dic 08, 1º mar 09, 1º abr 09, 2º abr 09, 1º may 09, 2º may 09, 2º jun 09, 1º jul 09, 2º jul 09 y 1º ago 09), todas con categoría de fresca A.

Tabla 169. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	14,50	8,50	11,17	2,49
2º ago 08	--	--	--	--	--	10,50	85,00	9,50	1,00
1º sep 08	18,90	12,40	16,00	2,70	12,40	14,50	9,50	11,17	2,36
2º sep 08	14,40	14,40	14,40	0,00	4,50	9,00	8,50	8,75	0,25
1º oct 08	16,90	6,40	11,27	3,48	33,30	9,00	8,50	8,75	0,25
2º oct 08	12,80	7,30	10,05	2,75	11,40	14,50	8,50	10,50	2,83
1º nov 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
1º dic 08	17,00	17,00	17,00	0,00	2,10	8,50	8,00	8,25	0,25
2º dic 08	15,00	10,20	12,70	1,76	42,80	8,50	7,50	8,00	0,50
1º ene 09	16,40	8,30	12,43	2,59	32,10	8,50	8,50	8,50	0,00
2º ene 09	11,70	10,90	11,30	0,40	8,50	8,50	8,50	8,50	0,00
1º feb 09	10,70	5,90	8,29	1,29	51,30	8,50	8,50	8,50	0,00
2º feb 09	10,60	4,90	9,18	1,5	44,50	8,50	8,50	8,50	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	9,00	8,50	8,75	0,25
2º mar 09	13,60	12,60	13,10	0,50	7,40	8,50	8,50	8,50	0,00
1º abr 09	16,00	16,00	16,00	0,00	2,50	14,50	8,50	10,67	2,72
2º abr 09	--	--	--	--	--	14,50	8,50	10,67	2,72
1º may 09	18,00	9,10	14,43	3,29	11,40	8,50	8,50	8,50	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	14,50	8,50	10,75	2,36
1º jul 09	11,40	11,40	11,40	0,00	1,90	10,00	8,50	9,25	0,75
2º jul 09	21,40	15,90	18,65	2,75	7,40	10,00	8,50	9,25	0,75
1º ago 09	19,00	12,80	15,90	3,10	4,20	9,90	8,50	9,20	0,70

Tabla 170. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	18,65	8,29	13,26	2,87	- 42,77
Precios Pescaderías (€/Kg)	11,17	8,00	9,29	1,03	

En las tablas 169 y 170 observamos que esta especie alcanza valores medio-altos de venta en lonja, entre 8,29 y 18,65 €/kg, al igual que en las pescaderías donde varían entre 8,00 y 11,17 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,48, con una media anual de 2,87, siendo más bajoss en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 2,83 con una media anual de 1,03.

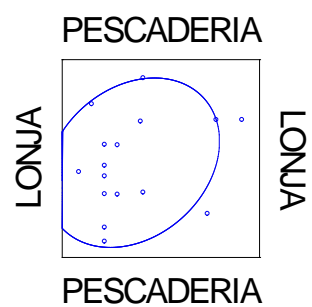
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos obtenidos, es de un - 42,77%.

En la fig 174 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Fig. 174. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIA	
LONJA		0.253



3.7.5.2. *Dicentrarchus punctatus* (Bloch, 1792)

España: Baila; Reino Unido: Spotted seabass; Francia: Bar tacheté; Italia: Buracciola; Alemania: Glefleckter seebarsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el Canal de la Mancha hasta Marruecos, Islas Canarias y Senegal, Mediterráneo y Mar Negro hasta el canal de Suez (Tortonese, 1986f).

Cuerpo alargado y fusiforme algo más rechoncho que la lubina y ojos ligeramente mayores que la anterior, el opérculo presenta dos espinas más marcadas que en la lubina. Boca con labios carnosos que recubren las mandíbulas donde se disponen multitud de dientes pequeños y cónicos. Dos aletas dorsales, la primera triangular con 9 radios duros y la segunda trapezoidal con 1 radio duro y 13 blandos. Aleta anal con 3 pequeños radios duros y 12 blandos y aleta caudal ligeramente bifurcada. Color del dorso gris azulado y flancos plateados en los que se aprecian numerosas manchas negras, opérculo con una mancha negra (Pérez Bote, 1992). Pueden alcanzar los 70 cm de longitud (Bauchot, M. L. 1987b).

La reproducción se produce entre enero y marzo en el Mediterráneo y marzo hasta junio en el Atlántico. Al igual que la lubina, viven sobre distintos tipos de fondos y en zonas estuarinas, entrando en aguas poco profundas y estuarios en verano y migrando mar adentro en el invierno. Se alimentan de crustáceos, moluscos e incluso peces (Tortonese, 1986f).



Foto 71. *Dicentrarchus punctatus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 175. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

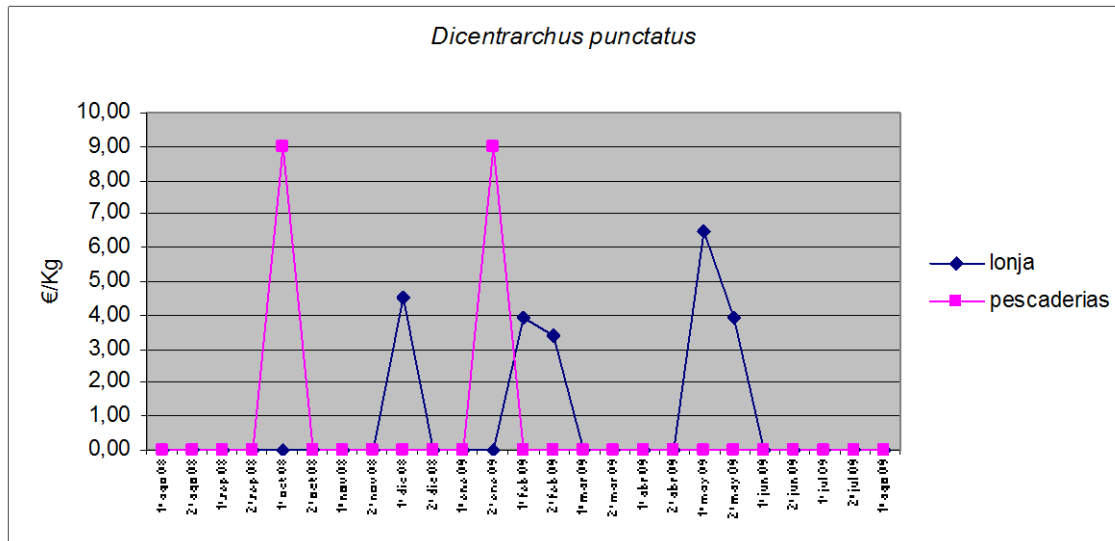
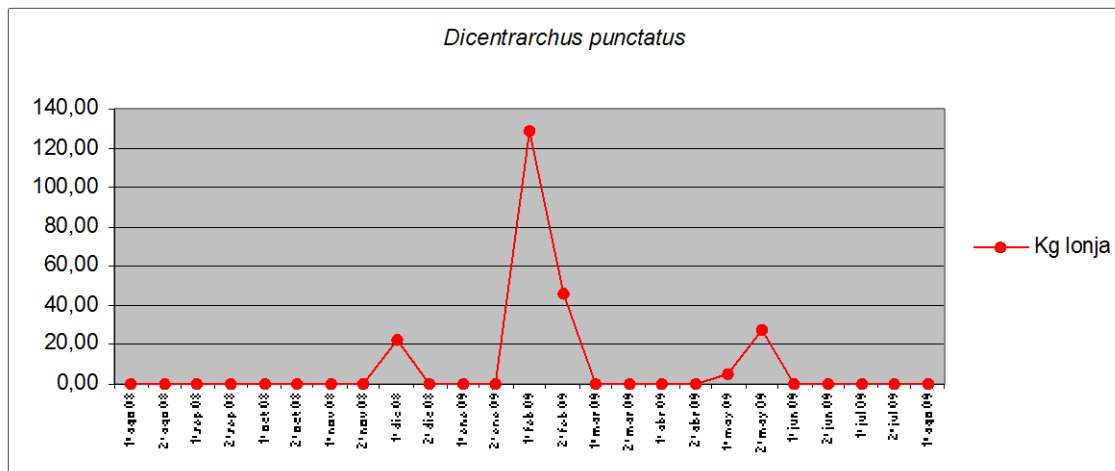


Fig. 176. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 175 muestran la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 20% y del 8% en pescaderías, con lo cual es una especie rara en ambos.

En la fig 176 se observa que los desembarcos en la lonja son muy pequeños, con un total en los periodos muestreados de 230,10 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de frescura EXTRA.

Tabla 171. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1° ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° oct 08	--	--	--	--	--	9,00	9,00	9,00	0,00
2° oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° dic 08	6,50	2,50	4,54	1,96	22,90	--	--	--	--
2° dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° ene 09	--	--	--	--	--	9,00	9,00	9,00	0,00
1° feb 09	4,90	2,65	3,95	0,49	128,70	--	--	--	--
2° feb 09	4,70	1,65	3,39	0,82	46,40	--	--	--	--
1° mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° may 09	6,50	6,50	6,50	0,00	4,80	--	--	--	--
2° may 09	4,75	2,75	3,95	0,90	27,30	--	--	--	--
1° jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2° jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1° ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 171 y 172 observamos que esta especie tiene un rango de valores de venta en lonja bajo-medio-alto, entre 3,39 y 6,50 €/kg y medio en pescaderías donde alcanzó un valor de 9,00 €/kg en las dos muestras quincenales. Los valores de dispersión son bajos en la lonja variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,96, con una media anual de 1,08 y en pescaderías presentan un valor de 0,00 tanto en las muestras quincenales como en la media anual.

Tabla 172. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	6,50	3,39	4,47	1,08	50,38
Precios Pescaderías (€/Kg)	9,00	9,00	9,00	0,00	

3.7.5.3. *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)

España: Mero; Reino Unido: Dusky grouper; Francia: Mérou brun; Italia: Cernia bruna; Alemania: Brauner zackenbarsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Gran Bretaña hasta Sudáfrica, y el Mediterráneo, oeste del océano Índico, sur de Mozambique y Madagascar, y Atlántico oeste, desde Brasil hasta Argentina (Rico and Acha, 2003)

Cuerpo robusto, con pequeñas escamas recubriendo el cuerpo. Boca grande con la mandíbula inferior más prominente que la superior, en ambas se disponen varias hileras de pequeños dientes puntiagudos. Aleta dorsal con 11 radios duros y 13-16 blandos y anal con 8 radios blandos. Aletas pectorales con un pliegue cutáneo en el borde superior de su base, anal con 3 radios duros y 8-9 blandos y caudal redondeada. Color del dorso marrón, clareando en los flancos con manchas amarillas y vientre amarillento, aleta caudal con el borde blanco. Pueden alcanzar los 150 cm de longitud (García, 2003).

Presentan hermafroditismo protogínico, madurando las hembras con 5 años y 38 cm de longitud. La inversión sexual en el Atlántico noreste se produce entre los 14-17 años con tallas de 80-90 cm y en el Mediterráneo con 69-93 cm. La reproducción se produce a principios de verano (Cavaleri *et al.*, 2006).

Los adultos manifiestan un comportamiento demersal prefiriendo los fondos rocosos entre 8 y 300 m de profundidad (Reiner, 1996). Son solitarios en la edad adulta, y se alimentan de peces, moluscos y crustáceos (Gracia and Castello-Orvay, 2005).

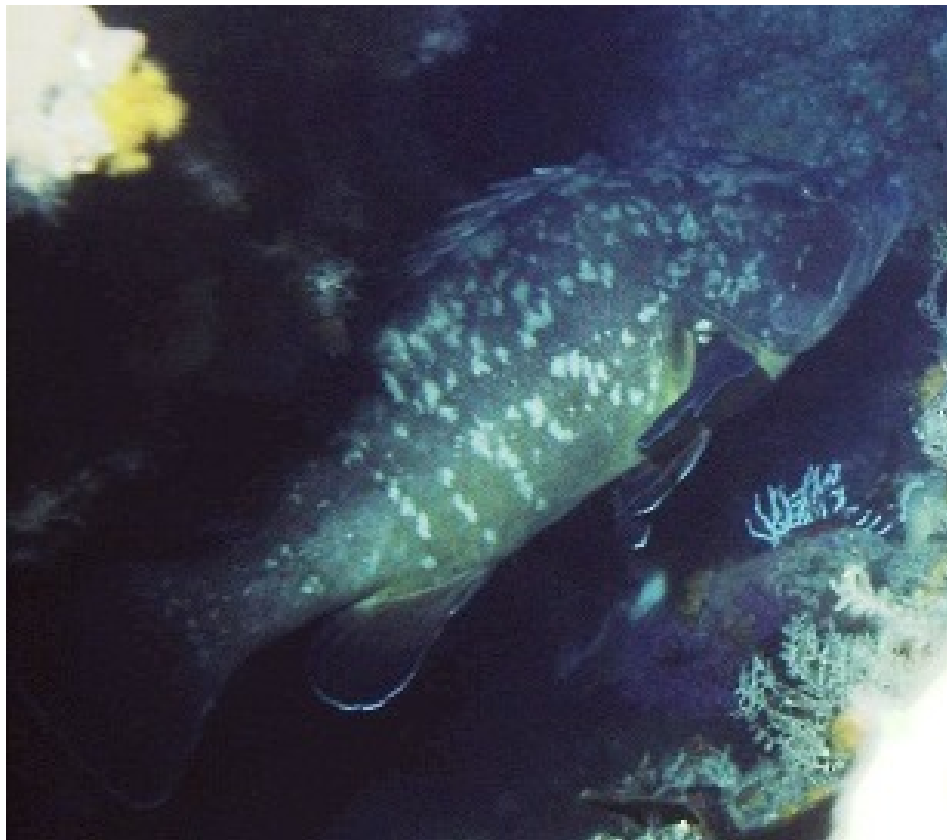
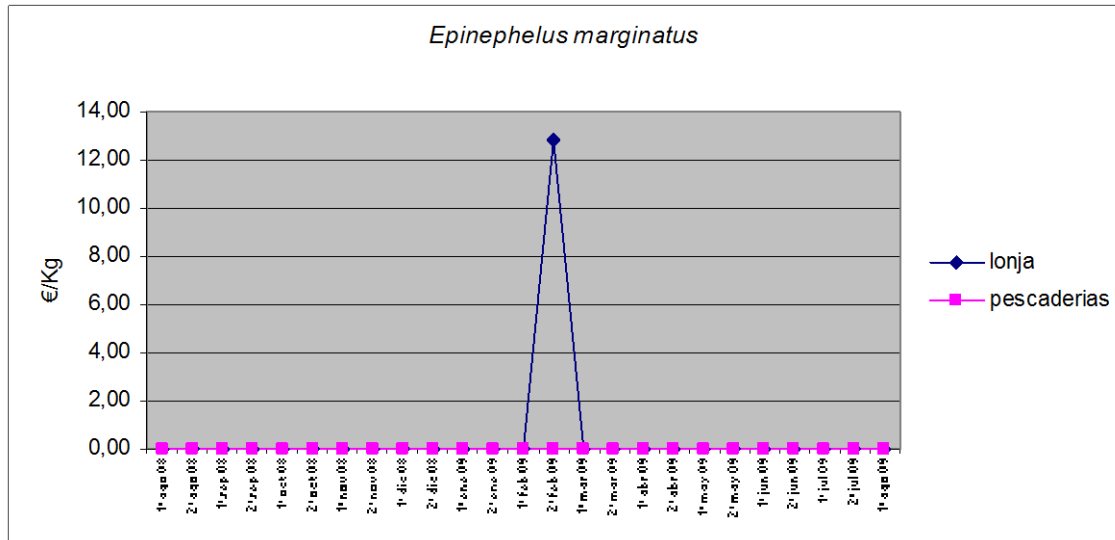


Foto 72. *Epinephelus marginatus* en su hábitat natural.

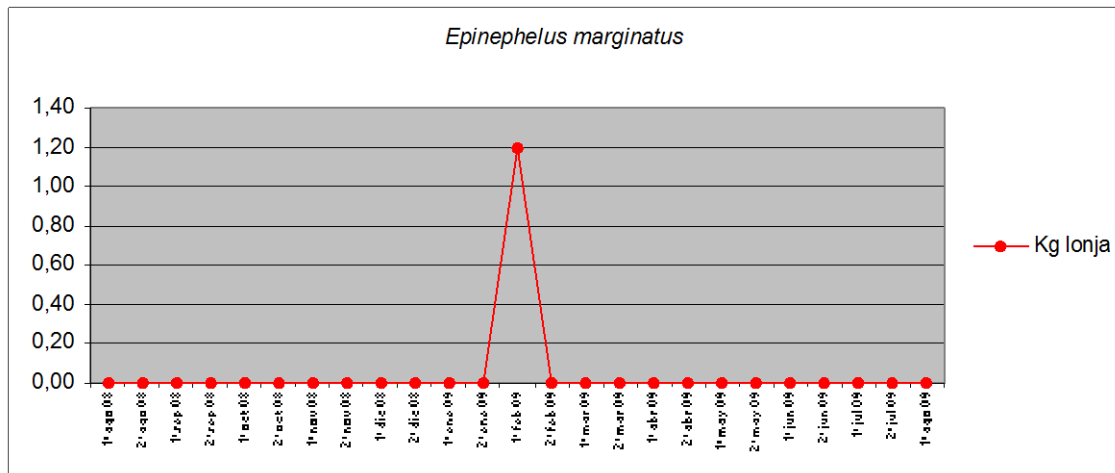
Fig. 177. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 177 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 4%.

En la fig 178 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total, en una única muestra, de 1,20 kg.

Fig. 178. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 173 y 174 observamos que esta especie alcanza valores altos de venta en lonja, 12,80 €/kg en la única muestra encontrada, con valores de dispersión de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Tabla 173. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	12,80	12,80	12,80	0,00	1,20	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 174. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,80	12,80	12,80	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5.4. *Polyprion americanus* (Bloch & Schneider, 1801)

España: Cherna; Reino Unido: Wreckfish, Bass groper; Francia: Cernier; Italia: Cernia di fondale; Alemania: Wrackbarsch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta Sudáfrica (Heemstra, 1986), Madeira, Cabo Verde e Islas Canarias, y Mediterráneo. En el Atlántico oeste, desde Canadá hasta Carolina del Norte (Robins and Ray, 1986) y citado también desde Uruguay hasta Argentina (Figueiredo and Menezes, 1980). En el Suroeste del Pacífico en Nueva Zelanda (Paulin *et al.*, 1989).

Cuerpo robusto, alto y comprimido lateralmente. Cabeza grande con una cresta ósea que la recorre longitudinalmente hasta la parte superior del opérculo. Boca grande con la mandíbula inferior más prominente que la superior, en ambas se disponen varias hileras de pequeños dientes cónicos. Aleta dorsal con 12 radios duros y 11-13 blandos y anal con 8 radios blandos. Aletas pélvicas más largas que las pectorales y caudal recta en adultos y redondeada en jóvenes. Color del dorso gris azulado, más pálido con un brillo plateado en flancos y vientre, aletas pardo negruzcas (Heemstra, 1986). Pueden alcanzar los 200 cm de longitud (Robins and Ray, 1986).

Es una especie muy longeva que presenta sexos separados y se acercan a la costa para reproducirse entre junio y octubre (Riedl, 1986). Se reproducen en grupos y sus huevos son pelágicos (Peres and Klippel, 2003).

Los adultos manifiestan un comportamiento demersal, habitan aguas profundas entre 40 y 600 m de profundidad en zonas rocosas y con oquedades. Son solitarios en la edad adulta, mientras que los jóvenes se congregan en grupos bajo objetos flotantes cerca de la superficie. Se alimentan de crustáceos, cefalópodos y peces bentónicos (Bianchi *et al.*, 1993).



Foto 73. *Polyprion americanus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 179. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

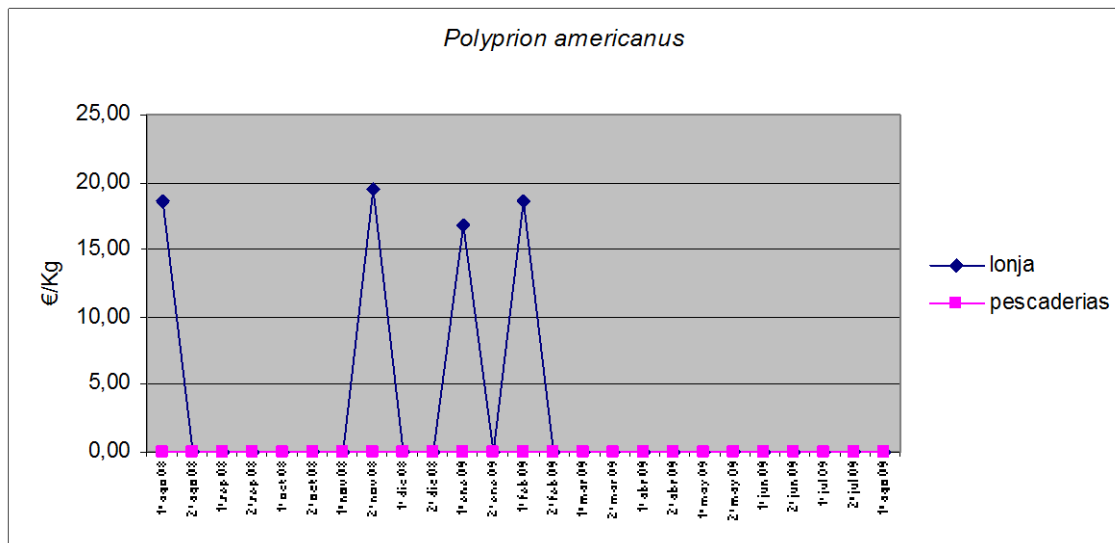
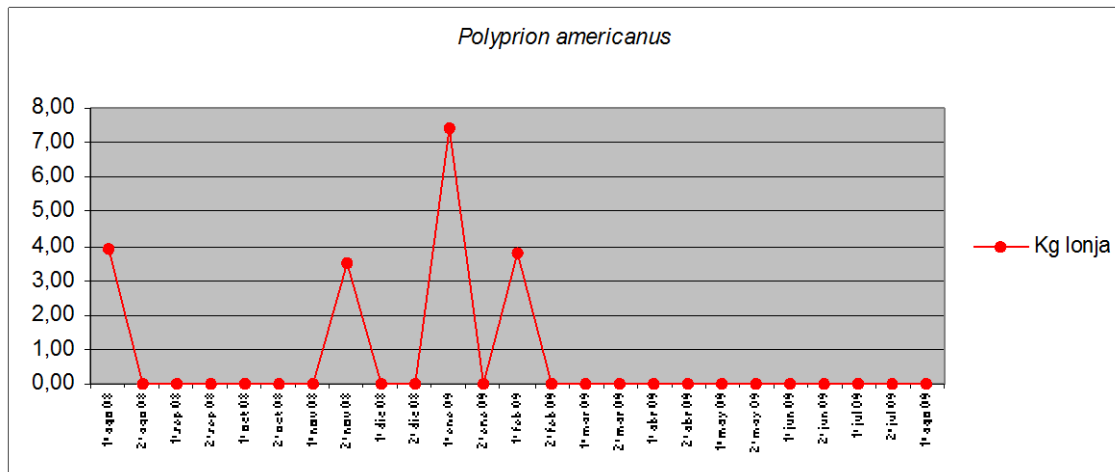


Fig. 180. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 179 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 16%.

En la fig 180 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 18,60 kg.

En las tablas 175 y 176 observamos que esta especie alcanza valores altos de venta en lonja, entre 16,85 y 19,50 €/kg, con valores de dispersión entre 0,00 y 4,45 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,96.

Tabla 175. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	18,60	18,60	18,60	0,00	3,90	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	19,50	19,50	19,50	0,00	3,50	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	21,30	12,40	16,85	4,45	7,40	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	18,80	18,80	18,60	0,00	3,80	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 176. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	19,50	16,85	18,39	0,96	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5.5. *Pomatomus saltator* (Linnaeus, 1766)

España: Anchova; Reino Unido: Blue fish; Francia: Tassergal; Italia: Pesce serra, Ancioia; Alemania: Blaubarsch.

Especie cosmopolita de aguas tropicales y subtropicales (Fricke, 1999). En el Atlántico este, desde Portugal hasta Sudáfrica, incluyendo el Mediterráneo y Mar Negro, Madeira y las Islas Canarias. En el Atlántico oeste, desde Canadá hasta Argentina. En el Océano Índico, a lo largo de toda la costa del este de África, Madagascar, sur de Omán, suroeste de India, Malasia y Oeste de Australia. Pacífico suroeste, Australia, excepto en la zona norte, y Nueva Zelanda.

Cuerpo alargado y comprimido con escamas pequeñas y línea lateral con 95-106 escamas. Cabeza grande con una cresta ósea y boca terminal de mandíbula inferior más prominente, dientes fuertes y agudos en una única fila en cada mandíbula, también posee dientes en el vómer y palatinos. Opérculo con una espina aplanada. Posee dos aletas dorsales, la primera con 8 radios duros y la segunda con 1 duro y 25 blandos. Aleta pectoral corta y aleta caudal ahorquillada. Color gris verdoso en el dorso y plateado en flancos y vientre, con una mancha negra en la base de la aleta pectoral. Pueden alcanzar los 130 cm de longitud (Dooley, 1990).

Presentan sexos separados y la época de reproducción en el Mediterráneo se produce entre marzo y agosto (Tortonese, 1986b) mientras que en el Atlántico este entre julio y septiembre. Los huevos y larvas son pelágicos.

Son animales nectobentónicos, tanto oceánicos como cerca de las costas hasta los 200 m de profundidad, aunque son más comunes en las zonas de olas de aguas limpias y de mucha energía donde atacan bancos de otros peces (Cervigón, 1993). Son muy voraces y se alimentan de otros peces, cefalópodos y crustáceos. Durante el verano migran a aguas más frías y durante el invierno a aguas más cálidas.



Foto 74. *Pomatomus saltator* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 181. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

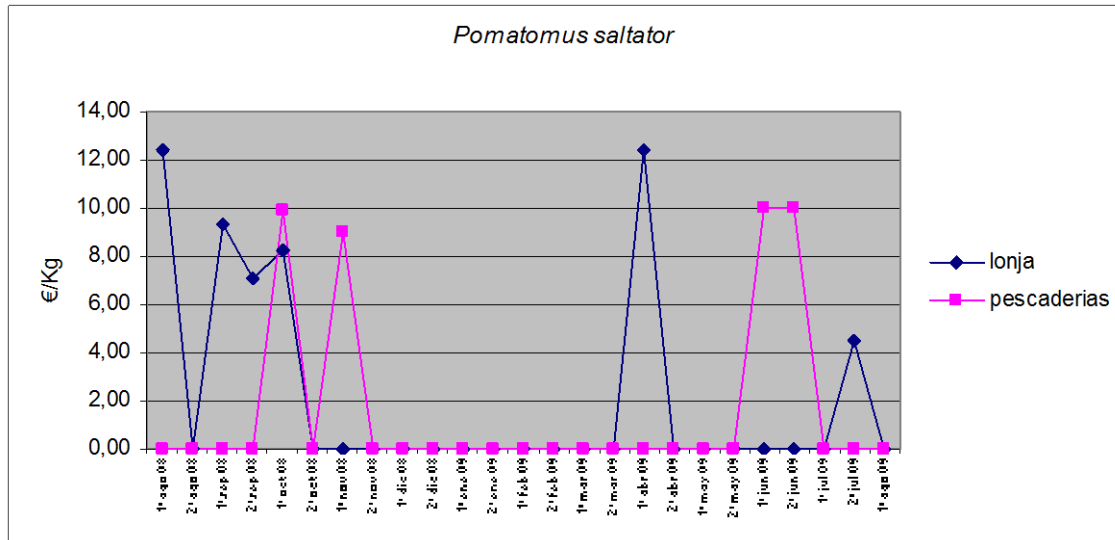
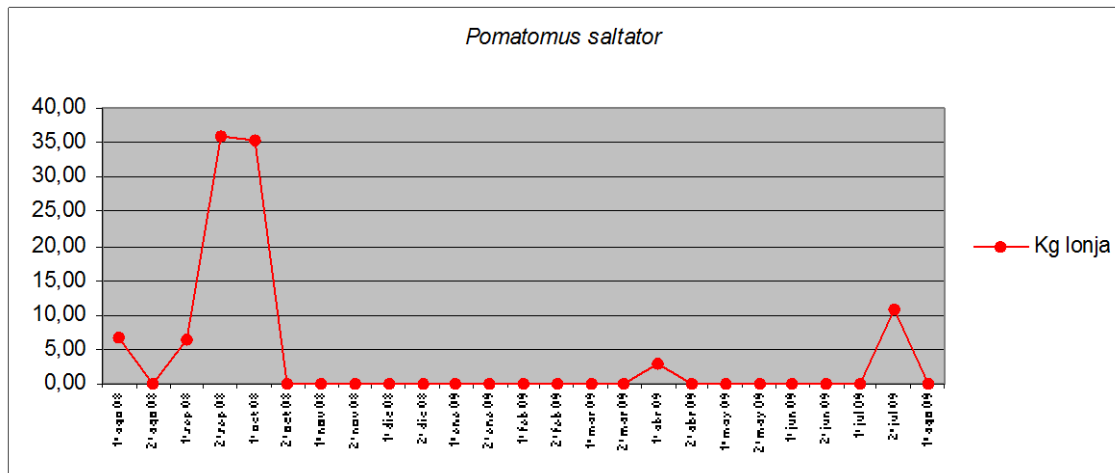


Fig. 182. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 181 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 24% y en las pescaderías del 16%, especie rara tanto en lonja como en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 182 muestran que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 97,90 kg.

Tabla 177. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	12,40	12,40	12,40	0,00	6,70	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	9,30	9,30	9,30	0,00	6,40	--	--	--	--
2º sep 08	8,70	5,50	7,10	1,60	35,80	--	--	--	--
1º oct 08	8,50	7,60	8,24	0,34	35,30	9,95	9,95	0,00	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	9,00	9,00	0,00	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	12,40	12,40	12,40	0,00	2,80	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	10,00	10,00	0,00	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	10,00	10,00	0,00	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	4,50	4,50	4,50	0,00	10,90	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 177 y 178 observamos que esta especie tiene un rango de precios bajo-medio-altos de venta en lonja, entre 4,50 y 12,40 €/kg, y medios en las pescaderías donde varían entre 9,00 y 10,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,60 con una media anual de 2,82, siendo más bajos en las pescaderías donde son 0,00 en las muestras quincenales con una media anual de 0,43.

Las muestras proceden de Isla Cristina (1º oct 08 y 2º jun 09) y de Cádiz (1º nov 08 y 1º jun 09) todas con categoría de fresca EXTRA.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos obtenidos, es de un 7,68%.

Tabla 178. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,40	4,50	8,99	2,82	7,68
Precios Pescaderías (€/Kg)	10,00	9,00	9,74	0,43	

3.7.5.6. *Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758)

España: Jurel; Reino Unido: Atlantic horse mackerel; Francia: Chinchard; Italia: Lacierti, Sauro; Alemania: Stöcker, Bastardmakrele.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde las costas de Noruega hasta Sudáfrica, Mediterráneo y Mar Negro ()

Cuerpo alargado, fusiforme y ligeramente comprimido con pequeñas escamas, línea lateral, con 64-76 escamas grandes, en la parte anterior del dorso, desde el opérculo hasta el final de la primera dorsal donde desciende bruscamente hasta la altura media del cuerpo terminando en la aleta caudal. Cabeza más o menos puntiaguda con el hocico agudo, ojos grandes con un parpado adiposo anterior y uno posterior y boca con la mandíbula inferior algo más prominente. Dientes pequeños en ambas mandíbulas así como en el vómer, palatinos e incluso la lengua. Dos aletas dorsales, la primera con 8 radios duros y la segunda con 1 radio duro y 28-34 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 25-33 blandos. Color grisáceo verdoso o azulado en el dorso, amarillo verdoso muy plateado en los flancos y blanquecino y plateado en el vientre. Presenta una mancha negra en el borde superior del opérculo (Lotina y Hormaechea, 1975). Puede alcanzar los 70 cm de longitud (Smith-Vaniz, 1986)

Se reproducen a lo largo de todo el año con picos en los meses de verano, acercándose a la costa para desovar. Los huevos son pelágicos (Lotina y Hormaechea, 1975).

Son animales nectobentónicos que forman grandes bancos en zonas costeras de fondos arenosos desde pocos metros hasta los 1000 m de profundidad, siendo más habituales entre 100 y 200 m (FAO-FIGIS, 2005). Se alimentan de peces, crustáceos y cefalópodos.



Foto 75. *Trachurus trachurus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 183. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

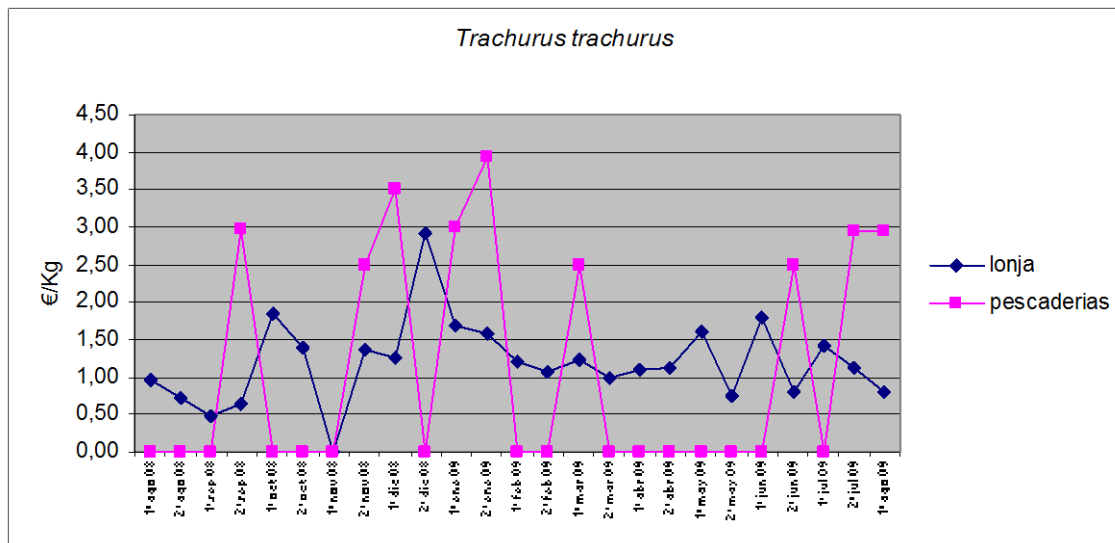
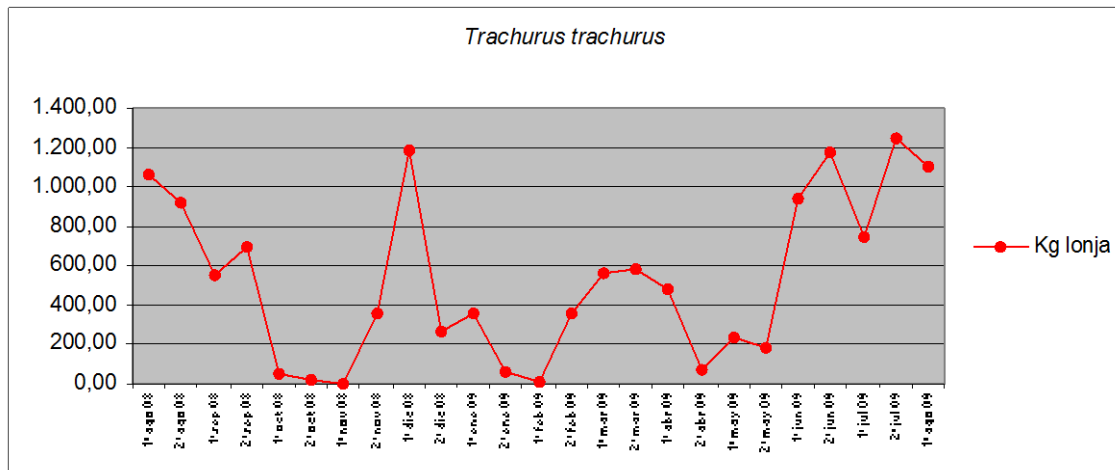


Fig. 184. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 183 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 96% y en las pescaderías del 36%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 184 muestran que los desembarcos en la lonja son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 13.225,10 kg.

Todas las muestras del sector extractivo proceden de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 179. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,75	0,35	0,97	0,30	1.062,10	--	--	--	--
2º ago 08	1,83	0,18	0,71	0,40	921,30	--	--	--	--
1º sep 08	3,60	0,11	0,49	0,61	554,00	--	--	--	--
2º sep 08	3,50	0,21	0,65	0,50	691,90	4,00	1,95	2,98	1,03
1º oct 08	2,10	1,70	1,86	0,19	50,40	--	--	--	--
2º oct 08	2,00	1,00	1,38	0,44	18,10	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	2,00	0,85	1,37	0,30	354,50	2,50	2,50	2,50	0,00
1º dic 08	2,15	0,16	1,26	0,63	1.180,60	3,50	3,50	3,50	0,00
2º dic 08	4,50	1,60	2,93	0,77	265,30	--	--	--	--
1º ene 09	3,15	1,10	1,68	0,45	352,60	3,00	3,00	3,00	0,00
2º ene 09	2,25	1,10	1,58	0,39	66,10	3,95	3,95	3,95	0,00
1º feb 09	1,20	1,20	1,20	0,00	15,10	--	--	--	--
2º feb 09	2,50	0,40	1,07	0,58	355,10	--	--	--	--
1º mar 09	3,10	0,21	1,22	0,88	565,30	3,00	1,95	2,48	0,53
2º mar 09	2,00	0,48	0,99	0,39	587,00	--	--	--	--
1º abr 09	2,75	0,50	1,10	0,43	475,70	--	--	--	--
2º abr 09	1,40	0,99	1,13	0,15	75,50	--	--	--	--
1º may 09	2,75	0,90	1,61	0,47	239,80	--	--	--	--
2º may 09	0,96	0,58	0,75	0,08	183,40	--	--	--	--
1º jun 09	2,60	0,75	1,80	0,58	945,10	--	--	--	--
2º jun 09	2,30	0,20	0,80	0,34	1.176,30	2,50	2,50	2,50	0,00
1º jul 09	2,85	0,67	1,41	0,48	743,30	--	--	--	--
2º jul 09	2,65	0,50	1,12	0,37	1.244,60	2,95	2,95	2,95	0,00
1º ago 09	2,20	0,10	0,81	0,56	1.102,00	2,95	2,95	2,95	0,00

En las tablas 179 y 180 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,49 y 2,93 €/kg, al igual que en las pescaderías donde varían entre 2,48 y 3,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,49 y 2,93, con una media anual de 0,50, al igual que en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 1,03 con una media anual de 1,46.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos obtenidos, es de un 58,19%.

En la fig 185 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

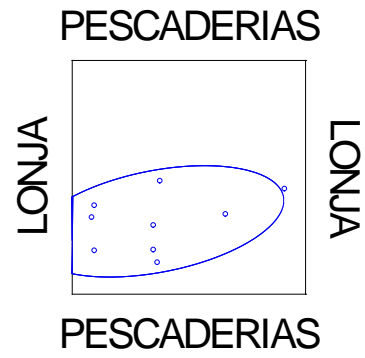
Tabla 180. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,93	0,49	1,25	0,50	58,19
Precios Pescaderías (€/Kg)	3,95	2,48	2,98	0,46	

Fig. 185. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.374



3.7.5.7. *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868)

España: Jurel; Reino Unido: Mediterranean horse mackerel, Scad; Francia: Saurel; Italia: Sugarello maggiore; Alemania: Mittelmeerstöcker.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Mauritania, Mediterráneo y Mar Negro (Fisher *et al.*, 1987).

Cuerpo alargado, fusiforme y ligeramente comprimido con pequeñas escamas, línea lateral principal con 75-89 escamas más pequeñas que las de *Trachurus trachurus* y la accesoria es corta terminando al final de la primera aleta dorsal. Cabeza más o menos puntiaguda con el hocico agudo, ojos grandes con un parpado adiposo y boca con la mandíbula inferior algo más prominente. Dientes pequeños en ambas mandíbulas. Dos aletas dorsales, la primera con 8 radios duros y la segunda con 1 radio duro y 29-35 radios blandos. Aleta anal con 2 radios duros y 29-39 blandos. Color grisáceo verdoso-azulado en el dorso, flancos y vientre blanquecinos o plateados y con una mancha negra en el borde superior del opérculo. Puede alcanzar los 60 cm de longitud (García, 2003).

La reproducción se produce entre mayo y agosto, siendo la maduración sexual a los dos años y 16 cm de longitud en los dos sexos (Viette *et al.*, 1997). Los huevos son pelágicos (Smith-Vaniz, 1986).

Son animales nectobentónicos que forman grandes bancos en zonas costeras de fondos arenosos entre 40 y 500 m de profundidad. Se alimentan de peces, crustáceos y cefalópodos (Smith-Vaniz, 1986).



Foto 76. *Trachurus mediterraneus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 186. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

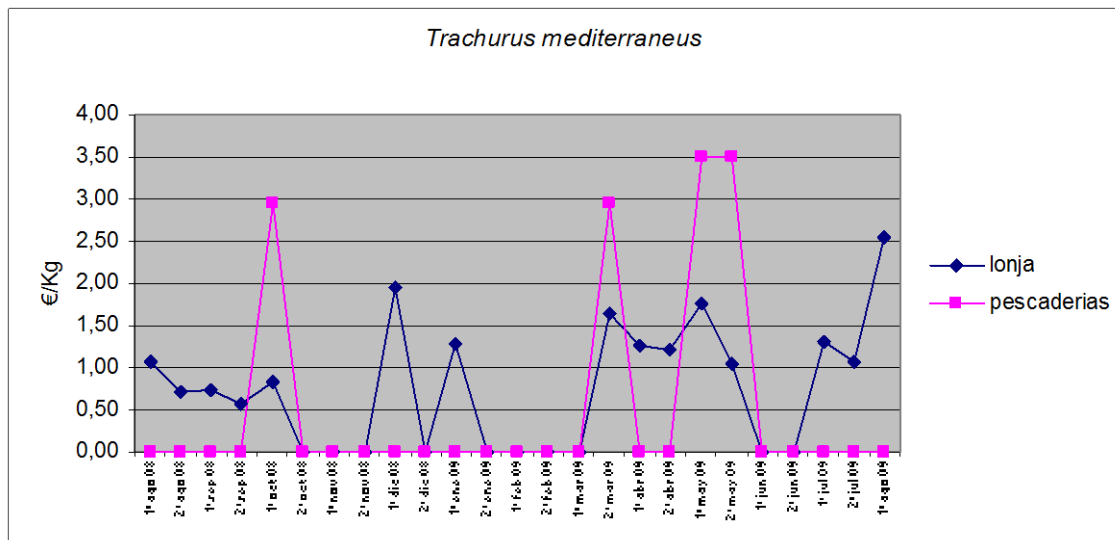
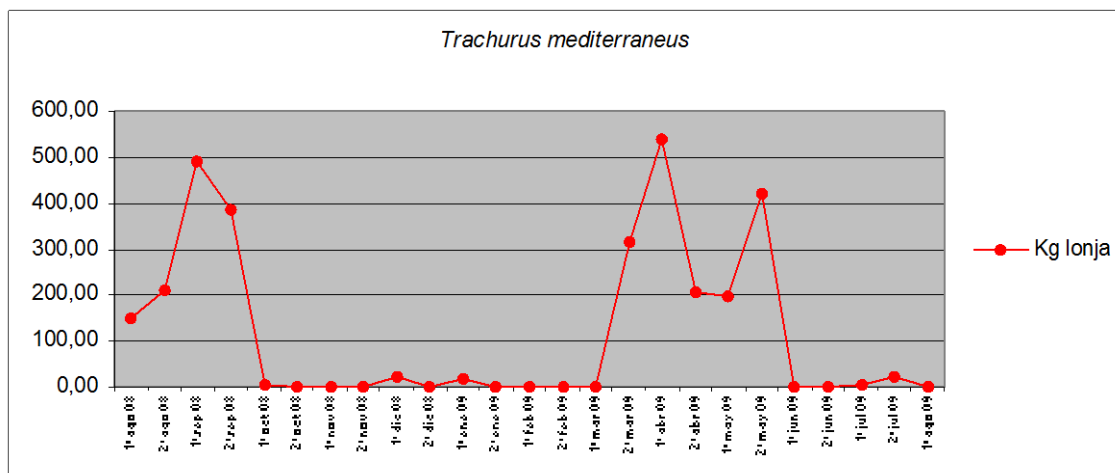


Fig. 187. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 183 muestran una frecuencia relativa en lonja del 60% y en las pescaderías del 16%, por lo tanto podemos decir que es una especie frecuente en lonja y rara en las pescaderías locales.

En la fig 184 podemos observar que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 2.980,50 kg.

Todas las muestras del sector extractivo proceden de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 181. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,51	0,51	1,07	0,27	147,00	--	--	--	--
2º ago 08	1,15	0,49	0,71	0,18	209,30	--	--	--	--
1º sep 08	5,80	0,13	0,75	0,34	490,20	--	--	--	--
2º sep 08	1,35	0,27	0,56	0,30	384,70	--	--	--	--
1º oct 08	4,20	4,20	0,84	0,00	6,00	2,95	2,95	2,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	1,95	1,95	1,95	0,00	19,90	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	1,45	1,15	1,28	0,12	18,00	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	2,80	0,95	1,65	0,52	315,50	2,95	2,95	2,95	0,00
1º abr 09	3,50	0,92	1,27	0,60	538,90	--	--	--	--
2º abr 09	1,95	0,93	1,22	0,25	207,20	--	--	--	--
1º may 09	2,05	1,30	1,77	0,26	197,00	3,50	3,50	3,50	0,00
2º may 09	1,30	0,73	1,05	0,14	420,30	3,50	3,50	3,50	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	6,50	6,50	1,30	0,00	3,70	--	--	--	--
2º jul 09	1,30	0,86	1,07	0,18	21,00	--	--	--	--
1º ago 09	2,55	2,55	2,55	0,00	1,80	--	--	--	--

Las tablas 179 y 180 muestran que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,56 y 2,55 €/kg, al igual que en las pescaderías donde varían entre 2,95 y 3,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,60, con una media anual de 0,51, al igual que en las pescaderías donde las muestras quincenales tienen un valor de 0,00, con una media anual de 0,28.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos obtenidos, es de un 49,15%.

En la fig 185 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

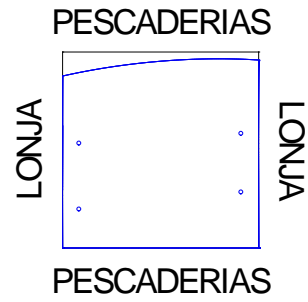
Tabla 182. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,55	0,56	1,64	0,51	49,15
Precios Pescaderías (€/Kg)	3,50	2,95	3,23	0,28	

Fig. 188. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.210



3.7.5.8. *Lichia amia* (Linnaeus, 1758)

España: Pámpano, palometón; Reino Unido: Leerfish; Francia: Liche, Fausse palomète; Italia: Leccia; Alemania: Große gabelmakrele.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Sudáfrica, Mediterráneo y oeste del océano Índico (Smith-Vaniz, 1986).

Cuerpo alargado, ligeramente ovalado y comprimido lateralmente, línea lateral con dos curvas pronunciadas, una anterior y una posterior a las aletas pectorales. Boca grande que sobrepasa el borde posterior del ojo, presenta dientes pequeños y agudos en ambas mandíbulas. Dos aletas dorsales la primera es baja con 7 radios duros y la segunda con 1 radio duro y 19-21 blandos. Aleta anal con 3 radios duros, los dos primeros separados del resto, y 17-21 blandos, aleta caudal ahorquillada. Color pardo con tonos plateados con los flancos y vientre plateados. Aletas pardas excepto los bordes de la segunda dorsal y anal que son negros. Puede alcanzar los 180 cm de longitud (García, 2003).

Presentan sexos separados, la fecundación es externa y los huevos y larvas son pelágicos (Smith-Vaniz, 1986). Se reproducen entre primavera y verano cerca de la costa (García, 2003).

Son animales pelágicos que viven en aguas costeras hasta los 50 m de profundidad. Se alimentan de pequeños peces y los juveniles preferentemente de crustáceos (Smith-Vaniz, 1986).



Foto 77. *Lichia amia* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 189. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

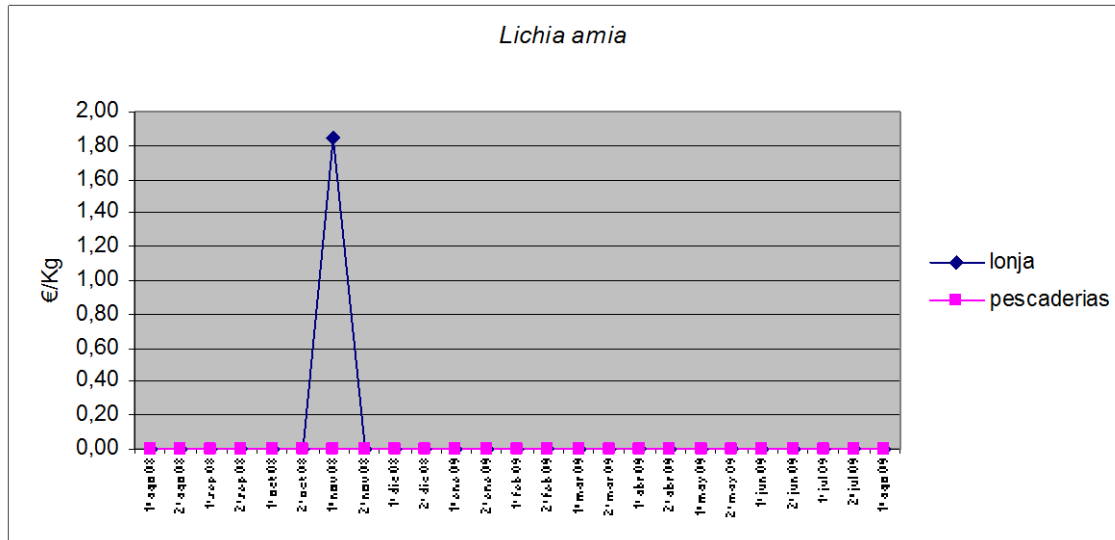
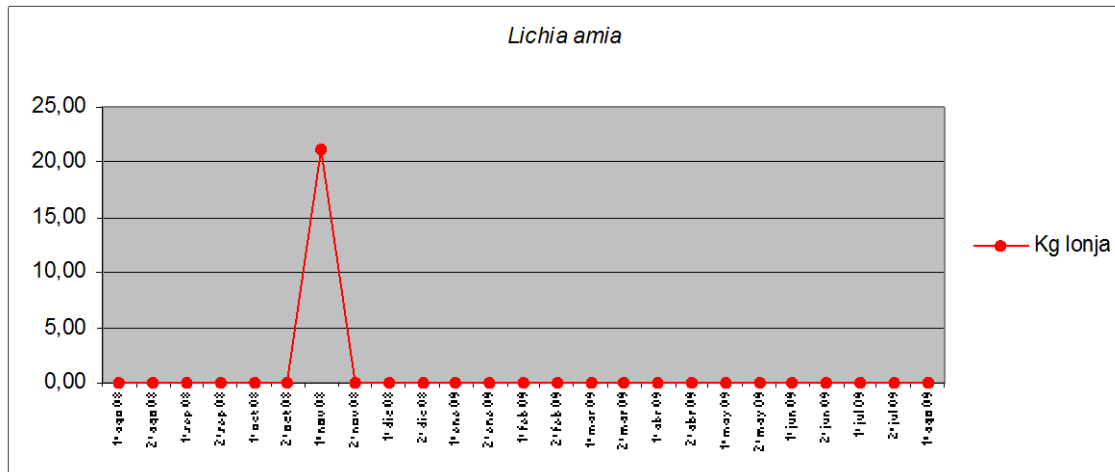


Fig. 190. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 189 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 4%.

En la fig 190 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total, en una única muestra, de 1,20 kg.

En las tablas 183 y 184 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 1,85 €/kg en la única muestra encontrada, con valores de dispersión de 0,53 en la muestra quincenal y 0,00 en la media anual.

Tabla 183. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	2,25	1,10	1,85	0,53	21,10	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 184. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,85	1,85	1,85	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.9. *Trachinotus ovatus* Linnaeus, 1758

España: Pámpano blanco; Reino Unido: Pompano; Francia: Palomine; Italia: Leccia stella; Alemania: Dreipunkt-langflossen-stachelmakrele.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Noruega hasta Angola, Isla Canarias, Azores, Madeira y Cabo Verde, y Mediterráneo.

Cuerpo ovalado y comprimido, con escamas pequeñas y línea lateral casi recta con una curva la altura de la aleta pectoral con 120-125 escamas. Boca pequeña con numerosos dientes pequeños y puntiagudos. Posee dos aletas dorsales, la primera con 6 radios duros y la segunda con 1 radio duro seguido de 23-27 blandos. Aleta anal similar a la segunda dorsal, con 3 radios duros y 22-25 blandos, y aleta caudal ahorquillada. Color gris azulado-verdoso metálico en el dorso, con 3-5 manchas oscuras a la altura de la línea lateral, flancos y vientre plateado, lóbulos de la segunda dorsal y anal negros. Pueden alcanzar los 60 cm de longitud (García, 2003).

Presentan sexos separados. La fecundación es externa y a reproducción se produce entre junio y agosto. Los huevos y larvas son pelágicos (Smith-Vaniz, 1986).

Son animales de hábitos pelágicos entre 50 y 200 m de profundidad (Reiner, 1996), normalmente viven en aguas profundas acercándose a la costa en primavera y vuelven a aguas abiertas a finales de verano, migración relacionada con la reproducción. Se alimentan de pequeños crustáceos, moluscos y peces (Smith-Vaniz, 1986).



Foto 78. *Trachinotus ovatus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 191. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

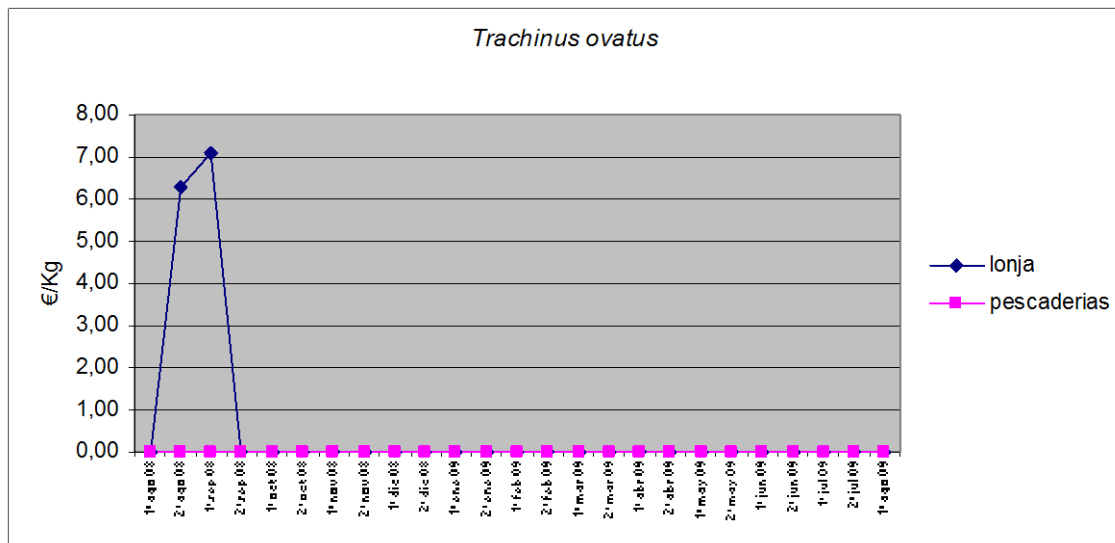
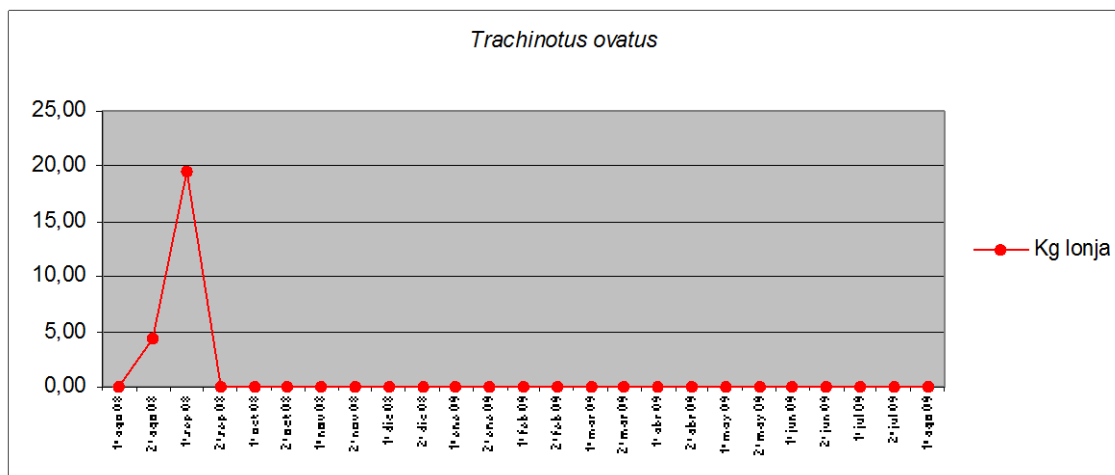


Fig. 192. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 191 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 8%.

En la fig 192 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en el periodo muestreado de 23,90 kg.

En las tablas 185 y 186 observamos que esta especie alcanza valores altos de venta en lonja, entre 16,85 y 19,50 €/kg, con valores de dispersión entre 0,00 y 0,30 en las muestra quincenales y con una media anua de 0,40.

Tabla 185. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	6,30	6,30	6,30	0,00	4,40	--	--	--	--
1º sep 08	7,40	6,80	7,10	0,30	19,50	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 186. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	7,10	6,30	6,70	0,40	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5.10. *Ruvettus pretiosus* Cocco, 1833

España: Escolar; Reino Unido: Oilfish; Francia: Rouvet; Italia: Ruvetto; Alemania: Ölfisch.

Especie cosmopolita de aguas tropicales y templados (Nakamura and Parin, 1993).

Cuerpo alargado y comprimido con escamas entre las que sobresalen dentículos dérmicos. Cabeza alargada, ojos y boca grandes con la mandíbula inferior más prominente, ambas con dientes tipo colmillos, también posee dientes en el vómer y palatinos. En la zona ventral presenta escamas óseas que forman una quilla. Posee dos aletas dorsales, la primera con 13-15 radios duros cortos y la segunda, corta y triangular, con 15-18 blandos seguida de dos pínulas. Aleta pectoral con 15 radios blandos, aleta pélvica bien desarrollada con 1 radio duro y 5 blandos y aleta anal con dos pínulas, casi igual que la segunda dorsal. Color marrón oscuro uniforme con el borde de las aletas pectorales y pélvicas negras y en ejemplares jóvenes el borde de la segunda dorsal y anal blanco. Pueden alcanzar los 300 cm de longitud (Nakamura and Parin, 1993).

Son animales oceánicos o bentopelágicos entre los 100 y 700 m de profundidad. Se alimentan de otros peces, cefalópodos y crustáceos (Nakamura and Parin, 1993).



Foto 79. *Ruvettus pretiosus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 193. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

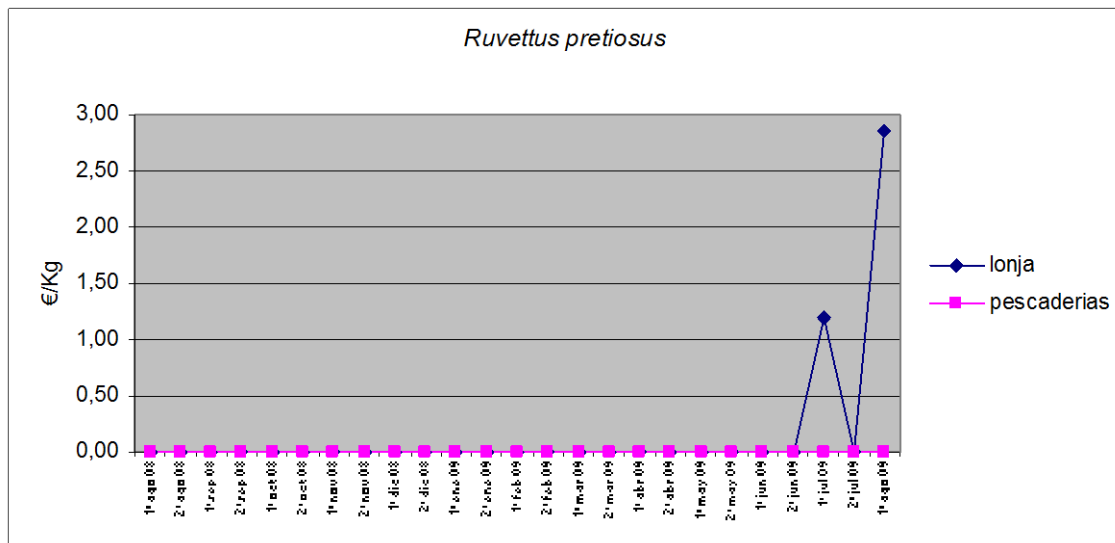
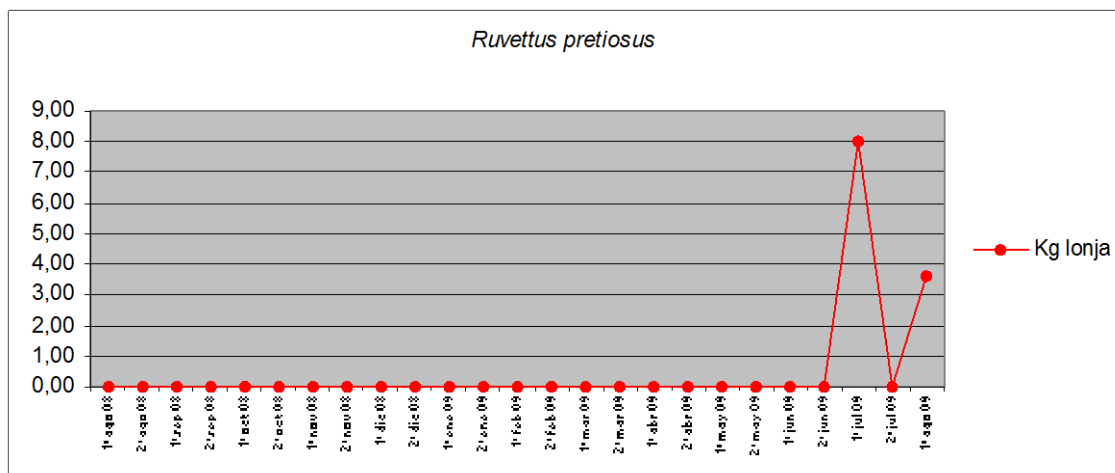


Fig. 194. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 193 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 8%.

En la fig 194 se observa que los desembarcos en la lonja son bajos, con un total en el periodo muestreado de 11,60 kg.

En las tablas 187 y 188 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,20 y 2,85 €/kg, con valores de dispersión de 0,00 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,82.

Tabla 187. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	1,20	1,20	1,20	0,00	8,00	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	2,85	2,85	2,85	0,00	3,60	--	--	--	--

Tabla 188. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,85	1,20	2,03	0,82	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5.11. *Brama brama* (Bonnaterre, 1788)

España: Palometa, japuta; Reino Unido: Atlantic pomfret, Angel fish, Black sea bream, Ray's bream; Francia: Grande castagnole; Italia: Castagna di mare, Ociada bastarda; Alemania: Branchsenmakrele.

Cosmopolita, se encuentra en el Atlántico, Indico y sur del Pacífico (Figueiredo *et al.*, 2002). En el Atlántico oeste se encuentra desde Nueva Escocia, Canadá y Bermuda hasta Belice y Las Antillas, se encuentra también en Brasil y Argentina. En el Atlántico este, desde Noruega hasta Sudáfrica.

Cuerpo ovalado y muy comprimido lateralmente. Perfil cefálico redondeado, ojos grandes y boca arqueada. Línea lateral poco definida en los adultos. La aleta dorsal, con un lóbulo anterior, comienza a la altura de la pectoral y presenta 35-38 radios blandos. Aleta pectoral muy desarrollada y aleta anal de forma y tamaño similar a la dorsal, con 29-32 radios blandos. Aleta caudal larga y ahorquillada. Color negro intenso brillante. Puede alcanzar una talla de 70 cm (García, 2003)

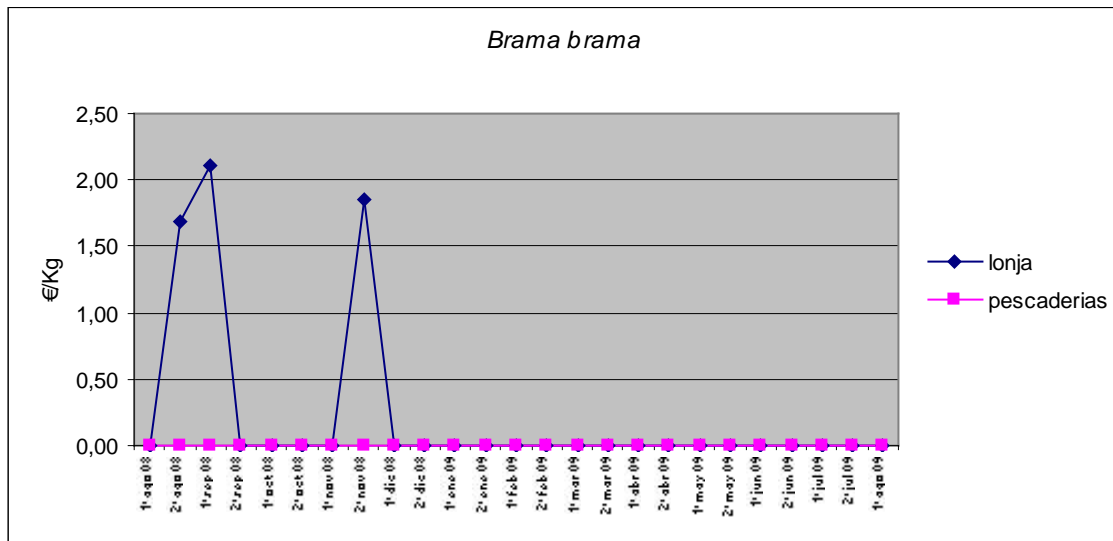
En la época de reproducción, entre agosto y septiembre en el Mediterráneo y un poco más tarde en el Atlántico, se acercan a la costa. La puesta se realiza en aguas oceánicas con temperaturas superiores a 20°C.

Son animales epipelágicos de aguas oceánicas, habitualmente en fondos entre 40 y 500 m aunque pueden encontrarse hasta 1000m (Bianchi *et al.*, 1993). Realizan migraciones estacionales aparentemente relacionadas con la temperatura. En invierno viven en zonas más profundas y en verano ascienden y se acercan a la costa. Son oportunistas alimentándose de pequeños peces, cefalópodos, anfípodos y eufausiáceos.



Foto 80. *Brama brama* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 195. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 195 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 12%.

En la fig 196 se observa que los desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 150,90 kg.

Fig. 196. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

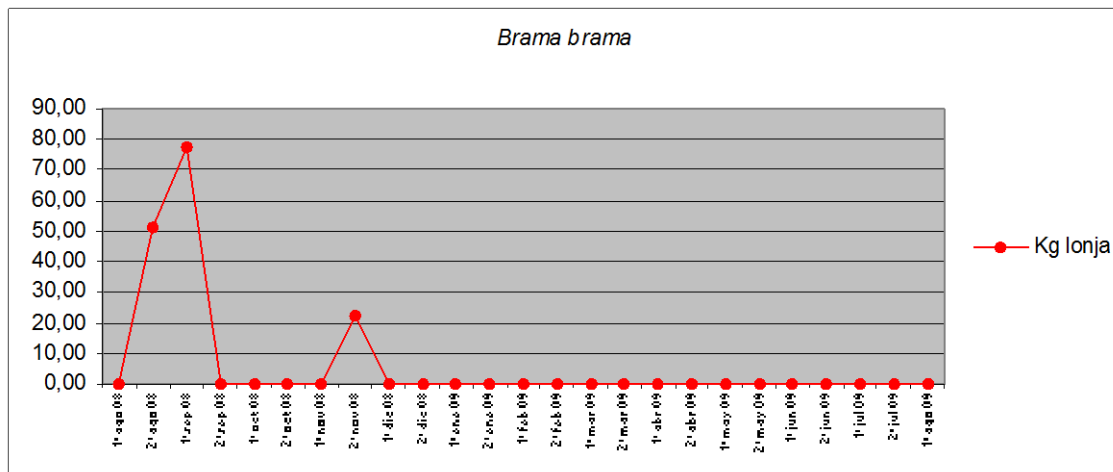


Tabla 189. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	2,05	0,94	1,69	0,37	51,50	--	--	--	--
1º sep 08	2,50	1,75	2,11	0,23	77,20	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	1,85	1,85	1,85	0,00	22,20	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 189 y 190 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,69 y 2,11 €/kg, con valores de dispersión entre 0,00 y 0,37 en las muestra quincenales y con una media anua de 0,17.

Tabla 190. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€Kg)	2,11	1,69	1,88	0,17	--
Precios Pescaderías (€Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.12. *Plectorhinchus mediterraneus* (Guichenot, 1850)

España: Borriquete; Reino Unido: Rubberlip grunt; Francia: Diagramme, Gaterin de Méditerranée; Italia: Pesce burro; Alemania: Mittelmeer süßlippe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Namibia, incluyendo las Islas Canarias, y oeste del Mediterráneo (Fisher *et al.*, 1987).

Cuerpo alto y algo comprimido lateralmente, cabeza alargada y escamas pequeñas, con 54-57 en la línea lateral. Boca pequeña y preopérculo aserrado. Aleta dorsal con 11 radios duros y 18 blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 8-9 blandos, aleta caudal ligeramente escotada. Color marrón grisáceo con reflejos violáceos en la zona dorsal y aletas azules. Puede alcanzar los 60 cm de longitud (García, 2003).

Presentan sexos separados, con características similares para machos y hembras. Se reproducen a lo largo de todo el año, alcanzando la madurez sexual al final del segundo año de vida con una talla de 18 cm. (Pajuelo *et al.*, 2003)

Son animales demersales que viven sobre fondos arenosos y fangosos entre 10 y 180 m (Reiner, 1996). Se alimentan de zoobentos y zooplancton (Ben-Tuvia and McKay, 1986).



Foto 81. *Plectorhinchus mediterraneus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 197. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

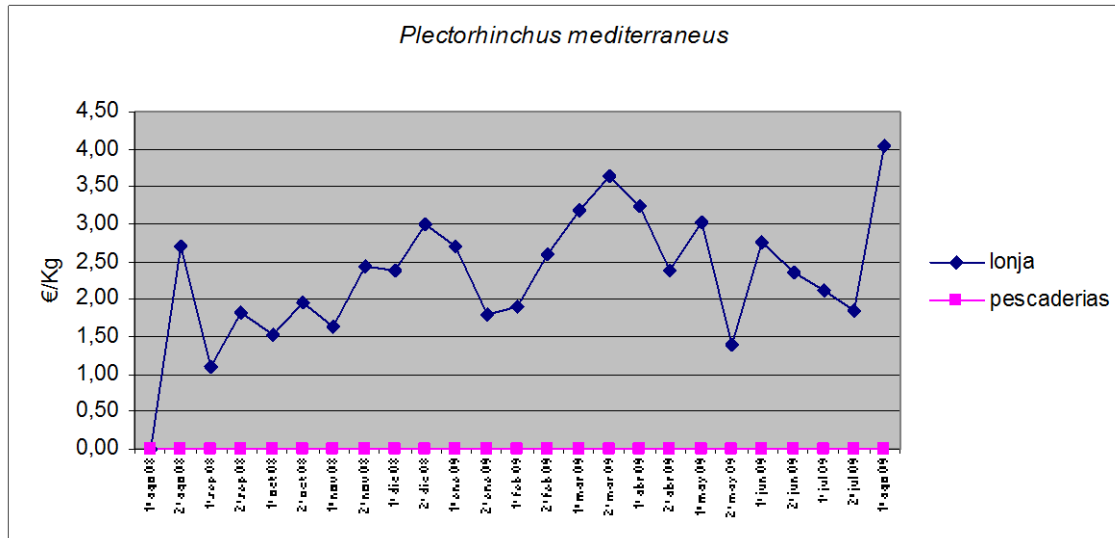
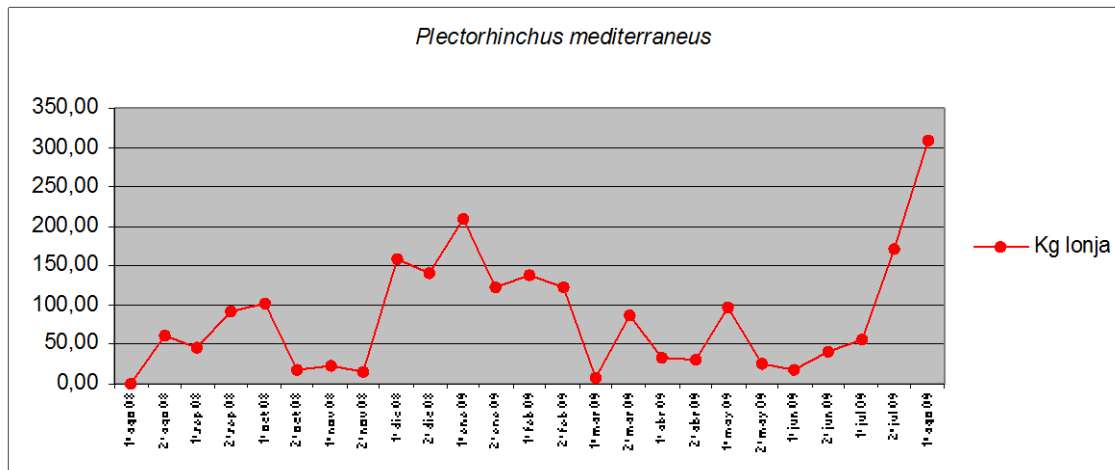


Fig. 198. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 193 nos muestra que aunque esta especie es constante en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 96%, y unas descargas en lonja importantes de 2.127,70 €/kg, como muestra la fig 194, sin embargo no se vende en pescaderías locales.

En las tablas 187 y 188 podemos apreciar que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,10 y 4,05 €/kg, con valores de dispersión bajos, entre 0,00 y 2,06 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,72.

Tabla 191. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	5,30	0,29	2,71	1,66	61,00	--	--	--	--
1º sep 08	2,20	0,11	1,10	0,72	46,10	--	--	--	--
2º sep 08	5,90	0,27	1,83	1,65	93,00	--	--	--	--
1º oct 08	3,70	0,64	1,52	1,11	103,30	--	--	--	--
2º oct 08	2,20	1,70	1,95	0,25	17,60	--	--	--	--
1º nov 08	3,00	0,91	1,64	0,85	21,80	--	--	--	--
2º nov 08	3,10	1,80	2,45	0,65	16,20	--	--	--	--
1º dic 08	5,00	0,94	2,39	1,10	157,70	--	--	--	--
2º dic 08	6,20	1,45	3,01	1,29	141,60	--	--	--	--
1º ene 09	4,65	0,91	2,71	0,95	208,90	--	--	--	--
2º ene 09	4,20	0,51	1,79	1,27	122,80	--	--	--	--
1º feb 09	3,15	0,86	1,89	0,73	138,50	--	--	--	--
2º feb 09	3,60	1,70	2,61	0,60	123,00	--	--	--	--
1º mar 09	3,20	3,20	3,20	0,00	7,30	--	--	--	--
2º mar 09	5,50	2,05	3,63	1,29	85,90	--	--	--	--
1º abr 09	6,10	0,78	3,23	2,09	32,90	--	--	--	--
2º abr 09	3,25	0,95	2,38	0,86	31,80	--	--	--	--
1º may 09	3,95	1,15	3,02	0,95	97,70	--	--	--	--
2º may 09	2,55	0,56	1,39	0,85	26,30	--	--	--	--
1º jun 09	4,25	0,70	2,77	1,51	17,60	--	--	--	--
2º jun 09	4,35	0,65	2,37	1,19	40,20	--	--	--	--
1º jul 09	4,60	0,27	2,11	1,46	57,30	--	--	--	--
2º jul 09	5,90	0,10	1,86	1,74	170,70	--	--	--	--
1º ago 09	7,70	0,19	4,05	2,06	308,50	--	--	--	--

Tabla 192. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,05	1,10	2,40	0,72	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.13. *Pomadasys incisus* (Bowdich, 1825)

España: Roncador; Reino Unido: Bastard grunt; Francia: Crocro; Italia: Pesce arabo.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Estrecho de Gibraltar hasta Angola, incluyendo las islas (Bauchot and Hureau, 1990).

Cuerpo alto y cabeza alargada. Boca pequeña y preopérculo aserrado. Aleta dorsal suavemente escotada entre los radios duros y blandos, con 12 radios duros y 16 blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 11-13 blandos, aleta caudal ligeramente escotada. Color grisáceo con brillos dorados en el dorso y plateado en la zona ventral. Presenta una mancha negra detrás del opérculo. Puede alcanzar los 50 cm de longitud (Roux, 1990).

Presentan sexos separados, con características similares para machos y hembras. Se reproducen a lo largo de todo el año, alcanzando la madurez sexual al final del segundo año de vida con una talla de 18 cm. (Pajuelo *et al.*, 2003)

Son animales demersales que viven sobre fondos duros (Schneider, 1990), aunque ocasionalmente también sobre arena, entre 10 y 100 m de (Roux, 1990). Se alimentan de invertebrados bentónicos.



Foto 82. *Pomadasys incisus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 199. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

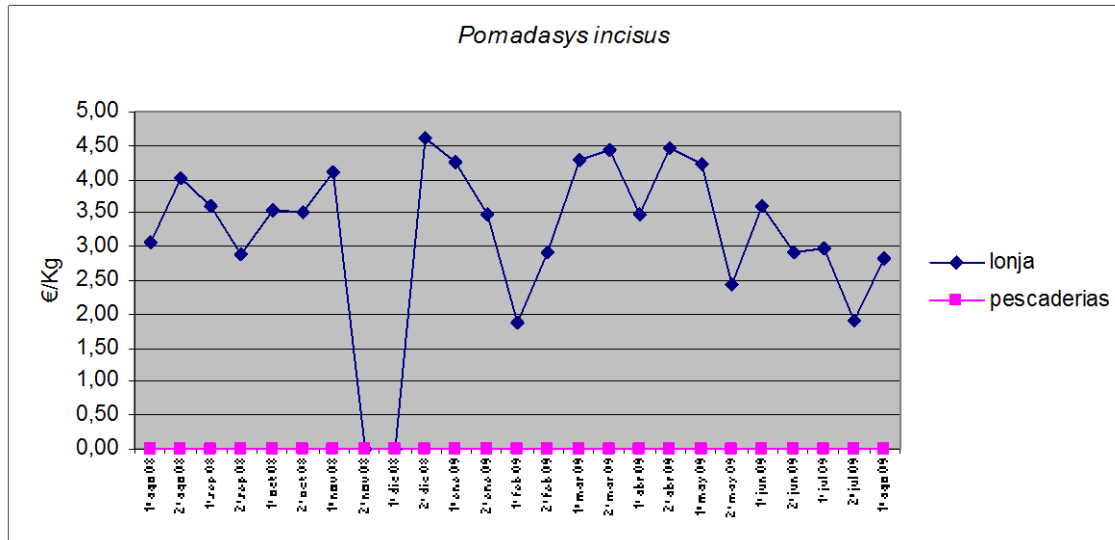
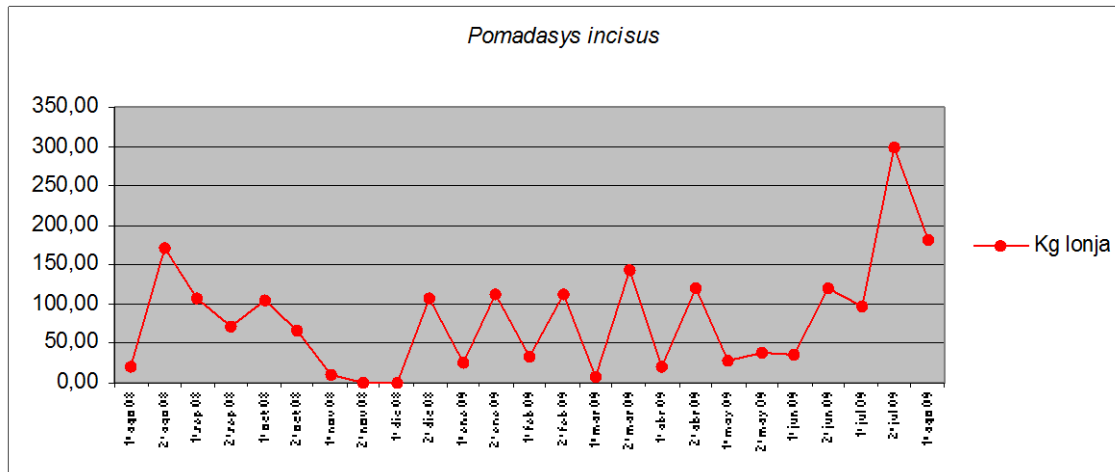


Fig. 200. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 199 nos muestra que esta especie al igual que la anterior, es constante en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 92%,

Según los datos que muestra la fig 200, las descargas en lonja son importantes con un total en los periodos muestreados de 2.030,40 €/kg, sin embargo tampoco aparece en pescaderías locales.

En las tablas 193 y 194 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,88 y 4,62 €/kg, con valores de dispersión bajos, entre 0,00 y 1,68 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,77.

Tabla 193. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	4,75	1,40	3,08	1,68	21,50	--	--	--	--
2º ago 08	4,75	2,75	4,01	0,56	170,90	--	--	--	--
1º sep 08	4,25	0,10	3,59	1,11	108,30	--	--	--	--
2º sep 08	3,65	2,40	2,88	0,58	71,30	--	--	--	--
1º oct 08	4,10	2,45	3,55	0,48	103,80	--	--	--	--
2º oct 08	4,15	1,40	3,52	0,89	65,70	--	--	--	--
1º nov 08	4,10	4,10	4,10	0,00	9,30	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	5,60	0,83	4,62	1,31	107,30	--	--	--	--
1º ene 09	4,50	4,05	4,27	0,18	25,70	--	--	--	--
2º ene 09	4,05	2,10	3,48	0,66	112,80	--	--	--	--
1º feb 09	2,40	1,60	1,88	0,33	33,30	--	--	--	--
2º feb 09	3,50	2,45	2,91	0,31	111,40	--	--	--	--
1º mar 09	4,30	4,30	4,30	0,00	6,40	--	--	--	--
2º mar 09	4,75	4,05	4,43	0,17	142,10	--	--	--	--
1º abr 09	3,55	3,40	3,48	0,08	21,30	--	--	--	--
2º abr 09	4,80	4,00	4,47	0,23	119,20	--	--	--	--
1º may 09	4,30	4,15	4,23	0,06	26,90	--	--	--	--
2º may 09	2,90	2,05	2,43	0,33	38,60	--	--	--	--
1º jun 09	4,10	2,95	3,59	0,39	36,30	--	--	--	--
2º jun 09	3,25	2,25	2,91	0,25	120,80	--	--	--	--
1º jul 09	3,65	1,90	2,98	0,61	96,80	--	--	--	--
2º jul 09	4,10	0,18	1,91	1,15	298,50	--	--	--	--
1º ago 09	4,50	0,52	2,82	1,31	182,20	--	--	--	--

Tabla 194. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,62	1,88	3,42	0,77	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.14. *Argyrosomus regius* (Asso, 1801)

España: Corvina; Reino Unido: Meagre; Francia: Maigre commun; Italia: Corbo, Umbrina imperiali; Alemania: Umberfisch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Noruega hasta el Congo, Mediterráneo y Mar Negro. Realiza migraciones al Mar Rojo vía canal de Suez (Chao and Trewavas, 1990)

Cuerpo alargado y esbelto, fusiforme y levemente comprimido. Escamas relativamente grandes y ctenoideas presentes en todo el cuerpo a excepción de algunas zonas de la cabeza donde son pequeñas y cicloideas. Línea lateral completa que se prolonga hasta la cola. Boca terminal con mandíbulas de similar longitud, siendo el interior de color anaranjado, con dientes pequeños en ambas mandíbulas. Posee una aleta dorsal dividida en dos partes por una profunda hendidura, la parte anterior con 9-10 radios duros y la posterior por 1 duro y 26-29 blandos. Aleta caudal truncada o en forma de S con un potente pedúnculo caudal. Como todos los esciénidos, esta especie presenta los otolitos muy desarrollados así como la vejiga natatoria que ocupa gran parte del abdomen y con la que los machos pueden emitir unos gruñidos característicos. Color gris-plateado o levemente pardo más oscuro en el dorso, con reflejos bronceados en los flancos y aletas pardo rojizas. Pueden alcanzar los 200 cm de longitud (García, 2003).

En la época de reproducción, entre la primavera y el verano, se congregan en zonas costeras (Chao and Trewavas, 1990). Las hembras suelen alcanzar la madurez sexual con 4 o 5 años, cuando alcanzar longitudes superiores a 1 m y pueden realizar puestas de 80.000 huevos.

Son animales nectobentónicos, de fondos someros moviéndose en un rango de entre 15 y 300 m (Schneider, 1990). Tanto los adultos como los juveniles son migratorios, moviéndose a lo largo de la costa, alta mar o en zonas estuarinas en respuesta a los cambios de temperatura (Griffiths and Heemstra, 1995). Se alimentan de peces y crustáceos pelágicos.



Foto 83. *Argyrosomus regius* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 201. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

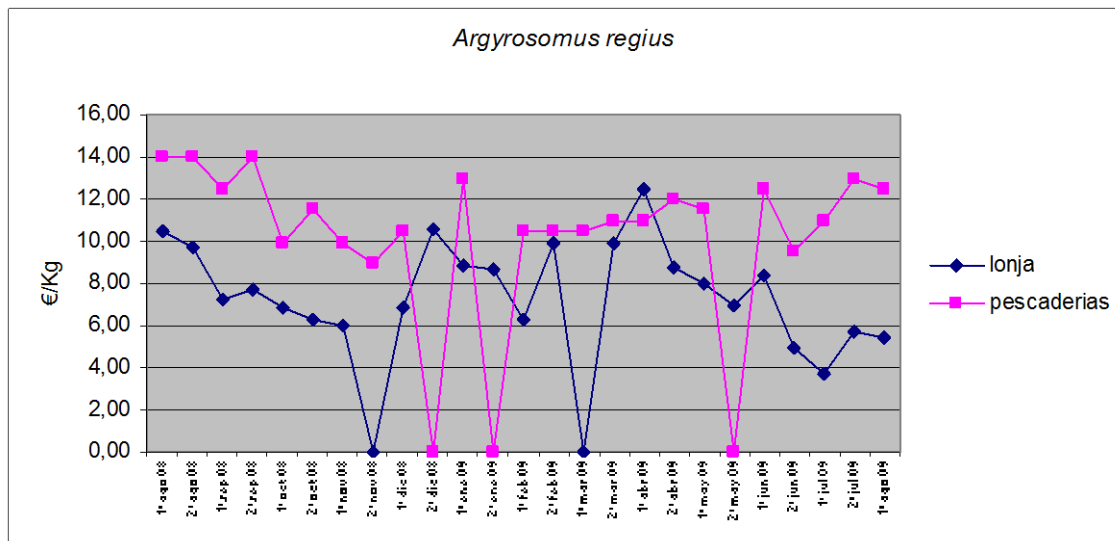
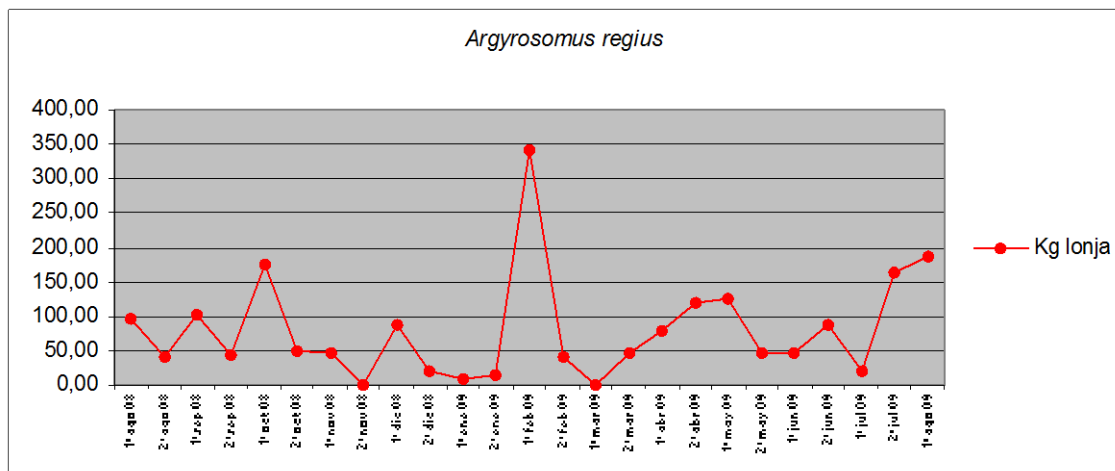


Fig. 202. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 201 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 92% y en las pescaderías un 88%, especie constante tanto en lonja como en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 202 muestran que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.978,60 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA excepto las muestras 1º nov 08 que proceden en su totalidad de Marruecos con fresca B, y una parte de la muestra 2º nov 08 que procede también de Marruecos con categoría de fresca A.

Tabla 195. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	15,00	7,90	10,50	2,25	96,40	14,00	14,00	14,00	0,00
2º ago 08	11,40	8,00	9,74	1,18	39,80	14,00	14,00	14,00	0,00
1º sep 08	10,90	2,60	7,26	1,88	101,70	12,50	12,50	12,50	0,00
2º sep 08	10,70	5,50	7,70	1,88	43,20	14,00	14,00	14,00	0,00
1º oct 08	9,60	4,65	6,83	1,12	173,80	9,95	9,95	9,95	0,00
2º oct 08	7,20	5,10	6,28	0,67	50,20	11,50	11,50	11,50	0,00
1º nov 08	7,00	5,10	6,01	0,67	45,60	9,95	9,95	9,95	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	9,95	8,00	8,98	0,98
1º dic 08	7,20	6,70	6,83	0,18	87,20	10,50	10,50	10,50	0,00
2º dic 08	12,80	9,50	10,58	1,23	20,90	--	--	--	--
1º ene 09	9,30	8,50	8,90	0,40	8,30	13,00	13,00	13,00	0,00
2º ene 09	8,80	8,60	8,67	0,09	15,40	--	--	--	--
1º feb 09	15,20	3,90	6,25	2,47	342,80	10,50	10,50	10,50	0,00
2º feb 09	15,00	5,50	9,92	3,07	42,10	10,50	10,50	10,50	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	10,50	10,50	10,50	0,00
2º mar 09	12,50	8,20	9,90	1,59	46,20	11,00	11,00	11,00	0,00
1º abr 09	14,00	11,40	12,50	0,64	77,80	11,00	11,00	11,00	0,00
2º abr 09	10,80	5,70	8,75	1,56	119,70	12,00	12,00	12,00	0,00
1º may 09	10,20	6,90	8,00	1,04	125,60	11,50	11,50	11,50	0,00
2º may 09	9,70	3,45	6,92	1,99	47,30	--	--	--	--
1º jun 09	11,40	3,75	8,34	3,26	45,30	12,50	12,50	12,50	0,00
2º jun 09	9,70	0,93	5,00	3,47	88,30	10,00	9,00	9,50	0,50
1º jul 09	5,00	3,20	3,76	0,72	20,00	12,00	9,95	10,98	1,03
2º jul 09	10,90	2,90	5,70	2,52	163,70	16,00	10,00	12,98	2,45
1º ago 09	10,90	3,00	5,41	2,20	186,30	12,50	12,50	12,50	0,00

En las tablas 195 y 196 observamos que esta especie alcanza rangos de valores bajos-medios-altos de venta en lonja, entre 3,76 y 12,50 €/kg, mientras que en las pescaderías alcanza valores medios-altos, entre 8,98 y 14,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,09 y 3,47, con una media anual de 2,07, mientras que en las pescaderías son bajos, quincenalmente entre 0,00 y 2,45 con una media anual de 1,45.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 32,27%.

En la fig 203 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

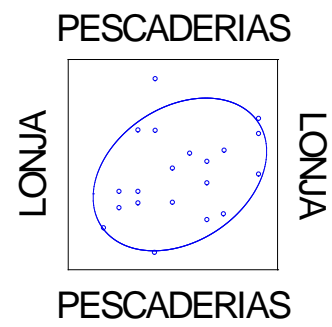
Tabla 196. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,50	3,76	7,82	2,07	32,27
Precios Pescaderías (€/Kg)	14,00	8,98	11,54	1,45	

Fig. 203. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.301



3.7.5.15. *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758

España: Corvallo; Reino Unido: Brown meagre; Francia: Corb noir; Italia: Corvo; Alemania: Meerrabe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Gran Bretaña hasta Mauritania, Mediterráneo y Mar Negro (Chao and Trewavas, 1990).

Cuerpo alto y comprimido lateralmente con escamas grandes y línea lateral completa. Cabeza con el hocico redondeado y mandíbula inferior sin barbillón, dientes pequeños dispuestos en varias filas en ambas mandíbulas. Dos aletas dorsales la primera con 10 radios duros y la segunda con 1 radio duro y 25 blandos. Aleta anal con 2 radios duros y 7 blandos, aleta caudal redondeada. Color gris o marrón oscuro con reflejos verdosos y vientre blanquecino. La zona de la cabeza y hocico es negra con reflejos violáceos. Aletas pelvianas y anal negras con el borde blanco y dorsal y caudal gris con el borde negro. Puede alcanzar los 75 cm de longitud (García, 2003).

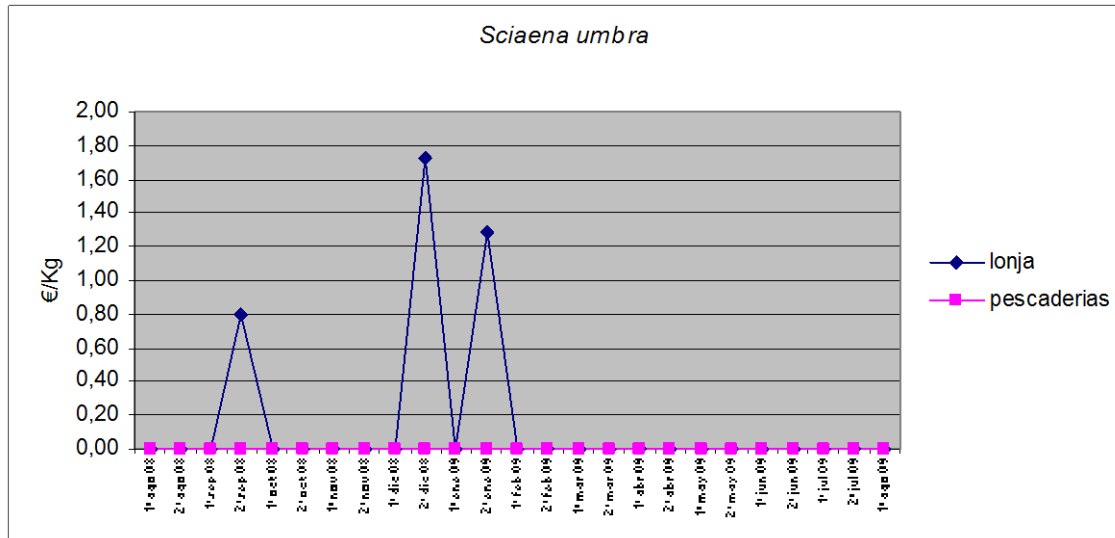
Presentan sexos separados, la fecundación es externa y los huevos y larvas son pelágicos. Se reproducen entre mayo y agosto en el Mediterráneo, siendo la talla de madurez de 25,4 cm en machos y 29,9 para las hembras (Grau, *et al.*, 2009)

Son animales demersales que viven sobre fondos rocosos o de arena en aguas costeras hasta los 200 m de profundidad. Se alimentan de pequeños peces y crustáceos (Chao, 1986).



Foto 84. *Sciaena umbra* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 204. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 204 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 12%,

Según los datos que muestra la fig 205, las descargas en lonja son bajas con un total en los periodos muestreados de 122,30 €/kg.

Fig. 204. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

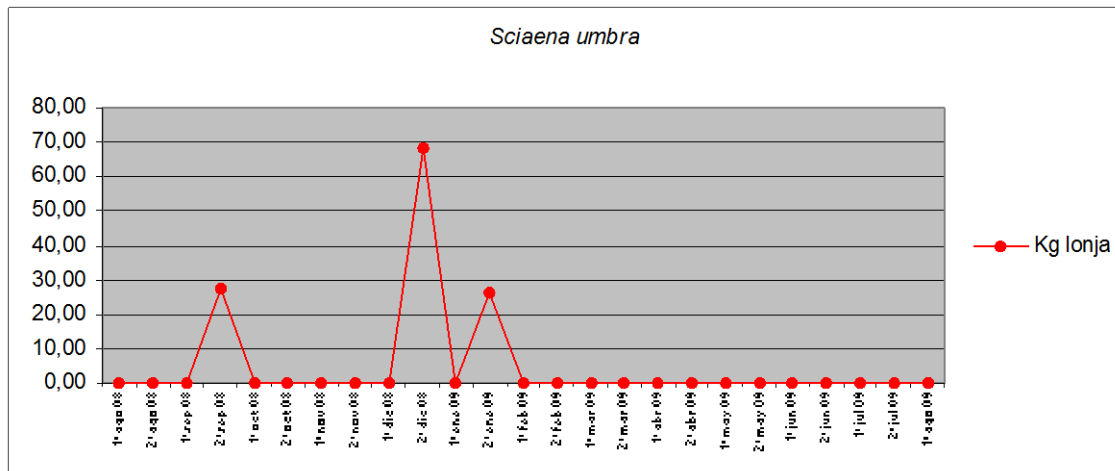


Tabla 197. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	0,90	0,63	0,80	0,12	27,70	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	2,25	1,55	1,73	0,25	68,60	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	1,70	1,05	1,28	0,30	26,00	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 197 y 198 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,80 y 1,73 €/kg, con valores de dispersión bajos, entre 0,12 y 0,30 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,38.

Tabla 198. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,73	0,80	1,27	0,38	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.16. *Umbrina cirrosa* (Linnaeus, 1758)

España: Verrugato; Reino Unido: Shi drum, Corb; Francia: Ombrine commune; Italia: Ombrina; Alemania: Schattenfisch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Marruecos, Mediterráneo y Mar Negro.

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente. Cabeza con el hocico redondeado y mandíbula inferior, bajo la cual aparece un barbillón, más corta que la superior. Aleta dorsal dividida en dos por una hendidura, la zona anterior posee 9-10 radios duros y la posterior por 1 radio duro y 23-25 blandos. Aleta anal con 2 radios duros y 7-8 blandos, aleta caudal redondeada. Color gris verdoso oscuro en el dorso y aclarándose hacia los flancos, los cuales presentan unas bandas doradas, y vientre. Aletas oscuras y membrana opercular negra. Puede alcanzar los 70 cm de longitud (García, 2003).

Presentan sexos separados, la fecundación es externa y los huevos y larvas son pelágicos. Se reproducen entre marzo y agosto (Chao, 1986)

Son animales demersales que viven sobre fondos rocosos o de arena en aguas costeras hasta los 100 m de profundidad (Chao and Trewavas, 1990). Se alimentan de invertebrados bentónicos.



Foto 85. *Umbrina cirrosa* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 206. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

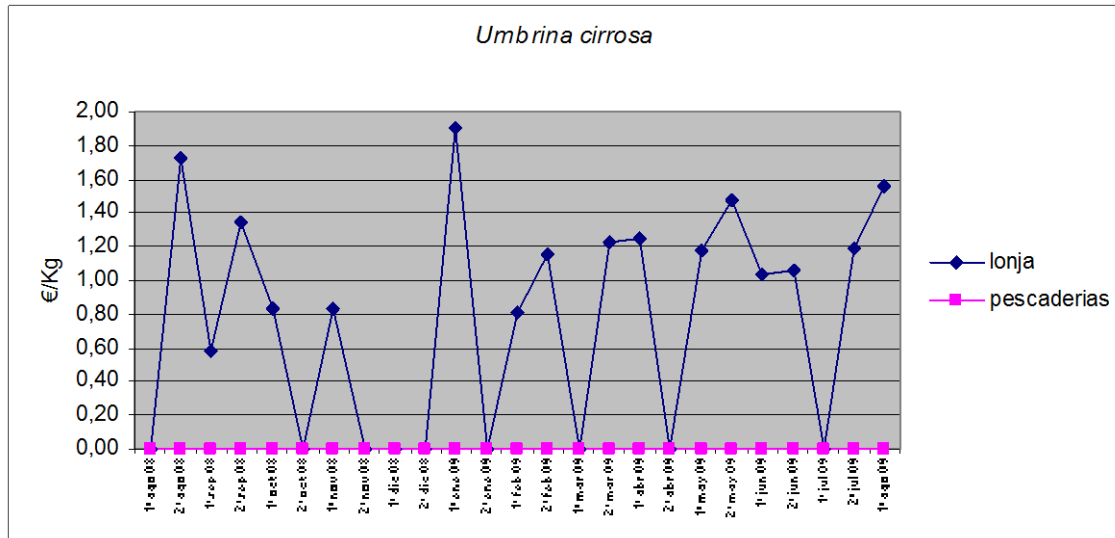
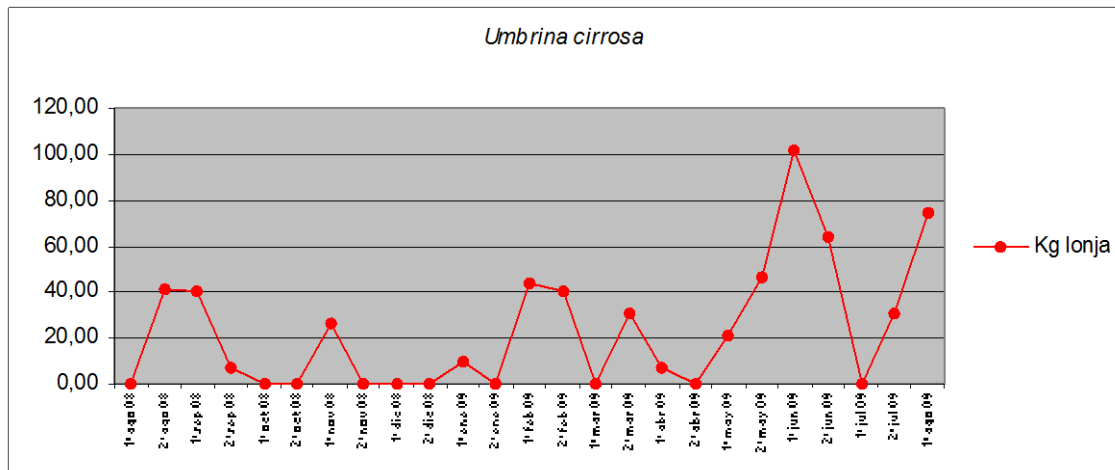


Fig. 207. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 206 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie frecuente en lonja con una frecuencia relativa del 64%.

En la fig 207 se observa que los desembarcos en la lonja no son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 584,30 kg.

En las tablas 199 y 200 observamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,58 y 1,90 €/kg, con valores de dispersión entre 0,93 y 1,90 en las muestra quincenales y con una media anua de 0,34.

Tabla 199. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	1,85	1,60	1,73	1,85	41,30	--	--	--	--
1º sep 08	0,93	0,20	0,58	0,93	40,60	--	--	--	--
2º sep 08	1,35	1,35	1,35	1,35	6,90	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	0,83	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	0,97	0,59	0,83	0,97	26,20	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	1,90	1,90	1,90	1,90	9,80	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	0,97	0,59	0,81	0,97	44,10	--	--	--	--
2º feb 09	1,35	0,91	1,15	1,35	40,10	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	1,60	0,70	1,23	1,60	30,90	--	--	--	--
1º abr 09	1,25	1,25	1,25	1,25	7,20	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	1,35	0,83	1,18	1,35	21,40	--	--	--	--
2º may 09	1,55	1,40	1,48	1,55	46,20	--	--	--	--
1º jun 09	1,20	0,63	1,03	1,20	101,60	--	--	--	--
2º jun 09	2,25	0,13	1,06	2,25	63,60	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	1,90	0,90	1,19	1,90	30,30	--	--	--	--
1º ago 09	1,90	0,90	1,56	1,90	74,10	--	--	--	--

Tabla 200. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,90	0,58	1,38	0,34	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.17. *Dentex dentex* (Linnaeus, 1758)

España: Dentón, pargo; Reino Unido: Common dentex; Francia: Denté; Italia: Dentice; Alemania: Zahnbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde las Islas Británicas hasta Mauritania, y Mediterráneo (Bauchot y Hureau, 1986b)

Cuerpo ovalado y comprimido lateralmente. Opérculo y preopérculo lisos, sin espinas y línea lateral con 62-68 escamas. Perfil de la cabeza redondeado en adultos y rectilíneo en los jóvenes. Cabeza grande, ojos pequeños y boca en posición basal, con varias filas de dientes coniformes de los cuales los 4-6 anteriores están muy afilados. Posee una aleta dorsal con 11 radios duros y 11-12 blandos, los primeros 5-6 son mayores y decrecen progresivamente. Aleta anal con 3 radios duros y 7-9 blandos y las pélvicas con un radio duro y varios blandos. Color del dorso gris azulado, flancos algo rojizos y vientre plateado con manchas azuladas de distribución irregular (Riedl, 1986). Pueden alcanzar los 100 cm de longitud.

La reproducción se produce entre marzo y junio, y en algunos casos presentan hermafroditismo. Presentan migraciones estacionales, son mucho más frecuentes cerca de la orilla del mar en verano que en invierno porque durante el frío se retiran a aguas más profundas, como los adultos, desde cierta edad, hasta adquirir la madurez sexual a los dos años de edad (Pastor *et al.*, 1995).

Son animales nectobentónicos, de fondos de fondos duros con vegetación hasta los 200 m de profundidad, aunque generalmente se encuentran en aguas poco profundas de menos de 50 m de profundidad (Frimodt, 1995). Los adultos son solitarios y los jóvenes gregarios (Efthimiou, 1996). Depredador voraz alimentándose de peces, crustáceos y cefalópodos.



Foto 86. *Dentex dentex* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 208. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

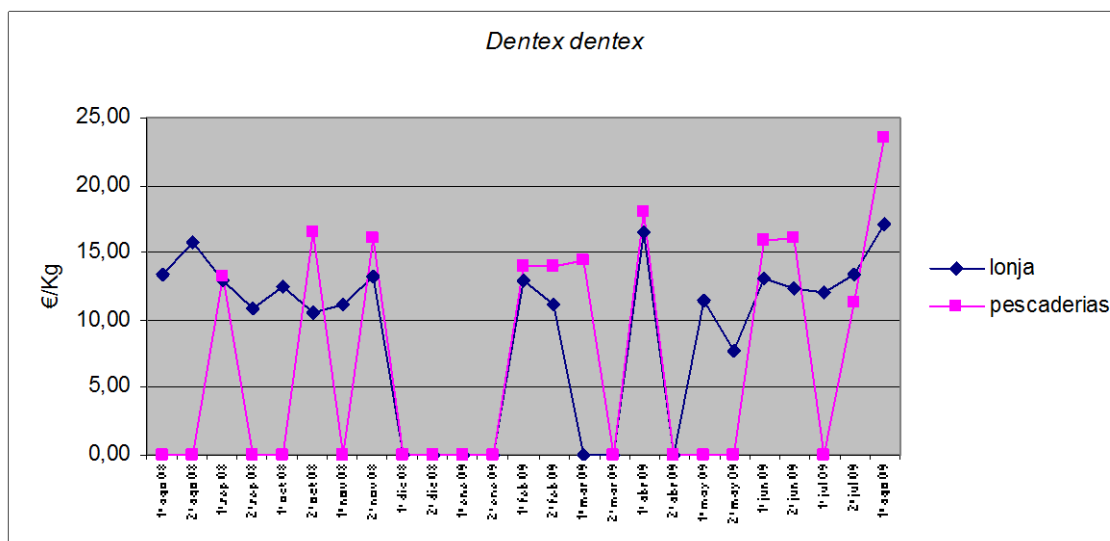
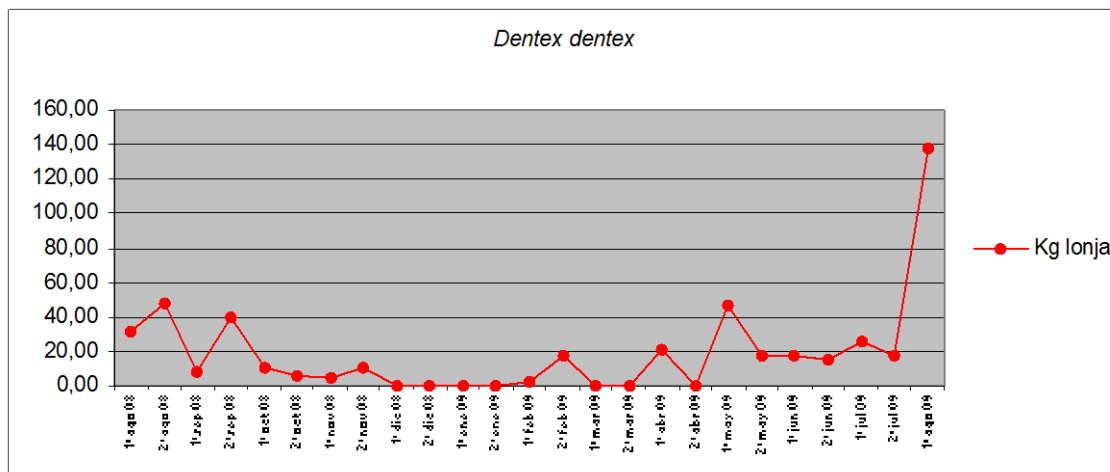


Fig. 209. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 208 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 72% y en las pescaderías un 44%, especie frecuente en lonja y escasa en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 209 muestran que los desembarcos en la lonja no son muy elevados, con un total en los periodos muestreados de 478,20 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA, de Marruecos (1º feb 09, 2º feb 09 y 1ºabr 09) fresca EXTRA y Portugal (1º mar 09) también con fresca EXTRA.

Tabla 201. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	14,80	11,60	13,40	1,34	31,00	--	--	--	--
2º ago 08	20,60	11,10	15,84	3,27	47,60	--	--	--	--
1º sep 08	13,00	13,00	13,00	0,00	8,50	14,50	12,00	13,25	1,25
2º sep 08	12,80	9,10	10,90	1,34	40,20	--	--	--	--
1º oct 08	13,20	11,40	12,47	0,77	10,70	--	--	--	--
2º oct 08	10,60	10,60	10,60	0,00	5,30	16,50	16,50	16,50	0,00
1º nov 08	11,20	11,20	11,20	0,00	4,90	--	--	--	--
2º nov 08	13,90	12,60	13,25	0,65	11,00	16,00	16,00	16,00	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	13,00	13,00	13,00	0,00	2,80	14,00	14,00	14,00	0,00
2º feb 09	12,80	9,50	11,15	1,65	17,70	14,00	14,00	14,00	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	14,50	14,50	14,50	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	17,20	13,40	16,52	1,71	20,70	18,00	18,00	18,00	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	12,60	9,60	11,49	1,09	46,70	--	--	--	--
2º may 09	10,70	5,80	7,80	2,10	17,40	--	--	--	--
1º jun 09	15,90	11,20	13,10	2,02	17,90	15,95	15,95	15,95	0,00
2º jun 09	14,00	8,80	12,30	2,07	15,40	16,00	16,00	16,00	0,00
1º jul 09	15,80	9,00	12,06	2,18	25,70	--	--	--	--
2º jul 09	15,30	12,20	13,38	1,19	17,10	13,00	9,50	11,25	1,75
1º ago 09	25,70	10,00	17,11	3,97	137,60	23,50	23,50	23,50	0,00

En las tablas 201 y 202 observamos que esta especie alcanza rangos de valores medios-altos de venta en lonja, entre 7,80 y 17,11 €/kg, mientras que en las pescaderías alcanza valores altos-muy altos, entre 11,25 y 23,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,97, con una media anual de 2,16, mientras que en las pescaderías son bajos, quincenalmente entre 0,00 y 1,75 con una media anual de 3,02.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 19,24%.

En la fig 210 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

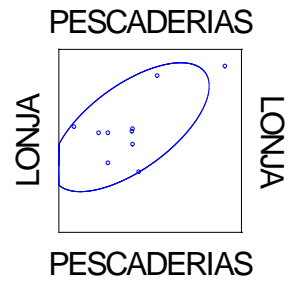
Tabla 202. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	17,11	7,80	12,70	2,16	19,24
Precios Pescaderías (€/Kg)	23,50	11,25	15,72	3,02	

Fig. 210. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.639



3.7.5.18. *Dentex gibbosus* (Rafinesque, 1810)

España: Sama de pluma; Reino Unido: Pink dentex; Francia: Denté bosu; Italia: Dentice corazziere; Alemania: Dickkopf-zahnbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Portugal hasta Angola, y Mediterráneo (Bauchot and Hureau, 1986b).

Cuerpo ovalado y comprimido lateralmente, línea lateral con 52-52 escamas. Cabeza grande de perfil redondeado más elevado en los adultos, desarrollando los machos más maduros una gran protuberancia frontal. Los dientes son caninos en una única fila. Posee una aleta dorsal con 12 radios duros, los dos primeros cortos y el tercero y cuarto prolongados en un largo filamento, y 10-11 blandos, pectorales con el primer radio blando largo. Aleta anal con 3 radios duros y 7-9 blandos y caudal muy ahorquillada. Color rosado más oscuro en el dorso con manchas oscuras dispersas y una mancha roja en la base de los últimos radios dorsales. Vientre plateado y borde de la caudal oscuro (García, 2003). Pueden alcanzar los 100 cm de longitud.

La reproducción se produce primavera en el Mediterráneo (Bauchot and Hureau, 1990) y en junio-julio en el Atlántico (Pajuelo y Lorenzo, 1995), presentando un hermafroditismo protándrico.

Son animales bentopelágicos, prefiriendo los fondos duros desde 20 hasta los 220 m de profundidad (Schneider, 1990). Los jóvenes suelen encontrarse cerca de la costa. Se alimentan principalmente de pequeños peces, crustáceos y cefalópodos.



Foto 87. *Dentex gibbosus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 211. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

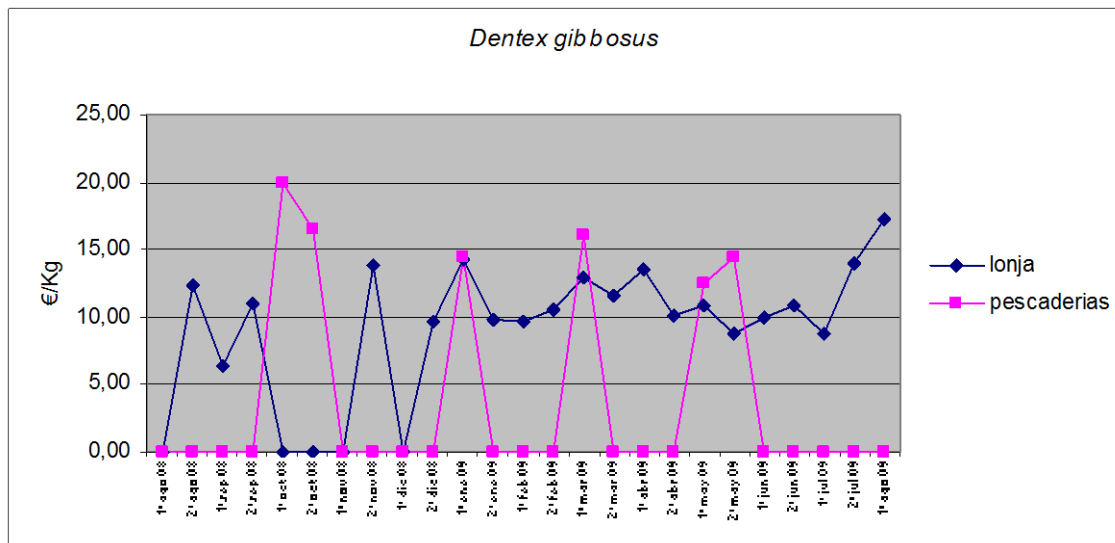
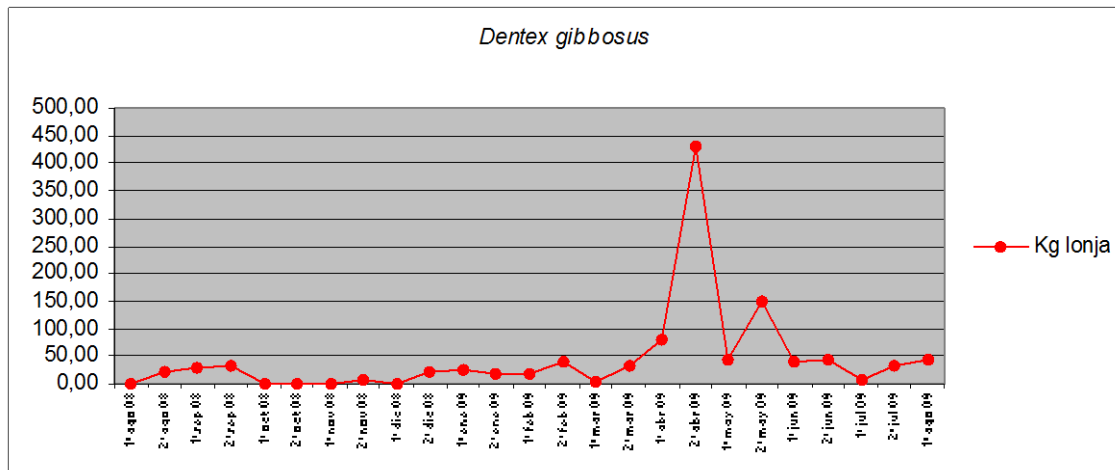


Fig. 212. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 211 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 80% y en las pescaderías un 24%, especie constante en lonja y en rara en las pescaderías locales.

En la fig 212 observamos unos desembarcos en la lonja no muy altos, con un total en los periodos muestreados de 1.125,30 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Portugal (1º oct 08), Marruecos (2º oct 08 y 1º mar 09) y de Isla Cristina (1º ene 09, 1º may 09 y 2º may 09) todas ellas con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 203. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	14,00	10,80	12,40	1,60	22,30	--	--	--	--
1º sep 08	9,30	4,80	6,47	2,01	29,10	--	--	--	--
2º sep 08	11,60	10,60	11,04	0,46	33,40	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	20,00	20,00	20,00	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	16,50	16,50	16,50	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	13,90	13,90	13,90	0,00	5,80	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	11,70	6,10	9,65	2,12	21,20	--	--	--	--
1º ene 09	16,80	11,30	14,23	1,97	27,00	14,50	14,50	14,50	0,00
2º ene 09	10,30	9,20	9,77	0,45	17,40	--	--	--	--
1º feb 09	10,70	8,90	9,67	0,76	19,50	--	--	--	--
2º feb 09	13,80	8,40	10,57	1,55	41,20	--	--	--	--
1º mar 09	13,00	13,00	13,00	0,00	4,70	16,00	16,00	16,00	0,00
2º mar 09	14,20	10,60	11,68	1,48	32,40	--	--	--	--
1º abr 09	16,60	9,10	13,50	2,31	78,50	--	--	--	--
2º abr 09	13,20	7,40	10,13	1,22	430,70	--	--	--	--
1º may 09	13,40	7,70	10,79	1,88	43,80	12,50	12,50	12,50	0,00
2º may 09	12,40	5,90	8,82	1,54	148,10	14,50	14,50	14,50	0,00
1º jun 09	11,50	7,10	10,00	1,80	41,80	--	--	--	--
2º jun 09	13,40	8,60	10,82	1,66	44,30	--	--	--	--
1º jul 09	8,80	8,80	8,80	0,00	8,90	--	--	--	--
2º jul 09	15,20	3,60	13,96	5,51	33,20	--	--	--	--
1º ago 09	24,70	14,20	17,26	3,83	42,00	--	--	--	--

Las tablas 203 y 204 nos muestran que esta especie alcanza valores medios-altos de venta en lonja, entre 6,47 y 17,26 €/kg, y altos en las pescaderías variando entre 12,50 y 20,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 5,51, con una media anual de 2,39, mientras que en las pescaderías son bajos, 0,00 tanto quincenalmente como en su media anual.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 27,73%.

En la fig 213 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

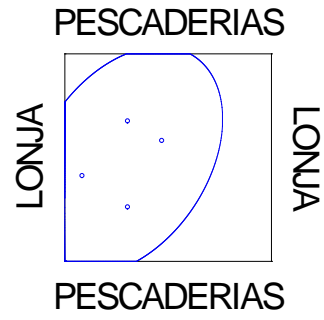
Tabla 204. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	17,26	6,47	11,32	2,39	27,73
Precios Pescaderías (€/Kg)	20,00	12,50	15,67	2,32	

Fig. 213. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.366



3.7.5.19. *Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758)

España: Sargo; Reino Unido: White seabream; Francia: Sar commun de Méditerranée; Italia: Sarago maggiore; Alemania: Geißbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde las costas de Francia, Canarias, Azores, Madeira hasta Angola, Mediterráneo y Mar Negro (Wirtz *et al.*, 2008)

Cuerpo alto y comprimido lateralmente. Línea lateral bastante marcada, un poco menos convexa que la línea dorsal del cuerpo y llegando hasta el pedúnculo caudal. Boca con la parte posterior del maxilar ancha, en cada mandíbula con 4 incisivos tras los cuales se sitúan 4 series de dientes molariformes en la mandíbula superior y 3 en la inferior. Aleta dorsal con 11-12 radios duros y 12-14 radios blandos. Aletas pectorales largas y agudas, anal con 3 radios duros y 13-14 blandos y caudal amplia y muy escotada. Color plateado más oscuro en el dorso y más blanquecino en la zona ventral, los flancos poseen 5-6 franjas transversales oscuras. Presenta una mancha negra en la zona anterior del pedúnculo caudal y en la inserción de la aleta pectoral y las aletas son oscuras en sus bordes (Lozano Rey, 1952). Puede alcanzar los 45 cm de longitud (Bauchot, 1987b).

Son hermafroditas protándricos, maduran a partir de los 21 cm presentando algunas gónadas masculinas y femeninas y otros desarrollándose como machos. A los 25 cm se produce una inversión sexual y la mayoría se desarrollan como hembras. El periodo reproductor se produce entre finales de primavera y principios de verano (Martínez y Villegas, 1996)

Son animales demersales, de fondos de fondos duros con vegetación hasta los 50 m de profundidad. Se alimentan de moluscos y otros invertebrados que ramonean del sedimento (Maigret and Ly, 1986).



Foto 88. *Diplodus sargus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 214. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

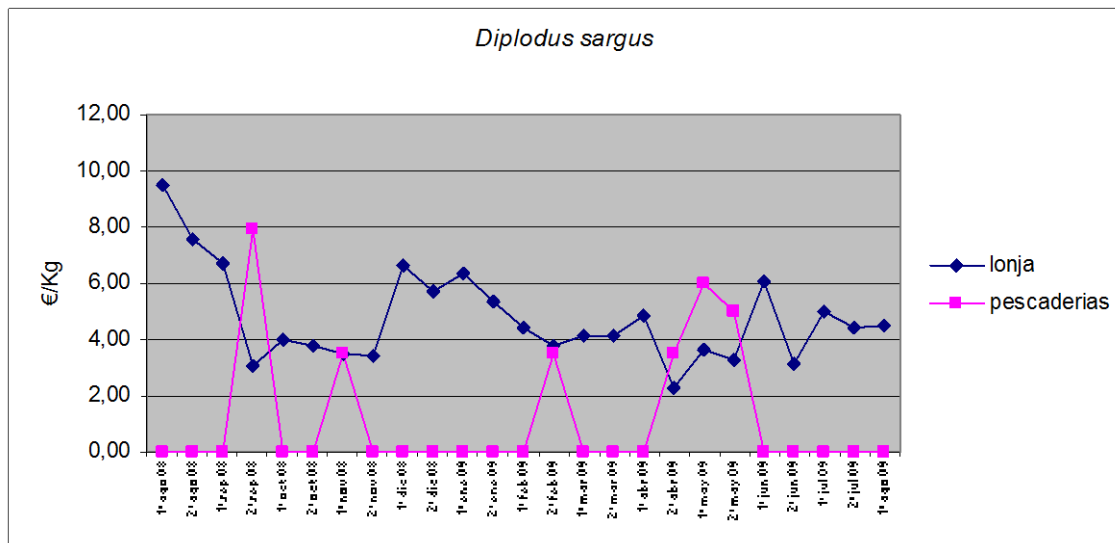
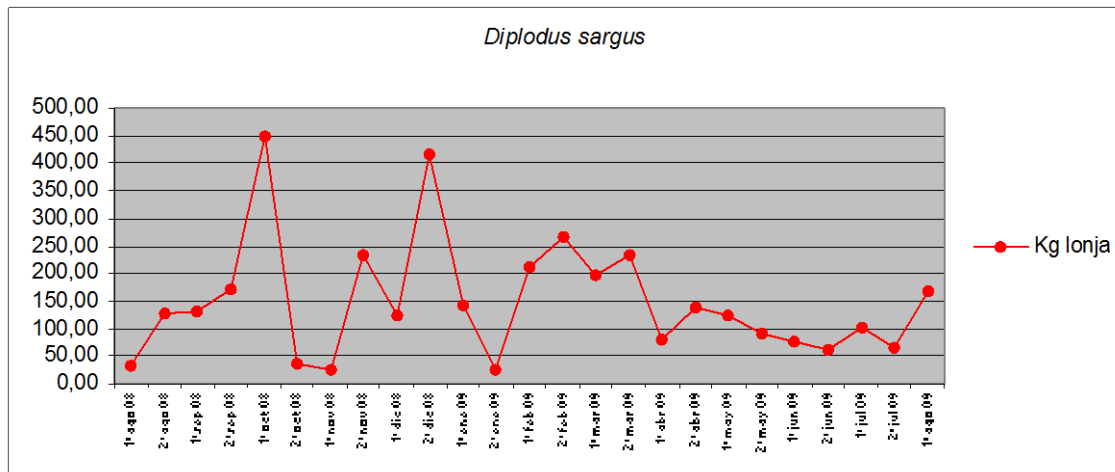


Fig. 215. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 214 observamos la presencia en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 100% y en las pescaderías un 24%, especie constante en lonja y rara en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 215 muestran que los desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 3.733,10 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA.

Tabla 205. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	14,60	4,05	9,53	3,73	31,70	--	--	--	--
2º ago 08	13,60	3,00	7,55	3,71	126,30	--	--	--	--
1º sep 08	13,00	1,15	6,68	3,63	132,30	--	--	--	--
2º sep 08	10,30	0,83	3,10	1,95	172,80	7,95	7,95	7,95	0,00
1º oct 08	8,80	1,15	3,98	2,23	450,00	--	--	--	--
2º oct 08	6,60	2,15	3,78	1,40	35,40	--	--	--	--
1º nov 08	5,40	2,15	3,53	1,18	24,40	3,50	3,50	3,50	0,00
2º nov 08	11,60	0,50	3,40	2,65	232,50	--	--	--	--
1º dic 08	11,50	1,55	6,62	3,49	123,80	--	--	--	--
2º dic 08	13,10	1,25	5,73	3,20	414,50	--	--	--	--
1º ene 09	11,10	1,40	6,36	2,90	142,10	--	--	--	--
2º ene 09	8,80	3,50	5,38	2,01	27,10	--	--	--	--
1º feb 09	7,90	1,00	4,44	1,52	212,30	--	--	--	--
2º feb 09	8,50	0,92	3,82	2,06	267,80	3,50	3,50	3,50	0,00
1º mar 09	8,10	1,20	4,17	2,28	196,60	--	--	--	--
2º mar 09	8,80	0,55	4,13	2,23	235,10	--	--	--	--
1º abr 09	9,40	1,70	4,84	2,55	79,70	--	--	--	--
2º abr 09	6,50	0,80	2,31	1,61	137,40	3,50	3,50	3,50	0,00
1º may 09	6,20	1,25	3,63	1,53	124,10	6,00	6,00	6,00	0,00
2º may 09	5,80	0,88	3,30	1,61	91,30	5,00	5,00	5,00	0,00
1º jun 09	10,80	0,48	6,06	3,60	75,10	--	--	--	--
2º jun 09	5,10	0,87	3,12	1,57	63,70	--	--	--	--
1º jul 09	9,70	2,75	5,01	1,96	101,00	--	--	--	--
2º jul 09	7,00	2,75	4,43	1,35	66,40	--	--	--	--
1º ago 09	11,70	1,15	4,53	2,33	169,70	--	--	--	--

En las tablas 205 y 206 observamos que esta especie alcanza rangos de valores bajos-medios de venta en lonja, entre 2,31 y 9,53 €/kg, al igual que en las pescaderías, entre 3,50 y 7,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 1,18 y 3,73, con una media anual de 1,61, mientras que en las pescaderías son bajos, 0,00 tanto quincenalmente como en su media anual.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 2,67%.

En la fig 216 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

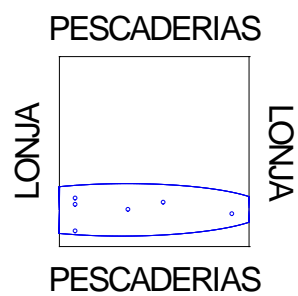
Tabla 206. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	9,53	2,31	4,78	1,61	2,67
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,95	3,50	4,91	1,65	

Fig. 216. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.018



3.7.5.20. *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)

España: Mojarra; Reino Unido: Common two-banded seabream; Francia: Sar doré; Italia: Sarago fasciato; Alemania: Zweibindenbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Cabo Verde e Islas Canarias, y desde Angola hasta Sudáfrica, Mediterráneo y Mar Negro (Bauchot and Hureau, 1986b).

Cuerpo alto y comprimido lateralmente. Línea lateral con 51-61 escamas que faltan en el pedúnculo caudal. Boca terminal con labios gruesos, cada mandíbula con 8 incisivos tras los cuales se sitúan 3-5 series de dientes molariformes en la mandíbula superior y 2-4 en la inferior. Aleta dorsal con 11-13 radios duros y 13-16 radios blandos. Aletas pectorales largas con un radio duro y el resto blandos, anal con 3 radios duros y 12-15 blandos y caudal escotada. Color plateado con irisaciones amarillas más oscura en el dorso, presenta una mancha negra en el pedúnculo caudal que lo rodea totalmente y otra que va desde la nuca hasta la base de las aletas pectorales. Puede alcanzar los 45 cm de longitud (Calvín, 1995).

Son hermafroditas protándricos, maduran a partir de los dos años con 17 cm. El periodo reproductor se produce entre octubre y noviembre en el oeste del Mediterráneo, entre noviembre y diciembre y enero en el este del Mediterráneo y dos picos en la zona de Argelia, entre diciembre y enero para individuos de talla pequeña y mayo y junio para los de tallas superiores a 25 cm (Bauchot and Hureau, 1986b).

Son animales demersales, de fondos de fondos duros con vegetación o arenosos hasta los 160 m de profundidad. Se alimentan de moluscos, crustáceos y poliquetos (Calvín, 1995).



Foto 89. *Diplodus vulgaris* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 217. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

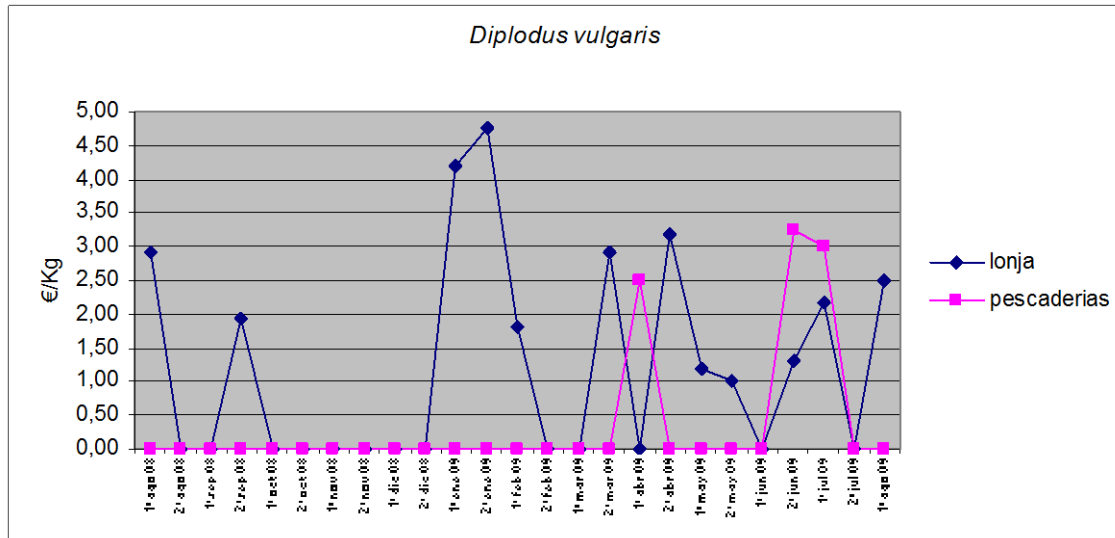
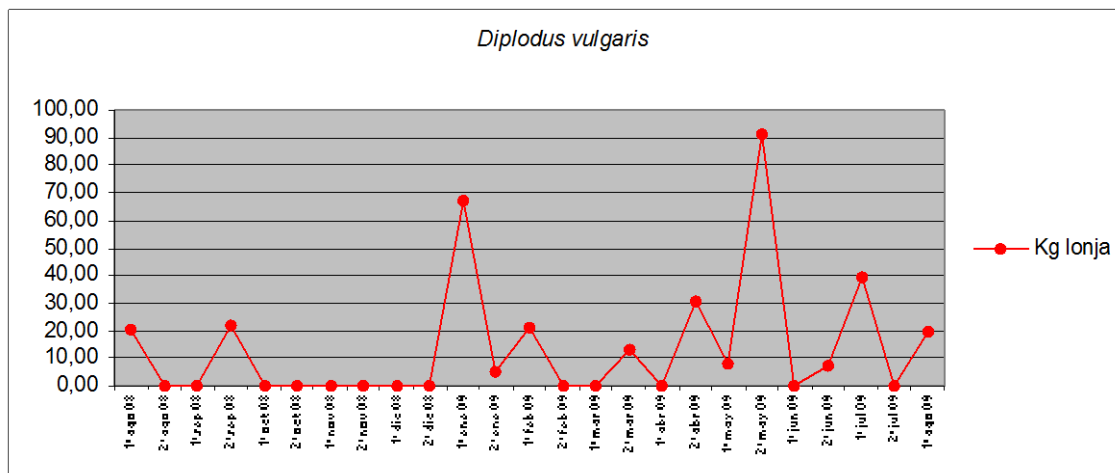


Fig. 218. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 217 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 48% y en las pescaderías un 12%, especie escasa en lonja y en rara en las pescaderías locales.

En la fig 218 observamos unos desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 346,00 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 207. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,75	2,10	2,93	0,83	20,70	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	2,00	1,85	1,93	0,08	21,60	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	5,00	3,85	4,21	0,35	66,90	--	--	--	--
2º ene 09	4,75	4,75	4,75	0,00	5,10	--	--	--	--
1º feb 09	2,05	1,60	1,83	0,23	21,30	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	3,85	2,00	2,93	0,93	13,50	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	2,50	2,50	2,50	0,00
2º abr 09	3,30	3,00	3,17	0,12	30,70	--	--	--	--
1º may 09	1,20	1,20	1,20	0,00	8,00	--	--	--	--
2º may 09	1,00	1,00	1,00	0,00	91,00	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	1,30	1,30	1,30	0,00	7,60	3,95	2,50	3,23	0,00
1º jul 09	2,40	2,10	2,18	0,11	39,70	3,00	3,00	3,00	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	3,50	1,00	2,51	0,93	19,90	--	--	--	--

Las tablas 207 y 208 nos muestran que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,00 y 4,75 €/kg, así como en las pescaderías variando entre 2,50 y 3,23 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,93, con una media anual de 1,13, al igual que en las pescaderías que un valor de 0,00 tanto quincenalmente como en su media anual.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 14,26%.

En la fig 213 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa perfecta entre ambos.

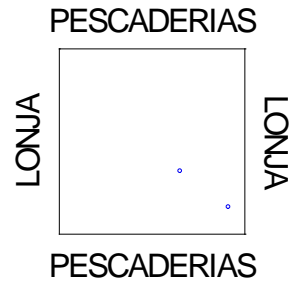
Tabla 219. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,75	1,00	2,50	1,13	14,26
Precios Pescaderías (€/Kg)	3,23	2,50	2,91	0,30	

Fig. 216. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	-1.000



3.7.5.21. *Diplodus cervinus* (Lowe, 1838)

España: Sargo breado; Reino Unido: Zebra seabream; Francia: Sar a grosses lèvres; Italia: Sarago reale; Alemania: Zebrabrase.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya, Islas Canarias y Madeira hasta Sudáfrica, y Mediterráneo.

Cuerpo alto y comprimido lateralmente, línea lateral con 51-62 escamas que no llega al pedúnculo caudal. Boca terminal con labios anchos y gruesos, tiene una línea de incisivos en ambas mandíbulas, 10 o 12 en la superior y 8 en la inferior, tras los cuales se sitúan dos o tres filas de molariformes. Aleta dorsal con 11-12 radios duros y 11-14 radios blandos. Aletas pectorales largas y agudas con un radio duro, anal con 3 radios duros y 11-14 blandos. Color plateado con 4-5 bandas transversales anchas marrones. Presenta una banda oscura que une las dos mejillas y una mancha negra en el morro (García, 2003). Puede alcanzar los 55 cm de longitud.

Presentan sexos separados. La fecundación es externa y el periodo reproductor se produce entre enero y abril (Bauchot and Hureau, 1986b.)

Son animales bentopelágicos, de fondos duros con vegetación desde 30 hasta los 300 m de profundidad (Bauchot and Hureau, 1990) que forman grupos de 3-4 individuos de distintas tallas. Se alimentan de algas, moluscos y otros invertebrados bentónicos (Bauchot and Hureau, 1986 b).



Foto 90. *Diplodus cervinus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 220. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

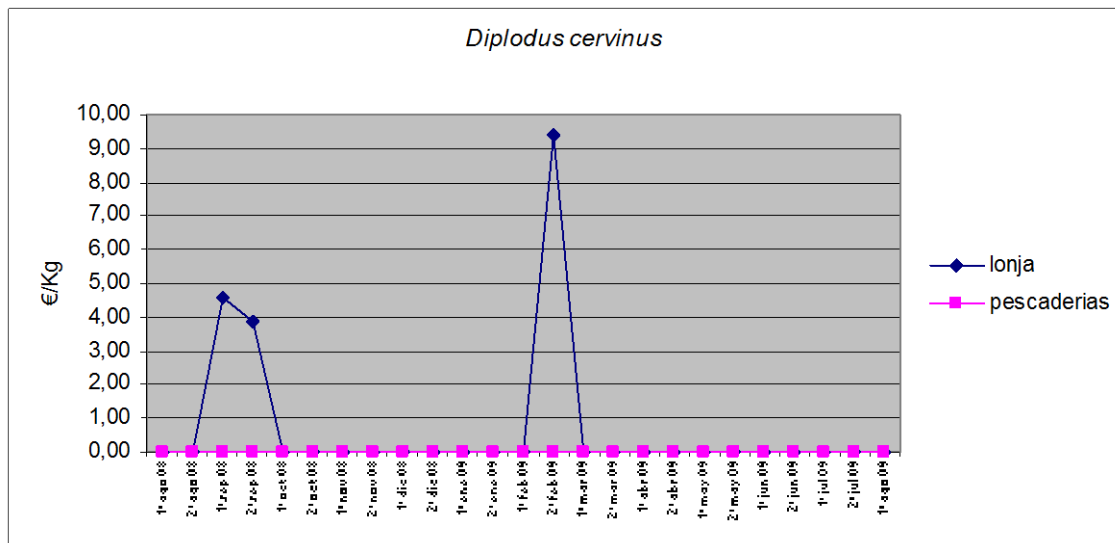
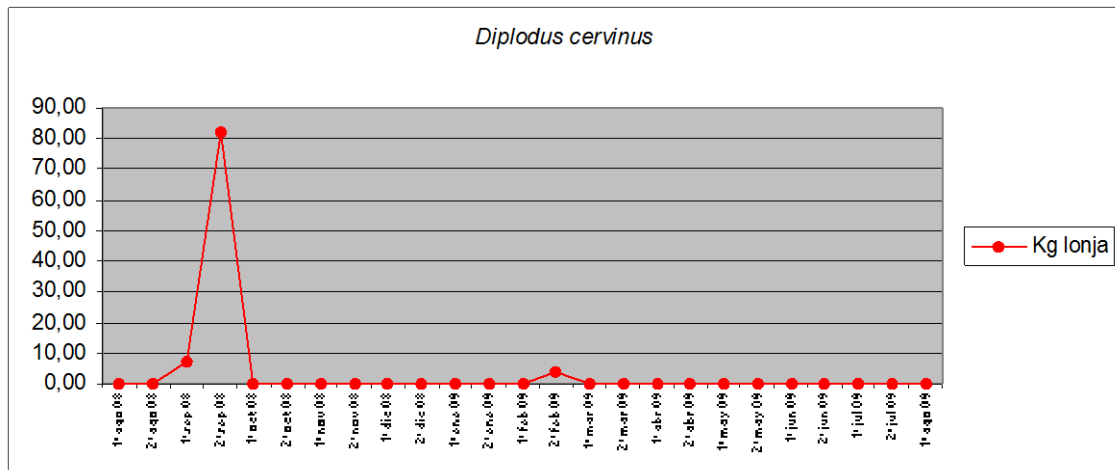


Fig. 221. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 220 observamos que esta especie no se vende en pescaderías locales. Es una especie rara en lonja con una frecuencia relativa del 12%.

En la fig 221 se observa que los desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 93,50 kg.

En las tablas 209 y 210 observamos que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 3,86 y 9,40 €/kg, con valores de dispersión entre 0,00 y 0,79 en las muestra quincenales y con una media anua de 2,46.

Tabla 209. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	4,60	4,60	4,60	0,00	7,10	--	--	--	--
2º sep 08	5,20	1,95	3,86	0,79	82,30	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	9,40	9,40	9,40	0,00	4,10	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 220. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	9,40	3,86	5,95	2,46	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.22. *Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758)

España: Herrera; Reino Unido: Striped seabream, European seabass; Francia: Dorade marbré; Italia: Mormora; Alemania: Marmorbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el Golfo de Vizcaya hasta Sudáfrica incluyendo Madeira, Canarias y Cabo Verde, Mediterráneo y Mar Negro (Bauchot and Hureau, 1986b). En el oeste del océano Índico, desde el Cabo de Buena Esperanza hasta el sur de Mozambique y el mar Rojo.

Cuerpo ovalado, alargado, alto y comprimido lateralmente, línea lateral con 60-65 escamas. Preopérculo ancho, hocico alargado y puntiagudo y ojos pequeños. Boca en la zona inferior de la cabeza con dientes en ambas mandíbulas, los anteriores son incisivos cónicos finos y tras éstos se sitúan los molares en 3-6 filas en la mandíbula superior y 2-4 en la inferior. Aletas dorsales con 11-12 radios duros y 12-13 blandos. Aleta anal con 3 pequeños radios duros y 10-11 blandos. Color gris plateado, más oscuro en el dorso, flancos con 14-15 bandas pardas transversales, aletas amarillentas (Bauchot and Hureau, 1990). Pueden alcanzar los 50 cm de longitud.

Son hermafroditas protándricos (Bauchot and Hureau, 1990), la reproducción se produce entre mayo y septiembre en el Mediterráneo y entre agosto y septiembre en el atlántico (Kallianiotis *et al.*, 2005). Se reproducen a partir de los dos años cuando alcanzan una longitud de 14 cm.

Especie demersal de fondos arenosos y fangosos así como en estuarios, habitan aguas costeras hasta los 150 m (Bauchot and Hureau, 1990) de profundidad pero son más comunes entre 10 y 20 m (da Silva, 1998). Son gregarios y se alimentan de poliquetos, moluscos y pequeños crustáceos.



Foto 91. *Lithognathus mormyrus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 222. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

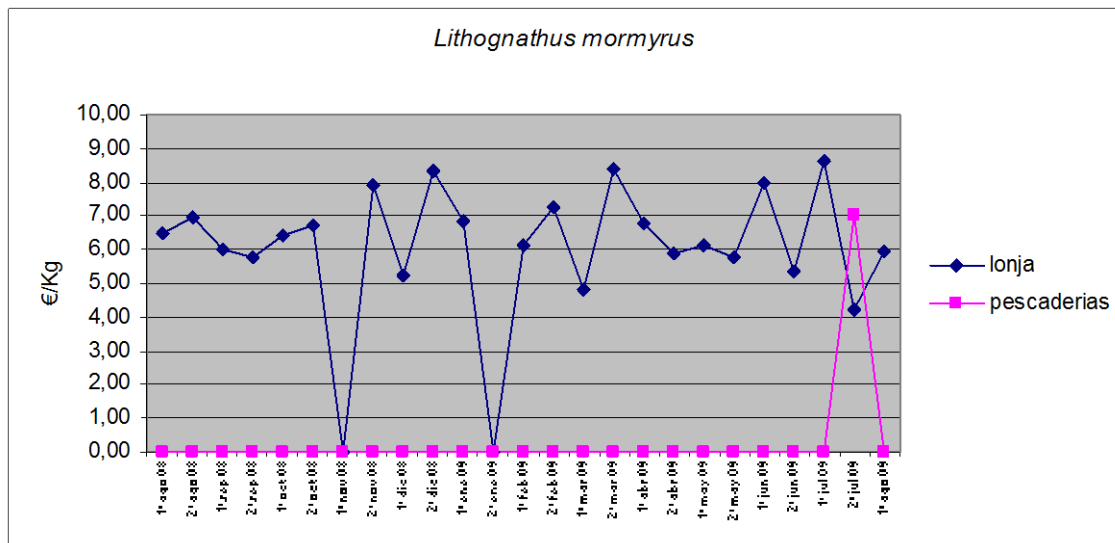
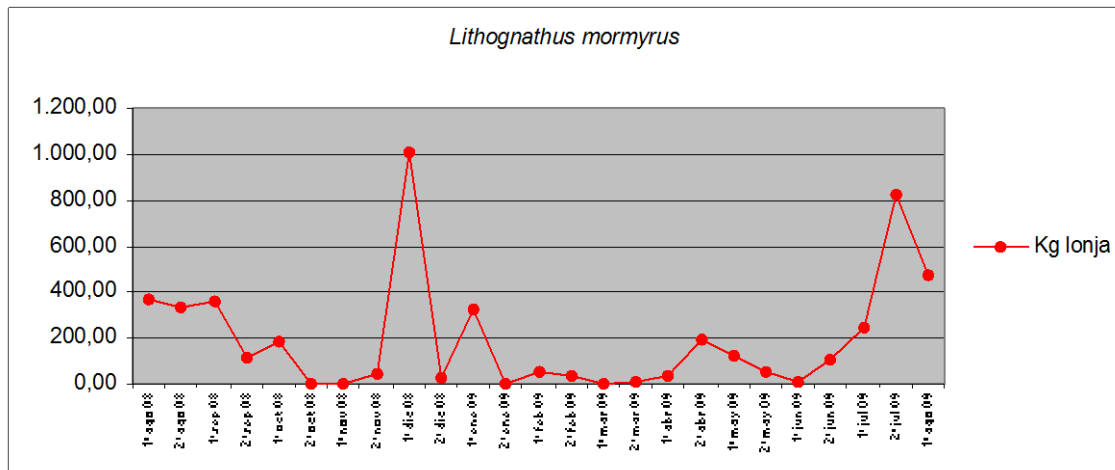


Fig. 223. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 222 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 92% y en las pescaderías un 4%, especie constante en lonja y en rara en las pescaderías locales.

En la fig 223 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 4.934,50 kg.

La única muestra de las pescaderías procede de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 209. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	7,70	4,75	6,48	0,74	364,00	--	--	--	--
2º ago 08	8,10	4,45	6,99	0,96	333,60	--	--	--	--
1º sep 08	7,60	2,50	6,00	1,38	357,70	--	--	--	--
2º sep 08	6,90	4,15	5,79	0,72	113,80	--	--	--	--
1º oct 08	8,40	2,23	6,41	0,52	183,00	--	--	--	--
2º oct 08	6,70	6,70	6,70	0,00	2,80	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	8,10	7,70	7,90	0,20	45,30	--	--	--	--
1º dic 08	6,30	3,70	5,24	0,46	1.010,80	--	--	--	--
2º dic 08	10,30	4,55	8,36	2,28	29,30	--	--	--	--
1º ene 09	7,60	6,00	6,86	0,41	321,90	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	6,40	5,90	6,13	0,15	52,30	--	--	--	--
2º feb 09	7,40	7,10	7,25	0,15	37,40	--	--	--	--
1º mar 09	4,85	4,85	4,85	0,00	4,10	--	--	--	--
2º mar 09	8,50	8,30	8,40	0,10	11,60	--	--	--	--
1º abr 09	6,80	6,70	6,77	0,05	32,10	--	--	--	--
2º abr 09	6,00	5,60	5,87	0,14	191,50	--	--	--	--
1º may 09	6,70	5,70	6,13	0,25	126,70	--	--	--	--
2º may 09	6,00	5,00	5,78	0,39	51,90	--	--	--	--
1º jun 09	8,00	8,00	8,00	0,00	11,80	--	--	--	--
2º jun 09	7,40	2,30	5,36	1,96	104,40	--	--	--	--
1º jul 09	9,70	7,90	8,63	0,37	246,20	--	--	--	--
2º jul 09	8,80	1,90	4,22	1,56	825,30	7,50	6,50	7,00	0,50
1º ago 09	8,50	1,10	5,95	1,48	477,00	--	--	--	--

Las tablas 211 y 212 nos muestran que esta especie alcanza valores medios de venta en lonja, entre 4,22 y 8,63 €/kg, así como en las pescaderías en las que la única muestra alcanzó el valor de 7,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,28, con una media anual de 1,14, al igual que en las pescaderías que un valor de 0,50 en la muestra quincenalmente y de 0,00 en su media anual.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 6,79%.

Tabla 212. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	8,63	4,22	6,52	1,14	6,79
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,00	7,00	7,00	0,00	

3.7.5.23. *Pagellus acarne* (Risso, 1826)

España : Aligote, besugo ; Reino Unido: Axillary seabream; Francia: Pageot blanc; Italia: Pagello bastardo; Alemania: Achselfleckbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Senegal, Canarias, Madeira y Cabo Verde, Mediterráneo y Mar Negro (Hureau, 1986).

Cuerpo alto y fusiforme, ligeramente comprimido lateralmente. Línea lateral con 65-72 escamas. Ojos grandes y boca con una fila anterior de dientes finos y afilados seguidos de dos filas de molares. Aleta dorsal con 12-13 radios duros y 10-12 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 9-12 blandos, y pelvianas con 1 radio duro y varios blandos. Color rojizo o rosáceo y vientre plateado, presenta una mancha oscura en la inserción de las aletas pectorales. Las aletas son rosadas con el borde oscuro. Puede alcanzar los 35 cm de longitud (Muus and Nielsen, 1999).

Son hermafroditas protándricos, alcanzando la madurez sexual con una talla de 21 cm. El periodo reproductor se produce entre junio y septiembre (Hureau, 1986) siendo las larvas y los huevos pelágicos.

Son animales bentopelágicos que viven sobre fondos de distintos tipos, en especial en fondos de arena y algas hasta 500 m (Bauchot and Hureau, 1986b) aunque es más frecuente entre 40-100 m (Muus and Nielsen, 1999). Alimentación omnívora, aunque prefieren poliquetos, moluscos y pequeños crustáceos (Bauchot and Hureau, 1990).



Foto 92. *Pagellus acarne* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 224. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

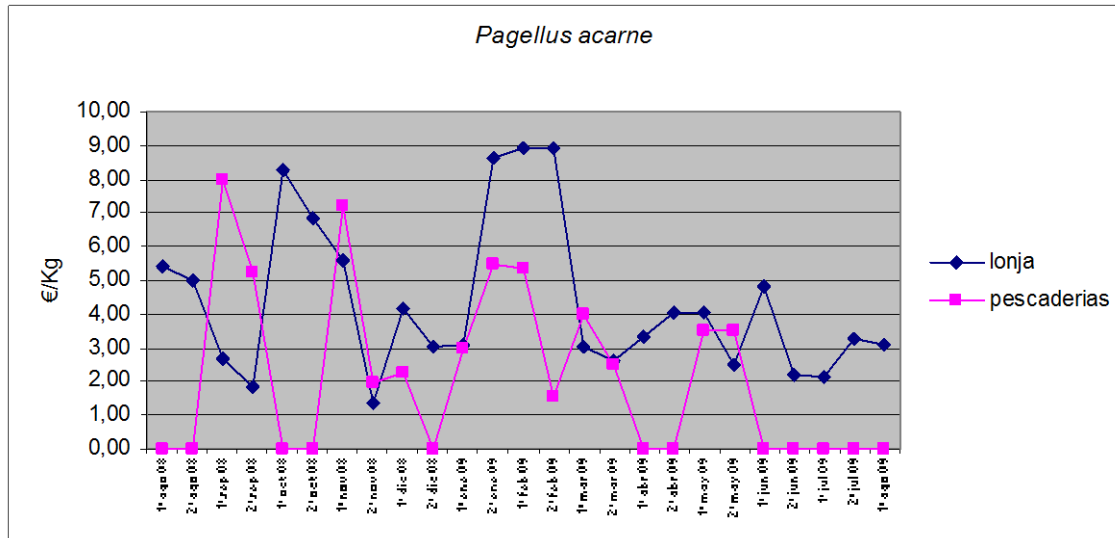
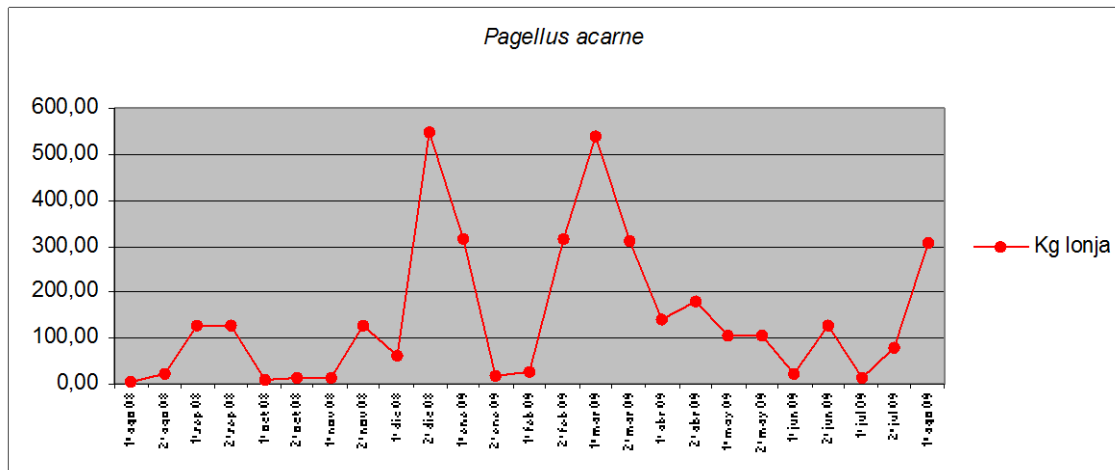


Fig. 225. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 224 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 100% y en las pescaderías un 52%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 225 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 3.642,50 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 213. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	5,40	5,40	5,40	0,00	3,80	--	--	--	--
2º ago 08	6,10	4,10	5,00	0,83	20,30	--	--	--	--
1º sep 08	7,70	0,85	2,69	1,61	126,10	7,95	7,95	7,95	0,00
2º sep 08	5,30	0,73	1,84	1,19	126,50	5,50	5,00	5,25	0,25
1º oct 08	8,30	8,30	8,30	0,00	7,10	--	--	--	--
2º oct 08	7,30	6,40	6,85	0,45	12,60	--	--	--	--
1º nov 08	5,90	5,30	5,60	0,30	14,30	9,95	4,50	7,23	2,73
2º nov 08	5,90	0,44	1,38	1,50	124,90	2,00	1,95	1,98	0,03
1º dic 08	8,00	1,20	4,14	2,32	6--	3,00	1,50	2,25	0,75
2º dic 08	10,30	1,05	3,01	2,22	546,90	--	--	--	--
1º ene 09	7,60	0,88	3,11	2,68	313,20	3,00	3,00	3,00	0,00
2º ene 09	9,60	7,80	8,63	0,69	18,90	5,50	5,50	5,50	0,00
1º feb 09	6,20	3,70	8,95	1,02	26,00	8,95	8,95	5,38	0,00
2º feb 09	7,70	0,54	8,95	1,45	316,80	8,95	8,95	1,57	0,00
1º mar 09	6,90	1,40	3,03	1,39	537,70	4,00	4,00	4,00	0,00
2º mar 09	7,00	0,89	2,62	1,81	313,00	2,50	2,50	2,50	0,00
1º abr 09	6,50	2,05	3,35	1,11	140,30	--	--	--	--
2º abr 09	8,30	1,90	4,04	1,69	179,60	--	--	--	--
1º may 09	5,50	2,25	4,02	0,79	105,30	3,50	3,50	3,50	0,00
2º may 09	4,75	0,54	2,49	1,08	105,50	3,50	3,50	3,50	0,00
1º jun 09	7,10	1,80	4,83	2,23	22,00	--	--	--	--
2º jun 09	5,70	1,10	2,21	1,05	125,90	--	--	--	--
1º jul 09	2,35	1,90	2,13	0,23	11,30	--	--	--	--
2º jul 09	4,80	2,20	3,25	0,73	78,00	--	--	--	--
1º ago 09	5,40	1,05	3,11	1,21	306,50	--	--	--	--

Las tablas 213 y 214 nos muestran que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 1,38y 8,95 €/kg, así como en las pescaderías variando entre 1,57 y 7,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,68, con una media anual de 2,27, al igual que en las pescaderías con valores entre 0,00 y 2,73 en las muestras quincenales con una media anual de 1,93.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un -5,66%.

En la fig 226 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

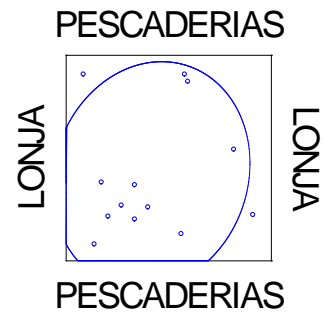
Tabla 214. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	8,95	1,38	4,36	2,27	- 5,66
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,95	1,57	4,12	1,93	

Fig. 226. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.108



3.7.5.24. *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768)

España: Besugo de la pinta, voraz; Reino Unido: Blackspot seabream; Francia: Pageot rose; Italia: Pagello; Alemania: Nordische meerbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Marruecos, incluyendo islas Canarias y Azores, y Mediterráneo occidental (Gil, 2006).

Cuerpo ovalado, alargado y comprimido lateralmente, morro chato y línea lateral con 68-74 escamas que llega hasta la base de la aleta caudal. Boca con el interior de color naranja rojiza con filas anteriores de dientes pequeños y afilados seguidos de molares. Aleta dorsal con 12-13 radios duros y 11-13 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 11-12 blandos, aletas pectorales alargadas y puntiagudas y aleta caudal escotada. Color rojizo con una mancha negra en el inicio de la línea lateral que suele estar ausente en los individuos jóvenes y aletas rosadas más o menos brillantes. Puede alcanzar los 70 cm de longitud (Gil, 2006).

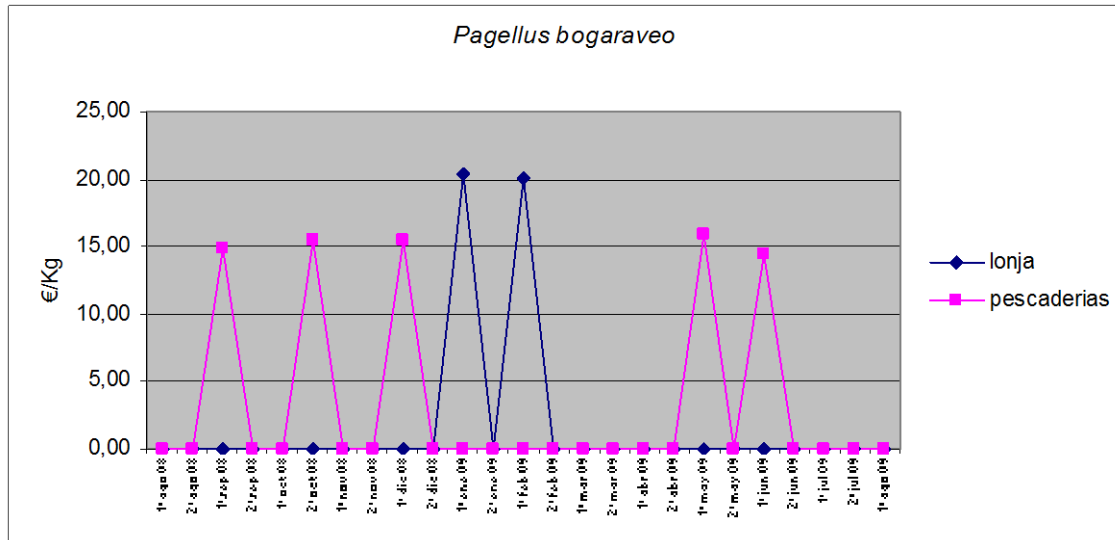
Son hermafroditas protándricos sin dimorfismo sexual, los machos se convierten en hembras a los 32,5 cm de longitud. El periodo reproductor se produce entre enero y marzo, los machos alcanzan la madurez sexual con 30,15 cm y las hembras con 35,73 cm (Gil, 2006)

Son animales bentopelágicos que viven sobre diversos tipos de fondos, roca, arena y fango, hasta 400 m en el Mediterráneo y 700 m en el Atlántico (Gil, 2006). Omnívoros, aunque se alimentan preferentemente de crustáceos, moluscos, poliquetos y pequeños peces.



Foto 93. *Pagellus bogaraveo* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 227. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Los datos de la fig 227 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 8% y en las pescaderías un 20%, especie rara tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En la fig 228 observamos unos desembarcos en la lonja son muy bajos, con un total en los periodos muestreados de 27,80 kg.

Todas las de las pescaderías proceden de fuera de Isla Cristina, 1º sep 08, 2º oct 08 y 1º dic 08 de Marruecos y 1º may 09 y 1º jun 09 de Cádiz, todas con categoría de frescura EXTRA.

Fig. 228. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

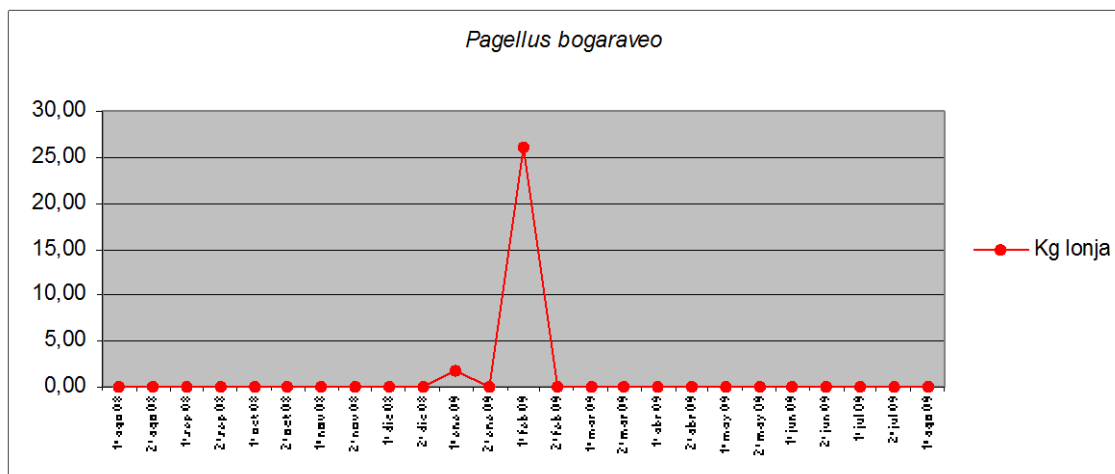


Tabla 215. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	14,95	14,95	14,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	15,50	15,50	15,50	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	15,50	15,50	15,50	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	20,40	20,40	20,40	0,00	1,70	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	22,90	17,90	20,13	2,03	26,10	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	15,95	15,95	15,95	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	14,95	14,95	14,50	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 216. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	20,40	20,13	20,27	0,14	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	15,95	14,50	15,28	0,50	

Las tablas 215 y 216 nos muestran que esta especie alcanza valores muy altos de venta en lonja, entre 20,13 y 20,40 €/kg, mientras que en las pescaderías son altos variando entre 14,50 y 15,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,03, con una media anual de 0,14, mientras que en las pescaderías es de 0,00 en todas las muestras quincenales y una media anual de 0,50.

El valor añadido anual no se ha recogido ya que las muestras de las pescaderías no proceden de la lonja de Isla Cristina.

3.7.5.25. *Pagellus erythrinus* Linnaeus, 1758

España: Breca; Reino Unido: Common pandora; Francia: Pageot commun; Italia: Fragolino; Alemania: Rotbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Guinea-Bissau, incluyendo islas Canarias, Cabo Verde y Madeira, y Mediterráneo (Sanches, 1991).

Cuerpo moderadamente alto, alargado y comprimido lateralmente, cabeza relativamente grande y morro picudo. Boca con varias filas anteriores de dientes pequeños y afilados seguidos de molares. Aleta dorsal con 12 radios duros y 10-11 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 8-9 blandos, aletas pectorales largas y aleta caudal bastante escotada. Color rosado con puntos celestes en los flancos. Borde posterior del opérculo rojo vivo y la base de las aletas pectorales presentan una mancha rojiza. Puede alcanzar los 60 cm de longitud (Bauchot and Hureau, 1986b).

Son hermafroditas protogínicos, las hembras se convierten en machos en el tercer año de vida con una talla de 17 cm. El periodo reproductor se produce en primavera y otoño, los huevos y larvas son pelágicos y según crece la larva se va acercando a la costa (Lotina y Hormaechea, 1975).

Son animales bentopelágicos que viven sobre diversos tipos de fondos, roca, grava, arena o fango, hasta 200 m en el Mediterráneo y 300 m en el Atlántico (Bauchot and Hureau, 1986b). Omnívoros, aunque se alimentan principalmente de invertebrados bentónicos y pequeños peces (Bauchot and Hureau, 1990).



Foto 94. *Pagellus erythrinus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 229. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

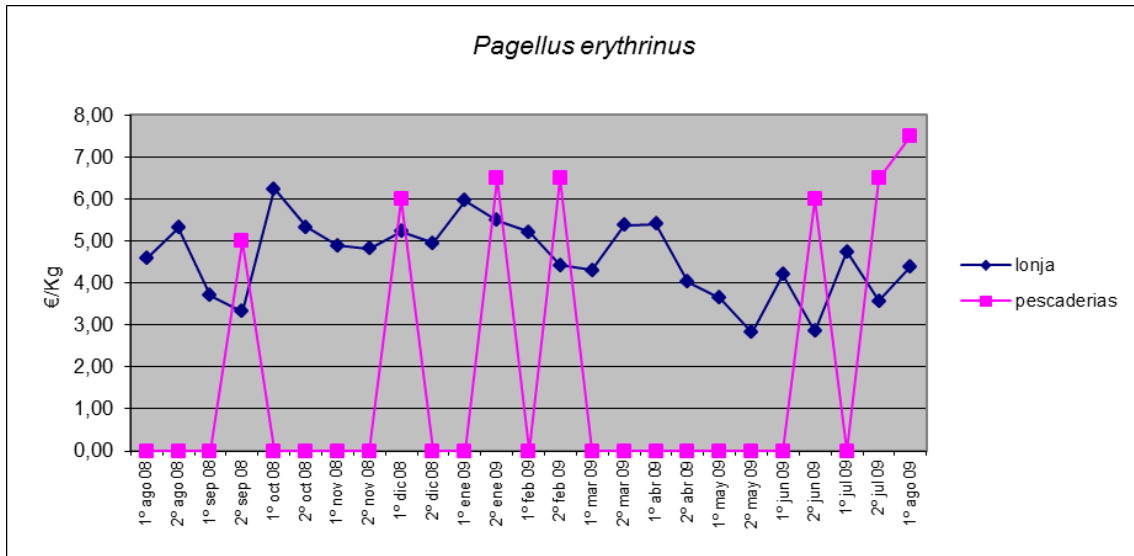
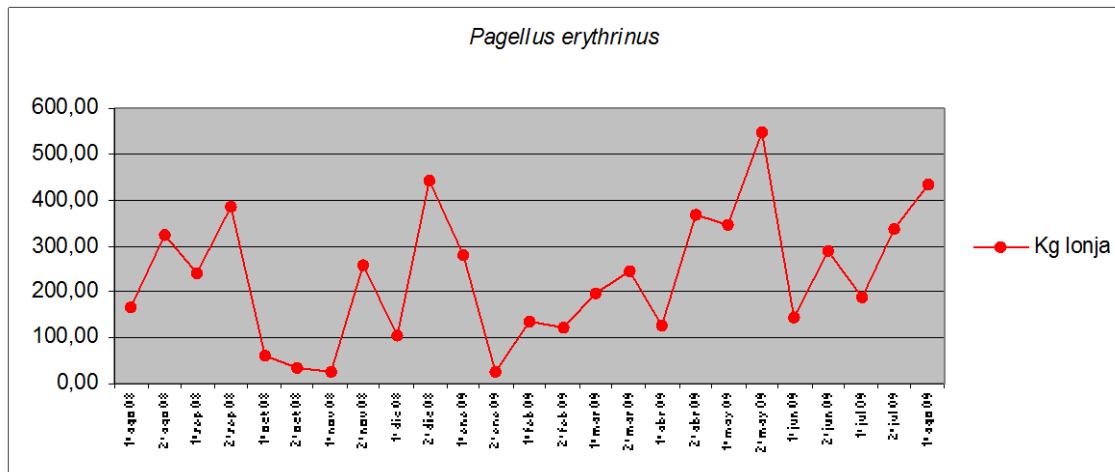


Fig. 230. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 229 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 100% y en las pescaderías un 28%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 230 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 5.829,00 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 217. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	9,20	3,60	4,58	1,43	166,50	--	--	--	--
2º ago 08	8,10	3,65	5,32	1,28	322,20	--	--	--	--
1º sep 08	5,90	1,45	3,71	1,47	241,90	--	--	--	--
2º sep 08	6,90	1,25	3,33	1,49	383,40	5,00	5,00	5,00	0,00
1º oct 08	7,90	5,70	6,24	0,74	61,90	--	--	--	--
2º oct 08	5,70	4,85	5,34	0,31	36,70	--	--	--	--
1º nov 08	5,60	4,40	4,90	0,51	24,70	--	--	--	--
2º nov 08	8,80	0,95	4,82	1,95	259,70	--	--	--	--
1º dic 08	7,40	1,30	5,23	1,71	104,60	6,00	6,00	6,00	0,00
2º dic 08	10,90	1,90	4,95	2,15	440,20	--	--	--	--
1º ene 09	8,90	2,35	5,97	1,48	280,50	--	--	--	--
2º ene 09	5,90	5,10	5,50	0,33	24,30	6,50	6,50	6,50	0,00
1º feb 09	6,80	4,25	5,22	0,60	135,90	--	--	--	--
2º feb 09	6,60	1,90	4,43	1,53	124,60	6,50	6,50	6,50	0,00
1º mar 09	7,60	2,60	4,30	1,50	198,80	--	--	--	--
2º mar 09	9,00	2,95	5,38	1,71	244,00	--	--	--	--
1º abr 09	8,10	3,70	5,40	1,40	128,20	--	--	--	--
2º abr 09	12,40	1,20	4,03	2,05	367,90	--	--	--	--
1º may 09	7,80	1,95	3,64	1,58	346,70	--	--	--	--
2º may 09	7,10	1,05	2,83	1,49	547,30	--	--	--	--
1º jun 09	6,90	1,75	4,20	1,25	142,60	--	--	--	--
2º jun 09	6,80	0,60	2,86	1,43	288,00	6,00	6,00	6,00	0,00
1º jul 09	11,30	1,50	4,74	2,02	186,40	--	--	--	--
2º jul 09	8,80	1,25	3,58	1,71	338,40	6,50	6,50	6,50	0,00
1º ago 09	8,70	1,65	4,39	1,67	433,60	7,50	7,50	7,50	0,00

Las tablas 217 y 218 nos muestran que esta especie alcanza valores bajos-medios de venta en lonja, entre 2,83 y 6,24 €/kg, mientras que en las pescaderías son medios variando entre 5,00 y 7,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,31 y 2,15, con una media anual de 0,89, al igual que en las pescaderías con valores de 0,00 en las muestras quincenales y una media anual de 0,70.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 26,89%.

En la fig 231 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

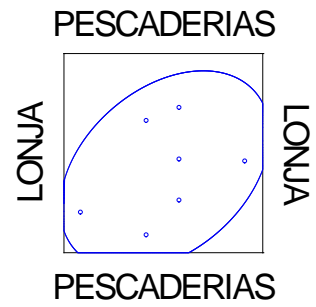
Tabla 218. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	6,24	2,83	4,60	0,89	26,89
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,50	5,00	6,29	0,70	

Fig. 231. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.367



3.7.5.26. *Pagellus bellottii* Steindachner, 1882

España: Breca chata; Reino Unido: Red pandora; Francia: Pageot á tache rouge; Italia: Pagello bastardo; Alemania: Bellots rotbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el estrecho de Gibraltar hasta Angola, y suroeste del Mediterráneo (Bauchot and Hureau, 1990).

Cuerpo alto, alargado y comprimido lateralmente, cabeza grande y morro redondeado. Línea lateral con 54-60 escamas llegando hasta la base de la aleta caudal. Boca pequeña con varias filas anteriores de dientes pequeños y afilados seguidos de dos filas de molares. Aleta dorsal con 12 radios duros y 11-12 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 10 blandos. Color rosa brillante con reflejos plateados y frecuentemente presenta pequeños puntos celestes en el dorso y flancos. Mancha de color rosa oscuro en la zona superior del opérculo, las aletas son rosadas y el borde de la caudal es oscuro. Puede alcanzar los 42 cm de longitud (Bauchot and Hureau, 1986b).

Son hermafroditas protogínicos, alcanzando la madurez sexual con una talla de 16 cm. El periodo reproductor se produce entre mayo y noviembre (Bauchot and Hureau, 1986b).

Son animales demersales que viven sobre fondos duros o de arena formando bancos hasta 250 m de profundidad, aunque son más frecuentes entre 10-50 m (Maigret and Ly, 1986). Omnívoros, aunque presentan una dieta principalmente carnívora a base de poliquetos, cefalópodos, crustáceos y pequeños peces.



Foto 95. *Pagellus bellottii* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 232. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

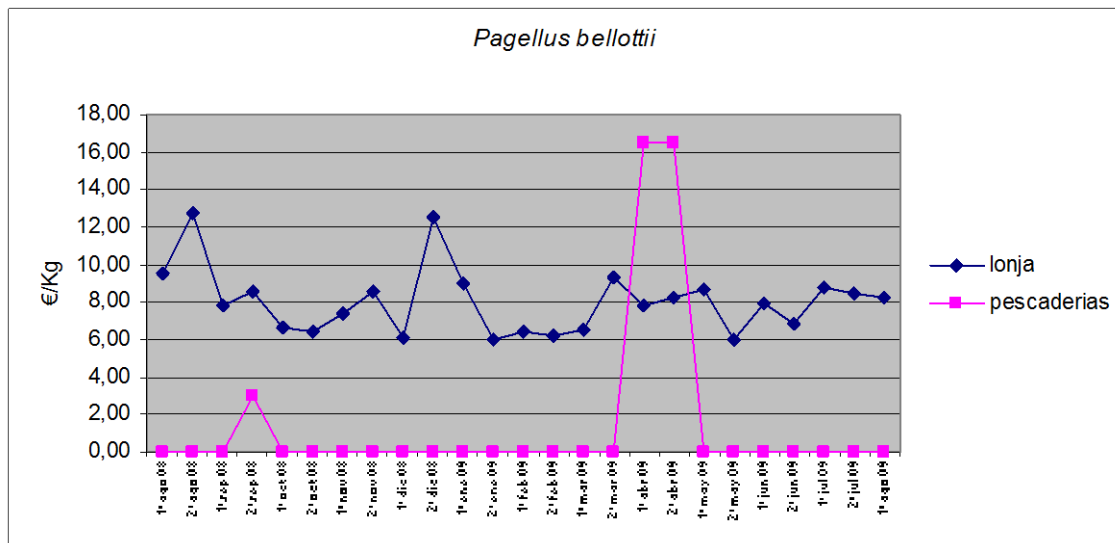
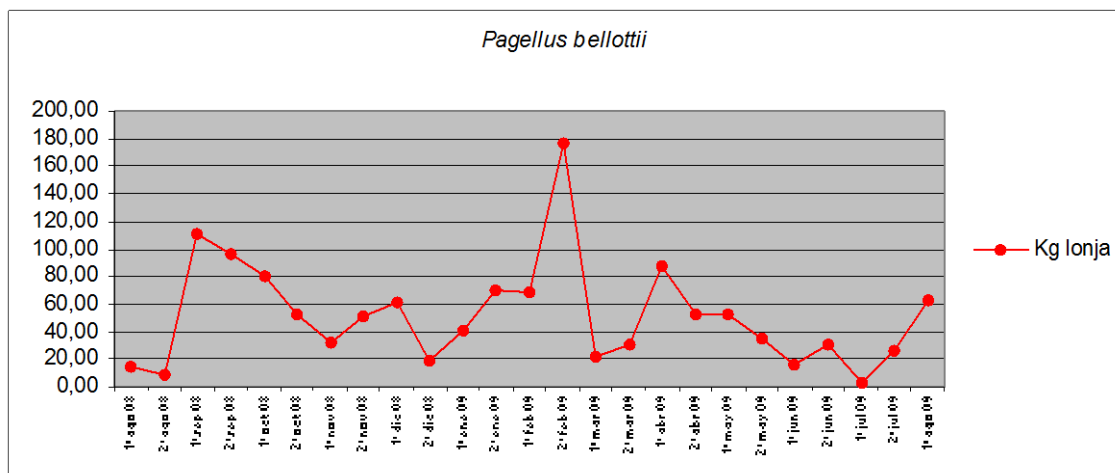


Fig. 233. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 232 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 8% y en las pescaderías un 20%, especie rara tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En la fig 233 observamos unos desembarcos en la lonja importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.300,60 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 219. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	10,40	8,60	9,50	0,90	14,10	--	--	--	--
2º ago 08	12,80	12,80	12,80	0,00	9,00	--	--	--	--
1º sep 08	13,00	4,35	7,82	3,17	111,10	--	--	--	--
2º sep 08	12,80	3,35	8,55	2,57	96,40	2,95	2,95	2,95	0,00
1º oct 08	8,90	5,30	6,59	1,19	80,60	--	--	--	--
2º oct 08	8,90	5,30	6,47	1,13	52,50	--	--	--	--
1º nov 08	10,00	6,10	7,38	1,54	31,90	--	--	--	--
2º nov 08	14,70	6,70	8,58	2,38	51,50	--	--	--	--
1º dic 08	9,20	4,80	6,13	1,33	61,10	--	--	--	--
2º dic 08	20,40	7,90	12,55	4,88	19,20	--	--	--	--
1º ene 09	9,90	7,90	9,04	0,69	40,90	--	--	--	--
2º ene 09	7,40	5,20	6,00	0,66	69,80	--	--	--	--
1º feb 09	7,80	5,00	6,38	0,86	69,00	--	--	--	--
2º feb 09	10,90	3,80	6,24	1,50	177,30	--	--	--	--
1º mar 09	8,80	5,30	6,50	1,63	21,60	--	--	--	--
2º mar 09	10,90	7,70	9,33	1,29	30,50	--	--	--	--
1º abr 09	10,10	5,60	7,86	1,50	87,40	16,50	16,50	16,50	0,00
2º abr 09	10,70	5,90	8,21	1,38	52,90	16,50	16,50	16,50	0,00
1º may 09	10,60	6,90	8,69	1,03	52,10	--	--	--	--
2º may 09	6,80	4,45	6,05	0,87	34,40	--	--	--	--
1º jun 09	8,80	6,90	7,98	0,80	15,50	--	--	--	--
2º jun 09	8,50	4,55	6,82	1,15	30,40	--	--	--	--
1º jul 09	8,80	8,80	8,80	0,00	3,30	--	--	--	--
2º jul 09	8,90	7,80	8,48	0,43	25,80	--	--	--	--
1º ago 09	14,00	5,80	8,28	2,27	62,30	--	--	--	--

Las tablas 219 y 220 nos muestran que esta especie alcanza valores medios-altos de venta en lonja, entre 6,00 y 12,80 €/kg, mientras que en las pescaderías son bajos-medios-altos variando entre 2,95 y 16,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 4,88, con una media anual de 1,75, mientras que en las pescaderías son bajos los quincenales, con un valor de 0,00 y una media anual alta de 6,39.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 32,90%.

En la fig 234 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

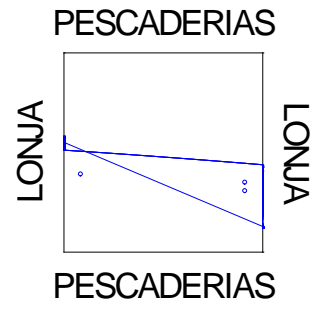
Tabla 220. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,80	6,00	8,04	1,75	32,90
Precios Pescaderías (€/Kg)	16,50	2,95	11,98	6,39	

Fig. 234. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	-0.862



3.7.5.27. *Pagrus auriga* Valenciennes, 1843

España: Hurta; Reino Unido: Redbanded seabream; Francia: Pagre rayé; Italia: Pagro reale; Alemania: Rotbandbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde Portugal hasta Angola, incluyendo Madeira e Islas Canarias, y suroeste del Mediterráneo (Bauchot and Hureau. 1990)

Cuerpo ovalado, alto y comprimido lateralmente, escamas grandes cicloideas presentando 50-56 en la línea lateral. Presenta de 4 dientes caninos en la mandíbula superior y 6 en la inferior seguidos de dientes que se van convirtiendo en molariformes progresivamente dispuestos en 2-3 filas. Posee una aleta dorsal con 11 radios duros, de los cuales los dos primeros son cortos y del tercero al quinto son largos y filamentosos, y 10-12 blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 8-9 blandos. Color rosa con reflejos plateados en jóvenes con 4-5 bandas más oscuras muy patentes y rojo tinto en adultos con las bandas menos patentes. Rostro oscuro al igual que la parte posterior del opérculo. Aleta dorsal y anales rosadas con las membranas oscuras, pectorales anaranjadas con tonos rosáceos y caudal gris rosácea con los bordes negros. Pueden alcanzar los 80 cm de longitud (García, 2003).

La reproducción se produce entre septiembre y marzo, y presentan hermafroditismo protogínico. La primera maduración sexual como hembras ocurre con 41,9 cm de longitud (González *et al.*, 2004).

Son animales bentopelágicos, prefiriendo los fondos duros hasta los 170 m de profundidad (Bauchot and Hureau, 1986b). Se alimenta preferentemente de moluscos incluyendo cefalópodos y también de crustáceos (Bauchot and Hureau. 1990).



Foto 96. *Pagrus auriga* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 235. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

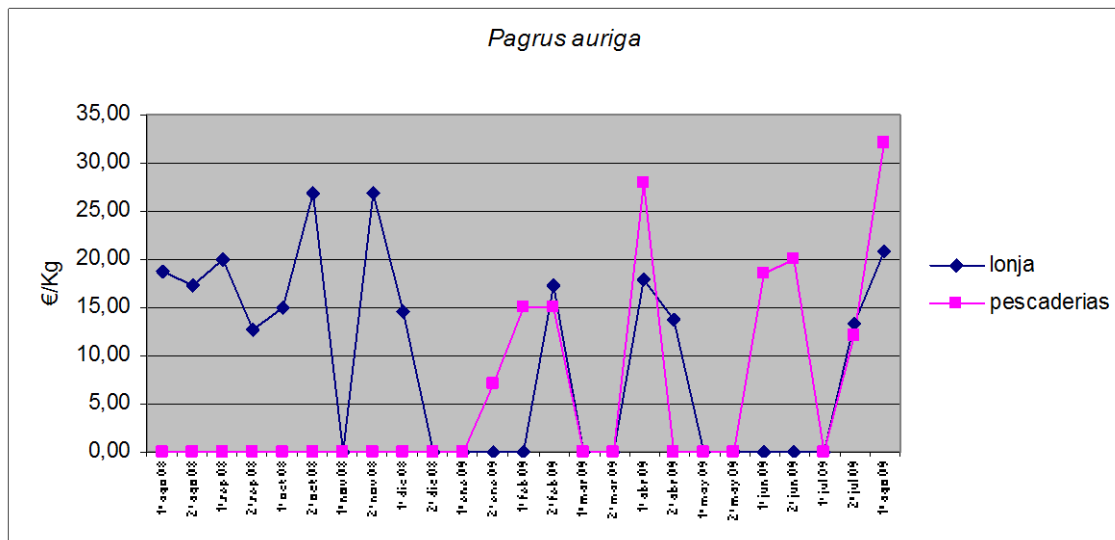
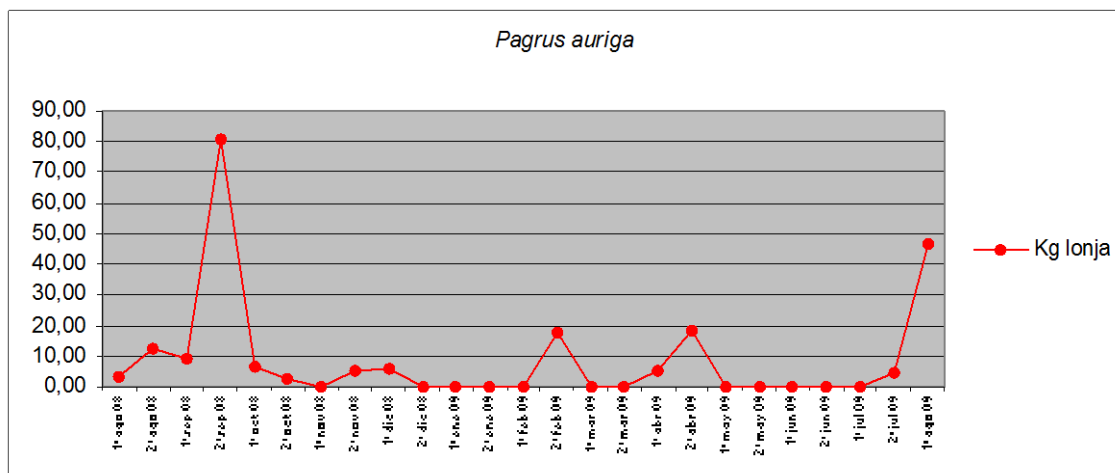


Fig. 236. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 235 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 52% y en las pescaderías un 32%, especie frecuente en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 236 observamos unos desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 218,70 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina (2º ene 09, 1º abr 09, 1º jun 09, 2º jun 09 y 1º jul 09) y de Marruecos (1º feb 09, 2º feb 09 y 2º jul 09), todos con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 221. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	18,70	18,70	18,70	0,00	3,50	--	--	--	--
2º ago 08	20,70	14,90	17,28	2,53	12,70	--	--	--	--
1º sep 08	22,90	14,30	20,00	4,03	9,20	--	--	--	--
2º sep 08	16,50	8,10	12,65	2,45	80,80	--	--	--	--
1º oct 08	17,40	12,80	15,10	2,30	6,60	--	--	--	--
2º oct 08	15,20	15,20	26,90	0,00	2,40	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	26,90	26,90	26,90	0,00	5,50	--	--	--	--
1º dic 08	14,60	14,60	14,60	0,00	5,70	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	7,00	7,00	7,00	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	15,00	15,00	15,00	0,00
2º feb 09	18,80	14,40	17,20	1,99	17,60	15,00	15,00	15,00	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	18,00	18,00	18,00	0,00	5,30	28,00	28,00	28,00	0,00
2º abr 09	17,80	11,60	13,80	2,83	18,10	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	18,50	18,50	18,50	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	20,00	20,00	20,00	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	13,40	13,40	13,40	0,00	4,60	12,00	12,00	12,00	0,00
1º ago 09	29,70	15,40	20,79	5,83	46,70	32,00	32,00	32,00	0,00

Las tablas 221 y 222 nos muestran que esta especie alcanza valores altos-muy altos de venta en lonja, entre 12,65 y 26,90 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 7,00 y 32,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 5,83, con una media anual de 4,46, mientras que en las pescaderías son bajos en las muestras quincenales con valores de 0,00 y una media anual alta de 7,70.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 1,82%.

En la fig 237 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

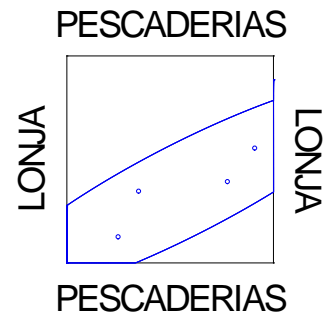
Tabla 222. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	26,90	12,65	18,10	4,46	1,82
Precios Pescaderías (€/Kg)	32,00	7,00	18,44	7,70	

Fig. 237. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.885



3.7.5.28. *Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758)

España: Pargo, bocinegro; Reino Unido: Red porgy, Common seabream; Francia: Pagre; Italia: Dentice pagro; Alemania: Gewöhnlicherotbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde las Islas Británicas hasta Angola, incluyendo Azores e Islas Canarias, Mediterráneo y Atlántico Noroeste, desde Nueva York y el Golfo de Méjico hasta Argentina (Robins and Ray, 1986)

Cuerpo ovalado y comprimido lateralmente, escamas grandes cicloideas presentando 50-56 en la línea lateral. Cabeza grande de perfil redondeada. Presenta 4 incisivos en la mandíbula superior y 6 en la inferior, a los que siguen una fila de caninos y dos de molares. Posee una aleta dorsal con 12 radios duros y 9-12 blandos, pectorales largas y puntiagudas. Aleta anal con 3 radios duros y 8-9 blandos y caudal muy ahorquillada. Color del dorso rosa-plateado, con el rostro más oscuro y vientre plateado. Aletas rosadas y borde del preopérculo oscuro (Corbera *et al.*, 1991). Pueden alcanzar los 90 cm de longitud.

La reproducción se produce entre enero y abril y presentan hermafroditismo protogínico (Cárdenas y Calvo, 2003). La primera maduración sexual como hembras ocurre a los tres años, con 25 cm de longitud, posteriormente con 60-70 cm como machos.

Son animales bentopelágicos, prefiriendo los fondos duros hasta los 250 m de profundidad, aunque generalmente se encuentran entre 10 y 80 m. Depredador voraz alimentándose de pequeños peces, crustáceos y cefalópodos.



Foto 97. *Pagrus pagrus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 238. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

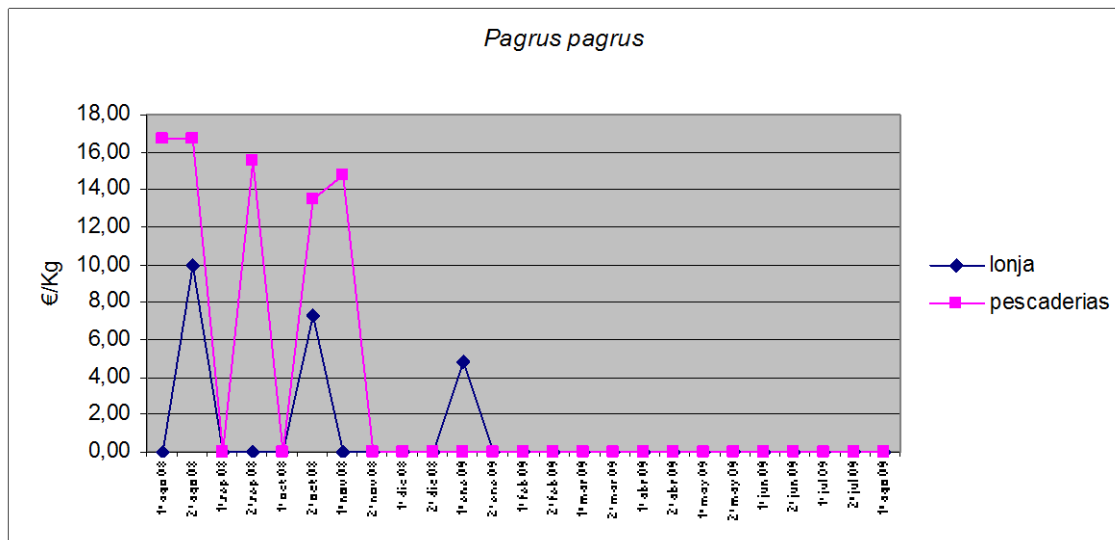
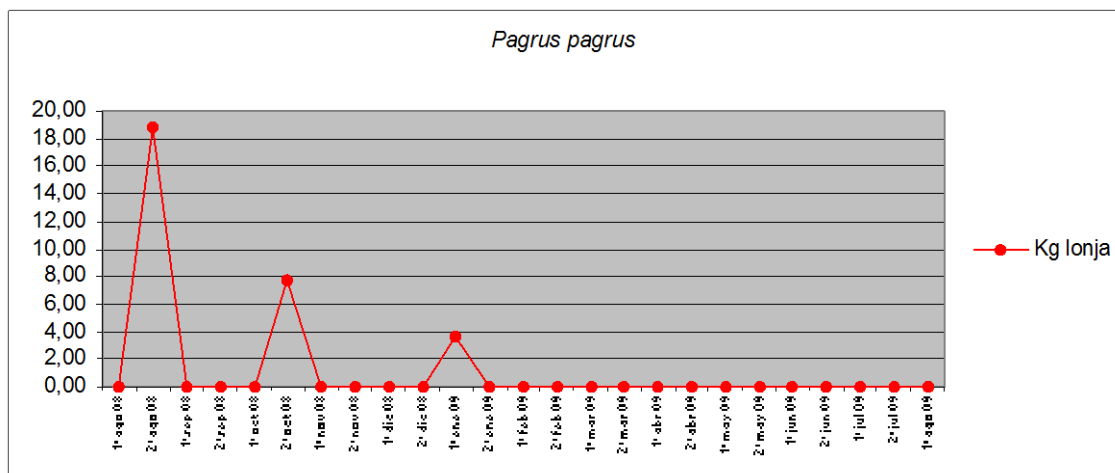


Fig. 239. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 238 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 12% y en las pescaderías un 20%, especie rara tanto en lonja como en las pescaderías locales.

Los datos de la fig 239 muestran unos desembarcos en la lonja muy poco importantes, con un total en los periodos muestreados de 30,30 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede de Isla Cristina (1º ago 08, 2º ago 08, 2º sep 08 y 2º oct 08) con categoría de fresca EXTRA y de Marruecos (1º nov 08), con categoría de fresca A y EXTRA.

Tabla 223. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Precio lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	17,00	16,50	16,75	0,25
2º ago 08	13,00	6,90	10,00	2,49	18,90	17,00	16,50	16,75	0,25
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	15,50	15,50	15,50	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	7,30	7,30	7,30	0,00	7,80	13,50	13,50	13,50	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	15,50	14,00	14,75	0,75
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	4,85	4,85	4,85	0,00	3,60	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Las tablas 223 y 224 nos muestran que esta especie alcanza valores medios de venta en lonja, entre 4,85 y 10,00 €/kg, y altos en las pescaderías variando entre 13,50 y 16,75 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,49, con una media anual de 2,10, al igual que en las pescaderías con valores de 0,00 y 0,75 en las muestras quincenales y una media anual de 1,24.

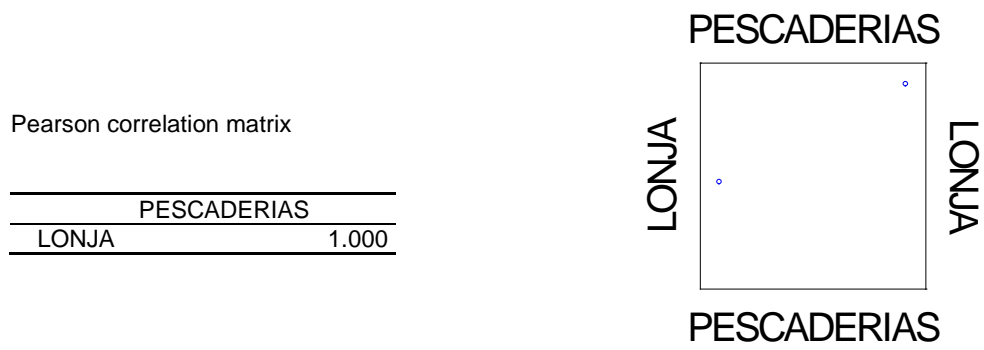
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie es de un 52,21%.

En la fig 240 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva perfecta entre ambos.

Tabla 224. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	10,00	4,85	7,38	2,10	52,21
Precios Pescaderías (€/Kg)	16,75	13,50	15,45	1,24	

Fig. 240. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.7.5.29. *Sparus aurata* Linnaeus, 1758

España: Dorada; Reino Unido: Guilthead seabream; Francia: Dorade royale; Italia: Orata; Alemania: Goldbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde las costas de Noruega e Islas Británicas hasta Mauritania, incluyendo las isla Canarias y Cabo Verde, y Mediterráneo (Bauchot and Hureau, 1986b)

Cuerpo ovalado, alto y comprimido lateralmente. Línea lateral con 73-85 escamas. Ojos pequeños y boca de labios gruesos con mandíbulas fuertes provistas de 4-6 colmillos en cada una, seguidos de dientes romos y pasando a molariformes en la zona posterior distribuidos en 2-4 filas. Aleta dorsal con 11 radios duros y 13-14 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 11-12 blandos y caudal ligeramente escotada. Color gris plateado, más oscuro en el dorso, con una mancha oscura en el inicio de la línea lateral que se extiende hasta el margen superior del opérculo, donde está bordeada en su zona inferior por un área rojiza. Presenta una banda frontal dorada entre los ojos, bordeada por dos áreas oscuras (Bauchot and Hureau, 1990). Puede alcanzar los 70 cm de longitud (Muus and Nielsen, 1999).

Son hermafroditas protándricos, maduran a partir de los 22 cm como machos, seguidamente comienza la inversión en hembras no afectando a la totalidad de los individuos. El periodo reproductor se produce en noviembre (Arias y Drake, 1990)

Son animales demersales, típicamente litorales hasta los 150 m de profundidad, siendo más habituales entre 1 y 30 m (Lloris, 2005). Se alimentan de moluscos, crustáceos, poliquetos y pequeños peces del fondo (Arias, 1976).



Foto 98. *Sparus aurata* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 241. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

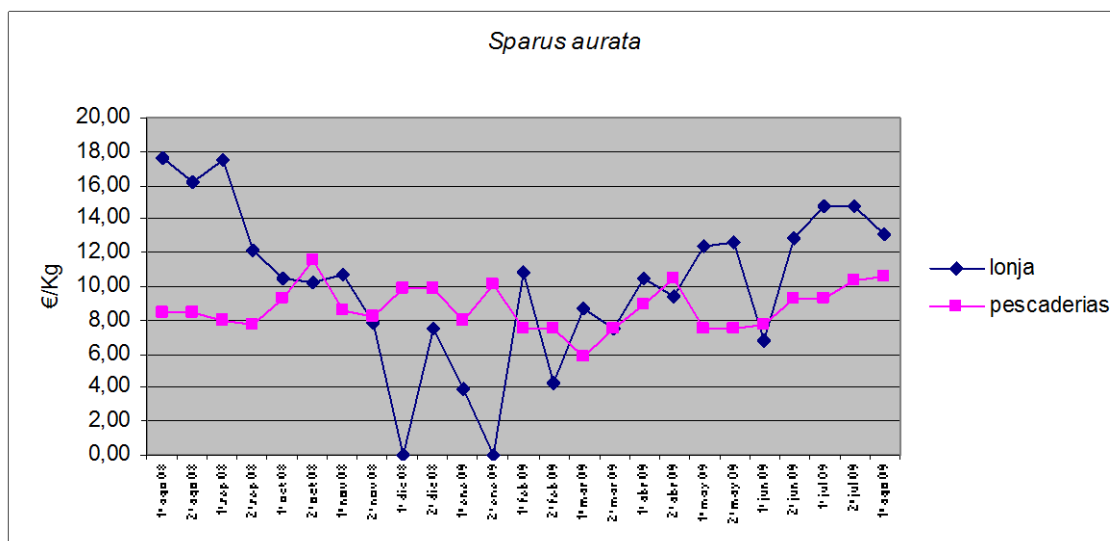
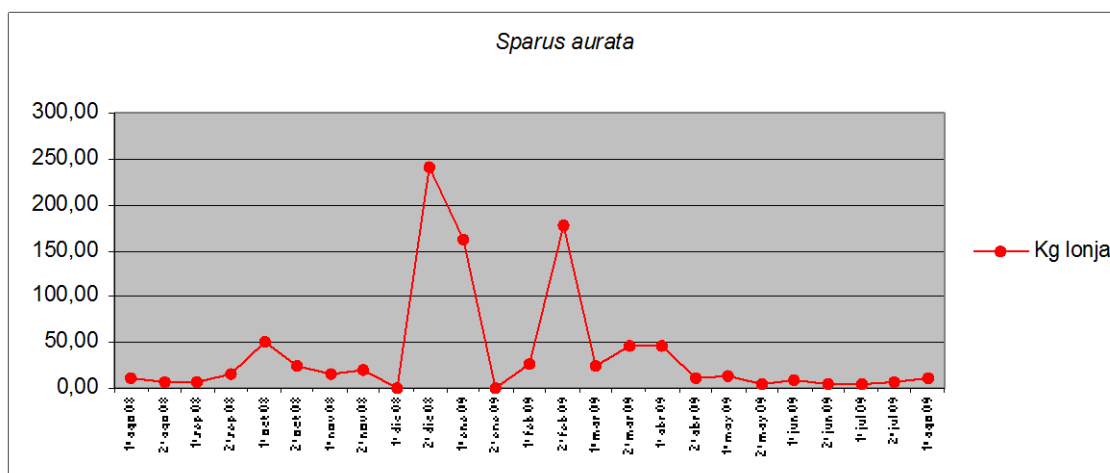


Fig. 242. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 241 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 92% y en las pescaderías un 100%, especie constante tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En la fig 242 observamos unos desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 935,90 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede tanto del sector extractivo de Isla Cristina como de la acuicultura de Cartaya y Ayamonte. Del sector extractivo, con categoría de frescura EXTRA tenemos las muestras de 1º oct 08, 2º oct 08, 1º nov 08, 2º nov 08, 1º dic 08, 2º dic 08, 1º ene 09, 2º ene 09, 1º mar 09, 1º abr 09, 2º abr 09, 2º jun 09, 1º jul 09 y 1º ago 09.

Las procedentes de la acuicultura de Ayamonte presentan dos categorías de frescura, EXTRA (1º ago 08, 2º ago 08, 1º oct 08, 1º abr 09, 2º abr 09, 1º may 09, 2º may 09, 1º jun 09, 2º jun 09, 1º jul 09 y 2º jul 09) y categoría frescura A (1º sep 08, 2º sep 08, 1º nov 08, 2º nov 08, 1º dic 08, 2º dic 08, 2º ene 09, 1º feb 09, 2º feb 09, 1º mar 09, 2º mar 09 y 1º ago 09).

También presentan dos categorías de frescura las procedentes de la acuicultura de Cartaya, EXTRA (1° sep 08, 2° oct 08, 1° nov 08, 2° jun 09, 1° jul 09, 2° jul 09 y 1° ago 09) y A (1° ago 08, 2° ago 08, 2° sep 08, 1° oct 08, 2° nov 08, 1° dic 08, 2° dic 08, 1° ene 09, 2° ene 09, 2° feb 09, 2° mar 09, 1° abr 09, 2° abr 09, 1° may 09, 2° may 09 y 1° jun 09).

Tabla 225. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1° ago 08	18,40	16,70	17,57	0,00	11,80	9,50	7,50	8,50	1,00
2° ago 08	18,00	14,40	16,20	1,80	7,00	9,50	7,50	8,50	1,00
1° sep 08	20,90	14,00	17,45	3,45	6,40	8,50	7,50	8,00	0,50
2° sep 08	16,00	7,10	12,10	3,72	16,30	8,00	7,50	7,75	0,25
1° oct 08	14,80	7,10	10,50	2,83	50,50	14,50	7,00	9,25	3,05
2° oct 08	11,80	8,50	10,28	1,45	23,60	15,50	7,50	11,50	4,00
1° nov 08	11,60	9,20	10,77	1,11	15,80	12,00	7,50	8,63	1,95
2° nov 08	11,40	6,30	7,86	1,83	19,30	12,00	5,95	8,24	2,26
1° dic 08	--	--	--	--	--	14,50	7,50	9,83	3,30
2° dic 08	13,60	2,90	7,47	3,11	241,10	14,50	7,50	9,83	3,30
1° ene 09	10,90	2,50	3,89	2,28	161,10	14,50	4,50	8,00	3,43
2° ene 09	--	--	--	--	--	15,50	7,50	10,17	3,77
1° feb 09	14,00	4,35	10,87	3,69	26,70	7,50	7,50	7,50	0,00
2° feb 09	8,80	2,40	4,33	2,22	177,20	7,50	7,50	7,50	0,00
1° mar 09	12,60	6,70	8,72	2,09	24,70	7,50	4,50	5,83	1,25
2° mar 09	13,90	3,15	7,49	2,57	46,70	7,50	7,50	7,50	0,00
1° abr 09	13,80	4,50	10,50	4,27	44,90	16,00	7,50	8,93	3,89
2° abr 09	9,60	9,10	9,35	0,25	1--	16,00	7,50	10,50	3,89
1° may 09	13,60	11,10	12,43	0,91	12,70	7,50	7,50	7,50	0,00
2° may 09	12,60	12,60	12,60	0,00	4,50	7,50	7,50	7,50	0,00
1° jun 09	6,80	6,80	6,80	0,00	8,00	8,00	7,50	7,75	0,25
2° jun 09	12,80	12,80	12,80	0,00	5,00	12,00	7,50	9,33	1,93
1° jul 09	14,80	14,80	14,80	0,00	4,80	12,50	7,50	9,33	2,25
2° jul 09	16,60	12,90	14,75	1,85	5,90	14,00	7,95	10,32	2,64
1° ago 09	19,80	3,65	13,13	6,41	11,90	15,50	7,50	10,63	3,49

Las tablas 225 y 226 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos-medios-altos en lonja, desde 3,89 a 17,57 €/kg, mientras que en las pescaderías son medio-altos variando entre 5,83 y 11,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 6,41, con una media anual de 3,67, al igual que en las pescaderías con valores de las muestras quincenales entre 0,00 y 4,00, con una media anual de 1,29.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un -25,79%.

En la fig 243 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

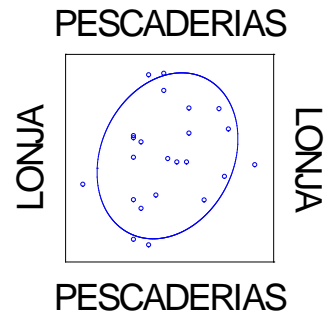
Tabla 226. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	17,57	3,89	10,99	3,67	- 25,79
Precios Pescaderías (€/Kg)	11,50	5,83	8,73	1,29	

Fig. 243. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	0.203



3.7.5.30. *Spondyliosoma cantharus* (Linnaeus, 1758)

España: Chopas; Reino Unido: Black seabream; Francia: Griset; Italia: Cantara; Alemania: Streifenbrasse.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Namibia, incluyendo las islas Canarias, Madeira y Cabo Verde, Mediterráneo y Mar Negro (Bauchot and Hureau, 1990).

Cuerpo ovalado, alto y comprimido. Boca pequeña presentando dientes pequeños y finos dispuestos en varias filas, en ambas mandíbulas. Aleta dorsal con 11 radios duros y 11-13 blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 9-11 blandos, aleta caudal ligeramente escotada. Color gris plateado con tonos azulados en el dorso, con bandas longitudinales amarillas por los flancos desde el opérculo hasta la aleta caudal. Las aletas son oscuras. Puede alcanzar los 40 cm de longitud (García, 2003).

Presentan hermafroditismo protogínico, madurando los machos a los 3 años y 22,7 cm y las hembras a los 2 con 17,3 cm (Pajuelo and Lorenzo, 1990). El periodo reproductor se produce entre febrero y abril (Gonçalves and Erzini, 2000), con un pico en marzo, en Canarias comienza a finales de otoño y se prolonga hasta mediados de primavera con un pico en enero-febrero (Pajuelo and Lorenzo, 1990). Los huevos son demersales y se depositan en un nido que cuida el macho.

Son animales demersales que viven sobre fondos de algas, duros y de arena hasta los 300 m de profundidad formando grandes (Bauchot and Hureau, 1990). Son omnívoros, alimentándose de algas y de pequeños invertebrados.



Foto 99. *Spondyliosoma cantharus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 244. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

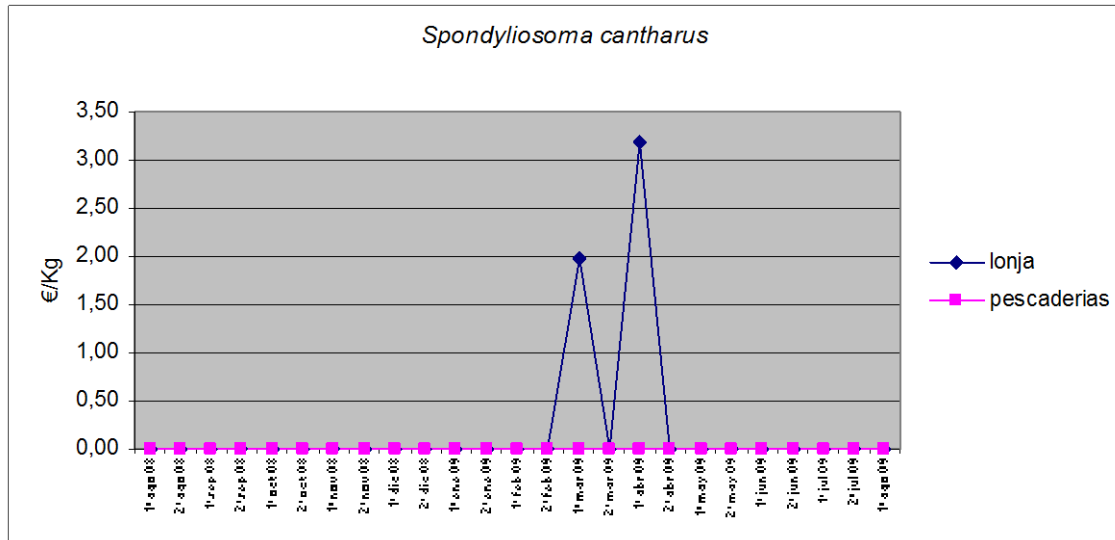
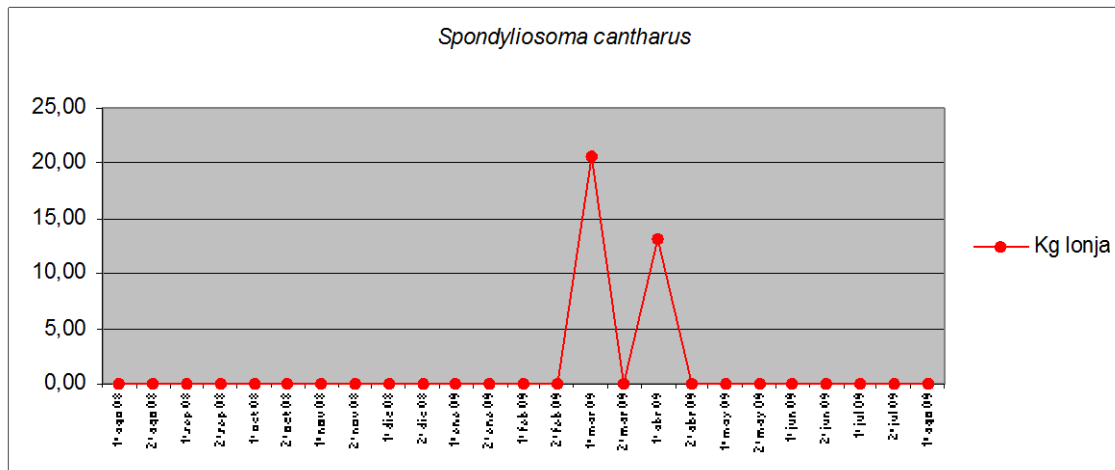


Fig. 245. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 244 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%,

Según los datos que muestra la fig 245, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 33,90 €kg.

En las tablas 227 y 228 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,98 y 3,18 €/kg, con valores de dispersión bajos, entre 0,03 y 0,13 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,60.

Tabla 227. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	2,10	1,85	1,98	0,13	20,70	--	--	--	--
2º mar 09	3,20	3,15	3,18	0,03	13,20	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 228. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,18	1,98	2,58	0,60	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.31. *Spicara flexuosa* (Rafinesque, 1810)

España: Trompero; Reino Unido: Blotchet picarel; Francia: Mendole; Italia: Menola; Alemania: Pikarelle.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Marruecos e Islas Canarias, y Mediterráneo (Mytilineou, 1987)

Cuerpo alargado y comprimido. Aleta dorsal con 11 radios duros y 10-12 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 10-12 blandos. Color marrón grisáceo o amarillento, con la aleta dorsal de color negro. Presenta una mancha negra a la altura de la aleta pectoral. Puede alcanzar los 20 cm de longitud (García, 2003).

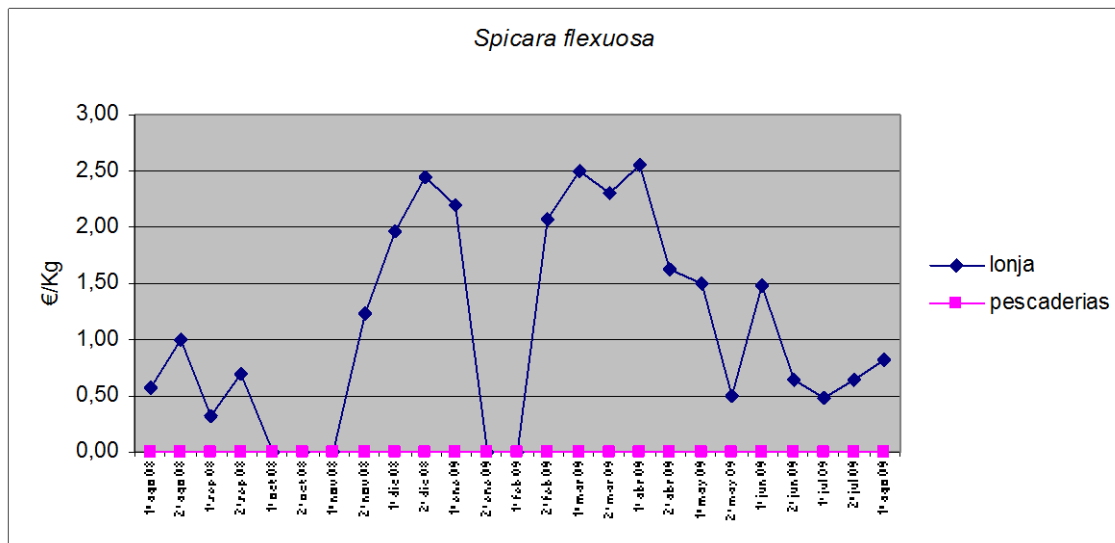
Son hermafroditas protándricos, en el Mediterráneo los individuos por encima de 16 cm suelen ser hembras, aunque se encuentran machos más pequeños y hembras más grandes en la población. El periodo reproductor se produce entre marzo y abril (Ragonese *et al.*, 2003)

Son animales neríticos y gregarios sobre fondos de algas 30 y 90 m (Tortonese, 1986 c). Se alimentan de zooplacton.



Foto 100. *Spicara flexuosa* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 246. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 246 nos muestra que esta especie es constante en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 80%,

A pesar de que esta especie no se comercializa en Isla Cristina, en la fig 247 observamos unos desembarcos en la lonja importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.972,70 kg.

Fig. 247. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

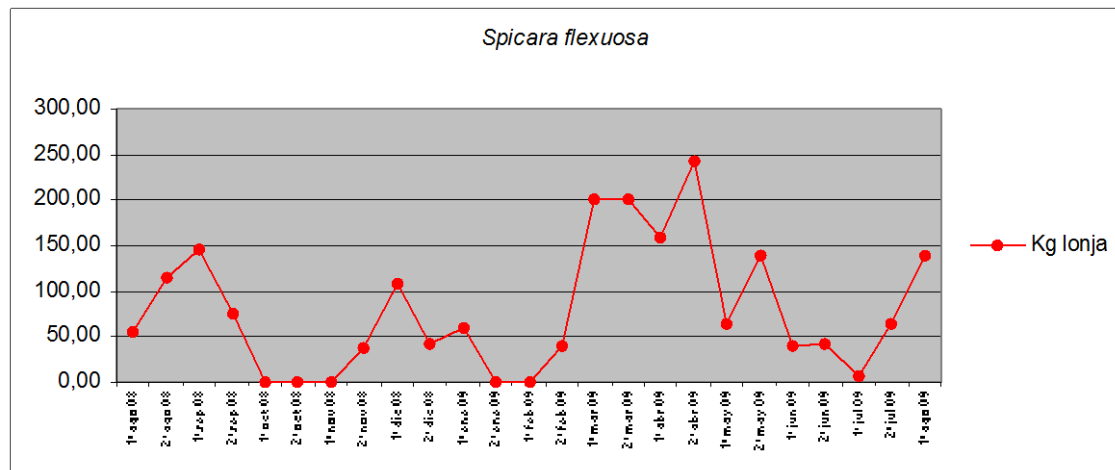


Tabla 229. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	0,73	0,35	0,57	0,13	54,70	--	--	--	--
2º ago 08	1,55	0,84	1,00	0,18	113,90	--	--	--	--
1º sep 08	0,49	0,13	0,32	0,09	146,30	--	--	--	--
2º sep 08	0,97	0,20	0,69	0,20	74,30	--	--	--	--
1º oct 08	0,00	0,00	0,00	--	0,00	--	--	--	--
2º oct 08	0,00	0,00	0,00	--	0,00	--	--	--	--
1º nov 08	0,00	0,00	0,00	--	0,00	--	--	--	--
2º nov 08	1,40	0,83	1,23	0,24	37,60	--	--	--	--
1º dic 08	2,30	1,70	1,97	0,20	107,50	--	--	--	--
2º dic 08	2,70	2,20	2,44	0,20	42,10	--	--	--	--
1º ene 09	2,65	1,30	2,20	0,54	60,20	--	--	--	--
2º ene 09	0,00	0,00	0,00	--	0,00	--	--	--	--
1º feb 09	0,00	0,00	0,00	--	0,00	--	--	--	--
2º feb 09	2,35	1,85	2,07	0,21	39,50	--	--	--	--
1º mar 09	2,85	2,15	2,50	0,20	200,10	--	--	--	--
2º mar 09	2,50	1,95	2,30	0,15	200,40	--	--	--	--
1º abr 09	2,90	1,50	2,56	0,38	158,60	--	--	--	--
2º abr 09	2,10	1,25	1,63	0,21	242,60	--	--	--	--
1º may 09	1,85	0,88	1,50	0,35	63,70	--	--	--	--
2º may 09	1,05	0,14	0,50	0,24	139,70	--	--	--	--
1º jun 09	1,55	1,40	1,48	0,08	40,70	--	--	--	--
2º jun 09	1,35	0,18	0,65	0,45	41,40	--	--	--	--
1º jul 09	0,48	0,48	0,48	0,00	6,70	--	--	--	--
2º jul 09	1,10	0,10	0,65	0,30	64,00	--	--	--	--
1º ago 09	1,25	0,18	0,82	0,35	138,70	--	--	--	--

Las tablas 229 y 230 nos muestran que esta especie alcanza valores bajos en lonja, entre 0,32 y 2,56 €/kg, con unos valores de dispersión bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,54, con una media anual de 0,76.

Tabla 230. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,56	0,32	1,38	0,76	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.32. *Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758

España: Salmonete de roca; Reino Unido: Surmullet, Striped mullet; Francia: Rouget de roche; Italia: Triglia di scoglio; Alemania: Gestreifte meerbarbe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el oeste de Noruega, hasta Senegal, Islas Canarias, Mediterráneo y Mar Negro (Fisher *et al.*, 1987).

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con escamas grandes y opérculo liso. Presenta 2 escamas entre el final de la mandíbula y el ojo. Cabeza pequeña con la boca en la parte inferior, sin dientes en la mandíbula superior y en la inferior dientes molariformes además de presentar dos largos barbillones, más largos que los aletas pectorales. Posee dientes en el vómer y palatino. Dos aletas dorsales, la primera con 7-8 radios duros y la segunda 7-8 blandos. Aleta anal con 2 radios duros y 6-7 blandos. Aleta caudal ahorquillada. Color rojizo o rosáceo pudiendo presentar, o una línea pardo-rojiza longitudinal, o tres líneas amarillas. Pueden alcanzar los 30 cm de longitud (Ben-Tuvia, 1990).

Alcanza la madurez sexual a los 2 años y la reproducción se produce entre febrero y mayo con un pico en marzo-abril en las isóbatas 30 y 70 m. Los huevos y larvas son pelágicos, y son arrastrados hacia la costa por corrientes superficiales, al alcanzar una talla de 50-60 mm dejan la vida pelágica y se asientan en fondos someros, 7-15 m, sobre fondos de grava y roca (ocasionalmente sobre arena) (Aguirre, 2000). Según van creciendo se observa una migración a aguas más profundas.

Especie demersal, habitan zonas de fondos de roca y cascajo, aunque también puede encontrarse en fondos de arena, a menos de 100 m de profundidad, siendo frecuente a profundidades entre 5 y 60 m (Ben-Tuvia, 1990). Se alimentan de organismos bentónicos como poliquetos, pequeños crustáceos y moluscos.



Foto 101. *Mullus surmuletus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 248. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

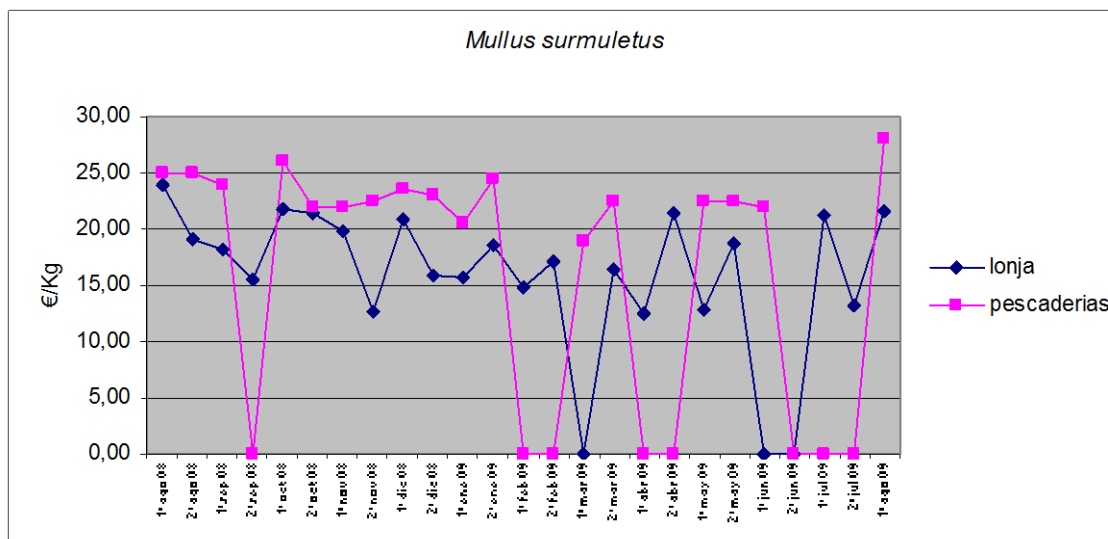
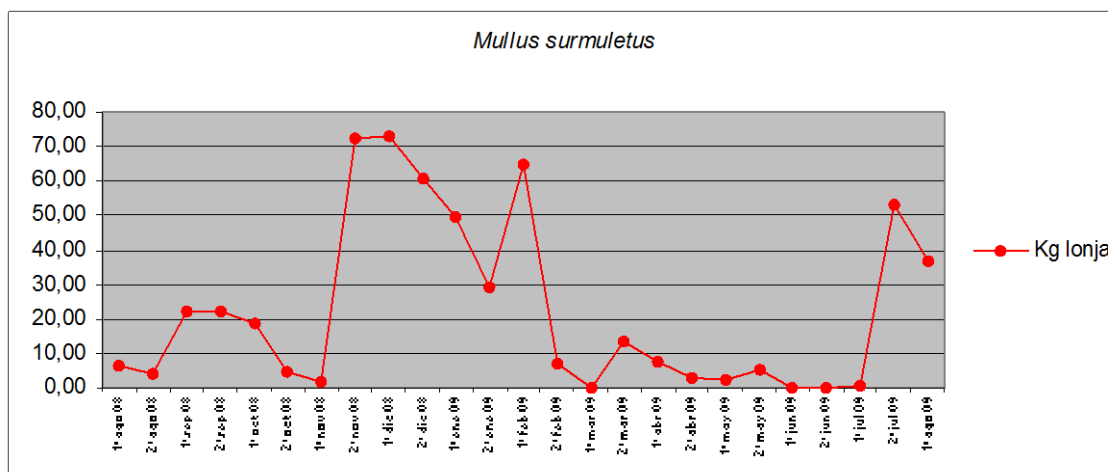


Fig. 249. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 248 nos muestran la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja es del 88% y en las pescaderías un 68%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 249 observamos unos desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 559,80 kg.

El producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede fundamentalmente del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA. De Marruecos proceden las muestras 2º oct 08, 1º dic 08, 1º jun 09 y 1º ago 09 con fresca EXTRA excepto la de 1º de dic 08 que presenta fresca A. De Portugal, con categoría de fresca EXTRA proceden las muestras 1º nov 08 y 1º mar 09 y de Cádiz las de 1º may 09 y 2º may 09, todas con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 231. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	27,90	21,40	23,87	2,88	6,70	25,00	25,00	25,00	0,00
2º ago 08	19,80	18,40	19,10	0,70	4,00	25,00	25,00	25,00	0,00
1º sep 08	26,60	12,40	18,25	5,27	22,40	24,00	24,00	24,00	0,00
2º sep 08	23,20	8,50	15,52	5,91	22,10	--	--	--	--
1º oct 08	22,70	20,80	21,70	0,78	18,50	26,00	26,00	26,00	0,00
2º oct 08	24,90	18,00	21,45	3,45	4,50	22,00	22,00	22,00	0,00
1º nov 08	19,80	19,80	19,80	0,00	1,50	22,00	22,00	22,00	0,00
2º nov 08	28,10	2,90	12,70	11,70	72,60	22,50	22,50	22,50	0,00
1º dic 08	27,30	12,30	20,91	5,51	73,10	23,50	23,50	23,50	0,00
2º dic 08	22,80	10,60	15,89	4,17	61,00	23,00	23,00	23,00	0,00
1º ene 09	20,60	9,80	15,75	3,94	49,90	20,50	20,50	20,50	0,00
2º ene 09	22,70	13,40	18,50	3,20	29,30	24,50	24,50	24,50	0,00
1º feb 09	20,40	1,80	14,88	5,66	64,70	--	--	--	--
2º feb 09	17,20	17,20	17,20	0,00	7,10	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	19,00	19,00	19,00	0,00
2º mar 09	22,80	10,10	16,45	6,35	13,30	22,50	22,50	22,50	0,00
1º abr 09	13,60	11,80	12,53	0,77	7,60	--	--	--	--
2º abr 09	21,40	21,40	21,40	0,00	3,10	--	--	--	--
1º may 09	12,80	12,80	12,80	0,00	2,40	22,50	22,50	22,50	0,00
2º may 09	18,80	18,80	18,80	0,00	5,40	22,50	22,50	22,50	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	22,00	22,00	22,00	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	21,30	21,30	21,30	0,00	0,70	--	--	--	--
2º jul 09	22,80	10,70	13,16	3,23	53,20	--	--	--	--
1º ago 09	32,00	12,60	21,61	6,78	36,70	28,00	28,00	28,00	0,00

Las tablas 231 y 232 nos muestran que esta especie alcanza valores entre altos-muy altos en lonja, entre 12,53 y 23,87 €/kg, al igual que en las pescaderías, variando entre 19,00 y 28,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 11,70, con una media anual de 3,34, mientras que en las pescaderías los valores quincenales son 0,00 con una media anual de 2,04.

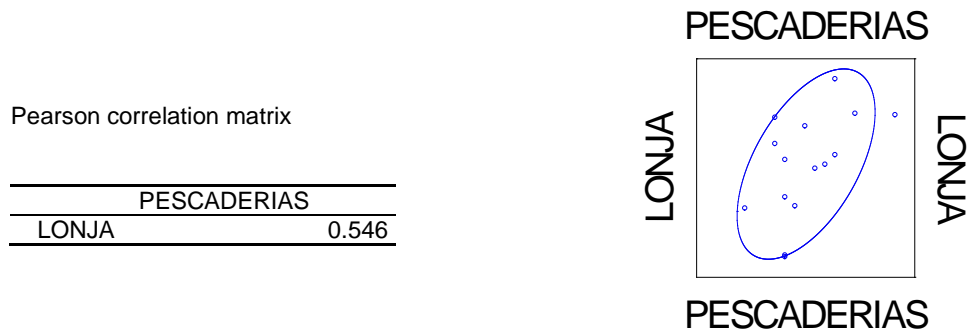
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 22,91%.

En la fig 250 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Tabla 232. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	23,87	12,53	17,89	3,34	22,91
Precios Pescaderías (€/Kg)	28,00	19,00	23,21	2,04	

Fig. 250. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.7.5.33. *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758

España: Salmonete de fango; Reino Unido: Red mullet; Francia: Rouget barbet; Italia: Barbon; Alemania: Meerbarbe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde las Islas Británicas, ocasionalmente en Noruega, hasta Senegal, Islas Canarias, Mediterráneo y Mar Negro. También se tienen referencias en las Islas Azores (Hureau, 1986).

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con escamas grandes y opérculo liso. Presenta 3 escamas entre el final de la mandíbula y el ojo. Cabeza pequeña con la boca en la parte inferior, sin dientes en la mandíbula superior y en la inferior dientes molariformes además de presentar dos largos barbillones. Posee dientes en el vómer y palatino. Dos aletas dorsales, la primera con 7-8 radios duros y la segunda 7-8 blandos. Aleta anal con 2 radios duros y 6-7 blandos. Aleta caudal ahorquillada. Color rojizo o rosáceo, más plateado en la zona ventral y con la primera aleta dorsal casi transparente. Pueden alcanzar los 30 cm de longitud (Hureau, 1986).

Alcanza la madurez sexual a los 2 años y la reproducción se produce entre marzo y junio con un pico en abril-mayo en las isóbatas 80 y 120 m. Los huevos y larvas son pelágicos, y son arrastrados hacia la costa por corrientes superficiales, al alcanzar una talla de 45-50 mm dejan la vida pelágica y se asientan en fondos someros, 10-55 m, sobre fondos de arena, grava o fango (Aguirre, 2000). Según van creciendo se observa una migración a aguas más profundas.

Especie demersal, habitan zonas de fondos de grava, arena y fango entre 10 y 300 m de profundidad, alimentándose de organismos bentónicos como poliquetos, pequeños crustáceos y moluscos (Hureau, 1986), siendo frecuente a profundidades entre 50 y 100 m y raro entre 100 y 200 m (Reñones *et al.*, 1995). Durante el día se desplazan en solitario o en pequeños grupos sobre el fondo, pero durante la noche forman grupos discretos que se posan en el fondo.



Foto 102. *Mullus barbatus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 251. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

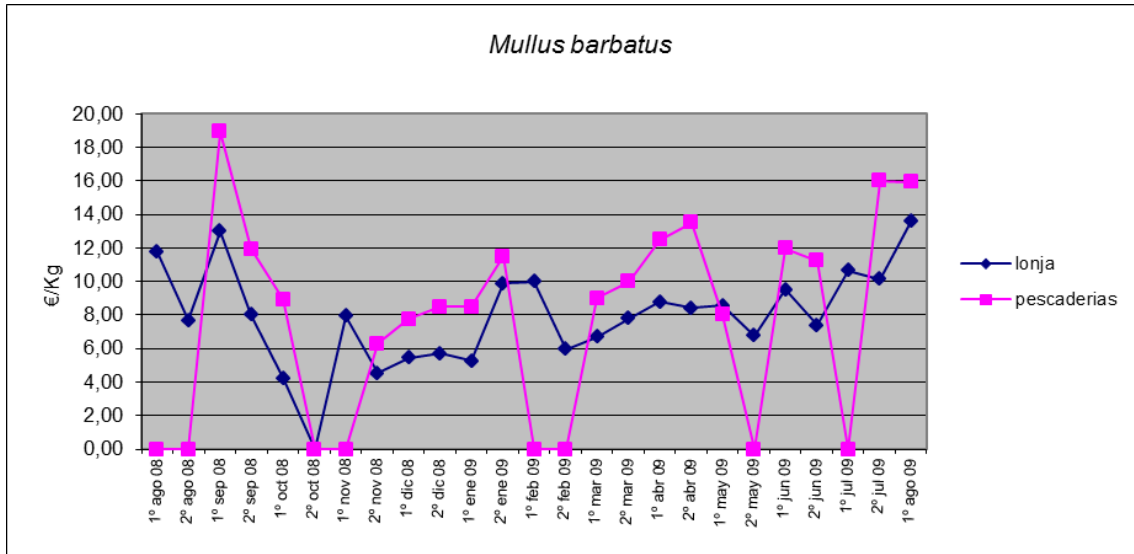
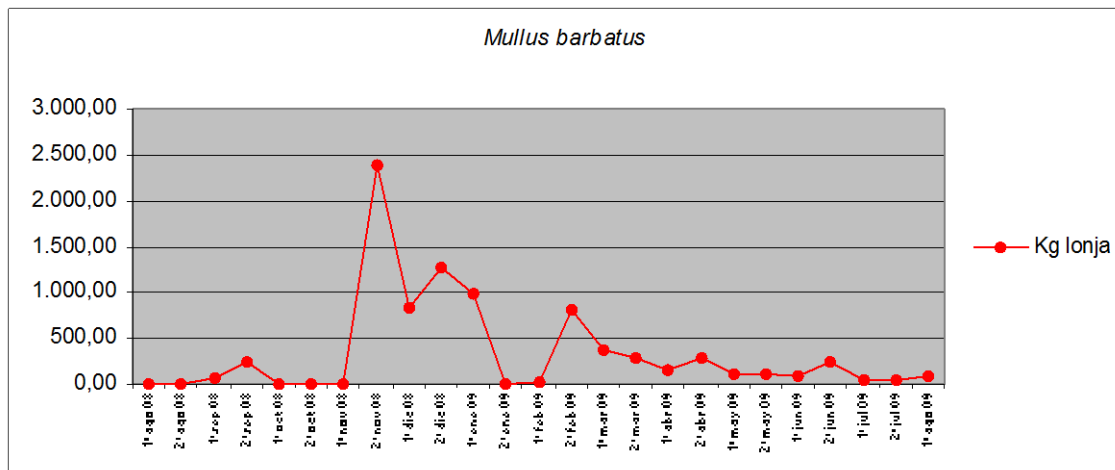


Fig. 252. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 251 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 96% y en las pescaderías un 68%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 252 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 8.437,35 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 233. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	15,20	8,30	11,75	3,45	8,00	--	--	--	--
2º ago 08	7,70	7,70	7,70	0,00	2,60	--	--	--	--
1º sep 08	13,80	11,70	13,01	0,69	56,20	18,95	18,95	18,95	0,00
2º sep 08	9,80	6,20	8,02	1,02	249,90	11,95	11,95	11,95	0,00
1º oct 08	4,85	3,60	4,23	0,63	10,00	8,95	8,95	8,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	11,50	6,20	7,93	2,09	10,50	--	--	--	--
2º nov 08	25,70	3,05	4,54	1,89	2.391,70	6,60	6,00	6,30	0,30
1º dic 08	6,40	3,30	5,45	0,46	835,30	8,00	7,50	7,75	0,25
2º dic 08	12,00	3,65	5,71	0,92	1.260,20	8,35	8,50	8,50	0,00
1º ene 09	6,60	4,80	5,27	0,33	982,10	9,00	7,95	8,48	0,53
2º ene 09	9,90	9,90	9,90	0,00	2,90	11,50	11,50	11,50	0,00
1º feb 09	10,50	9,60	10,00	0,37	14,50	--	--	--	--
2º feb 09	7,20	4,45	5,96	0,39	812,00	--	--	--	--
1º mar 09	8,20	5,80	6,69	0,41	375,30	9,50	8,50	9,00	0,50
2º mar 09	10,20	5,60	7,78	0,91	290,10	10,95	9,00	9,98	0,98
1º abr 09	11,00	4,75	8,77	1,38	144,20	12,50	12,50	12,50	0,00
2º abr 09	10,60	6,00	8,43	1,20	278,00	13,50	13,50	13,50	0,00
1º may 09	12,40	6,00	8,57	1,19	118,00	8,00	8,00	8,00	0,00
2º may 09	7,80	5,80	6,77	0,54	102,45	--	--	--	--
1º jun 09	12,80	7,50	9,51	1,52	96,10	12,95	11,00	11,98	0,98
2º jun 09	10,00	4,85	7,39	1,06	233,50	11,50	11,00	11,25	0,25
1º jul 09	13,20	8,80	10,64	1,39	47,10	--	--	--	--
2º jul 09	11,60	7,00	10,16	1,36	37,60	16,00	16,00	16,00	0,00
1º ago 09	16,60	10,80	13,59	1,79	79,10	15,95	15,95	15,95	0,00

Las tablas 233 y 234 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos-medios-altos en lonja, entre 4,23 y 13,59 €/kg, en las pescaderías son medios-altos variando entre 6,30 y 18,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,45, con una media anual de 2,46, al igual que en las pescaderías variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,98, con una media anual de 3,31.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 26,48%.

En la fig 253 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

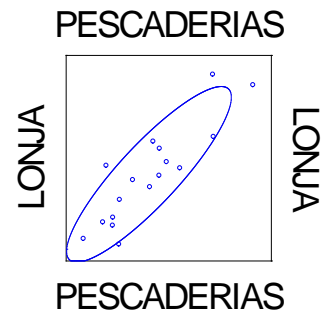
Tabla 234. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	13,59	4,23	8,24	2,46	26,48
Precios Pescaderías (€/Kg)	18,95	6,30	11,21	3,31	

Fig. 253. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.877



3.7.5.34. *Cepola macrophthalma* (Linnaeus, 1758)

España: Cinta; Reino Unido: Red bandfish; Francia: Fouet, Cépole commune; Italia: Cepola; Alemania: Bandfisch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde las Islas Británicas hasta el norte de Senegal, y Mediterráneo (Tortonese, 1986a).

Cuerpo muy alargado y comprimido lateralmente, acintado, con escamas muy pequeñas y opérculos sin espinas. Ojos grandes, boca grande y protráctil con dientes muy pequeños. Las aletas anal y dorsal son muy largas, estando la dorsal prolongada sobre todo el dorso. Los radios son blandos, excepto los tres primeros de la aleta dorsal que son espinosos, aunque débiles. Las aletas pectorales y pelvianas son pequeñas y la cola, acabada en punta, es poco aparente por confluir la dorsal y anal. Color rojo violáceo intenso en el dorso y algo más suave en los flancos, aclarándose en el vientre y tornando a rojo amarillento poco intenso o rosa plateado. Sus aletas son amarillentas, especialmente las impares. Entre el radio quinto y el décimo de la aleta dorsal hay una extensa mancha rosa (Lotina y Hormaechea, 1975). Los machos son mayores que las hembras pudiendo alcanzar los 60 y 50 cm respectivamente.

La época de reproducción es en primavera, pero ha sido muy poco estudiada. Los huevos son pelágicos y transparentes.

Son animales demersales entre los 15 y 400 m de profundidad. Se alimenta de peces pequeños, poliquetos, moluscos etc., pero en especial de pequeños crustáceos (copépodos, anfípodos, eufausiáceos) y de quetognatos (Sostoa, 1990).



Foto 103. *Cepola macrophthalma* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 254. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

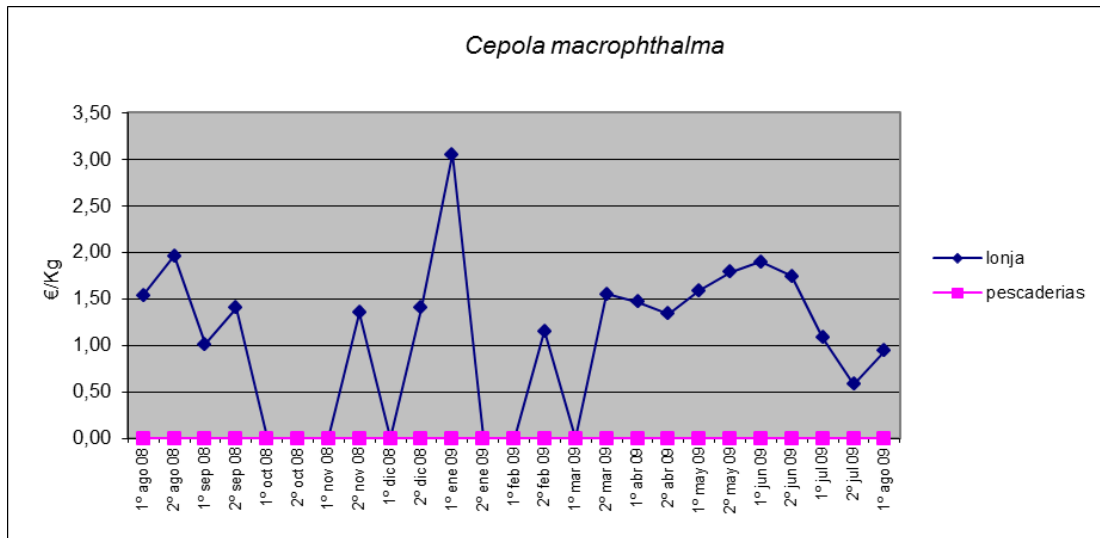
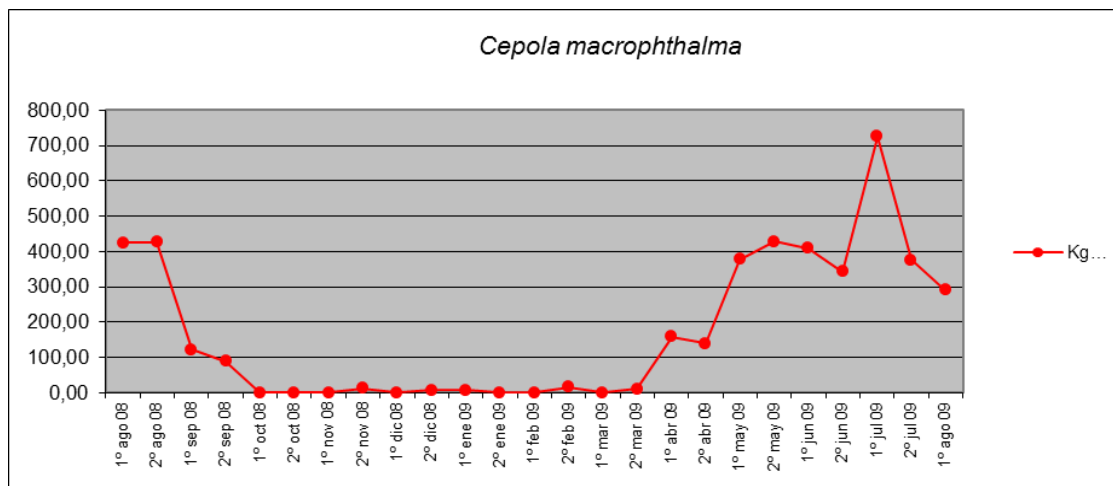


Fig. 255. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 254 nos muestra que esta especie es frecuente en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 72%,

Según los datos que muestra la fig 255, las descargas en lonja son importantes con un total en los periodos muestreados de 4.366,60 kg.

En las tablas 235 y 236 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,58 y 3,05 €/kg, con valores de dispersión también bajos, entre 0,00 y 0,36 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,51.

Tabla 235. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,80	0,87	1,54	0,26	424,00	--	--	--	--
2º ago 08	2,25	0,84	1,96	0,33	426,50	--	--	--	--
1º sep 08	1,20	0,88	1,01	0,07	122,40	--	--	--	--
2º sep 08	2,15	1,10	1,40	0,30	89,60	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	1,35	1,35	1,35	0,00	12,20	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	1,65	1,15	1,40	0,25	7,70	--	--	--	--
1º ene 09	3,05	3,05	3,05	0,00	8,40	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	1,30	0,96	1,15	0,14	17,00	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	1,55	1,55	1,55	0,00	10,50	--	--	--	--
1º abr 09	1,90	0,57	1,47	0,36	158,60	--	--	--	--
2º abr 09	1,80	1,00	1,34	0,19	139,40	--	--	--	--
1º may 09	1,85	0,94	1,59	0,18	377,60	--	--	--	--
2º may 09	2,15	1,20	1,79	0,23	428,50	--	--	--	--
1º jun 09	2,20	1,55	1,90	0,16	408,30	--	--	--	--
2º jun 09	2,00	1,55	1,74	0,10	342,80	--	--	--	--
1º jul 09	1,55	0,66	1,08	0,17	725,50	--	--	--	--
2º jul 09	0,82	0,29	0,58	0,14	375,90	--	--	--	--
1º ago 09	1,30	0,46	0,94	0,16	291,70	--	--	--	--

Tabla 236. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,05	0,58	1,49	0,51	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.35. *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758

España: Lisa; Reino Unido: Flathead grey mullet, Stripped mullet; Francia: Mulet cabot, Muge céphale; Italia: Cefalo; Alemania: Gewöhnliche meerräsche.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales.

Cuerpo alargado y cilíndrico, cabeza ancha y presenta un párpado adiposo bien desarrollado. La mandíbula superior presenta dientes labiales dispuestos en varias hileras, los dientes aparecen en ambas mandíbulas y son finos y curvados. Dos aletas dorsales, la primera con 4 radios duros y la segunda con 1 duro y 8 blandos. Aleta anal con 3 pequeños radios duros y 9 blandos. Color gris plateado, con tonos verdosos en el dorso, flancos con 9-10 bandas oscuras longitudinales, opérculo con brillo dorado o plateado (Riedl, 1986). Pueden alcanzar los 100 cm de longitud.

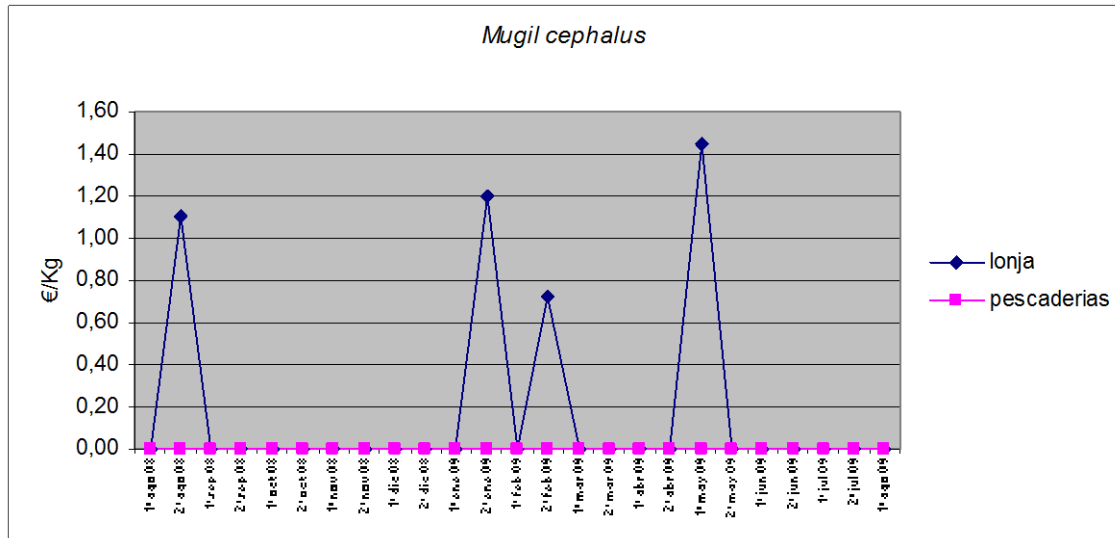
Especie de sexos separados con fecundación externa (Ross 2001). Migran a mar abierto a reproducirse entre octubre y febrero, con un pico en noviembre-diciembre (Rivas 1980).

Especie costera gregaria, generalmente sobre fondos arenosos y fangosos así como en estuarios, entre 0 y 100 m (Harrison, 1995) pero son más comunes entre 0 y 10 m. Se alimentan de zooplancton y microalgas en etapa juvenil, y de organismos bentónicos de adultos (Cardona, 2000).



Foto 104. *Mugil cephalus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 256. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 256 observamos que la frecuencia relativa de esta especie en la lonja es del 16%, es por tanto una especie rara.

La fig 257, muestra que las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 72 kg.

Fig. 257. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

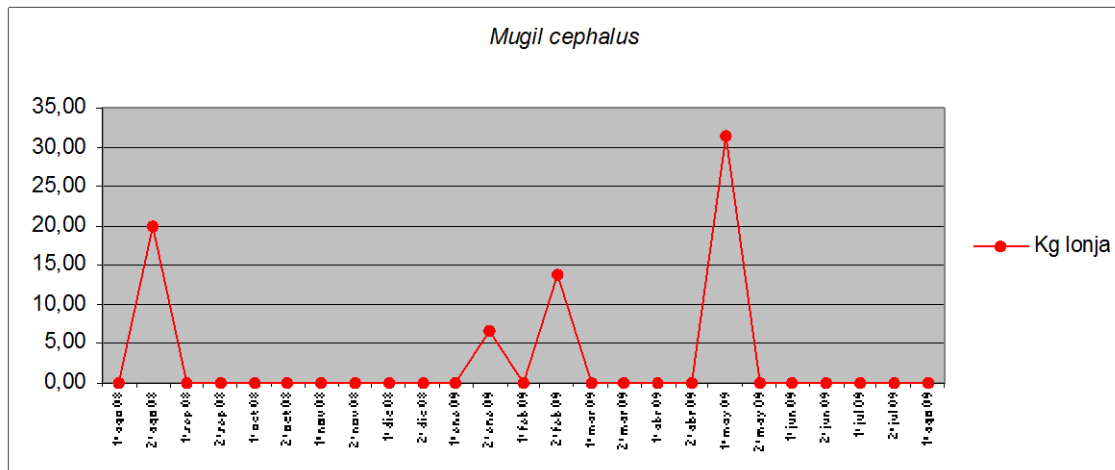


Tabla 237. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	1,15	1,05	1,10	0,05	20,00	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	1,20	1,20	1,20	0,00	6,70	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	0,98	0,45	0,72	0,27	13,80	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	1,70	1,20	1,45	0,25	31,50	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 237 y 238 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,72 y 1,45 €/kg, con valores de dispersión también bajos, entre 0,00 y 0,27 en las muestra quincenales y con una media anual de 0,26.

Tabla 238. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,45	0,72	1,12	0,26	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5.36. *Sphyraena sphyraena* (Linnaeus, 1758)

España: Espetón; Reino Unido: European barracuda; Francia: Brochet de mer; Italia: Luccio marino; Alemania: Gemeiner Pfeilhecht.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico Noreste, desde el Golfo de Vizcaya hasta Angola, Madeira, Azores e Islas Canarias, Mediterráneo y Mar Negro. Atlántico Oeste, Brasil y Bermudas (De Sylva, 1990).

Cuerpo alargado, fusiforme, cilíndrico y ligeramente comprimido cubierto de pequeñas escamas. Cabeza grande con mandíbulas puntiagudas, con la inferior más larga que la superior, y en ambas aparecen dientes fuertes y agudos así como en los palatinos. Dos aletas dorsales, la primera con 5 radios duros y la segunda con 1 radio duro y 9 blandos. Aleta anal con 1 radios duro y 9 blandos y pectorales pequeñas en relación al tamaño del cuerpo. Color del dorso azul verdoso con 20-22 franjas transversales oscuras, flancos y vientre plateado. Pueden alcanzar los 160 cm de longitud (García, 2003).

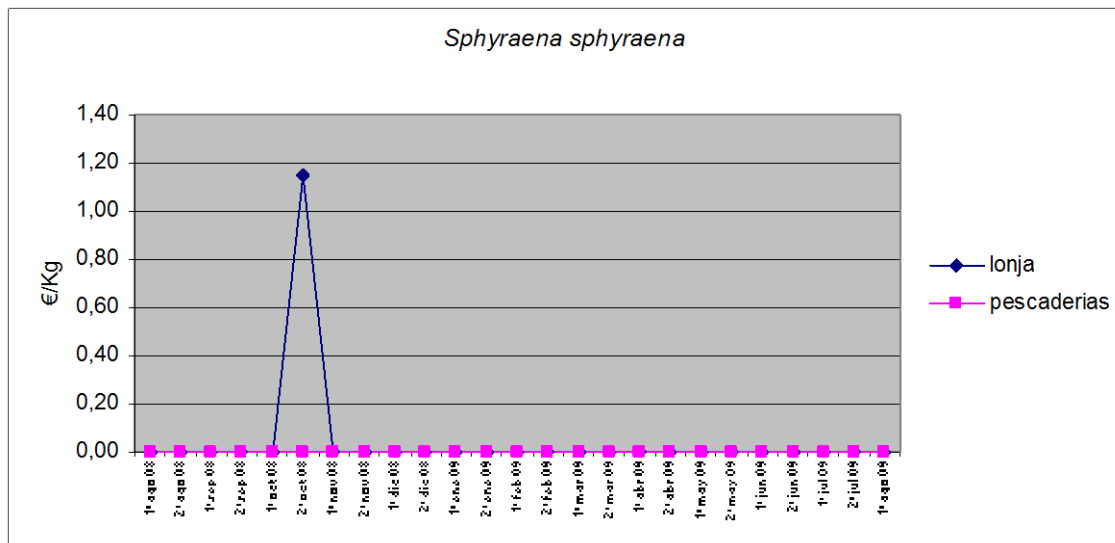
La reproducción se produce entre julio y septiembre (García, 2003), alcanzando los machos la madurez sexual a los 2-3 años y las hembras a los 3-4 años. Los huevos y larvas son pelágicos.

Especie demersal de hábitos gregarios que habita aguas hasta los 100 m de profundidad (Reiner, 1996) pero son más comunes hasta los 50 m (De Sylva, 1990). Se alimentan fundamentalmente de peces y en menor medida de cefalópodos y crustáceos (Ben-Tuvia, 1986b).



Foto 105. *Sphyraena sphyraena*. Tomada de ICTIOTERM, ictioterm.es

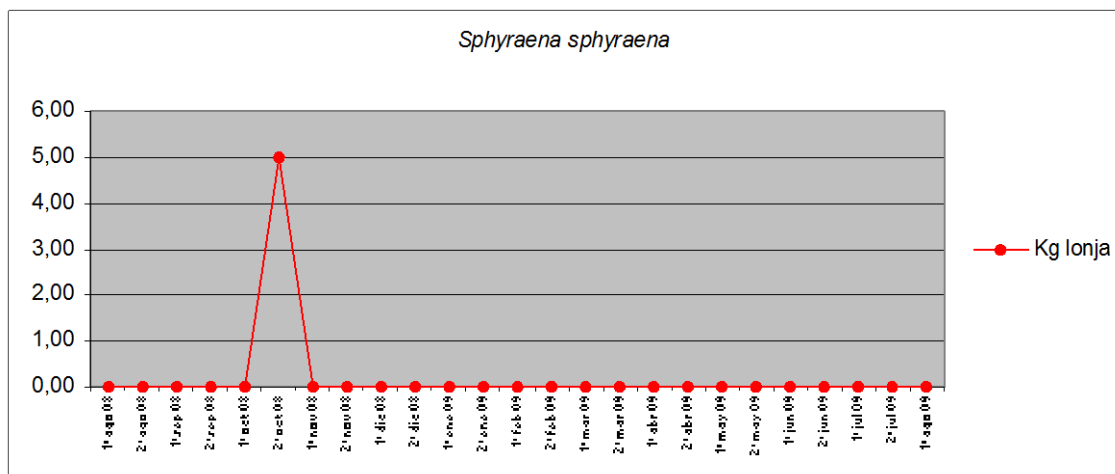
Fig. 258. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 258 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%,

Según los datos que muestra la fig 259, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 5,00 kg.

Fig. 259. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En las tablas 239 y 240 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 1,15 €/kg, con valores de dispersión también bajos, con un valor de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Tabla 239. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	1,15	1,15	1,15	0,00	5,00	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 240. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,15	1,15	1,15	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.37. *Trachinus draco* (Linnaeus, 1758)

España: Araña; Reino Unido: Greater weever; Francia: Grande vive; Italia: Tracina drago; Alemania: Gewöhnliches, Petermännchen.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde las costas de Noruega hasta Marruecos, Madeira y Canarias, Mediterráneo y Mar Negro (Tortonese, 1986d)

Cuerpo alargado, estrecho y comprimido lateralmente. Cabeza pequeña armada con espinas venenosas, dos pequeñas delante de cada ojo y una más grande en el opérculo. Dos aletas dorsales, la primera con 5-7 radios duros y la segunda con 29-32 radios blandos. Aleta anal con 2 radios duros y 24-28 blandos, pectorales de forma trapezoidal y caudal casi recta. Color pardo verdoso en el dorso, con bandas amarillento-blanquecinas en los flancos y blanquecino en el vientre. Presenta una mancha negra en la primera aleta dorsal y manchas oscuras sobre la cabeza (Tortonese, 1986 d). Puede alcanzar los 40 cm de longitud.

Son ovíparos y presentan sexos separados, la reproducción se restringe a los meses de junio a septiembre y los huevos son pelágicos (Russell, 1976).

Son animales demersales prefiriendo fondos de arena y fango desde pocos metros hasta los 200 m de profundidad, donde se entierra dejando fuera los ojos y la primera espina dorsal (Frimodt, 1995). Se alimentan fundamentalmente de crustáceos, y peces, y ocasionalmente de foraminíferos, anfípodos y copépodos (Bagge, 2004).



Foto 106. *Trachinus draco* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 260. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

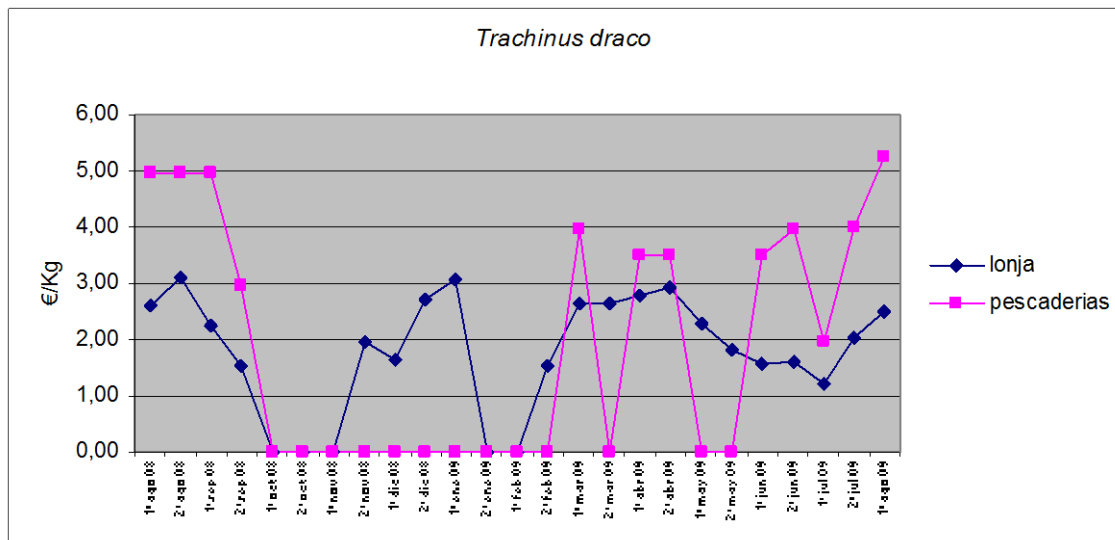
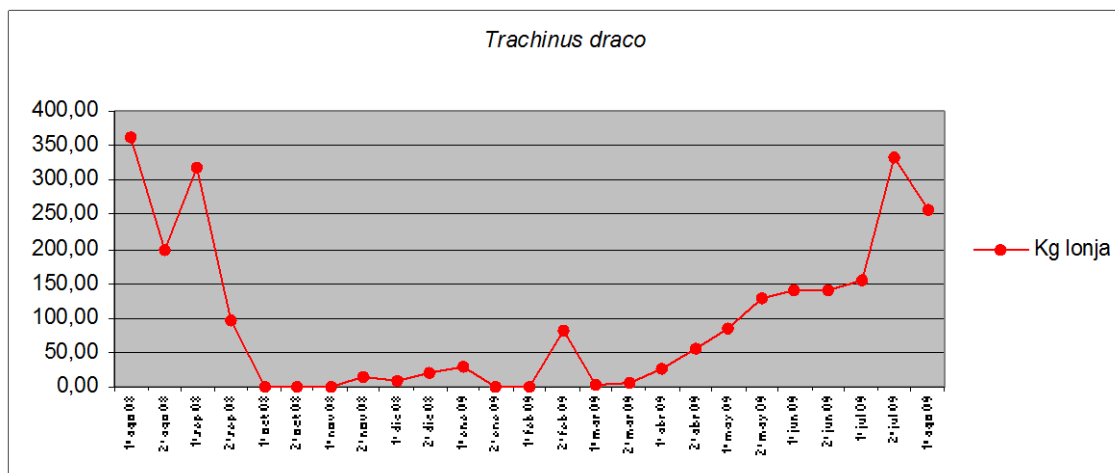


Fig. 261. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 260 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 80% y en las pescaderías un 48%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 261 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 2.459,40 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA excepto las muestras 1º sep 08 y 2º sep 08 en las que la categoría de fresca es A.

Tabla 241. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,85	2,00	2,59	0,32	362,70	4,95	4,95	4,95	0,00
2º ago 08	3,75	0,40	3,09	0,68	198,20	4,95	4,95	4,95	0,00
1º sep 08	3,05	0,79	2,24	0,52	317,50	4,95	4,95	4,95	0,00
2º sep 08	1,75	1,35	1,55	0,14	95,60	2,95	2,95	2,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	2,05	1,80	1,95	0,11	15,40	--	--	--	--
1º dic 08	1,65	1,65	1,65	0,00	7,70	--	--	--	--
2º dic 08	3,00	2,35	2,72	0,27	19,50	--	--	--	--
1º ene 09	3,20	2,90	3,07	0,12	28,80	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	2,00	0,63	1,52	0,40	82,10	--	--	--	--
1º mar 09	2,65	3,95	2,65	0,00	4,20	3,95	3,95	3,95	0,00
2º mar 09	2,90	2,40	2,65	0,25	6,10	--	--	--	--
1º abr 09	3,15	1,80	2,78	0,50	27,40	3,50	3,50	3,50	0,00
2º abr 09	3,10	2,75	2,94	0,11	56,10	3,50	3,50	3,50	0,00
1º may 09	2,80	1,80	2,28	0,33	83,40	--	--	--	--
2º may 09	2,40	0,85	1,83	0,40	128,80	--	--	--	--
1º jun 09	2,40	0,38	1,56	0,62	139,20	3,50	3,50	3,50	0,00
2º jun 09	2,45	0,93	1,60	0,42	140,50	4,00	3,95	3,98	0,02
1º jul 09	2,00	0,78	1,23	0,35	155,20	1,95	1,95	1,95	0,00
2º jul 09	3,35	0,65	2,03	0,54	333,00	4,00	4,00	4,00	0,00
1º ago 09	3,15	1,80	2,49	0,42	258,00	6,00	4,50	5,25	0,75

Las tablas 241 y 242 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos en lonja, entre 1,23 y 3,09 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 1,95 y 5,25 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,62, con una media anual de 0,47, al igual que en las pescaderías variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,75, con una media anual de 0,93.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 43,81%.

En la fig 262 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

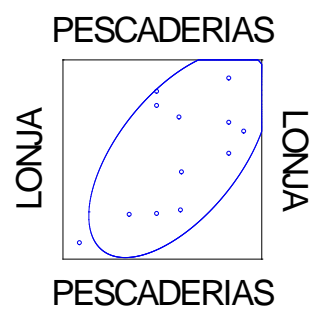
Tabla 242. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,09	1,23	2,22	0,57	43,81
Precios Pescaderías (€/Kg)	5,25	1,95	3,95	0,93	

Fig. 262. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.596



3.7.5.38. *Uranoscopus scaber* Linnaeus, 1758

España: Pez rata; Reino Unido: Stargazer; Francia: Rascasse Blanche, Uranoscope; Italia: Buccuni; Alemania: Himmelsgucker.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Sudáfrica, y Mediterráneo (Jaramillo, 2009).

Cuerpo robusto, estrechándose hacia la parte posterior, con escamas cicloideas que faltan en la zona ventral, línea lateral con 76-90 escamas y opérculos grandes, dentados y con una espina en la parte posterior. Cabeza grande y aplanada con los ojos en la parte superior tras los cuales aparecen órganos eléctricos, boca con la mandíbula inferior más prominente, dientes en ambas mandíbulas, vómer y palatinos. Dos aletas dorsales, la primera con 3-4 radios duros y la segunda con 13-15 blandos. Aletas pectorales anchas y aleta anal con 1 radios duros y 12-14 blandos. Color marrón en el dorso con manchas oscuras, y blanquecino en la zona ventral (Jaramillo, 2009). Puede alcanzar los 40 cm de longitud.

Son ovíparos con huevos, larvas y juveniles pelágicos (Hureau, 1986). Se reproducen entre abril y agosto (Jaramillo, 2009).

Son animales bentónicos que viven sobre fondos arenosos y fangosos entre 10 y 160 m de profundidad, siendo más habitual entre 10 y 90 m (Jaramillo, 2009). Se alimentan de peces y crustáceos bentónicos.



Foto 107. *Uranoscopus scaber* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 263. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

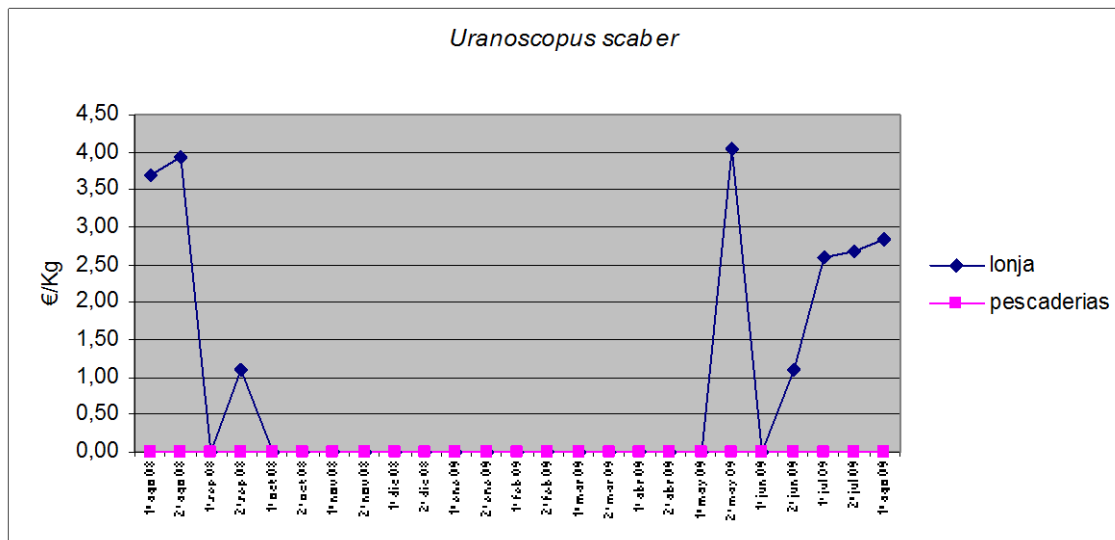
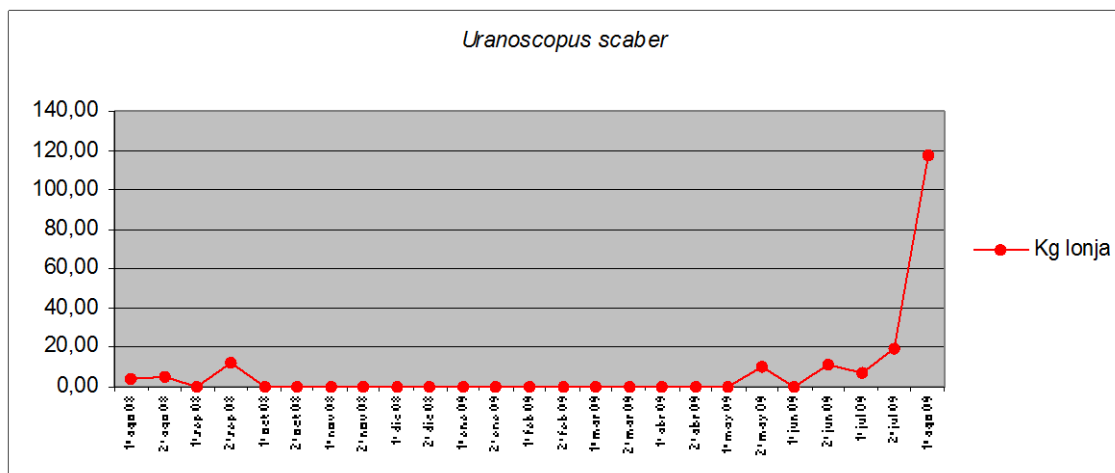


Fig. 264. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 263 nos muestra que esta especie es escasa en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 32%,

Según los datos que muestra la fig 264, las descargas en lonja son bajas con un total en los periodos muestreados de 187,50 kg.

En las tablas 243 y 244 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 1,10 y 4,05 €/kg, y sus valores de dispersión son también bajos variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,39, con una media anual de 1,09.

Tabla 243. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	3,70	3,70	3,70	0,00	4,10	--	--	--	--
2º ago 08	3,95	3,95	3,95	0,00	5,60	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	1,50	0,72	1,10	0,39	12,70	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	4,05	4,05	4,05	0,00	10,70	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	1,10	1,10	1,10	0,00	10,80	--	--	--	--
1º jul 09	2,60	2,60	2,60	0,00	7,20	--	--	--	--
2º jul 09	2,85	2,55	2,68	0,12	19,10	--	--	--	--
1º ago 09	3,50	2,50	2,85	0,29	117,30	--	--	--	--

Tabla 244. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,05	1,10	2,75	1,09	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	

3.7.5.39. *Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788)

España: Paire, sable; Reino Unido: Silver scabbardfish, Frostfish; Francia: Sabre argenté; Italia: Pesce sciabola, Lama d'argento; Alemania: Strumpfbandfisch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde las costas de Francia, Canarias, Azores, Madeira hasta Senegal, y Mediterráneo. Costas de Sudáfrica y Namibia, Pacífico suroeste, costa suroeste de Australia y Nueva Zelanda, y sureste en las costas de Perú (Nakamura and Parin, 1993)

Cuerpo muy alargado y comprimido lateralmente, acintado y sin escamas. Línea lateral oscura, fácilmente visible en la parte frontal oblicua y en la zona de las aletas pectorales. Boca con el maxilar inferior mas largo que el superior, con dientes caniniformes en ambas mandíbulas. Aleta dorsal aleta dorsal baja extendiéndose desde la parte posterior del ojo hasta la aleta caudal, con 9 radios espinosos seguidos de 90-107 radios blandos. Aletas pectorales de mediano tamaño y de forma triangular, anal baja y alargada con 2 radios duros y 60-65 blandos y pelvianas muy pequeñas casi imperceptibles. Caudal ahorquillada. Color plateado brillante, aletas amarillentas con el borde negro, aleta caudal con las puntas negras y una mancha negra en el comienzo de la aleta dorsal. Las tallas máximas son similares para ambos sexos, estando en torno a los 190 cm (Demestre *et al.*, 1993).

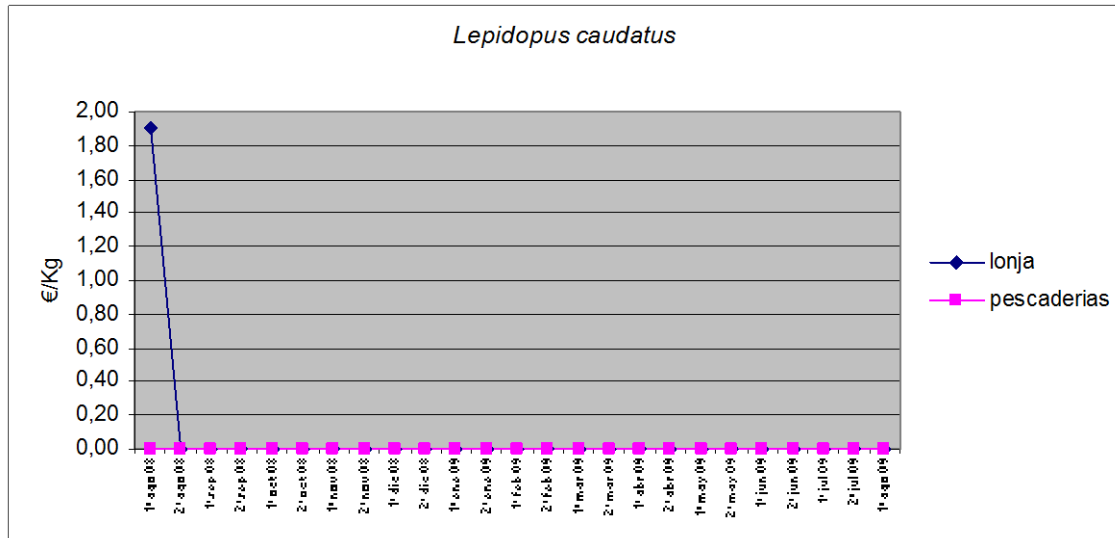
La época de reproducción se sitúa entre abril y noviembre, los machos maduran con 97 cm y las hembras con 111 cm. Los huevos y las larvas son pelágicas (Demestre *et al.*, 1993)

Son animales bentopelágicos, de fondos arenosos o fangosos hasta los 400 m de profundidad, habitualmente entre 100 y 250 m. Se alimentan de crustáceos y pequeños peces y cefalópodos (Parin, 1986).



Foto 108. *Lepidopus caudatus* en pescadería de Portugal.

Fig. 265. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 265 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%,

Según los datos que muestra la fig 266, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 6,10 kg.

En las tablas 245 y 246 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 1,90 €/kg, con valores de dispersión también bajos, con un valor de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Fig. 265. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

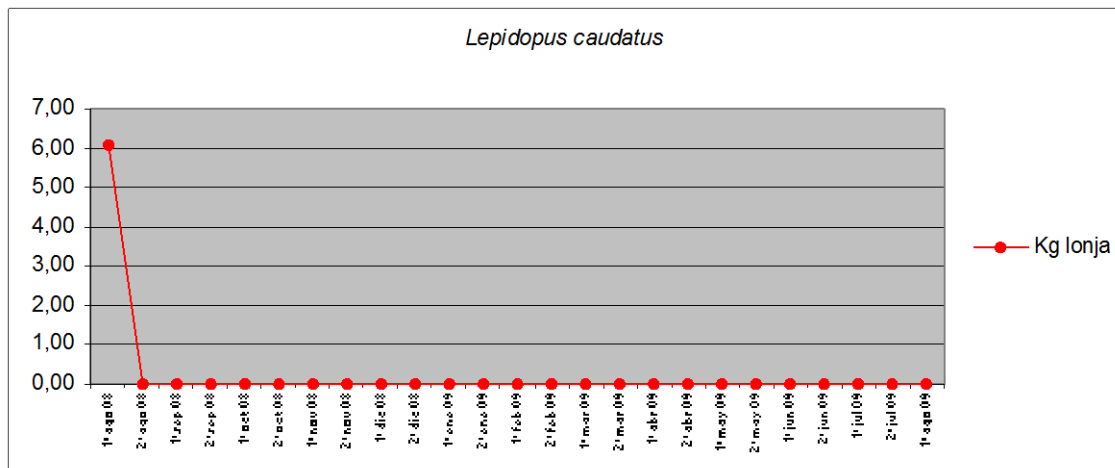


Tabla 245. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,90	1,90	1,90	0,00	6,10	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 246. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	1,90	1,90	1,90	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.40. *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1782)

España: Estornino, tonino, verdel; Reino Unido: Chub mackerel; Francia: Maquereau espagnol; Italia: Lanzardo; Alemania: Blasenmackrele.

Especie cosmopolita de aguas tropicales y subtropicales (Collette and Nauen, 1983). En el Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Sudáfrica, incluyendo el Mediterráneo y sur del Mar Negro. En el Atlántico oeste, desde Massachusetts hasta Florida, Islas Bahamas, Golfo de Méjico y sur de Venezuela; También en Argentina y Uruguay y en la costa de Brasil. En el Océano Índico, alrededor de la península arábiga, siendo importante en el Mar Rojo. En el Pacífico oriental, desde el sudeste de Alaska hasta Chile, incluyendo las Islas Galápagos, y en el Pacífico occidental, desde las Islas Curiles hasta el Mar de China, Taiwan y Filipinas.

Cuerpo fusiforme con escamas muy pequeñas. Cabeza pequeña, ojos muy grandes y boca amplia con la mandíbula inferior ligeramente prominente, dientes pequeños y cónicos. Posee dos aletas dorsales bien separadas, la primera con 9-11 radios duros y la segunda con 11-12 blandos seguidos de 5 pínulas. Aleta anal de forma trapezoidal con 1 radio duro y 12-14 blandos, y aleta caudal ahorquillada presenta a cada lado del pedúnculo una pequeña carena. Posee vejiga natatoria. Color azul acero con bandas onduladas en el dorso y plateado amarillento con bandas en flancos y vientre (Collette, 1986). Pueden alcanzar los 64 cm de longitud.

Presentan sexos separados, sin dimorfismo sexual. Presenta diferentes periodos de reproducción según las regiones, en el Mediterráneo se produce a finales de primavera mientras que en el Atlántico este entre diciembre y enero (García, 2003). Los huevos y larvas son pelágicos.

Son animales de hábitos pelágicos costeros hasta los 300 m de profundidad (Collette, 1986). Son típicamente gregarios y migratorios realizando migraciones estacionales relacionadas con la reproducción y la alimentación. Alimentación oportunista y no selectiva, principalmente sobre zooplancton y pequeños peces y cefalópodos.



Foto 109. *Scomber japonicus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 267. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

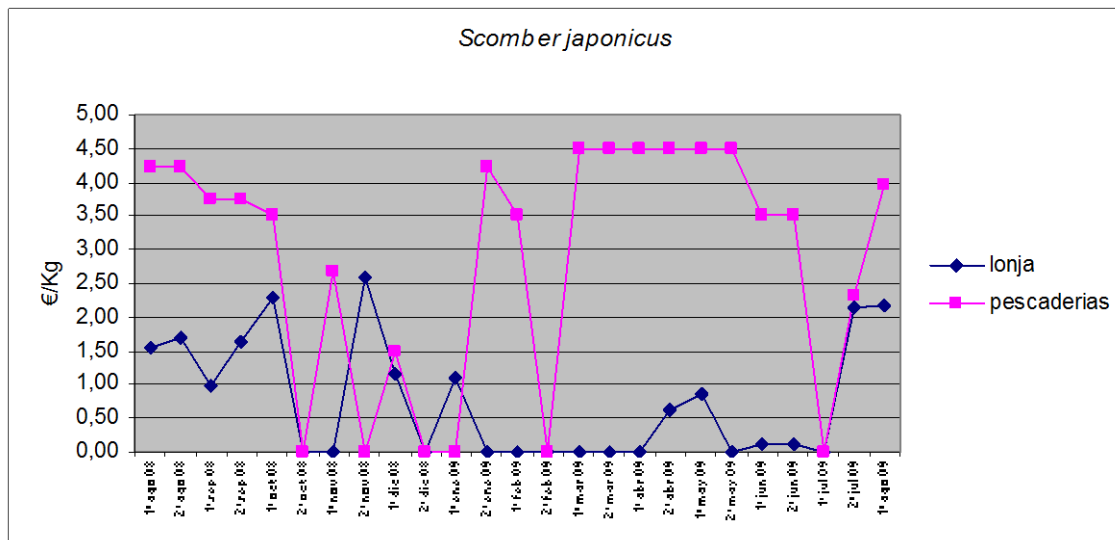
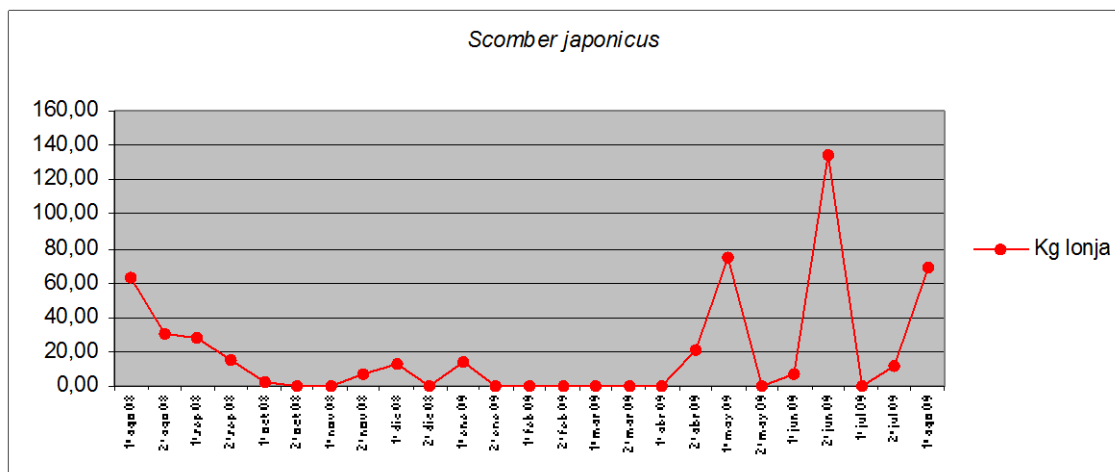


Fig. 268. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 267 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 56% y en las pescaderías un 76%, especie frecuente en lonja y constante en las pescaderías locales.

En la fig 268 observamos unos desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 490,40 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA excepto la muestra 2º ene 0 que procede del Mediterráneo y con categoría de fresca A.

Tabla 247. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,90	1,25	1,54	1,87	63,00	4,50	3,95	4,23	0,28
2º ago 08	1,80	1,60	1,70	0,08	30,60	4,50	3,95	4,23	0,28
1º sep 08	2,40	0,19	0,99	1,00	28,00	3,95	3,95	3,75	0,24
2º sep 08	2,85	2,05	1,63	0,40	15,30	4,00	3,50	3,75	0,00
1º oct 08	2,30	2,30	2,30	0,00	2,80	3,50	3,50	3,50	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	4,50	3,50	2,67	0,50
2º nov 08	2,60	2,60	2,60	0,00	6,50	--	--	--	--
1º dic 08	1,15	1,15	1,15	0,00	12,50	1,50	1,50	1,50	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	1,10	1,10	1,10	0,00	14,30	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	4,50	3,95	4,23	0,28
1º feb 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
2º abr 09	0,95	0,94	0,63	0,01	20,70	4,50	4,50	4,50	0,00
1º may 09	0,96	0,67	0,86	0,11	74,90	4,50	4,50	4,50	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	4,50	4,50	4,50	0,00
1º jun 09	0,12	0,12	0,12	0,00	7,30	3,50	3,50	3,50	0,00
2º jun 09	1,90	0,13	0,12	0,00	134,20	3,50	3,50	3,50	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	2,95	1,30	2,13	0,83	11,90	3,95	3,00	2,32	0,47
1º ago 09	4,40	0,56	2,18	1,41	68,40	3,95	3,95	3,95	0,00

Las tablas 247 y 248 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos en lonja, entre 0,12 y 2,60 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 1,50 y 4,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,87, con una media anual de 0,76, al igual que en las pescaderías variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,50, con una media anual de 0,82.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 63,91%.

En la fig 269 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

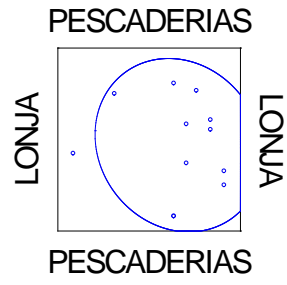
Tabla 248. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,60	0,12	1,36	0,76	63,91
Precios Pescaderías (€/Kg)	4,50	1,50	3,77	0,82	

Fig. 269. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	-0.121



3.7.5.41. *Scomber scombrus* Linnaeus, 1758

España: Caballa; Reino Unido: Atlantic mackerel; Francia: Maquereau; Italia: Sgombro; Alemania: Mackrele.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Noruega hasta norte de Marruecos, incluyendo el Mediterráneo y Mar Negro. En el Atlántico noroeste, desde las costas de Canadá hasta la península del Labrador (Collette, 1986).

Cuerpo fusiforme con escamas muy pequeñas. Cabeza pequeña, ojos grandes y boca amplia con la mandíbula inferior ligeramente prominente, dientes pequeños y cónicos. Posee dos aletas dorsales bien separadas, la primera con 8-14 radios duros y la segunda con 11-13 blandos seguidos de 5 pinnulas. Aleta anal de forma trapezoidal con 1 radio duro y 12-13 blandos, y aleta caudal ahorquillada presenta a cada lado del pedúnculo una pequeña carena. No posee vejiga natatoria. Color azul acero con bandas onduladas en el dorso y plateado amarillento (Collette and Nauen, 1983). Pueden alcanzar los 60 cm de longitud.

Presentan sexos separados, sin dimorfismo sexual. La reproducción se produce en el Mediterráneo en marzo-abril mientras que en el Atlántico entre abril y junio (Collette and Nauen, 1983). Los huevos y larvas son pelágicos (Collette, 1986).

Son animales de hábitos pelágicos costeros hasta los 1000 m de profundidad aunque son más habituales hasta los 200 m. Son típicamente gregarios y migratorios realizando migraciones estacionales relacionadas con la reproducción y la alimentación. Alimentación oportunista y no selectiva, principalmente sobre zooplancton y pequeños peces y cefalópodos.



Foto 110. *Scomber scombrus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 270. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

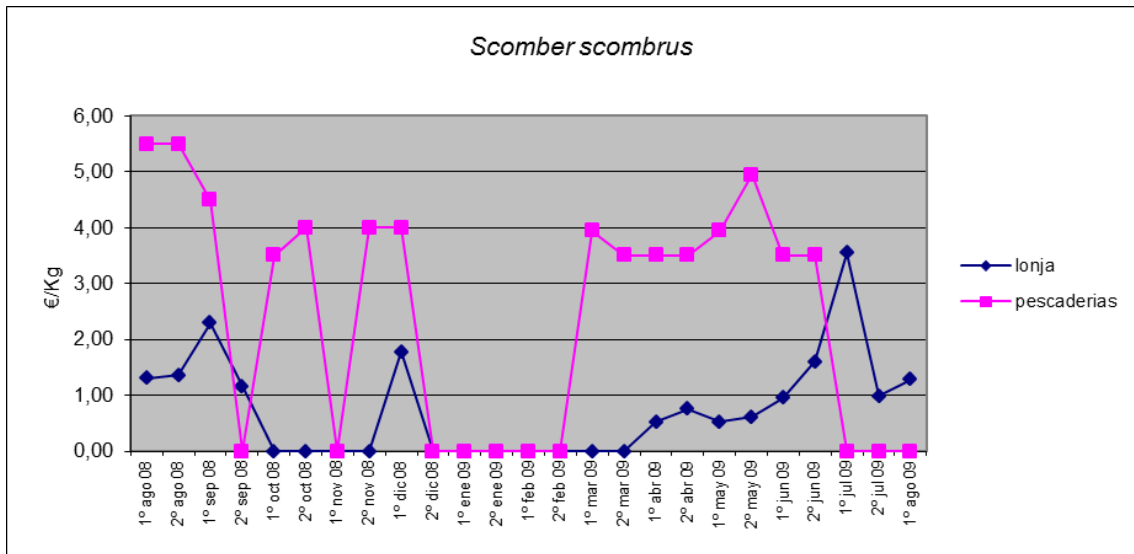
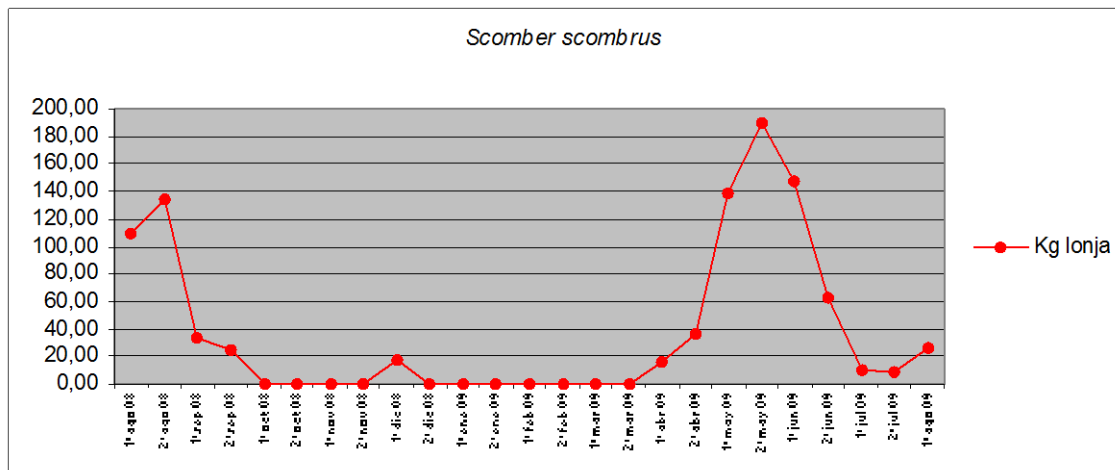


Fig. 271. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 270 muestra la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 56% y en las pescaderías un 60%, especie frecuente tanto en lonja como en las pescaderías locales.

En los datos de la fig 271 observamos unos desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 959,60 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA.

Tabla 249. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	2,20	0,58	1,30	0,41	109,30	5,50	5,50	5,50	0,00
2º ago 08	2,20	0,19	1,36	0,81	134,80	5,50	5,50	5,50	0,00
1º sep 08	3,60	0,19	2,30	1,31	33,30	4,50	4,50	4,50	0,00
2º sep 08	1,95	0,36	1,16	0,80	25,30	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	4,00	4,00	4,00	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	4,00	4,00	4,00	0,00
1º dic 08	1,95	1,60	1,78	0,18	17,40	4,00	4,00	4,00	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	3,95	3,95	3,95	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	3,50	3,50	3,50	0,00
1º abr 09	0,93	0,10	0,52	0,42	16,40	3,50	3,50	3,50	0,00
2º abr 09	0,95	0,62	0,75	0,13	37,10	3,50	3,50	3,50	0,00
1º may 09	1,15	0,10	0,52	0,39	139,40	3,95	3,95	3,95	0,00
2º may 09	1,40	0,18	0,61	1,31	189,10	4,95	4,95	4,95	0,00
1º jun 09	1,78	0,12	0,95	0,83	147,30	3,50	3,50	3,50	0,00
2º jun 09	1,76	1,04	1,60	1,83	63,00	3,50	3,50	3,50	0,00
1º jul 09	3,55	3,55	3,55	0,00	10,90	--	--	--	--
2º jul 09	0,98	0,98	0,98	0,00	9,30	--	--	--	--
1º ago 09	1,65	0,90	1,28	0,38	27,00	--	--	--	--

Las tablas 249 y 250 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos en lonja, entre 0,52 y 3,55 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 3,50 y 5,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,83, con una media anual de 0,78, al igual que en las pescaderías donde las muestras quincenales son todas 0,00 y la media anual es de 0,68.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 67,41%.

En la fig 272 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

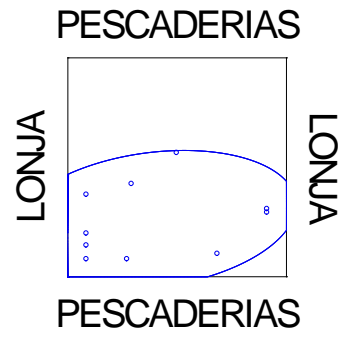
Tabla 250. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	3,55	0,52	1,33	0,78	67,41
Precios Pescaderías (€/Kg)	5,50	3,50	4,09	0,68	

Fig. 272. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.219



3.7.5.42. *Sarda sarda* (Bloch, 1793)

España: Bonito; Reino Unido: Atlantic bonito; Francia: Bonite à dos rayé; Italia: Palamita; Alemania: Pelamide, Bonito.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Sudáfrica, y en el Atlántico oeste, desde Nueva Escocia hasta Argentina y están ausente en el Mar Caribe. También en el Mediterráneo y Mar Negro (Collette and Nauen, 1983).

Cuerpo fusiforme, robusto y ligeramente comprimido con escamas pequeñas. Boca amplia con mandíbulas largas, con la superior ligeramente adelantada y con dientes cónicos fuertes y robustos en ambas mandíbulas y palatino faltando en el vómer. Presentan dos aletas dorsales muy cercanas, la primera es larga triangular y decreciente hacia atrás con 20-23 radios duros y la segunda, más corta, con 2 duros y 12-16 blandos y seguida de de 7-9 pinnulas. Anal corta con 2 radios duros y 11-15 radios blandos seguidos de 6-8. Aletas pectorales y ventrales cortas. La caudal, en forma de media luna, presenta una quilla a ambos lados del pedúnculo caudal. Color azul en el dorso con 6-8 bandas transversales más oscuras, flancos y vientre plateados, aletas oscuras excepto las ventrales que son blanquecinas y pinnulas grisáceas (Lozano Rey, 1952). Pueden alcanzar los 91 cm de longitud (Collette and Nauen, 1983).

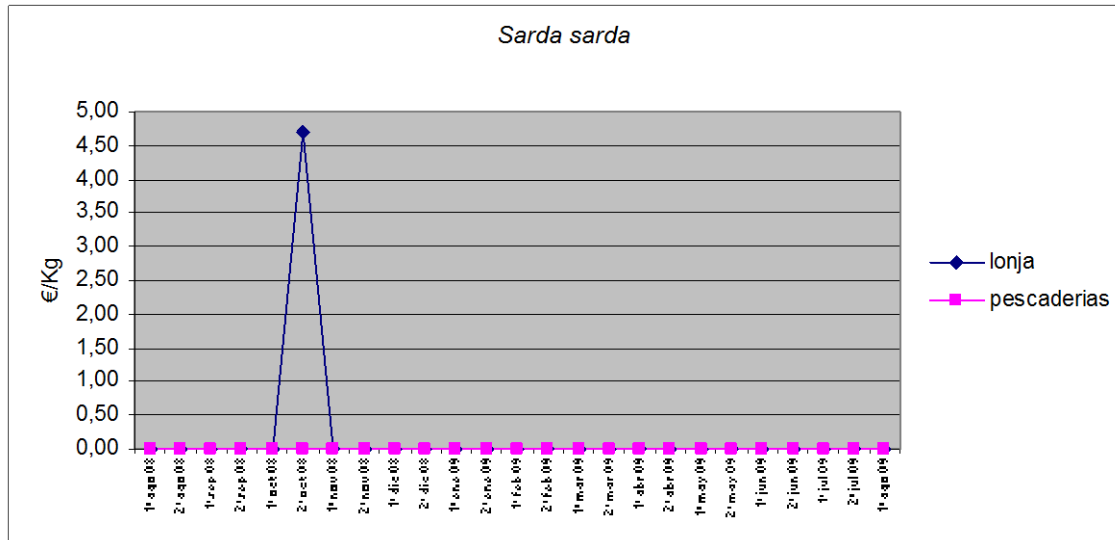
Especie de sexos separados sin dimorfismo sexual con fecundación externa. La reproducción ocurre entre mayo y julio en el Mediterráneo y a principios de verano en el Atlántico (Orsi *et al.*, 2005).

Son animales oceánicos y con un comportamiento gregario, de fondos entre 80 y 200 m. Depredan sobre bancos de pequeños peces y cefalópodos, pudiendo engullir grandes presas.



Foto 111. *Sarda sarda* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 273. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 273 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%.

Según los datos que muestra la fig 274, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 7,40 kg.

En las tablas 251 y 252 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 4,70 €/kg, con valores de dispersión también bajos, con un valor de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Fig. 274. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

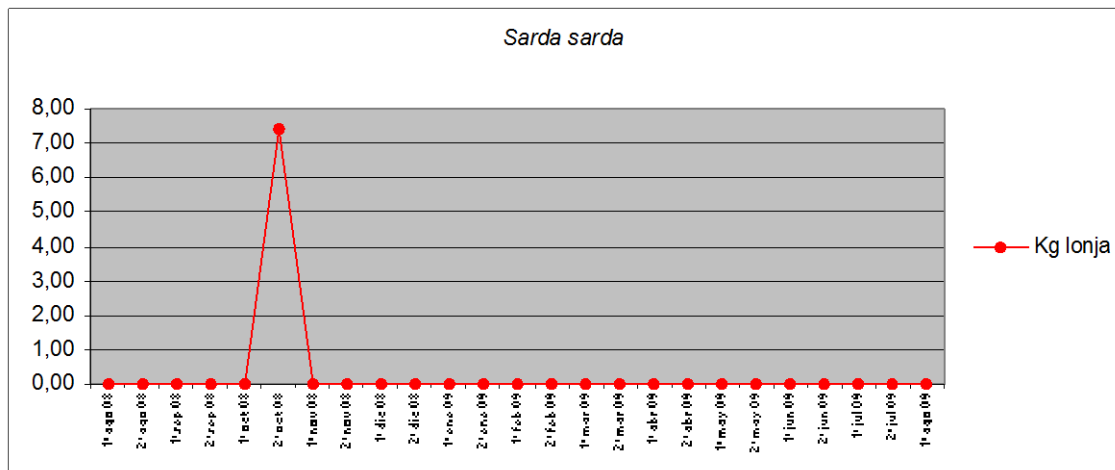


Tabla 251. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	4,70	4,70	4,70	0,00	7,40	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 252. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,70	4,7	4,70	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.43. *Auxis rochei* (Risso, 1810)

España: Melva; Reino Unido: Bullet tuna; Francia: Auxide, Bonitou; Italia: Biso, Tombarello; Alemania: Fregattenmakrele.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales (Sabatés and Recasens, 2001).

Cuerpo alargado y fusiforme, casi cilíndrico, sin escamas excepto en la línea lateral. Boca pequeña con la mandíbula inferior un poco más prominente, con dientes pequeños y puntiagudos en ambas mandíbulas. Presentan dos aletas dorsales muy separadas, la primera con 10-12 radios duros y la segunda con 11-12 blandos seguida de 8 pínulas. Anal con 12-14 radios blandos y 7 pínulas y aletas pectorales cortas y triangulares. La caudal tiene forma de semilunar y presenta una quilla central a ambos lados del pedúnculo caudal. Color gris azulado, más oscuro en el dorso, y vientre blanquecino. Presenta 15 bandas verticales irregulares oscuras por encima de la línea lateral. Puede alcanzar una talla de 50 cm (Collete and Nauen, 1983).

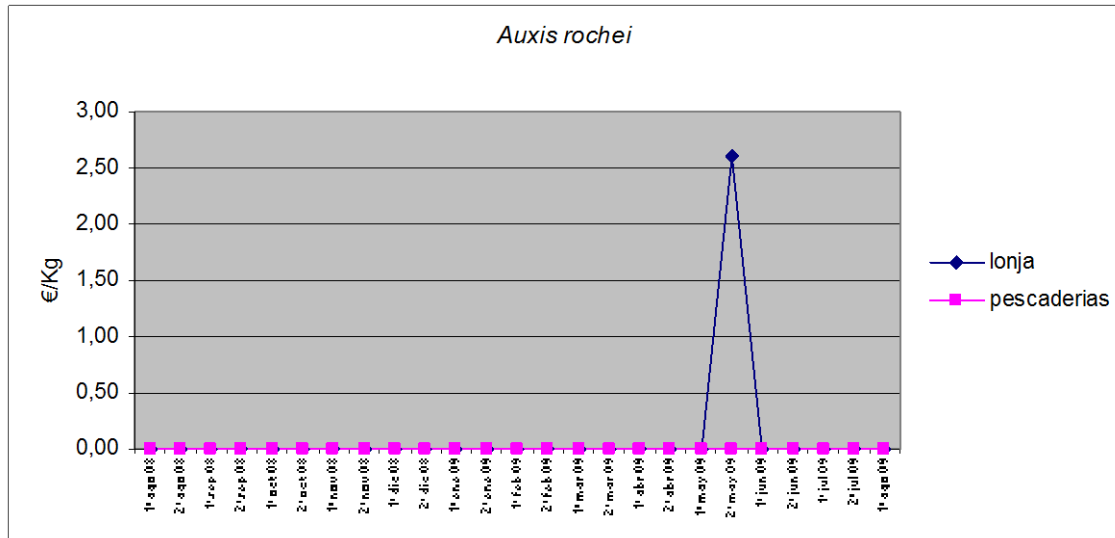
La época de reproducción varía según la zona geográfica, en el Mediterráneo y Estrecho de Gibraltar se produce entre mayo y septiembre, en el Golfo de Méjico existen dos picos marzo – abril y junio – agosto, en el noroeste del Atlántico de febrero a junio, en la zona de Taiwán de junio a julio y al sur de Japón entre mayo y agosto (Collete and Nauen, 1983), Maduran a los 35 cm con dos años de edad (Rodríguez-Roda, 1983). Los huevos y larvas son pelágicos.

Son animales oceánicos, con un fuerte comportamiento gregario y se alimentan principalmente de pequeños peces, en particular boquerones, crustáceos y cefalópodos.



Foto 112. *Auxis rochei* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 275. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 275 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%,

Según los datos que muestra la fig 276, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 4,10 kg.

En las tablas 253 y 254 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, 2,60 €/kg, con valores de dispersión también bajos, con un valor de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Fig. 276. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

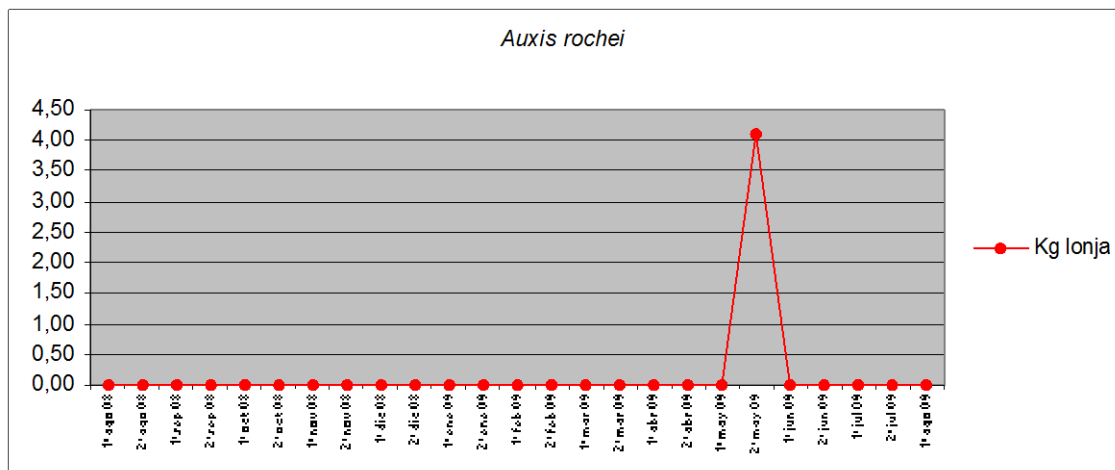


Tabla 253. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	2,60	2,60	2,60	0,00	4,10	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 254. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,60	2,60	2,60	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.44. *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758)

España: Listado; Reino Unido: Skipjack tuna; Francia: Bonite à ventre rayé; Italia: Tonnetto striato; Alemania: Bauchstreifiger bonito.

Especie cosmopolita de todos los mares templados y tropicales, no se encuentra en el este del Mediterráneo y Mar Negro (Collette and Nauen, 1983). Está catalogada como especie altamente migratoria (Anexo I de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar –CONVEMAR-, 1982).

Cuerpo alargado y fusiforme, casi cilíndrico, sin escamas excepto en la línea lateral la cual desciende suavemente hasta la altura de la segunda dorsal donde cae bruscamente. Boca pequeña con dientes pequeños y cónicos en ambas mandíbulas. Presentan dos aletas dorsales muy próximas, la primera con 15-16 radios blandos y la segunda, triangular, con 2 radios duros y 11-16 blandos seguida de 7-9 pínulas. Aleta pectoral corta y triangular y anal seguida de 7-8 pínulas. Color azul metálico con manchas violáceas en el dorso que va degradándose hasta alcanzar en los flancos y vientre un color gris blanquecino. Presenta de 4 a 6 bandas oscuras en la zona inferior del cuerpo hasta la línea lateral. Puede alcanzar una talla de 100 cm (González, 1992).

Especie de sexos separados con huevos y larvas pelágicas. La época de reproducción en aguas tropicales se realiza a lo largo del año y en aguas subtropicales entre la primavera y principios de otoño (Collette and Nauen, 1983).

Son animales oceánicos con comportamiento gregario y son depredadores oportunistas alimentándose principalmente de peces, crustáceos y moluscos. Los picos de alimentación son a primeras horas de la mañana y a última hora de la tarde (Collette and Nauen, 1983).



Foto 113. *Katsuwonus pelamis* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 277. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

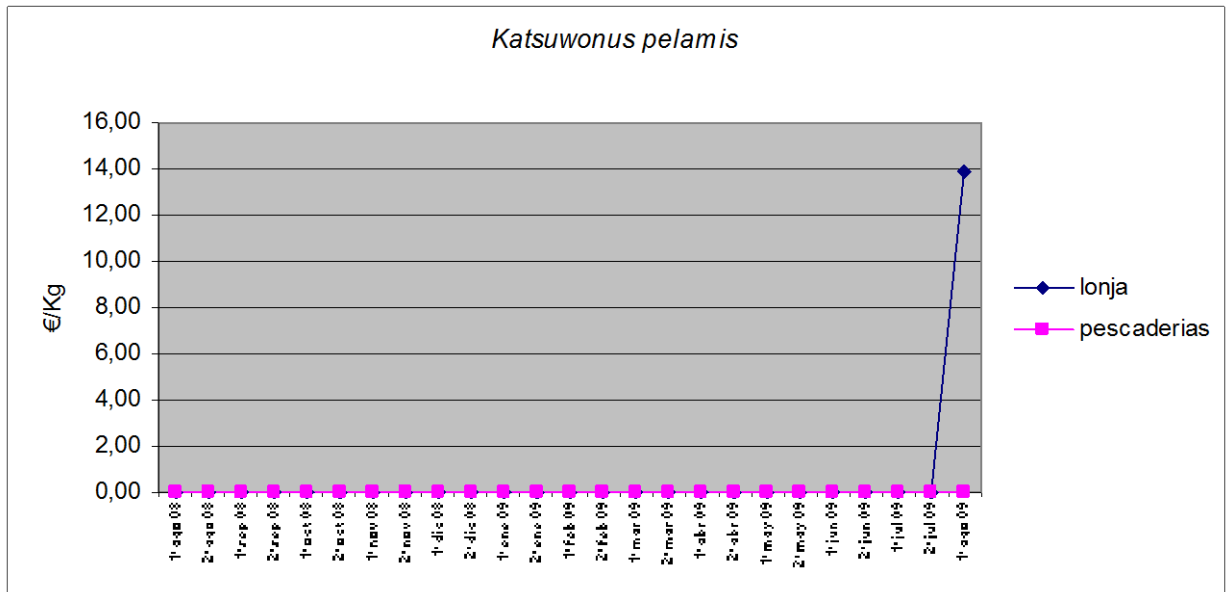
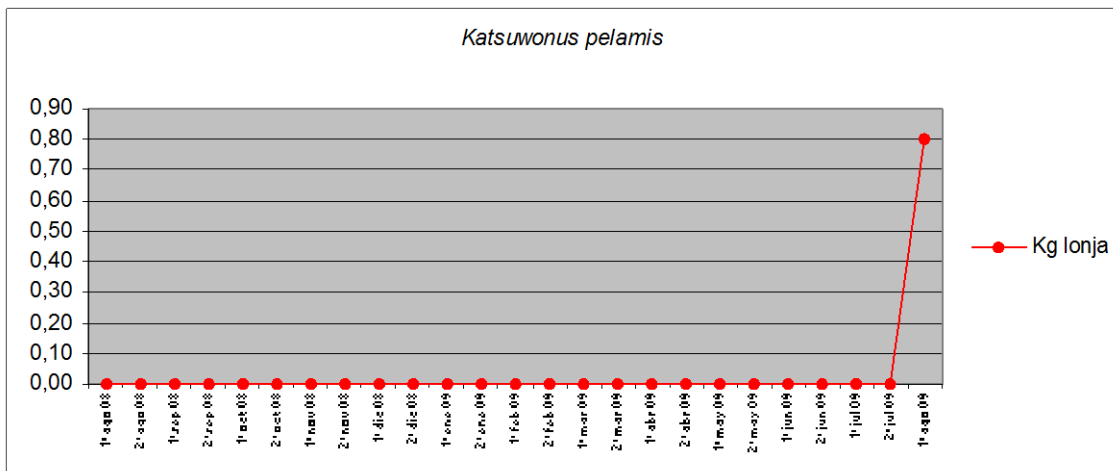


Fig. 278. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 277 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%,

Según los datos que muestra la fig 278, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 0,80 kg.

En las tablas 255 y 256 apreciamos que esta especie alcanza valores altos de venta en lonja, 13,90 €/kg, con valores de dispersión también bajos, con un valor de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Tabla 255. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	13,90	13,90	13,90	0,00	0,80	--	--	--	--

Tabla 256. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	13,90	13,90	13,90	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.5.45. *Thunnus thynnus* (Linnaeus, 1758)

España: Atún rojo; Reino Unido: Atlantic bluefin tuna; Francia: Thon rouge; Italia: Tonno rosso; Alemania: Großer thunfisch, Atlantischer thunfisch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Sudáfrica, aunque aquí pertenecen a una subpoblación del sur distinta, incluyendo el Mediterráneo y el sur del Mar Negro (Collette, 1986) y en el Atlántico oeste, desde Canadá hasta Brasil. Está catalogada como especie altamente migratoria (Anexo I de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar –CONVEMAR-, 1982).

Cuerpo fusiforme y robusto. Boca pequeña con dientes puntiagudos y hocico picudo. Presentan dos aletas dorsales primera con 12-15 radios duros y la segunda, más alta que la primera, con 1-2 duros y 13-15 blandos. Anal con 13-16 radios blandos y 7-9 pinnulas entre anal y caudal. Aletas pectorales alargadas y carecen de aletas pélvicas. La caudal tiene forma de semilunar y presenta una quilla a ambos lados del pedúnculo caudal (Nakamura, 1985). Color azul oscuro casi negro en el dorso, flancos y vientre plateados con líneas transversales incoloras. Primera dorsal amarilla o azulada, segunda rojiza o marrón, anal amarillo oscuro con los bordes en blanco y quillas caudales negras (Belmonte y De la Gándara, 2008). Pueden alcanzar los 458 cm de longitud (Claro, 1994).

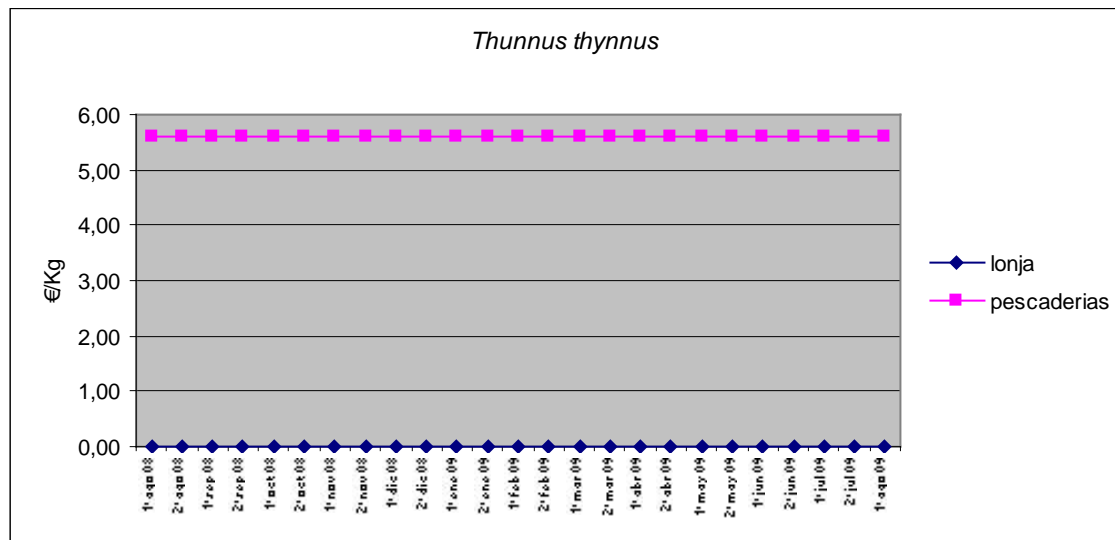
Maduran a la edad de 3-5 años en la población oriental (Corriero *et al.*, 2005) y entre 6-8 años en la occidental (Baglin, 1982). La reproducción ocurre a principios de verano en dos zonas, Golfo de Méjico y Mediterráneo (Lutcavage *et al.*, 1999) donde se conocen tres zonas de puesta: sur de Italia, Baleares y Turquía (Rooker *et al.*, 2007).

Son animales oceánicos, con un fuerte comportamiento gregario cuando son jóvenes, de fondos entre 0 y 1000 m más frecuentes entre 0 y 100 m (Abascal, 2004). Son depredadores oportunistas que explotan gran variedad de recursos desde peces pelágicos, cefalópodos, crustáceos e incluso especies bentónicas (Chase, 2002).



Foto 114. *Thunnus thynnus* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 277. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina desgelada procedente del sector extractivo del Océano Pacífico, excepto las muestras 1º sep 08, 2º sep 08, 1º oct 08, 2º oct 08, 1º nov 08 y 2º nov 08 que proceden del Atlántico Centro Este.

Tabla 255. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º ago 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º sep 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º sep 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º oct 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º oct 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º nov 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º nov 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º dic 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º dic 08	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º ene 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º ene 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º feb 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º feb 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º mar 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º mar 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º abr 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º abr 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º may 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º may 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º jun 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º jun 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º jul 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
2º jul 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24
1º ago 09	--	--	--	--	--	7,00	4,00	5,62	1,24

En la fig 277 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 100% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

En las tablas 255 y 256 podemos apreciar los precios de venta que son bajos-medios, entre 4,00 y 7,00 €/kg, con una media anual de 5,62 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos siendo en todas de las muestras quincenales 1,24 y con una media anual de 0,00.

Tabla 256. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	5,62	5,62	5,62	0,00	--

3.7.5.46. *Xiphias gladius* Linnaeus, 1758

España: Pez espada; Reino Unido: Swordfish; Francia: Espadon; Italia: Pesce espada; Alemania: Schwertfisch.

Cosmopolitas de aguas tropicales, subtropicales y templadas. Se encuentra en los océanos Atlántico, Índico y Pacífico, incluyendo el Mediterráneo y Mar Negro. Está catalogada como especie altamente migratoria (Anexo I de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar –CONVEMAR-, 1982).

Cuerpo alargado, fusiforme y levemente comprimido lateralmente. Pequeñas escamas y línea lateral completa en jóvenes, mientras que los adultos no presentan escamas ni línea lateral. El hocico termina en una prolongación de la mandíbula superior a modo de espada. Los individuos jóvenes presentan dientes que pierden al alcanzar una talla de 1m, quedando los adultos sin dientes. Los adultos presentan dos aletas dorsales y dos anales separadas mientras que los jóvenes las presentan unidas. La primera dorsal con 3-4 radios duros y 36-40 blandos y la segunda con 4-6 blandos. Primera anal con 2-3 radios duros y 9 blandos y segunda más pequeña con 3-5 blandos. Aletas pectorales alargadas y carecen de aletas pélvicas. La caudal tiene forma de semilunar y presenta una gran quilla a ambos lados del pedúnculo caudal (Nakamura, 1985). Color azul oscuro casi negro en el dorso, flancos y vientre plateados. Pueden alcanzar los 450 cm de longitud, siendo las hembras de mayor tamaño que los machos.

Las hembras maduran a la edad de 4-5 años y los machos a la 3-4, las gónadas de las hembras contienen entre 1 y 29 millones de huevos dependiendo del tamaño del individuo. La época de reproducción ocurre en el Mediterráneo entre junio y septiembre y entre enero y octubre en el Atlántico (Nakamura, 1986). Los huevos son pelágicos.

Son animales oceánicos, de fondos entre 0 y 800 m (Collette, 1995). Realizan migraciones buscando aguas más frías en verano y más cálidas en invierno. Son depredadores muy voraces alimentándose de peces pelágicos, crustáceos y cefalópodos a los que aturden o matan utilizando su espada.

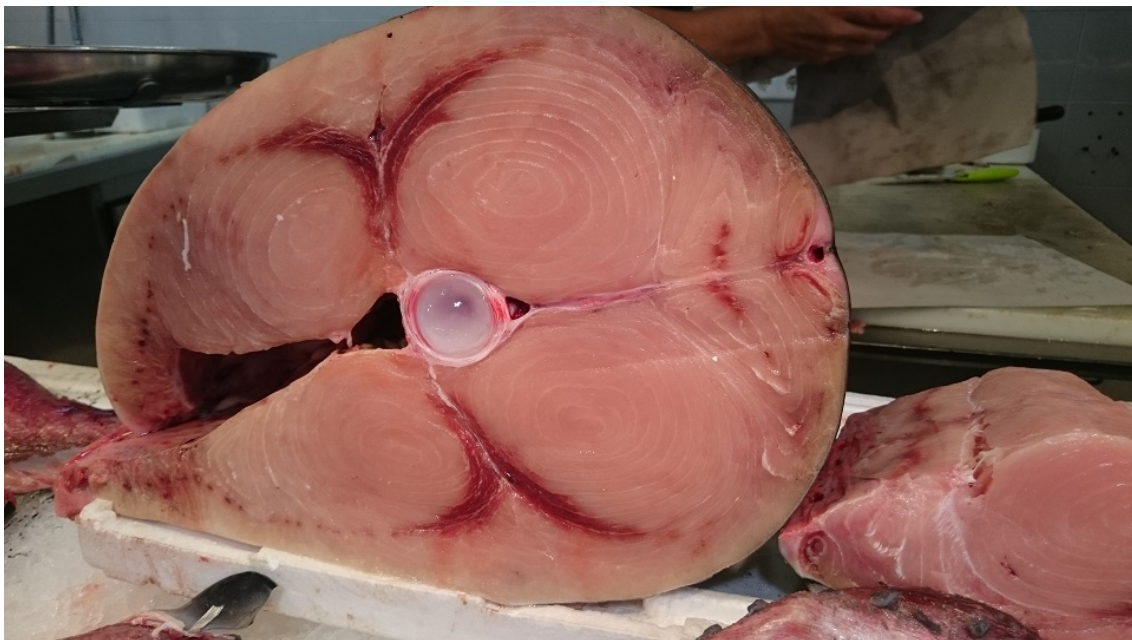
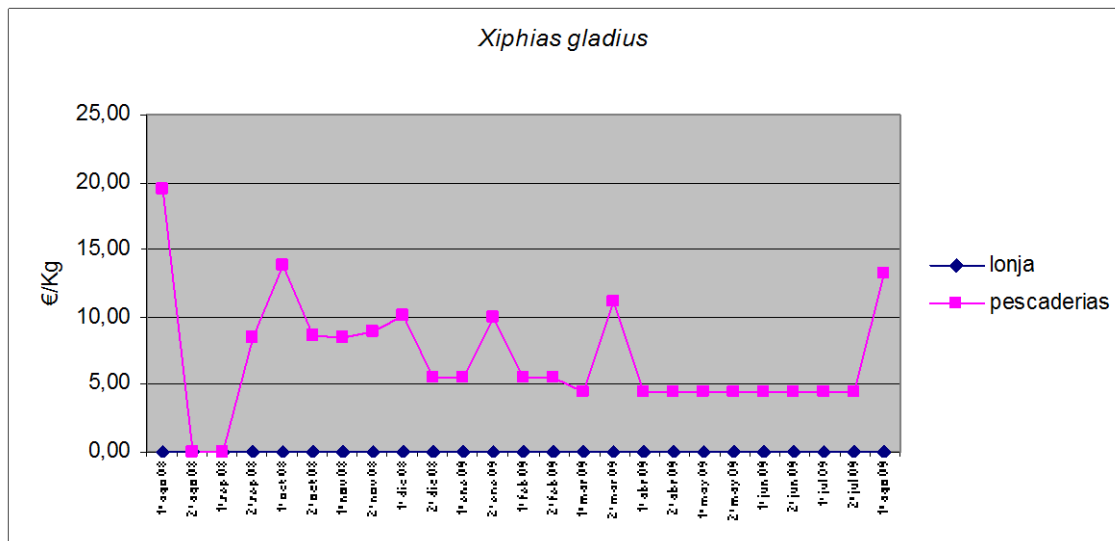


Foto 115. *Xiphias gladius* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 278. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Sin embargo aparece raras veces en el mercado local en fresco procedente del sector palangrero de Ayamonte con categoría de frescura A (1º oct 08, 1º dic 08 y 2º ene 09) y EXTRA (2º mar 09) y de Marruecos con categoría de frescura EXTRA (1º ago 09), donde coinciden los picos más altos del valor de esta especie.

Tabla 257. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	19,50	19,50	19,50	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	18,95	8,70	13,83	5,13
2º oct 08	--	--	--	--	--	8,70	8,70	8,70	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	8,95	8,95	8,95	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	19,50	4,40	10,13	6,68
2º dic 08	--	--	--	--	--	6,50	4,40	5,45	1,05
1º ene 09	--	--	--	--	--	6,50	4,40	5,45	1,05
2º ene 09	--	--	--	--	--	18,95	4,40	9,95	6,42
1º feb 09	--	--	--	--	--	6,50	4,40	5,45	1,05
2º feb 09	--	--	--	--	--	6,50	4,40	5,45	1,05
1º mar 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	18,00	4,40	11,20	6,80
1º abr 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	4,40	4,40	4,40	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	22,00	4,40	13,20	8,80

En la fig 278 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 92% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

En las tablas 257 y 258 podemos apreciar los precios de venta que son bajos-medios-altos, entre 4,40 y 19,50 €/kg, con una media anual de 7,56 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son altos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 6,80, con una media anual de 3,91.

Esta especie se suele comercializar en Isla Cristina congelada procedente del sector extractivo del Atlántico Suroeste (Zona FAO 41) en todas las muestras.

Tabla 258. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	19,50	4,40	7,56	3,91	--

3.7.5.47. *Lates niloticus* (Linnaeus, 1758)

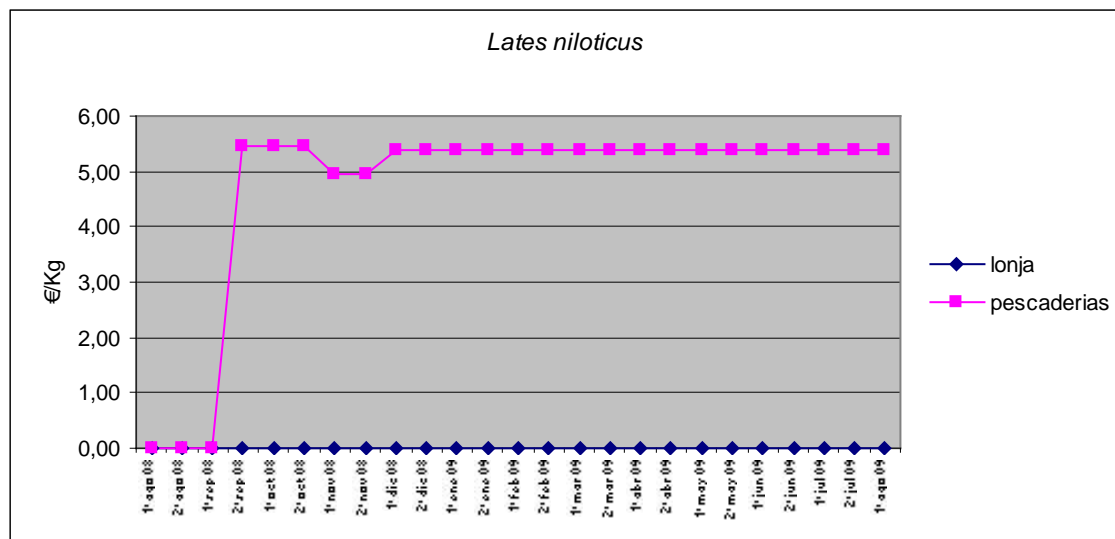
España: Perca del Nilo; Reino Unido: Nile perch; Francia: Perche du Nil; Alemania: Nilbarsch.

Ampliamente distribuida por la región etíope de África, muy común en casi todas las cuencas de los ríos incluyendo el Nilo, Chad, Senegal, Volta y Congo. Aparece también en los lagos Victoria, Alberto, Rudolph y Tana y ha sido introducida también en el centro de norte América.

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente. Opérculo con una espina, la línea lateral se extiende hasta el pedúnculo caudal. Aleta dorsal con 7-8 radio duro y 10-14 blandos, aleta caudal redondeada. Color del dorso gris azulado, flancos y vientre plateados. Pueden alcanzar los 200 cm de longitud y 200 kg de peso (van Oijen, 1995).

Los adultos habitan aguas más profundidad mientras que los jóvenes lo hacen en aguas más superficiales. Los adultos se alimentan de peces en especial de clupéidos, los de menor tamaño también se alimentan de crustáceos e insectos y los juveniles lo hacen de plancton (Baily, 1994).

Fig. 279. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente del sector extractivo de Tanzania.

En la fig 277 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 88% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 259. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	5,45	5,45	5,45	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	4,95	4,95	4,95	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	5,40	5,40	5,40	0,00

En las tablas 259 y 260 podemos apreciar los precios de venta que son medios, entre 4,95 y 5,45 €/kg, con una media anual de 5,37 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos siendo en todas de las muestras quincenales 0,00 y con una media anual de 0,13.

Tabla 260. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	5,45	4,95	5,37	0,13	

3.7.6. Scorpaeniformes

3.7.6.1. *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809)

España: Gallineta; Reino Unido: Blackbelly rosefish, Bluemouth; Francia: Rascasse du nord; Italia: Scorpano bastardo; Alemania: Blaumaul.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico oeste, desde Nueva Escocia hasta Venezuela; Atlántico este, desde Islandia y Noruega hasta Sudáfrica, Madeira, Azores y Canarias, y Mediterráneo.

Cuerpo moderadamente alto y comprimido con escamas ctenoideas excepto en el hocico y el pecho. Línea lateral con 55-80 escamas y preopérculo con 5 espinas. Cabeza grande, ojos grandes y ovalados, y boca grande con dientes cónicos pequeños en ambas mandíbulas así como en el vómer y palatinos. Aletas dorsal con 12 radios duros y 13 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 5 blandos, pectorales grandes y redondeadas y caudal casi recta. Color rojizo o rosado en el dorso y algo más pálido en la zona ventral, presentando en los flancos bandas más oscuras. Presenta una mancha oscura en la base de los últimos radios duros de la dorsal, peritoneo e interior de la boca de color negro (Eschmeyer and Dempster, 1990). Puede alcanzar los 47 cm de longitud.

La fertilización es interna y existe una separación entre los ciclos reproductivos de machos y hembras. Las hembras son inseminadas internamente entre julio y noviembre, los huevos se desarrollan en una matriz gelatinosa en la cavidad ovárica, y desovan entre enero y marzo (Mendonça *et al.*, 2006). Los huevos y las larvas son pelágicos.

Son animales bentónico de fondos blandos, entre 50 y 1100 m de profundidad, más frecuente entre 150 y 600 m (Mendonça *et al.*, 2006). Se alimentan de animales bentónicos y pelágicos tales como de crustáceos, equinodermos, cefalópodos y peces (Hureau and Litvinenko, 1986).



Foto 116. *Helicolenus dactylopterus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 280. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

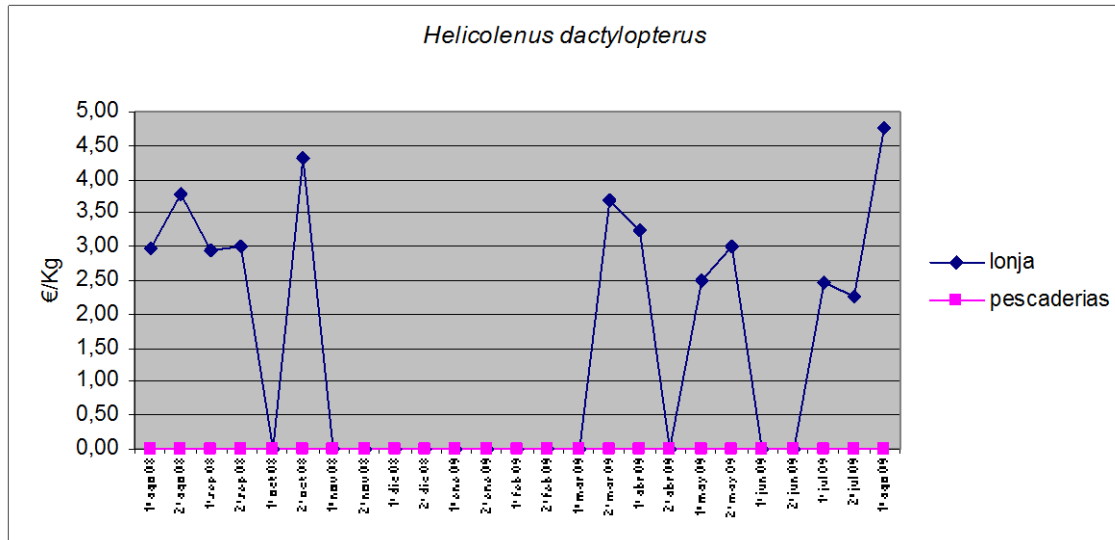
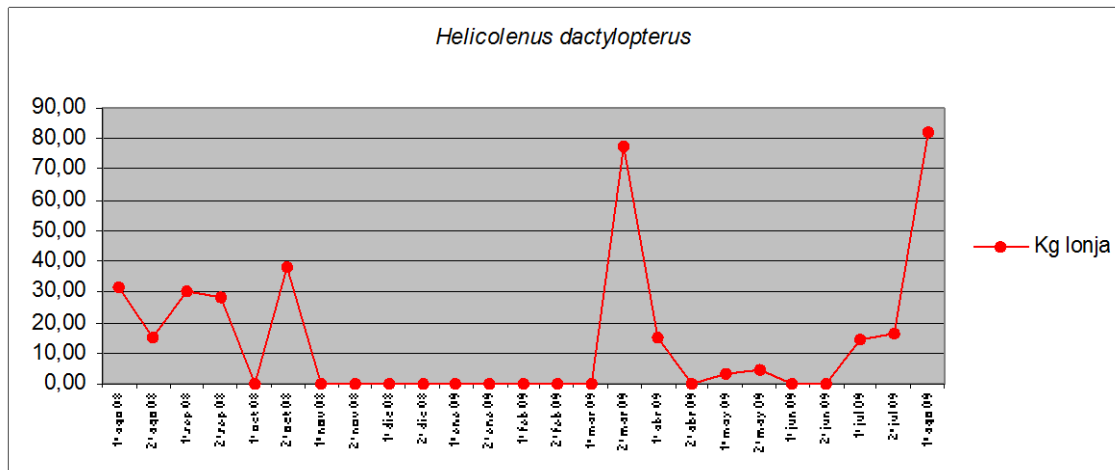


Fig. 281. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 280 nos muestra que esta especie es escasa en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 48%,

Según los datos que muestra la fig 281, las descargas en lonja no son importantes con un total en los periodos muestreados de 356,30 kg.

En las tablas 261 y 262 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 2,27 y 4,76 €/kg, con valores de dispersión también bajos, entre 0,00 y 4,04 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,72.

Tabla 261. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	10,00	1,70	2,97	0,75	31,60	--	--	--	--
2º ago 08	4,10	3,50	3,78	0,25	15,30	--	--	--	--
1º sep 08	3,65	2,50	2,96	0,40	29,90	--	--	--	--
2º sep 08	3,20	2,90	3,02	0,13	28,10	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	7,30	2,00	4,31	2,00	37,80	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	4,20	2,60	3,69	0,42	77,40	--	--	--	--
1º abr 09	3,40	3,05	3,23	0,18	15,10	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	2,50	2,50	2,50	0,00	3,00	--	--	--	--
2º may 09	3,00	3,00	3,00	0,00	4,70	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	2,95	2,20	2,48	0,33	14,60	--	--	--	--
2º jul 09	2,45	2,15	2,27	0,13	16,60	--	--	--	--
1º ago 09	14,60	2,60	4,76	4,04	82,20	--	--	--	--

Tabla 262. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,76	2,27	3,25	0,72	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.6.2. *Scorpaena scrofa* Linnaeus, 1758

España: Rascacio, gallineta; Reino Unido: Red scorpionfish; Francia: Rascasse rouge; Italia: Scorpena rossa; Alemania: Großer roter Drachenkopf.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde LAS Isla Británicas, donde es raro, hasta Sudáfrica, Madeira, Cabo Verde y Canarias, y Mediterráneo (Hureau and Litvinenko, 1986).

Cuerpo robusto con escamas ctenoideas a excepción de cabeza, pecho y base de las pectorales. Presenta entre 30-45 escamas en la línea lateral. Cabeza grande con una foseta a la altura de la nuca y espinas cefálicas. Boca grande con dientes en ambas mandíbulas y con apéndices dérmicos, tanto debajo de la mandíbula como en los flancos del cuerpo. Posee glándulas venenosas en la base de los radios duros de la aleta dorsal. Aleta dorsal con 12 radios duros y 9-10 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 5-6 blandos, pectorales con 18-20 radios blandos no llega a la aleta anal. Color variable, generalmente en tonos anaranjados y rosáceos en la zona ventral, moteado por multitud de manchas oscuras y una mancha negra en la zona final de los radios duros de la aleta dorsal. Puede alcanzar los 50 cm de longitud (Eschmeyer and Dempster, 1990).

Especie de sexos separados, ovípara de fecundación externa, sin dimorfismo sexual. La puesta se realiza en los meses de verano y los huevos y larvas son pelágicos (Golani *et al.*, 2006)

Son animales bentónicos, solitarios, que se encuentran tanto en fondos duros, como de arena y fango, entre 20 y 500 m de profundidad, aunque no suelen sobre pasar los 150 m (Eschmeyer and Dempster, 1990). Se alimentan de moluscos, crustáceos y peces (Hureau and Litvinenko, 1986).



Foto 117. *Scorpaena scrofa* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 282. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

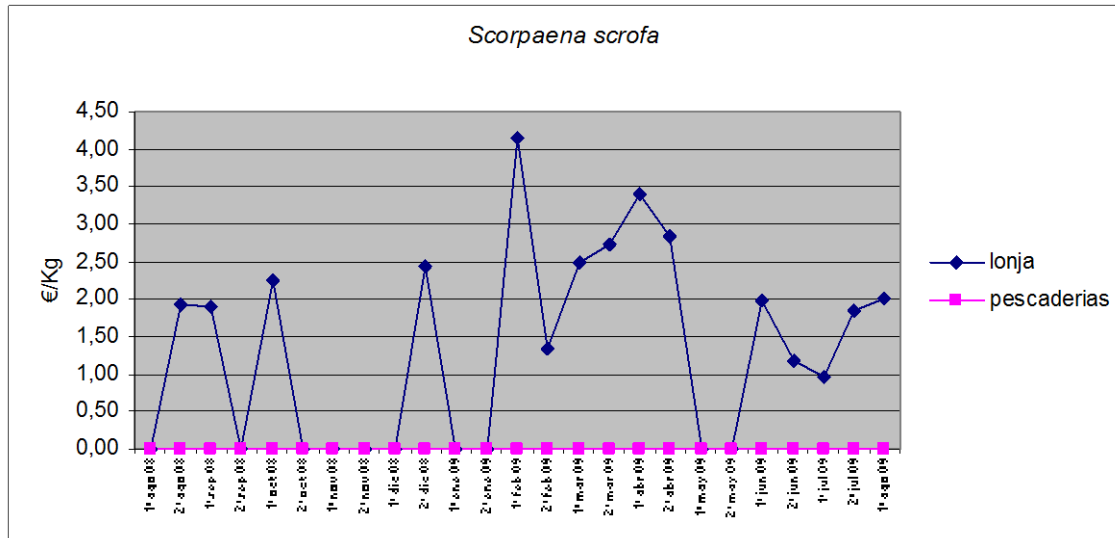
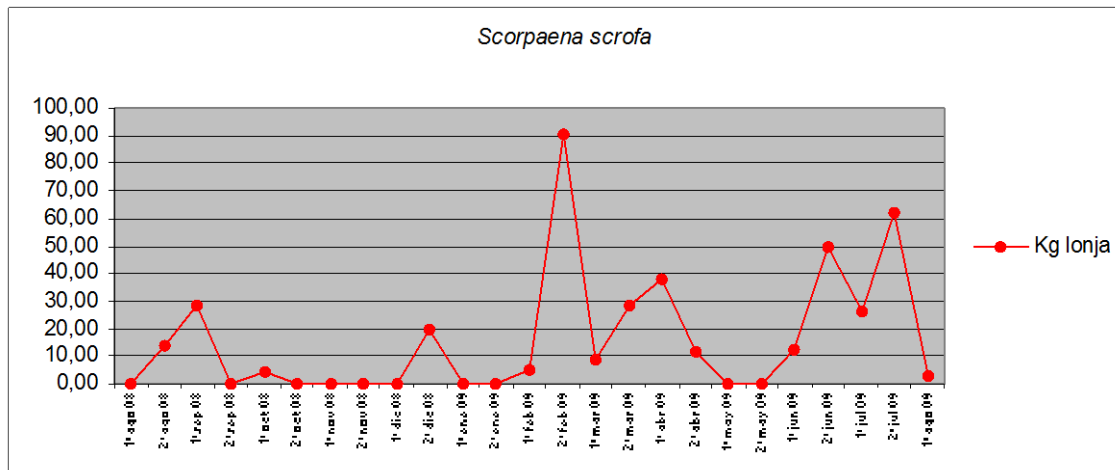


Fig. 283. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



Los datos de la fig 280 muestran que esta especie es frecuente en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 60%,

En la fig 281 observamos que las descargas en lonja no son importantes con un total en los periodos muestreados de 402,60 kg.

En las tablas 263 y 264 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,97 y 4,15 €/kg, con valores de dispersión también bajos, entre 0,00 y 0,05 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,80.

Tabla 263. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	2,15	1,70	1,93	0,23	13,80	--	--	--	--
1º sep 08	2,05	1,80	1,90	0,11	28,30	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	2,25	2,25	2,25	0,00	4,10	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	2,50	2,40	2,45	0,04	19,50	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	4,15	4,15	4,15	0,00	4,90	--	--	--	--
2º feb 09	1,60	1,00	1,34	0,16	90,30	--	--	--	--
1º mar 09	2,50	2,50	2,50	0,00	8,70	--	--	--	--
2º mar 09	3,45	2,10	2,73	0,55	28,70	--	--	--	--
1º abr 09	3,70	3,10	3,39	0,25	38,20	--	--	--	--
2º abr 09	2,95	2,70	2,83	0,13	12,00	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	2,10	1,85	1,98	0,13	12,40	--	--	--	--
2º jun 09	1,40	0,98	1,18	0,18	49,90	--	--	--	--
1º jul 09	1,15	0,81	0,97	0,14	26,50	--	--	--	--
2º jul 09	2,20	1,55	1,85	0,22	62,30	--	--	--	--
1º ago 09	2,00	2,00	2,00	0,00	3,00	--	--	--	--

Tabla 264. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,15	0,97	2,23	0,80	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.6.3. *Scorpaena notata* Rafinesque, 1810

España: Gallineta, escórpora; Reino Unido: Small red scorpionfish; Francia: Petite rascasse rouge; Italia: Scarpegna rossa; Alemania: Kleiner roter drachenkopf.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Gofu de Vizcaya hasta Senegal, Madeira, Azores y Canarias, Mediterráneo y Mar Negro (Eschmeyer, 1969).

Cuerpo alargado y robusto con escamas ctenoideas en un número no mayor de 50 en la línea lateral, y lóbulos cutáneos poco desarrollados. Cabeza y boca grandes, con dientes en ambas mandíbulas. Aleta dorsal con 12 radios duros y 9-10 radios blandos. Aleta anal con 3 radios duros y 5 blandos, pectorales con 17-19 radios blandos. Las aletas pélvicas se prolongan hasta el comienzo de la aleta anal. Color rojo con manchas más claras y con manchas oscuras en las aletas y en la base entre sexto y octavo y entre décimo y decimoprimer radio duro existe una mancha negra (Hureau and Litvinenko, 1986). Puede alcanzar los 24 cm de longitud.

Especie de sexos separados, ovípara de fecundación externa, sin dimorfismo sexual. La puesta es múltiple y se realiza entre julio y octubre con entre 6000 y 33000 huevos por hembra, los huevos y larvas son pelágicos (Muñoz *et al.*, 2005).

Son animales bentónicos que prefieren los fondos duros, entre 10 y 700 m de profundidad (Eschmeyer and Dempster, 1990). Se alimentan de crustáceos y pequeños peces (Hureau and Litvinenko, 1986).



Foto 118. *Scorpaena notata* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 284. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

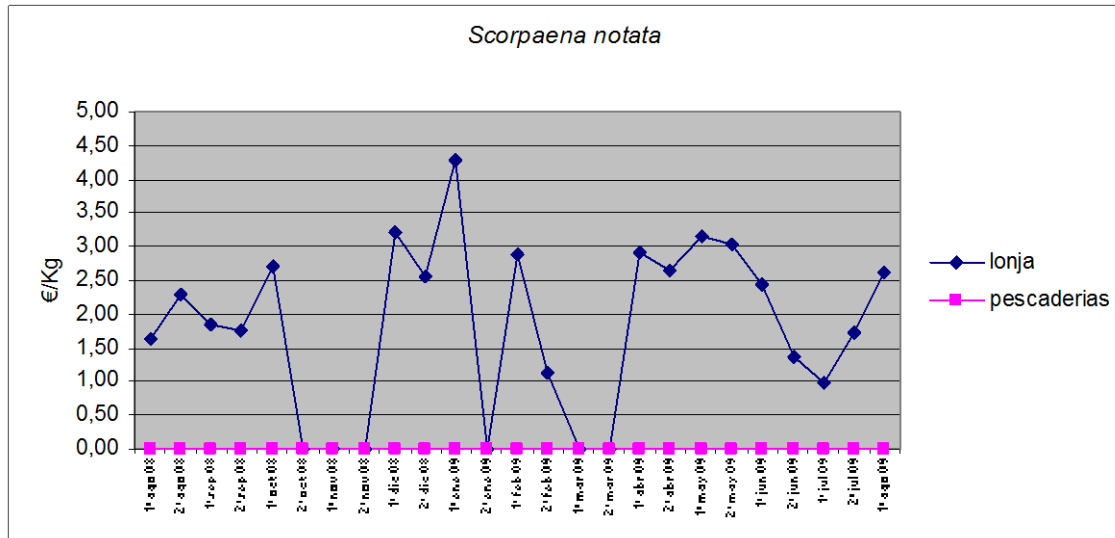
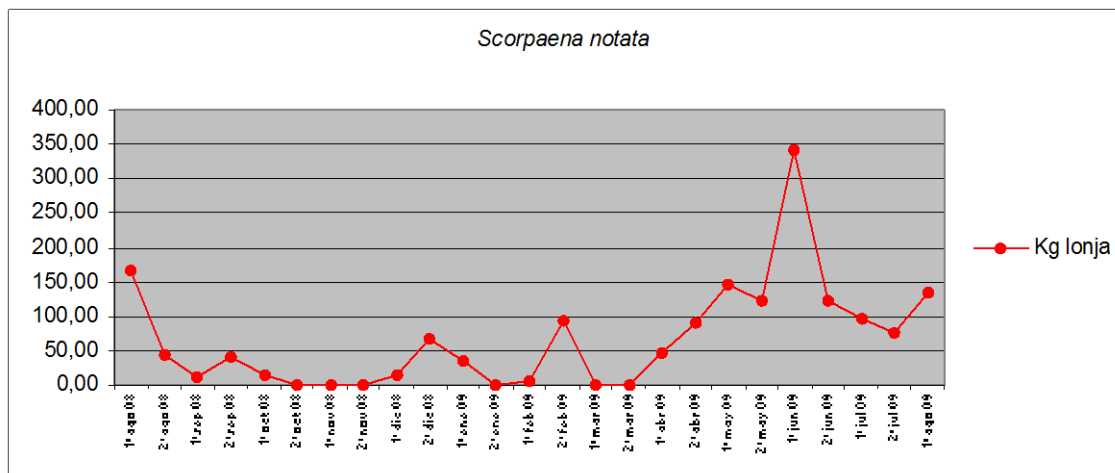


Fig. 285. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 284 nos muestra que esta especie es constante en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 76%,

Según los datos que muestra la fig 285, las descargas en lonja son importantes con un total en los periodos muestreados de 1.667,60 kg.

En las tablas 265 y 266 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,99 y 4,30 €/kg, con valores de dispersión también bajos, entre 0,00 y 0,85 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,81.

Tabla 265. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	1,95	1,00	1,65	0,26	166,90	--	--	--	--
2º ago 08	2,70	1,85	2,29	0,33	44,30	--	--	--	--
1º sep 08	1,85	1,85	1,85	0,00	12,30	--	--	--	--
2º sep 08	2,05	1,40	1,77	0,21	40,40	--	--	--	--
1º oct 08	2,70	2,70	2,70	0,00	15,80	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	3,20	3,20	3,20	0,00	14,90	--	--	--	--
2º dic 08	3,15	1,95	2,57	0,38	66,70	--	--	--	--
1º ene 09	5,20	3,60	4,30	0,63	35,90	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	2,90	2,90	2,90	0,00	5,90	--	--	--	--
2º feb 09	1,60	0,89	1,13	0,20	92,10	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	3,30	1,95	2,93	0,50	45,40	--	--	--	--
2º abr 09	2,80	2,60	2,65	0,08	90,30	--	--	--	--
1º may 09	3,60	1,80	3,14	0,49	145,10	--	--	--	--
2º may 09	3,35	2,40	3,05	0,27	123,60	--	--	--	--
1º jun 09	4,80	1,55	2,45	0,85	340,50	--	--	--	--
2º jun 09	2,95	0,84	1,38	0,66	121,50	--	--	--	--
1º jul 09	1,20	0,77	0,99	0,13	97,60	--	--	--	--
2º jul 09	2,10	0,65	1,73	0,42	74,60	--	--	--	--
1º ago 09	2,95	1,85	2,61	0,29	133,80	--	--	--	--

Tabla 266. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,30	0,99	2,38	0,81	
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.6.4. *Chelidonichthys lucerna* (Linnaeus, 1758)

España: Rubio, bejel; Reino Unido: Tub gurnard; Francia: Grondin perlon; Italia: Capone gallinella; Alemania: Seeschwalbe.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Noruega hasta Cabo Blanco, Mediterráneo y Mar Negro.

Cuerpo alargado, casi cilíndrico con escamas pequeñas excepto en el pecho y parte anterior del vientre, línea lateral con placas óseas grandes. Cabeza cuadrada con placas óseas, crestas y espinas en el opérculo y cerca del ojo. El hocico posee dos lóbulos rostrales cortos. Dos aletas dorsales, la primera con 8-10 radios duros y la segunda con 15-18 radios blandos. Aleta anal con 14-17 radios blandos, las pectorales presentan los tres primeros radios libres y móviles, los siguientes unidos por una membrana. Color pardo rojizo, más oscuro en el dorso, flancos con reflejos dorados y vientre blanco, la cara interna de las aletas pectorales presenta una coloración azulada con manchas roja (García, 2003). Puede alcanzar los 75 cm de longitud (Bauchot, 1987b).

Especie ovípara. La puesta se realiza en invierno, los huevos y larvas son pelágicos (García, 2003).

Son animales bentónicos fondos arenosos y fangosos, entre 20 y 320 m de profundidad (Mytilineou, *et al.*, 2005) sobre los que se apoyan con los tres primeros radios libres de las aletas pectorales, utilizándolos tanto para localizar fondos blandos como presas. Se alimentan de crustáceos y pequeños peces.



Foto 119. *Chelidonichthys lucerna* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 286. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

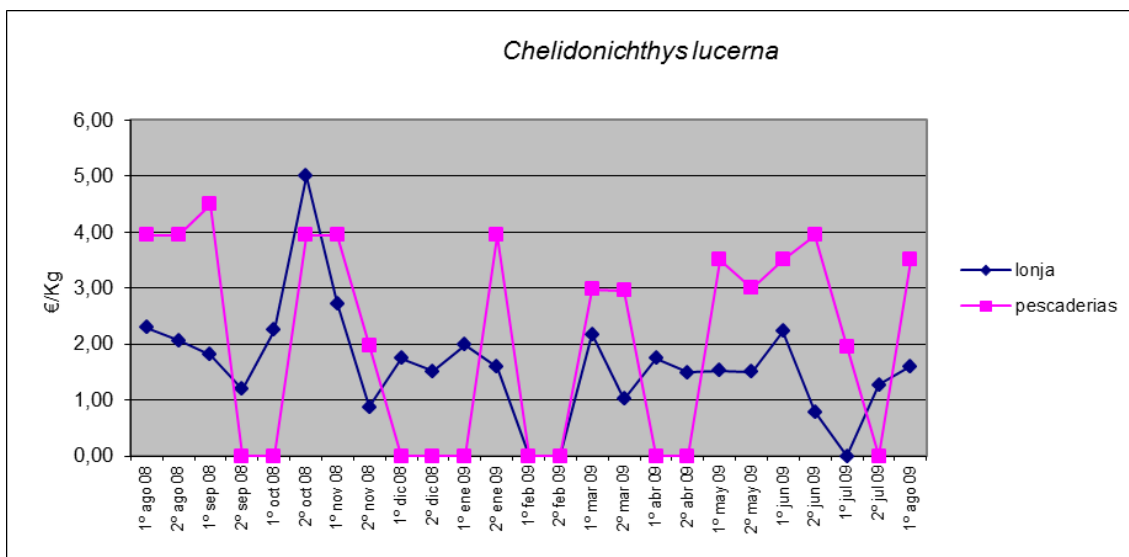
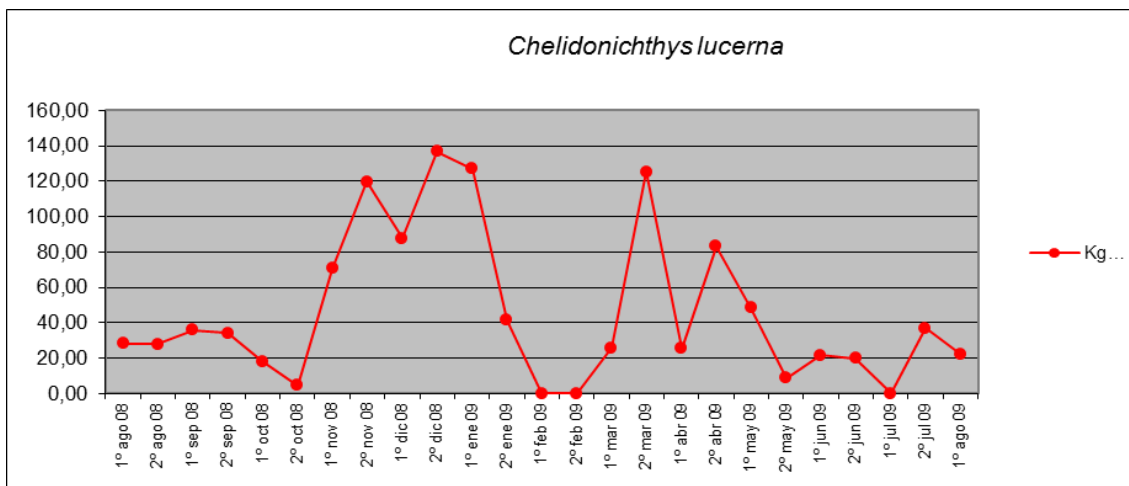


Fig. 287. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 286 muestra la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 88% y en las pescaderías un 60%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En los datos de la fig 287 observamos unos desembarcos en la lonja no son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.150,70 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de fresca EXTRA excepto la muestra 1º jul 09 que procede de Portugal, también con fresca EXTRA.

Tabla 267. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	2,75	1,95	2,29	0,26	28,30	3,95	3,95	3,95	0,00
2º ago 08	3,40	0,84	2,06	0,82	27,80	3,95	3,95	3,95	0,00
1º sep 08	2,15	0,93	1,81	0,51	35,90	4,50	4,50	4,50	0,00
2º sep 08	2,25	0,12	1,20	0,87	34,30	--	--	--	--
1º oct 08	2,25	2,25	2,25	0,00	18,20	--	--	--	--
2º oct 08	8,20	1,80	5,00	3,20	4,60	3,95	3,95	3,95	0,00
1º nov 08	5,10	2,00	2,72	0,93	70,80	3,95	3,95	3,95	0,00
2º nov 08	0,99	0,59	0,87	0,13	119,60	2,00	1,95	1,98	0,03
1º dic 08	2,60	1,20	1,74	0,42	87,80	--	--	--	--
2º dic 08	2,70	0,39	1,51	0,84	136,90	--	--	--	--
1º ene 09	2,80	1,75	1,99	0,37	127,00	--	--	--	--
2º ene 09	1,90	1,05	1,59	0,30	41,60	3,95	3,95	3,95	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	2,35	2,00	2,17	0,28	25,70	4,00	1,95	2,98	1,03
2º mar 09	1,35	0,79	1,02	0,10	125,40	2,95	2,95	2,95	0,00
1º abr 09	1,85	1,65	1,75	0,13	25,60	--	--	--	--
2º abr 09	1,65	1,20	1,49	0,11	83,20	--	--	--	--
1º may 09	1,70	1,35	1,53	0,00	48,30	3,50	3,50	3,50	0,00
2º may 09	1,50	1,50	1,50	0,00	8,90	3,00	3,00	3,00	0,00
1º jun 09	3,10	1,45	2,23	0,68	21,60	3,50	3,50	3,50	0,00
2º jun 09	0,92	0,65	0,79	0,14	19,90	3,95	3,95	3,95	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	1,95	1,95	1,95	0,00
2º jul 09	1,60	0,83	1,27	0,28	37,00	--	--	--	--
1º ago 09	1,80	1,20	1,60	0,28	22,30	3,50	3,50	3,50	0,00

Las tablas 267 y 268 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos en lonja, entre 0,79 y 5,00 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 1,95 y 4,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,20, con una media anual de 0,84, al igual que en las pescaderías donde las muestras quincenales son todas 0,00 excepto 1º mar 09, y la media anual es de 0,72.

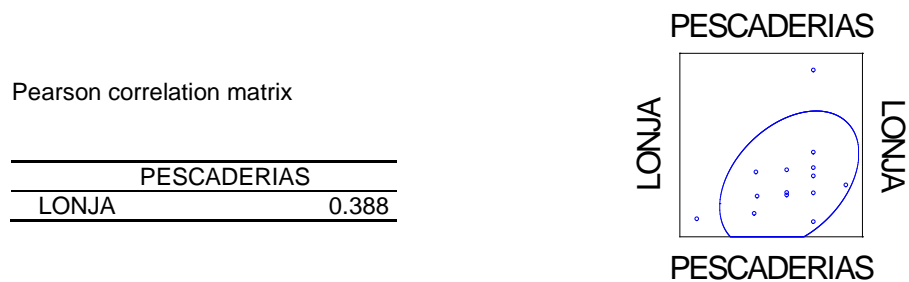
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 46,60%.

En la fig 288 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

Tabla 267. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	5,00	0,79	1,84	0,84	46,60
Precios Pescaderías (€/Kg)	4,50	1,95	3,44	0,72	

Fig. 288. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.7.7. Pleuronectiformes

3.7.7.1. *Citharus linguatula* (Linnaeus, 1758)

España: Peluda, solleta; Reino Unido: Spotted flounder; Francia: Cithare; Italia: Linguattola; Alemania: Atlantische fleckenflunder.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Portugal hasta Angola, y Mediterráneo (Nielsen, 1986).

Cuerpo plano, ovalado con los ojos en el lado izquierdo del cuerpo y separados por una cresta ósea. La línea lateral se encuentra en ambos lados del cuerpo y describe una curva por encima de la aleta pectoral. Boca grande en posición inferior. La aleta dorsal comienza por delante del ojo superior con 64-72 radios blandos, la anal posee 44-48 radios blandos, y ambas terminan en el lado ciego. Color marrón claro en la parte superior y blanco en la ventral, con dos manchas negras en el pedúnculo caudal y otras más pequeñas en la base y radios de las aletas dorsal y anal. Puede alcanzar los 30 cm de longitud (Nielsen, 1990).

Especie de sexos separados, ovípara de fecundación externa, sin dimorfismo sexual. La puesta comienza en agosto terminando en noviembre. Los huevos y larvas son pelágicos (Planas y Vives, 1956)

Son animales bentónicos, que se encuentran en fondos hasta los 300 m de profundidad, aunque no suelen sobre pasar los 200 m (Nielsen, 1981). Se alimentan fundamentalmente de crustáceos y pequeños peces en el Mediterráneo (de Juan *et al.*, 2007) y en el Atlántico los peces son presas secundarias, crustáceos y cefalópodos son ocasionales y los misidáceos son las presas fundamentales (Belghyti *et al.*, 1993).



Foto 120. *Citharus linguatula* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 289. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

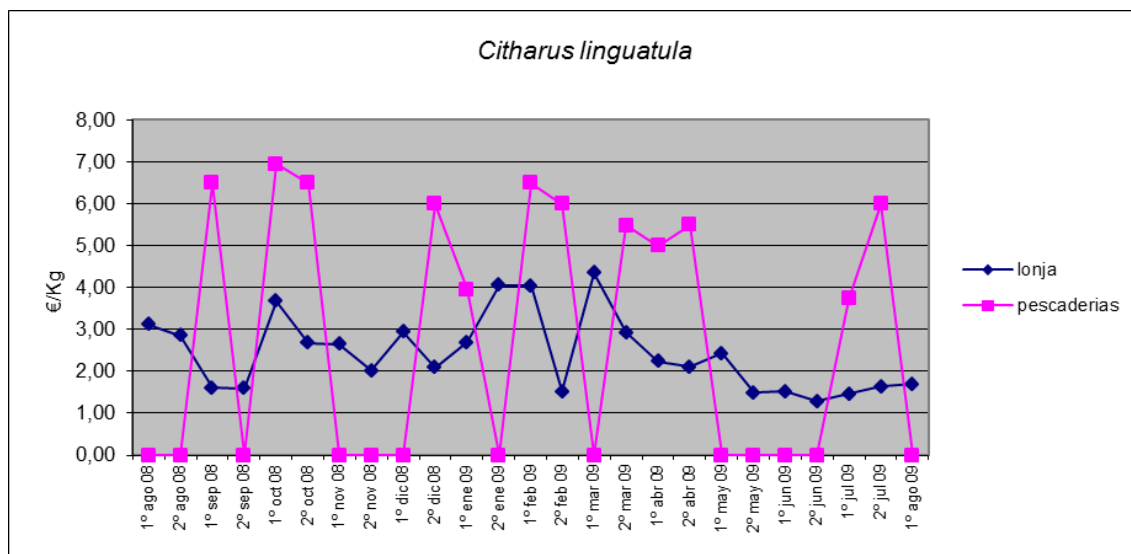
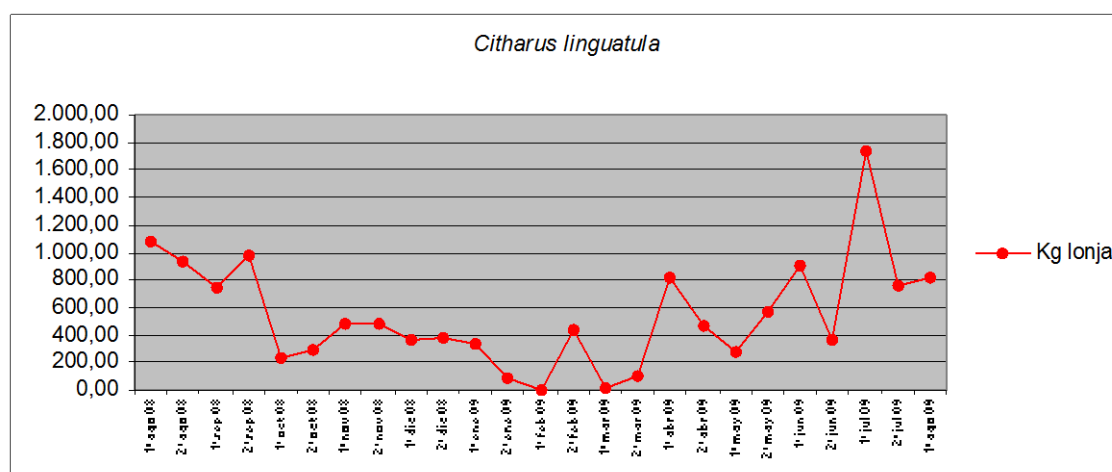


Fig. 290. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 289 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 100% y en las pescaderías un 48%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 290 observamos unos desembarcos en la lonja son muy importantes, con un total en los periodos muestreados de 13.667,50 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con categoría de frescura EXTRA.

Tabla 269. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	13,40	1,00	3,12	1,45	1.080,70	--	--	--	--
2º ago 08	5,70	1,70	2,86	0,43	934,90	--	--	--	--
1º sep 08	10,40	0,70	1,61	1,61	751,00	6,50	6,50	6,50	0,00
2º sep 08	3,95	0,87	1,59	0,63	972,60	--	--	--	--
1º oct 08	4,85	2,95	3,67	0,42	236,90	6,95	6,95	6,95	0,00
2º oct 08	4,75	1,30	2,68	0,77	294,20	8,50	4,50	6,50	2,00
1º nov 08	12,80	1,30	2,65	1,54	478,90	--	--	--	--
2º nov 08	3,55	1,25	2,02	0,42	479,20	--	--	--	--
1º dic 08	4,15	2,05	2,94	0,50	363,20	--	--	--	--
2º dic 08	3,15	1,00	2,09	0,59	378,30	6,00	6,00	6,00	0,00
1º ene 09	4,20	1,95	2,69	0,44	330,90	3,95	3,95	3,95	0,00
2º ene 09	4,70	3,75	4,06	0,29	91,50	--	--	--	--
1º feb 09	4,05	4,05	4,05	0,00	3,20	6,50	6,50	6,50	0,00
2º feb 09	3,30	3,30	1,52	0,61	444,70	6,50	5,50	6,00	0,50
1º mar 09	4,35	4,35	4,35	0,00	10,50	--	--	--	--
2º mar 09	3,60	2,20	2,93	0,38	108,00	5,95	5,00	5,48	0,48
1º abr 09	5,00	0,92	2,24	0,76	811,80	5,00	5,00	5,00	0,00
2º abr 09	3,85	1,10	2,11	0,56	461,40	5,50	5,50	5,50	0,00
1º may 09	3,85	1,65	2,43	0,54	273,80	--	--	--	--
2º may 09	2,85	0,77	1,49	0,43	575,60	--	--	--	--
1º jun 09	5,50	0,93	1,52	0,81	908,70	--	--	--	--
2º jun 09	3,50	0,70	1,29	0,47	371,10	--	--	--	--
1º jul 09	4,05	0,72	1,46	0,70	1.731,30	4,50	2,95	3,73	0,77
2º jul 09	12,70	0,79	1,63	1,46	760,60	6,00	6,00	6,00	0,00
1º ago 09	3,65	0,93	1,69	0,56	814,50	--	--	--	--

Las tablas 269 y 270 nos muestran que esta especie alcanza valores entre bajos en lonja, entre 1,29 y 4,35 €/kg, y bajos-medios en las pescaderías variando entre 3,73 y 6,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 1,61, con una media anual de 0,89, al igual que en las pescaderías variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,00, con una media anual de 0,97.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 57,23 %.

En la fig 291 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

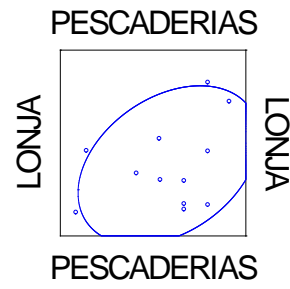
Tabla 270. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,35	1,29	2,43	0,89	57,23
Precios Pescaderías (€/Kg)	6,95	3,73	5,68	0,97	

Fig. 291. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.351



3.7.7.2. *Psetta maxima* (Linnaeus, 1758)

España: Rodaballo; Reino Unido: Turbot; Francia: Turbot; Italia: Rombo chiodato; Alemania: Steinbutt

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde el Ártico hasta las costas de Marruecos, y Mediterráneo ().

Cuerpo plano, romboidal con los ojos en el lado izquierdo del cuerpo y boca grande y protractil, sin escamas pero con protuberancias óseas distribuidas irregularmente. La línea lateral curvada en la zona anterior del cuerpo. La aleta dorsal comienza a nivel de los ojos con 52-55 radios blandos y termina en la caudal que es redondeada. La anal posee 42-46 radios blandos y la pectoral del lado ocular es mayor que la del lado ciego. Color pardo o marrón o gris, dependiendo del sustrato donde viva, con manchas oscuras en la zona ocular y blanquecino en la ciega (Lotina y Hormaechea, 1975). Puede alcanzar los 100 cm de longitud (Nielsen, 1986b).

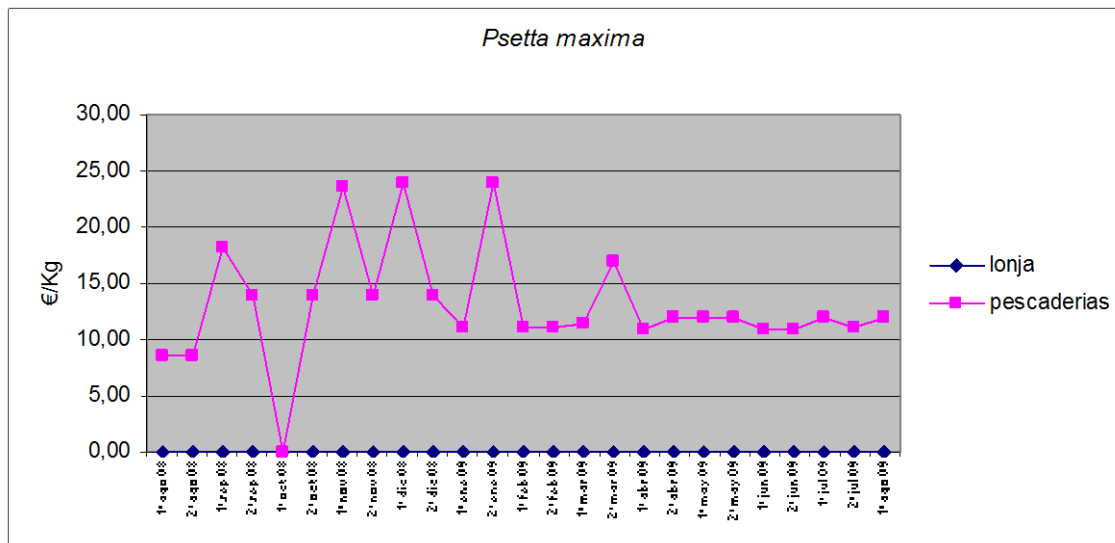
Especie ovípara de reproducción secuencial que se produce en el Mediterráneo entre febrero y abril y en el Atlántico entre mayo y julio. Maduran a los 5 años con un tamaño de entre 30 y 70 cm, siendo las hembras mayores que los machos. Huevos y larvas pelágicos.

Son animales bentónicos, que se encuentran en fondos arenosos, rocosos o mixtos entre 20 y 70 m. Se alimentan de moluscos y crustáceos los juveniles y los adultos principalmente de peces y cefalópodos.



Foto 121. *Psetta maxima* en pescadería de Isla Cristina.

Fig. 292. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



En la fig 292 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 96% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 271. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	8,50	8,50	8,50	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	26,50	13,50	18,17	5,91
2º sep 08	--	--	--	--	--	14,50	13,50	14,00	0,50
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	13,95	13,95	13,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	23,50	23,50	23,50	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	14,50	13,50	14,00	0,50
1º dic 08	--	--	--	--	--	24,00	24,00	24,00	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	13,95	13,95	13,95	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	24,00	24,00	24,00	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	11,50	11,50	11,50	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	23,00	10,95	16,98	6,03
1º abr 09	--	--	--	--	--	10,95	10,95	10,95	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	10,95	10,95	10,95	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	10,95	10,95	10,95	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	11,95	11,95	11,95	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	11,00	11,00	11,00	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	12,00	12,00	12,00	0,00

Esta especie se comercializa en Isla Cristina fresca procedente tanto del sector extractivo como del acuícola. Todas las muestras tienen ejemplares de acuicultura de Galicia con categoría de fresca EXTRA y además en las muestras 1º sep 08, 1º nov 08, 1º dic 08 y 2º mar 09 también aparecen ejemplares del sector extractivo procedentes de Marruecos, también con categoría de fresca EXTRA.

En las tablas 271 y 272 podemos apreciar los precios de venta que son medios-altos-muy altos, entre 8,50 y 24,00 €/kg, con una media anual de 13,65 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son medios siendo en las muestras quincenales entre 0,00 y 6,03, con una media anual de 4,40.

Tabla 272. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	24,00	8,50	13,65	4,40	--

3.7.7.3. *Scophthalmus rhombus* (Linnaeus, 1758)

España: Parracho; Reino Unido: Brill; Francia: Barbue; Italia: Rombo liscio; Alemania: Glattbutt.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde el Noruega hasta Marruecos, Mediterráneo y Mar Negro (Rodiles *et al.*, 2011).

Cuerpo plano, romboidal pero menos que *Psetta maxima*, con los ojos en el lado izquierdo del cuerpo y boca protráctil con dientes puntiagudos, con escamas pequeñas y lisas sin protuberancias. La línea lateral con 115-125 escamas en ambos lados del cuerpo. La aleta dorsal con 72-84 radios, presenta los tres primeros ramificados y libres, característica de la especie no apreciable hasta que los individuos alcanzan los 40 mm. La anal posee 53-65 radios blandos. Color pardo o marrón o gris, dependiendo del sustrato donde viva, con manchas blancas en la zona ocular y una mancha negra encima de la caudal, la zona ciega es blanquecina. Puede alcanzar los 75 cm de longitud (Rodiles *et al.*, 2011).

Especie ovípara, de sexos separados, siendo las hembras ligeramente mayores que los machos, y reproducción externa que se produce en el Mediterráneo, Mar Negro y Golfo de Cádiz entre enero y marzo y en el mar del Norte entre mayo y agosto. Huevos y larvas pelágicos (Rodiles *et al.*, 2011).

Son animales demersales, que se encuentran en fondos arenosos o mixtos entre 5 y 50 m, durante los dos primeros años ocupan fondos más someros, desplazándose a partir de entonces a aguas más profundas. Se alimentan de peces, moluscos y crustáceos bentónicos (Rodiles *et al.*, 2011).

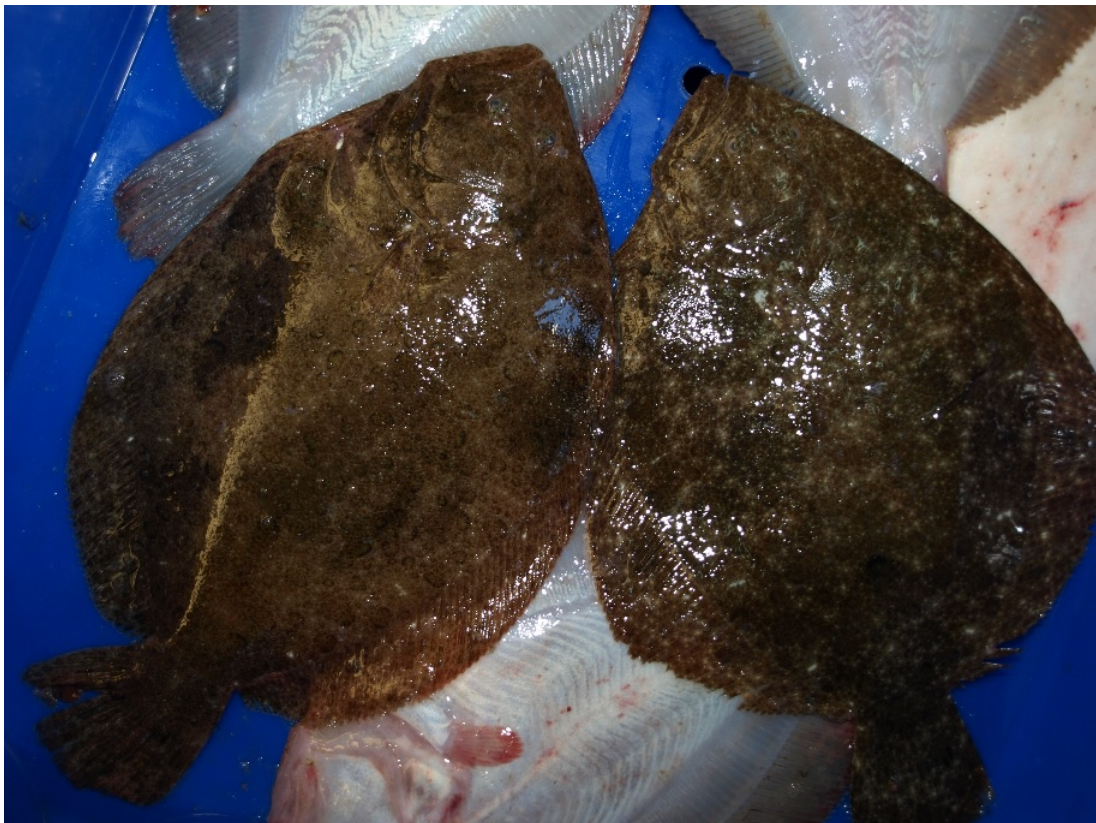


Foto 122. *Scophthalmus rhombus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 293. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

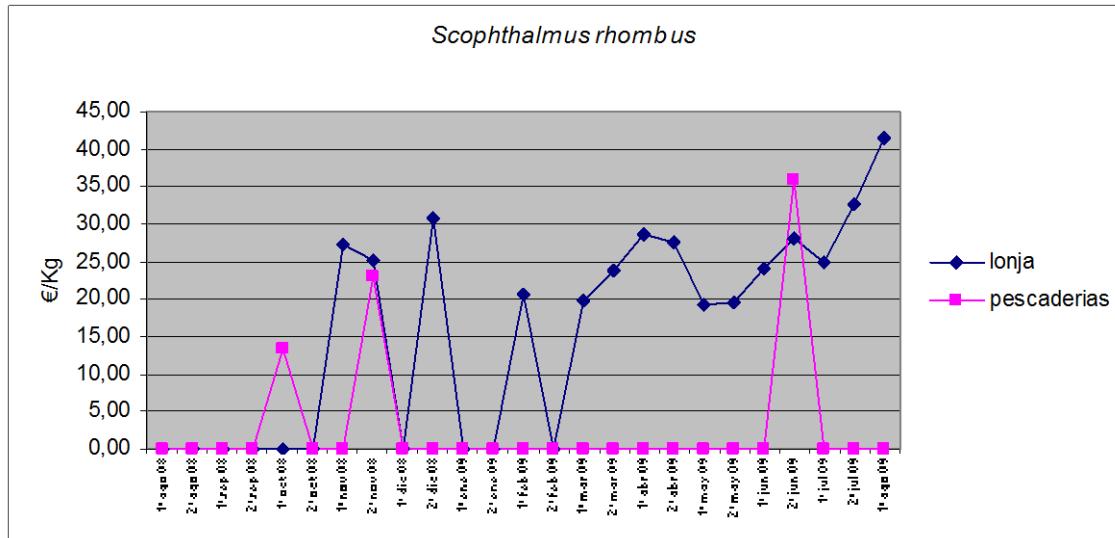
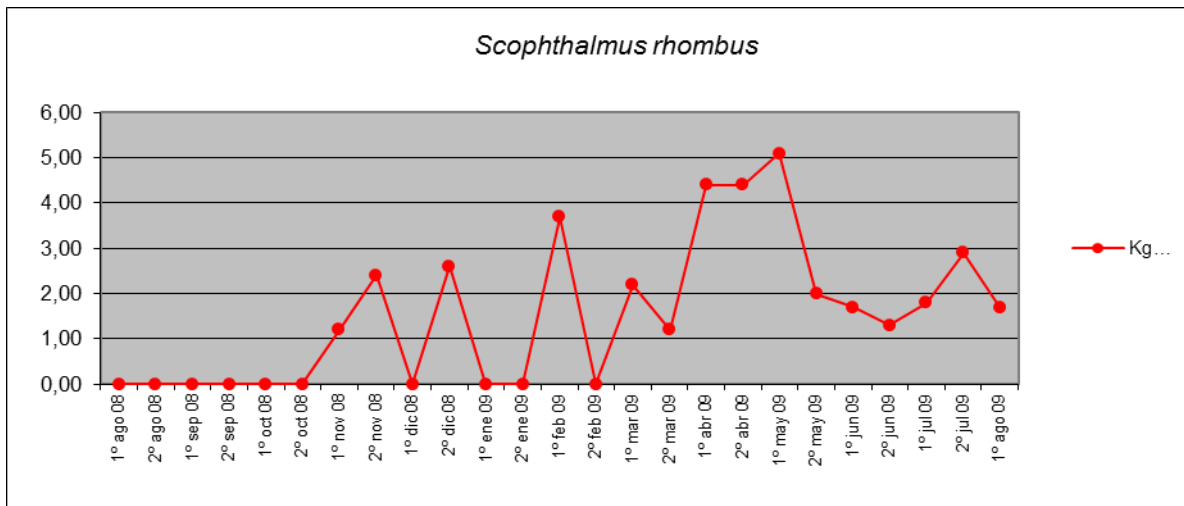


Fig. 294. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 293 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 60% y en las pescaderías un 12%, especie frecuente en lonja y rara en las pescaderías locales.

En la fig 294 observamos unos desembarcos en la lonja son bajos, con un total en los periodos muestreados de 38,60 kg.

La procedencia de las tres muestras de las pescaderías locales difiere, las muestras 1º oct 08 y 2º nov 08 proceden de Marruecos mientras que la muestra 2º jun 09 procede de Isla Cristina. Todas ellas presentan una categoría de frescura EXTRA.

Tabla 273. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	13,50	13,50	13,50	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	27,30	27,30	27,30	0,00	1,20	--	--	--	--
2º nov 08	25,10	25,10	25,10	0,00	2,40	23,00	23,00	23,00	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	31,50	30,00	30,75	0,75	2,60	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	21,70	19,70	20,70	1,00	3,70	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	19,90	19,90	19,90	0,00	2,20	--	--	--	--
2º mar 09	23,90	23,90	23,90	0,00	1,20	--	--	--	--
1º abr 09	29,50	27,90	28,70	0,80	4,40	--	--	--	--
2º abr 09	30,50	25,30	27,63	2,16	4,40	--	--	--	--
1º may 09	23,80	14,60	19,20	4,60	5,10	--	--	--	--
2º may 09	19,50	19,50	19,50	0,00	2,00	--	--	--	--
1º jun 09	24,60	23,40	24,00	0,60	1,70	--	--	--	--
2º jun 09	28,10	28,10	28,10	0,00	1,30	36,00	36,00	36,00	0,00
1º jul 09	26,90	22,90	24,90	2,00	1,80	--	--	--	--
2º jul 09	34,00	31,50	32,75	1,25	2,90	--	--	--	--
1º ago 09	42,00	41,00	41,50	0,50	1,70	--	--	--	--

Las tablas 273 y 274 nos muestran que esta especie alcanza valores entre altos-muy altos en lonja, entre 19,20 y 41,50 €/kg, y medios-altos-muy altos en las pescaderías variando entre 13,50 y 36,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 4,60, con una media anual de 5,70, mientras que en las pescaderías todas las muestras quincenales son 0,00 y presentan una media anual de 9,22.

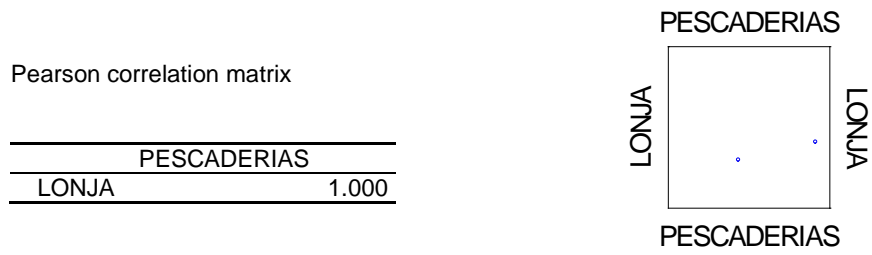
El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un - 8,67 %.

En la fig 291 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva perfecta entre ambos.

Tabla 274. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	41,50	19,20	26,26	5,70	- 8,67
Precios Pescaderías (€/Kg)	36,00	13,50	24,17	9,22	

Fig. 295. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).



3.7.7.4. *Pleuronectes platessa* Linnaeus, 1758

España : Solla europea ; Reino Unido: European plaice; Francia: Plie commune, Plie d'Europe; Italia: Platessa; Alemania: Goldbutt, Scholle.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Islandia y Noruega hasta Marruecos, y en el oeste del Mediterráneo en las costas españolas y francesas (Cooper and Chapleau, 1998).

Cuerpo plano, ovalado y ancho con los ojos en el lado derecho del cuerpo, línea lateral recta curvándose a nivel de la pectoral. Cabeza grande y boca pequeña con un arco óseo entre los ojos. La aleta dorsal con 65-79 radios blandos, la anal posee 48-59 radios blandos y la pectoral 10-11. Color pardo o marrón oscuro con manchas naranjas o rojizas características irregularmente distribuidas en el dorso y zona ventral blanquecina (Cooper and Chapleau, 1998). Puede alcanzar los 100 cm de longitud (Nielsen, 1986b).

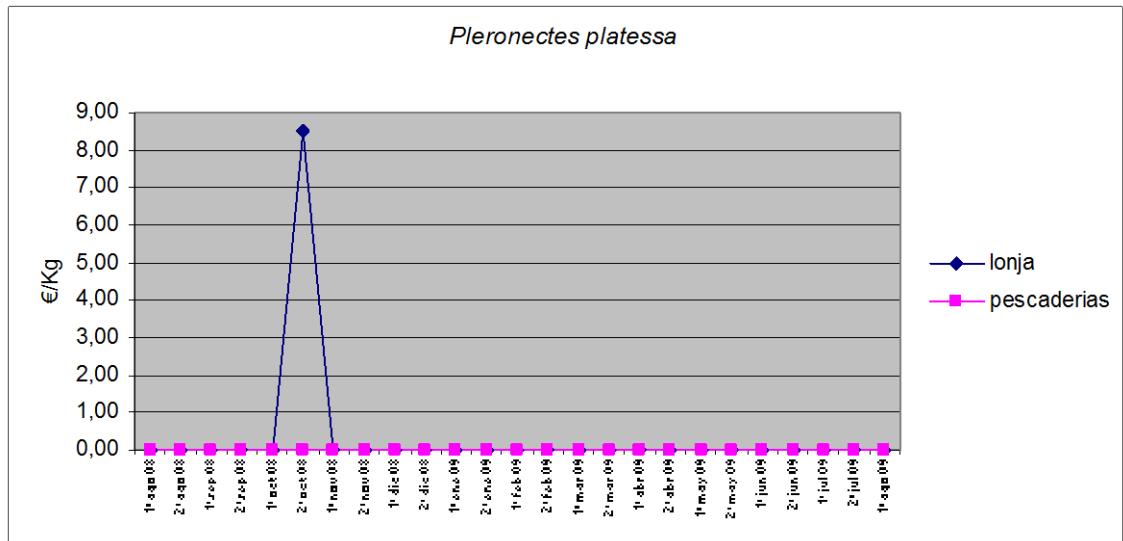
Presentan sexos separados sin dimorfismo sexual y la fecundación es externa. La reproducción se produce entre enero y junio, alcanzando la madurez sexual a los tres años los machos y a los cuatro las hembras. Los huevos y larvas son pelágicos.

Son animales bentónicos solitarios, que se encuentran enterrados en fondos arenosos y fangosos hasta 200 m (Muus and Nielsen, 1999). Se alimentan fundamentalmente de poliquetos y moluscos de concha fina.



Foto 123. *Pleuronectes platessa* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 296. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 296 nos muestra que esta especie es rara en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 4%,

Según los datos que muestra la fig 297, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 1,60 kg.

Fig. 297. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

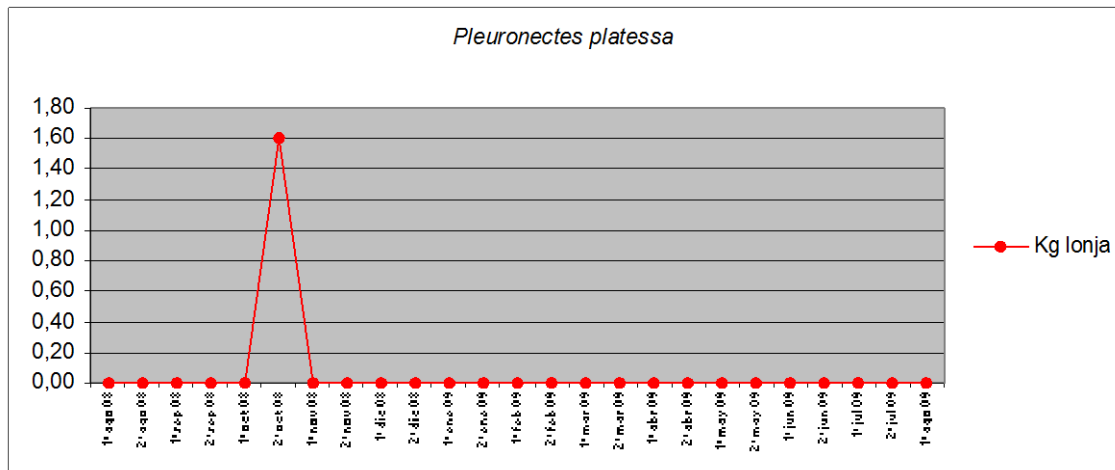


Tabla 275. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	8,50	8,50	8,50	0,00	1,60	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jun 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En las tablas 275 y 276 apreciamos que esta especie alcanza valores medios de venta en lonja, 8,50 €/kg, con valores de dispersión también bajos, con un valor de 0,00 tanto en la muestra quincenal como en la media anual.

Tabla 276. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	8,50	8,50	8,50	0,00	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.7.5. *Dicologlossa cuneata* (Moreau, 1881)

España: Acedía; Reino Unido: Wedge sole; Francia: Céteau; Italia: Sogliola cuneata; Alemania:

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Sudáfrica, y Mediterráneo (Bauchot, 1987b).

Cuerpo plano, ovalado con los ojos en el lado derecho del cuerpo con escamas pequeñas y adherentes. La línea lateral describe una pronunciada S por encima de la cabeza terminando en línea recta hacia el pedúnculo caudal. Boca en posición inferior. La aleta dorsal comienza por delante del ojo superior con 77-90 radios blandos, la anal posee 62-78 radios blandos y comienza a la altura de la pectoral, ambas se encuentran unidas a la caudal mediante una membrana. Color marrón castaño, más o menos claro, en la zona ocular y blanco en la ciega, con una mancha negra en la punta de la aleta pectoral en la zona ocular. Puede alcanzar los 30 cm de longitud (Quero, *et al.*, 1986).

Especie ovípara, las hembras alcanzan la madurez sexual a los 18 cm y los machos a los 15 cm de longitud. Reproductivamente son “repeat-spawners”, pero la flexibilidad de la estrategia de reproducción de esta especie a lo largo de su rango de distribución está muy discutida, en el Golfo de Cádiz presenta un pico entre enero y mayo (Jimenez *et al.*, 1998).

Son animales bentónicos, que se encuentran en fondos arenosos y arena fangosos entre 10 y 460 m de profundidad, aunque son más habituales hasta los 150 m (Jimenez *et al.*, 1998). Se alimentan de un amplio rango de pequeños organismos bentónicos entre los que se pueden destacar crustáceos, poliquetos y moluscos bivalvos (Quero, *et al.*, 1986).



Foto 124. *Dicologlossa cuneata* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 298. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

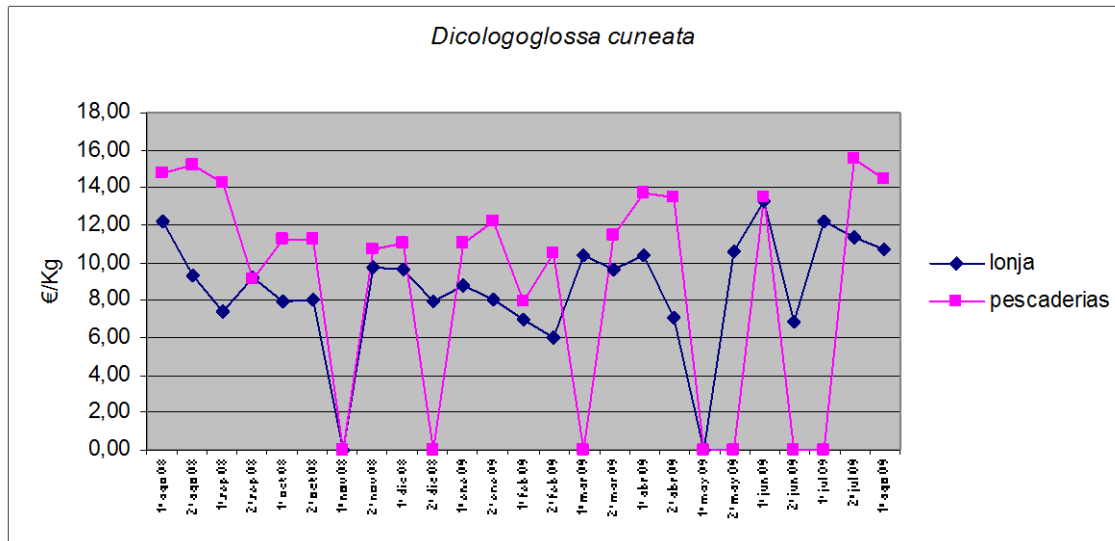
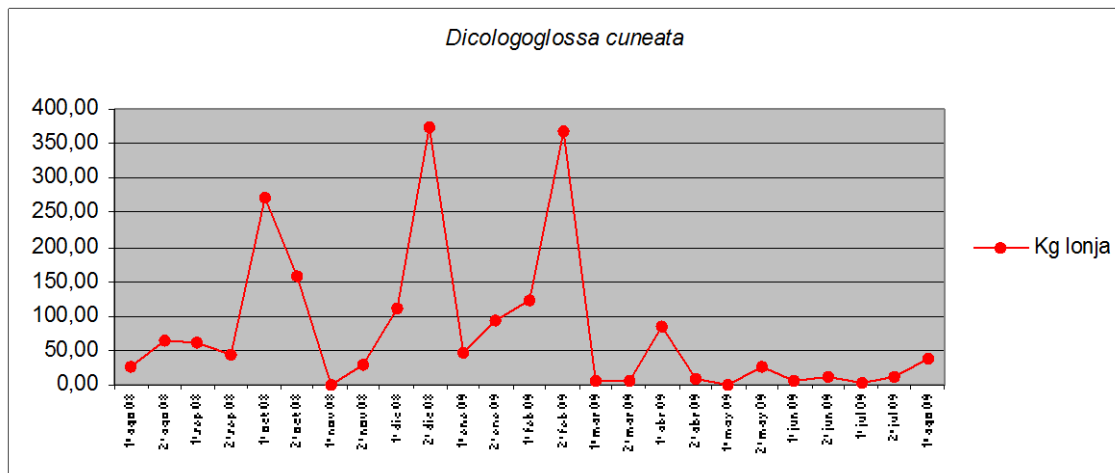


Fig. 299. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 298 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 92% y en las pescaderías un 72%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En la fig 299 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.968,00 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina excepto las muestras 2º jul 09 y 1º ago 09 que proceden de Portugal, todas presentan una categoría de frescura EXTRA.

Tabla 277. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	13,20	10,50	12,23	0,88	25,60	15,00	14,00	14,75	0,25
2º ago 08	9,60	8,50	9,27	0,33	63,80	16,00	14,50	15,25	0,75
1º sep 08	8,90	6,80	7,42	1,11	59,90	15,00	13,50	14,25	0,75
2º sep 08	9,30	9,10	9,25	0,11	45,00	12,95	4,50	9,15	3,50
1º oct 08	9,30	6,30	7,97	0,71	271,40	12,00	10,50	11,25	0,75
2º oct 08	10,40	6,80	8,01	0,77	157,40	12,00	10,50	11,25	0,75
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	11,30	6,30	9,78	1,72	28,40	11,50	1--	10,75	0,75
1º dic 08	11,60	8,10	9,64	0,93	111,70	11,00	11,00	11,00	0,00
2º dic 08	12,00	5,10	7,90	1,61	372,50	--	--	--	--
1º ene 09	8,90	8,60	8,81	0,11	47,30	9,00	9,00	9,00	0,00
2º ene 09	8,80	6,50	8,00	0,62	93,10	13,00	11,50	12,25	0,75
1º feb 09	9,20	6,20	7,00	0,81	122,20	7,95	7,95	7,95	0,00
2º feb 09	10,70	4,55	5,98	1,16	367,30	13,00	7,95	10,48	2,53
1º mar 09	11,40	9,40	10,40	1,00	6,50	--	--	--	--
2º mar 09	9,60	9,60	9,60	0,00	5,20	12,00	10,95	11,48	0,53
1º abr 09	11,10	9,60	10,41	0,43	85,20	14,00	13,50	13,75	0,25
2º abr 09	11,60	2,10	7,08	3,39	9,20	14,00	12,95	13,48	0,53
1º may 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º may 09	11,10	9,80	10,65	0,53	26,50	--	--	--	--
1º jun 09	14,00	12,60	13,30	0,70	7,10	13,50	13,50	13,50	0,00
2º jun 09	8,30	5,50	6,90	1,40	12,10	--	--	--	--
1º jul 09	12,20	12,20	12,20	0,00	2,20	--	--	--	--
2º jul 09	11,80	10,90	11,35	0,45	11,50	15,50	15,50	15,50	0,00
1º ago 09	11,50	9,70	10,69	0,66	36,90	14,50	14,50	14,50	0,00

Las tablas 277 y 278 nos muestran que esta especie alcanza valores entre medios-altos en lonja, entre 5,98 y 13,30 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 7,95 y 15,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,39, con una media anual de 1,88, y en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 3,50, con una media anual de 2,10.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 24,46 %.

En la fig 300 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

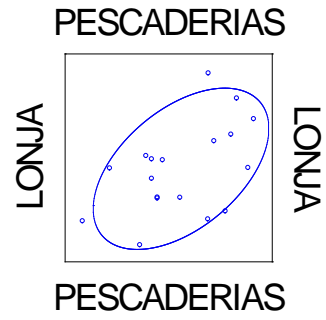
Tabla 278. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	13,30	5,98	9,30	1,88	24,46
Precios Pescaderías (€/Kg)	15,50	7,95	12,31	2,10	

Fig. 300. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.498



3.7.7.6. *Solea solea* (Linnaeus, 1758)

España: Lengado; Reino Unido: Common sole; Francia: Sole commune; Italia: Sogliola; Alemania: Seezunge.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Noruega y el oeste del Báltico hasta Senegal, y Mediterráneo (Quero *et al.*, 1986).

Cuerpo plano, ovalado y ancho con los ojos en el lado derecho del cuerpo, con escamas y línea lateral suavemente curvada en la zona anterior. Boca pequeña y semicircular, fosas nasales en el lado ciego. La aleta dorsal larga que comienza a nivel de los ojos con 70-97 radios blandos, la anal posee 53-80 radios blandos y la pectoral del lado ocular es mayor que la del lado ciego. Aletas dorsal y anal unidas a la caudal por una membrana. Color pardo o marrón claro moteada en la zona ocular y blanco en la ciega. Presenta una mancha negra en el extremo de la aleta pectoral (Fisher *et al.*, 1987). Puede alcanzar los 70 cm de longitud (Quero *et al.*, 1986).

Especie ovípara con huevos y larvas pelágicas que maduran a los 3-4 años (Cabral *et al.*, 2007). La reproducción se produce en primavera en latitudes altas y en invierno en latitudes bajas (Wegner *et al.*, 2003)

Son animales bentónicos solitarios, que se encuentran enterrados en fondos arenosos y fangosos hasta 200m. Se alimentan fundamentalmente poliquetos, moluscos y crustáceos (Vinagre, 2007).



Foto 125. *Solea solea* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 301. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

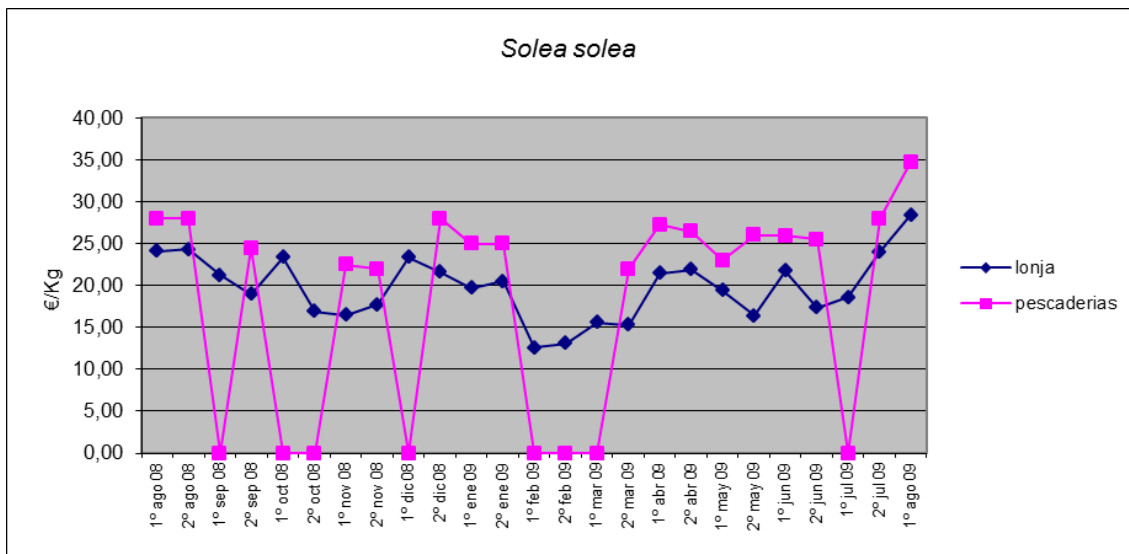
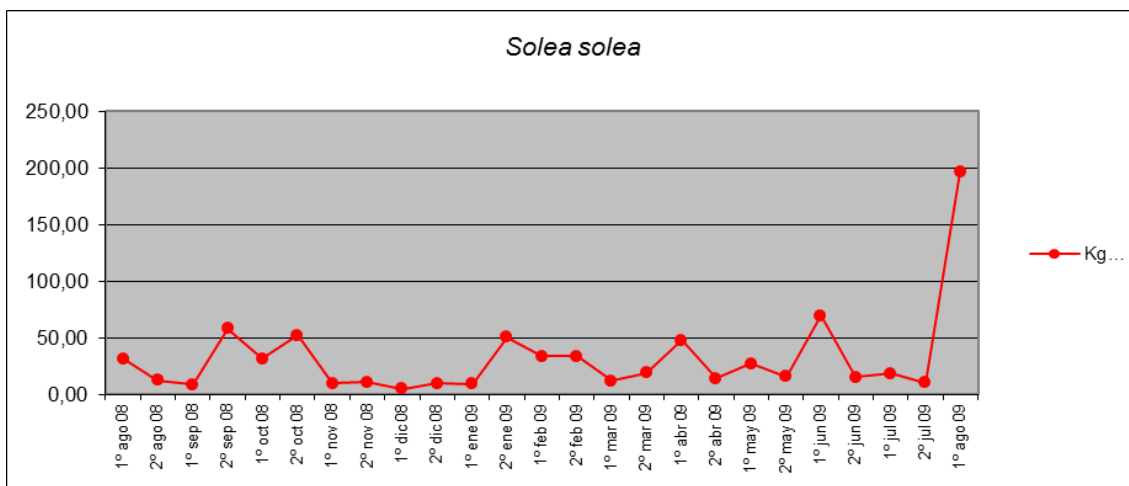


Fig. 302. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 301 muestra la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 88% y en las pescaderías un 60%, especie constante en lonja y frecuente en las pescaderías locales.

En los datos de la fig 302 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 806,80 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina excepto la muestra 1º ago 09 que tiene ejemplares de Isla Cristina y Portugal y las muestras 2º nov 08 y 2º jul 09 que son íntegramente de Portugal. Todas las muestras presentan categoría de frescura EXTRA.

Tabla 279. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	29,50	18,60	24,07	3,43	31,60	28,00	28,00	28,00	0,00
2º ago 08	25,50	23,50	24,30	0,73	12,90	28,00	28,00	28,00	0,00
1º sep 08	21,80	20,20	21,27	0,75	8,90	--	--	--	--
2º sep 08	21,80	17,40	18,96	1,00	58,10	24,50	24,50	24,50	0,00
1º oct 08	18,40	17,10	17,70	0,39	31,70	--	--	--	--
2º oct 08	18,20	16,00	16,91	0,82	52,30	--	--	--	--
1º nov 08	17,00	16,00	16,50	0,50	10,00	22,50	22,50	22,50	0,00
2º nov 08	18,80	16,80	17,74	0,63	10,80	22,00	22,00	22,00	0,00
1º dic 08	24,20	22,60	23,40	0,80	5,30	--	--	--	--
2º dic 08	23,60	20,40	21,62	1,16	10,20	28,00	28,00	28,00	0,00
1º ene 09	23,70	17,80	19,69	1,84	9,40	24,95	24,95	24,95	0,00
2º ene 09	23,60	18,50	20,50	1,31	50,80	24,95	24,95	24,95	0,00
1º feb 09	14,00	11,60	12,56	0,71	33,70	--	--	--	--
2º feb 09	16,10	12,40	13,11	1,23	33,70	--	--	--	--
1º mar 09	16,60	14,60	15,60	1,00	12,40	--	--	--	--
2º mar 09	15,60	14,80	15,27	0,34	19,10	22,00	22,00	22,00	0,00
1º abr 09	24,70	18,00	21,43	2,47	47,80	28,50	26,00	27,25	1,25
2º abr 09	23,60	18,40	21,87	1,66	14,10	26,95	26,00	26,48	0,48
1º may 09	21,60	15,80	19,40	1,75	27,30	23,00	23,00	23,00	0,00
2º may 09	19,00	9,90	16,42	3,05	15,80	26,00	26,00	26,00	0,00
1º jun 09	24,90	16,60	21,73	2,54	69,50	25,95	25,95	25,95	0,00
2º jun 09	19,00	15,80	17,37	1,50	15,40	27,00	23,95	25,48	1,53
1º jul 09	20,40	17,80	18,57	1,25	18,90	--	--	--	--
2º jul 09	25,90	18,60	24,00	3,18	10,50	28,00	28,00	28,00	0,00
1º ago 09	33,50	18,60	28,44	3,37	196,60	37,00	32,50	34,75	2,25

Las tablas 279 y 280 nos muestran que esta especie alcanza valores entre altos-muy altos en lonja, entre 12,56 y 28,44 €/kg, mientras que en las pescaderías son muy altos variando entre 22,00 y 34,75 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,34 y 3,43, con una media anual de 3,75, siendo bajos en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 2,25, con una media anual de 2,99.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 25,34%.

En la fig 288 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

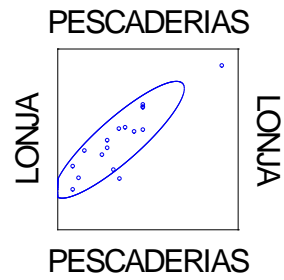
Tabla 280. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	28,44	12,56	19,76	3,75	25,34
Precios Pescaderías (€/Kg)	34,75	22,00	25,99	2,99	

Fig. 303. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.878



3.7.7.7. *Solea senegalensis* Kaup, 1858

España: Lenguado, lenguado senegalés; Reino Unido: Senegalese sole; Francia: Sole du Sénégal.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde el Golfo de Vizcaya a Sudáfrica y es raro en el Mediterráneo (Quero *et al.*, 1986).

Cuerpo plano, ovalado y ancho con los ojos en el lado derecho del cuerpo, con escamas y línea lateral suavemente curvada en la zona anterior. Boca pequeña y semicircular, fosas nasales en el lado ciego. La aleta dorsal larga que comienza a nivel de los ojos con 72-95 radios blandos, la anal posee 60-75 radios blandos (Ben-Tuvia, 1990b). Aletas dorsal y anal unidas a la caudal por una membrana. Color marrón verdoso presentando un moteado azul a lo largo del cuerpo y mayores en la base de las aletas dorsal y anal. Puede alcanzar los 60 cm de longitud (Quero *et al.*, 1986).

Especie ovípara con huevos y larvas pelágicas que maduran a los 3-4 años. La reproducción se produce entre marzo y abril pudiendo alargarse hasta junio (Arellano & Sarasquete, 2006).

Son animales bentónicos solitarios, que se encuentran enterrados en fondos arenosos y fangosos hasta 200m. Se alimentan fundamentalmente poliquetos, moluscos y crustáceos (Vinagre, 2007).



Foto 126. *Solea senegalensis* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 304. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

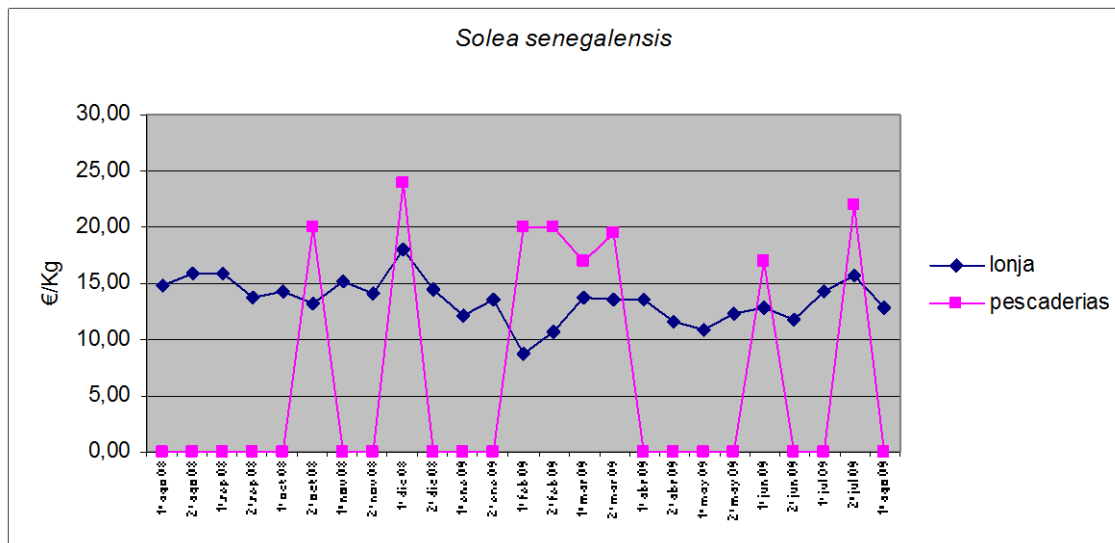
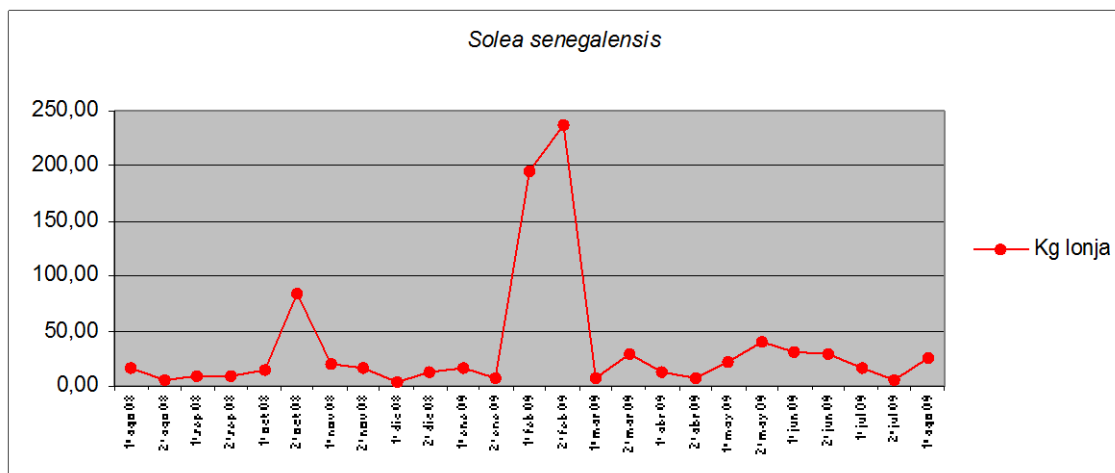


Fig. 305. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 304 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 100% y en las pescaderías un 32%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 305 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 873,70 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA.

Tabla 279. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	19,20	7,80	14,76	3,25	15,70	--	--	--	--
2º ago 08	17,80	14,40	15,85	1,23	5,80	--	--	--	--
1º sep 08	17,80	9,60	15,85	2,85	9,60	--	--	--	--
2º sep 08	17,90	5,80	13,72	3,96	9,00	--	--	--	--
1º oct 08	16,40	12,40	14,31	1,51	14,60	--	--	--	--
2º oct 08	15,60	8,00	13,14	1,69	84,40	19,95	19,95	19,95	0,00
1º nov 08	15,80	14,00	15,24	0,66	19,80	--	--	--	--
2º nov 08	16,80	10,80	14,15	1,87	16,70	--	--	--	--
1º dic 08	18,00	18,00	18,00	0,00	4,20	24,00	24,00	24,00	0,00
2º dic 08	16,90	11,70	14,47	2,14	12,00	--	--	--	--
1º ene 09	14,60	8,80	12,13	3,05	16,20	--	--	--	--
2º ene 09	15,20	11,80	13,50	1,70	7,40	--	--	--	--
1º feb 09	12,40	5,90	8,82	2,32	195,80	19,95	19,95	19,95	0,00
2º feb 09	12,90	5,20	10,63	2,19	237,00	19,95	19,95	19,95	0,00
1º mar 09	14,60	12,80	13,70	0,90	7,20	16,95	16,95	16,95	0,00
2º mar 09	14,60	10,20	13,66	1,73	28,80	19,50	19,50	19,50	0,00
1º abr 09	16,60	11,60	13,50	2,05	12,60	--	--	--	--
2º abr 09	15,60	13,20	11,60	3,01	7,20	--	--	--	--
1º may 09	15,80	6,60	10,96	3,10	21,60	--	--	--	--
2º may 09	17,80	6,10	12,24	3,45	39,70	--	--	--	--
1º jun 09	15,80	9,90	12,79	1,91	31,70	17,00	17,00	17,00	0,00
2º jun 09	15,60	6,10	11,78	2,65	28,60	--	--	--	--
1º jul 09	16,40	12,40	14,36	1,38	17,00	--	--	--	--
2º jul 09	16,00	15,20	15,67	0,34	5,00	22,00	22,00	22,00	0,00
1º ago 09	16,70	8,50	12,85	2,90	26,10	--	--	--	--

Las tablas 281 y 282 nos muestran que esta especie alcanza valores entre medios-altos en lonja, entre 8,82 y 18,00 €/kg, y altos-muy altos en las pescaderías variando entre 16,95 y 24,00 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,96, con una media anual de 1,91, y bajos en las pescaderías donde todas las muestras quincenales son 0,00 y 3,50 y la media anual es de 2,19.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 32,17 %.

En la fig 306 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

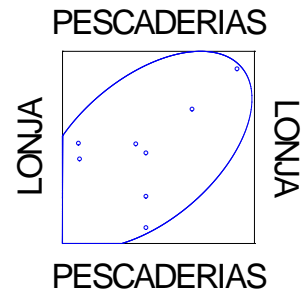
Tabla 282. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	18,00	8,82	13,51	1,91	32,17
Precios Pescaderías (€/Kg)	24,00	16,95	19,91	2,19	

Fig. 306. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.520



3.7.7.8. *Pegussa lascaris* (Risso, 1810)

España: Solla, lenguado de arena; Reino Unido: Sand sole; Francia: Sole verrue; Italia: Soglea dal porro; Alemania: Sandzunge.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico noreste, desde Noruega hasta Sudáfrica, Mediterráneo y Mar Negro. También ha sido citada en el Canal de Suez (Ben-Tuvia, 1990b).

Cuerpo plano, ovalado y ancho, con ojos pequeños en el lado derecho del cuerpo y línea lateral con una curva suave en la cabeza. Boca pequeña situada en el extremo inferior. La aleta dorsal con 70-90 radios blandos, la anal posee 58-75 radios blandos, ambas unidas a la caudal, que es redondeada, por una fina membrana. Color pardo amarillento con pequeñas manchas oscuras y claras, zona ventral blanquecina (Ben-Tuvia, 1990b). Puede alcanzar los 40 cm de longitud (Quero *et al.*, 1986).

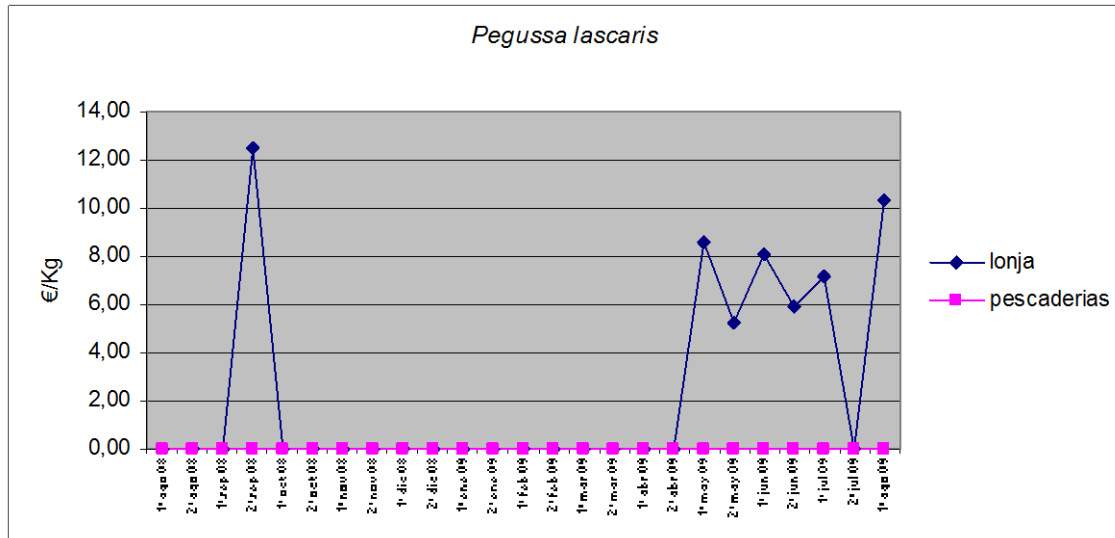
Presentan sexos separados y la fecundación es externa. La reproducción se produce entre mayo y junio. Los huevos y larvas son pelágicos (Quero *et al.*, 1986).

Son animales bentónicos sobre fondos arenosos, fangosos o de grava entre 5 y 350 m. Se alimentan fundamentalmente de poliquetos, crustáceos y moluscos bivalvos (Quero *et al.*, 1986).



Foto 127. *Pegussa lascaris*. Tomada de ICTIOTERM, ictioterm.es

Fig. 307. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



La fig 307 nos muestra que esta especie es escasa en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 28%,

Según los datos que muestra la fig 308, las descargas en lonja son muy bajas con un total en los periodos muestreados de 84,50 kg.

En las tablas 283 y 284 apreciamos que esta especie alcanza valores medios-altos de venta en lonja, entre 5,28 y 12,47 €/kg, con valores de dispersión medios, entre 0,00 y 4,35 en las muestras quincenales, con una media anual de 2,32.

Fig. 307. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.

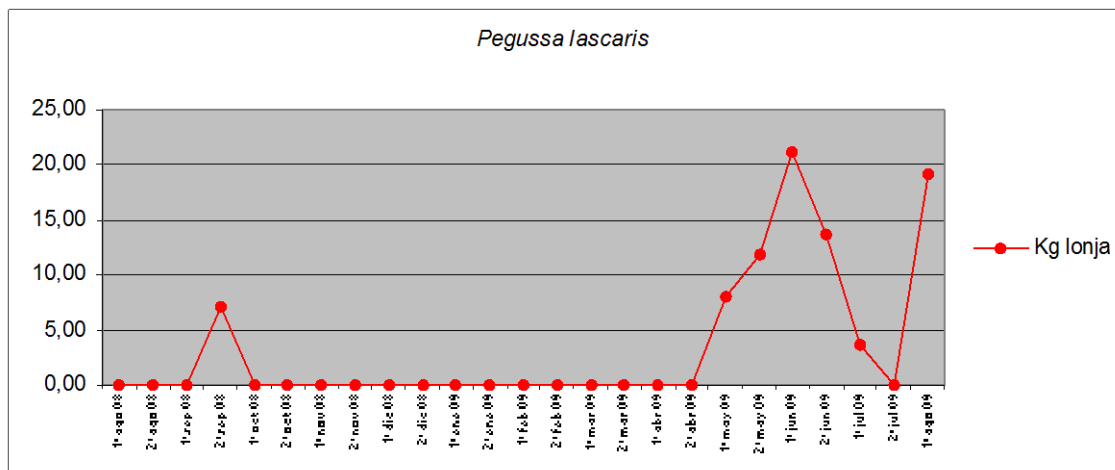


Tabla 283. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ago 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	17,00	6,60	12,47	4,35	7,10	--	--	--	--
1º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º ene 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º feb 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º abr 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º may 09	8,80	8,40	8,60	0,20	8,10	--	--	--	--
2º may 09	5,70	4,85	5,28	0,43	11,80	--	--	--	--
1º jun 09	8,30	7,80	8,08	0,16	21,20	--	--	--	--
2º jun 09	7,80	4,15	5,95	1,49	13,60	--	--	--	--
1º jul 09	7,20	7,20	7,20	0,00	3,60	--	--	--	--
2º jul 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ago 09	11,60	9,20	10,35	0,86	19,10	--	--	--	--

Tabla 284. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,47	5,28	8,28	2,32	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.7.9. *Microchirus azevia* (de Brito Capello, 1867)

España: Acevia, Soldado; Reino Unido: Bastard sole; Francia: Sole perdrix brune; Italia: Lingua di cane; Alemania: Bastardzunge

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Portugal hasta Senegal, y Mediterráneo (Fischer *et al.*, 1987).

Cuerpo plano, ovalado con los ojos medianos en el lado derecho del cuerpo. La línea lateral describe una pronunciada S por encima de la cabeza. Boca en posición inferior. La aleta dorsal presenta 66-77 radios blandos, la anal posee 51-64 radios blandos, la aleta caudal no está unida ni a la dorsal ni a la anal. Color uniforme marrón castaño en la zona ocular, con las aletas con manchas negras y marrones y un filo blanco. En la ciega, las aletas presentan un borde oscuro muy marcado y el cuerpo es blanquecino. Puede alcanzar los 40 cm de longitud (Quero, *et al.*, 1986).

Especie ovípara con huevos y larvas pelágicas. La reproducción se realiza en los meses de primavera y verano (Afonso-Dias *et al.*, 2005).

Son animales bentónicos, que se encuentran en fondos arenosos y arena fangosos hasta los 250 m de profundidad. Se alimentan de pequeños organismos bentónicos sobre todo anfípodos y poliquetos (Quero, *et al.*, 1986).



Foto 128. *Microchirus azevia* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 309. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

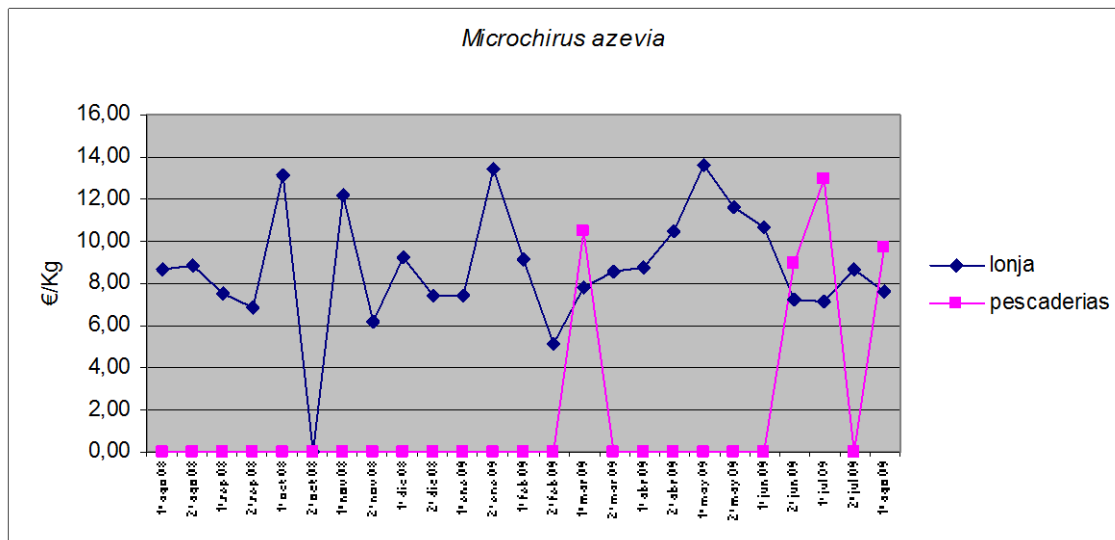
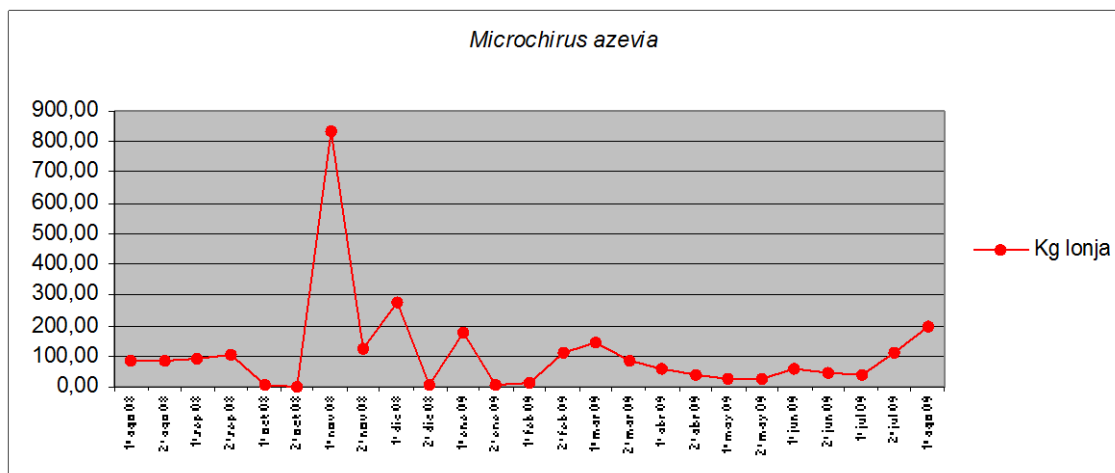


Fig. 310. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 309 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 100% y en las pescaderías un 32%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

En la fig 310 observamos unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 2.747,00 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA.

Tabla 285. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	15,60	5,40	8,66	2,37	88,40	--	--	--	--
2º ago 08	16,00	6,20	8,86	2,25	82,20	--	--	--	--
1º sep 08	12,70	3,95	7,53	2,45	89,80	--	--	--	--
2º sep 08	10,40	0,76	6,88	2,04	106,00	--	--	--	--
1º oct 08	16,60	11,10	13,10	2,21	9,80	--	--	--	--
2º oct 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º nov 08	12,60	11,80	12,20	0,40	836,50	--	--	--	--
2º nov 08	12,10	3,15	6,18	1,59	123,70	--	--	--	--
1º dic 08	15,00	5,00	9,22	2,60	276,00	--	--	--	--
2º dic 08	14,20	3,65	7,45	2,40	4,00	--	--	--	--
1º ene 09	13,40	4,35	7,40	2,02	177,70	--	--	--	--
2º ene 09	13,40	13,40	13,40	0,00	3,30	--	--	--	--
1º feb 09	11,80	7,20	9,13	1,95	11,00	--	--	--	--
2º feb 09	9,20	3,10	5,14	1,59	110,20	--	--	--	--
1º mar 09	17,90	4,55	7,84	3,14	145,80	11,00	9,95	10,48	0,53
2º mar 09	13,80	4,00	8,54	2,69	86,70	--	--	--	--
1º abr 09	15,30	5,10	8,73	3,20	56,80	--	--	--	--
2º abr 09	14,20	6,80	10,46	2,50	40,40	--	--	--	--
1º may 09	17,80	9,60	13,59	3,50	25,30	--	--	--	--
2º may 09	16,60	7,70	11,63	3,72	25,20	--	--	--	--
1º jun 09	15,60	3,75	10,68	3,45	55,90	--	--	--	--
2º jun 09	11,80	4,00	7,25	2,71	43,70	9,00	9,00	9,00	0,00
1º jul 09	12,70	4,60	7,10	2,79	37,70	12,95	12,95	12,95	0,00
2º jul 09	15,20	4,00	8,63	3,63	110,90	--	--	--	--
1º ago 09	24,70	1,50	7,65	4,37	200,00	10,00	9,50	9,75	0,25

Las tablas 285 y 286 nos muestran que esta especie alcanza valores entre medios-altos en lonja, entre 5,14 y 13,59 €/kg, al igual que en las pescaderías variando entre 9,00 y 12,95 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son medios en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 4,37, con una media anual de 2,28, y bajos en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 0,53, con una media anual de 1,48.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 14,16%.

En la fig 311 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación negativa entre ambos.

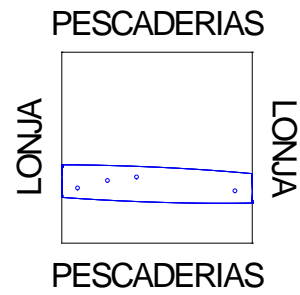
Tabla 286. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	13,59	5,14	9,05	2,28	14,16
Precios Pescaderías (€/Kg)	12,95	9,00	10,55	1,48	

Fig. 311. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS
LONJA	-0.406



3.7.8. Tetraodontiformes**3.7.8.1. *Balistes capriscus* Gmelin, 1789**

España: Pez ballesta, pez tambor; Reino Unido: Grey trigger fish; Francia: Baliste commun; Italia: Pesce balestra; Alemania: Grauer drückerfisch.

Sus principales áreas de distribución son Atlántico oeste, desde Nueva Escocia, Bermudas y Golfo de Méjico hasta Argentina; Atlántico este, desde el oeste del Artico y Noruega hasta Angola, Azores, Madeira, Islas Canarias y Cabo Verde, y Mediterráneo.

Cuerpo romboidal comprimido lateralmente recubierto de placas óseas. Hocico angular, boca pequeña con labios gruesos y dientes afilados en ambas mandíbulas. Posee dos aletas dorsal, la primera con 3 radios duros, el primero grande y de borde rasposo, la segunda más pequeña y la tercera pequeña y bien separada de las anteriores. La segunda dorsal, con 27-28 radios blandos y la anal, con 23-26, son similares en tamaño y forma. Aleta caudal grande con los radios más externos prolongados y las pélvicas son sustituidas por una espina móvil y rasposa. Color gris verdoso con reflejos violetas en el dorso y algo más claro en la zona ventral, aletas azuladas con líneas más oscuras (Lythgoe and Lythgoe, 1994). Puede alcanzar los 60 cm de longitud.

Especie ovípara, que construye nidos en el fondo donde las hembras depositan los huevos que cuidan ambos progenitores, eclosionando en dos días. La reproducción tiene lugar en verano (Lythgoe and Lythgoe, 1994).

Son animales demersales de fondos rocosos o de praderas de algas, solitarios o en pequeños grupos, hasta los 100 m de profundidad. Se alimentan preferentemente de pequeños crustáceos y moluscos (Tortonese, 1986e).



Foto 129. *Balistes carolinensis* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 312. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

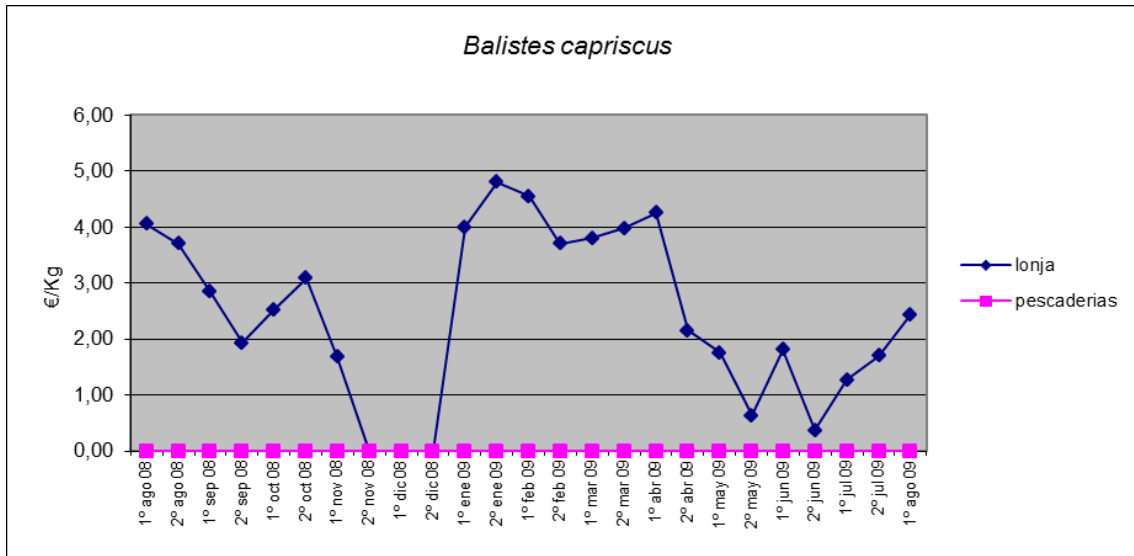
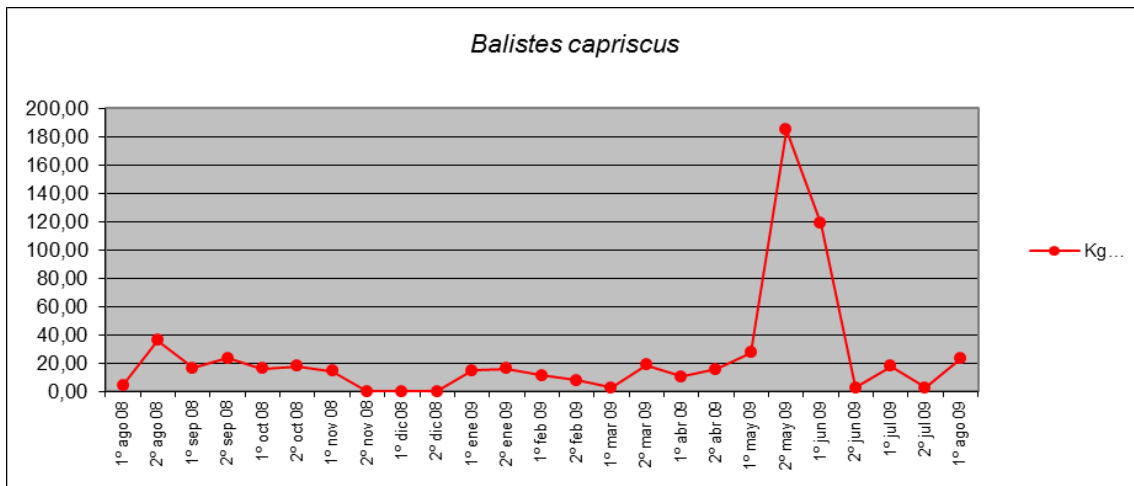


Fig. 313. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



La fig 312 nos muestra que esta especie es constante en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 88%,

Según los datos que muestra la fig 313, las descargas en lonja no son importantes con un total en los periodos muestreados de 607,20 kg.

En las tablas 287 y 288 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,37 y 4,80 €/kg, con valores de dispersión bajos, entre 0,00 y 1,28 en las muestras quincenales, con una media anual de 1,26.

Tabla 287. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	4,05	4,05	4,05	0,00	4,60	--	--	--	--
2º ago 08	4,15	2,80	3,70	0,43	36,30	--	--	--	--
1º sep 08	3,15	2,40	2,85	0,32	16,70	--	--	--	--
2º sep 08	2,95	1,30	1,93	0,65	23,60	--	--	--	--
1º oct 08	2,55	2,50	2,53	0,02	16,10	--	--	--	--
2º oct 08	3,40	2,95	3,09	0,18	17,90	--	--	--	--
1º nov 08	2,10	1,25	1,68	0,43	14,70	--	--	--	--
2º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	4,70	3,30	4,00	0,70	14,80	--	--	--	--
2º ene 09	4,85	4,70	4,80	0,07	16,40	--	--	--	--
1º feb 09	4,55	4,55	4,55	0,00	11,30	--	--	--	--
2º feb 09	3,70	3,70	3,70	0,00	8,20	--	--	--	--
1º mar 09	3,80	3,80	3,80	0,00	2,90	--	--	--	--
2º mar 09	4,50	3,70	3,98	0,37	19,00	--	--	--	--
1º abr 09	4,25	4,25	4,25	0,00	10,80	--	--	--	--
2º abr 09	2,30	2,00	2,15	0,15	15,80	--	--	--	--
1º may 09	2,20	1,35	1,76	0,32	27,70	--	--	--	--
2º may 09	1,90	0,14	0,63	0,46	184,80	--	--	--	--
1º jun 09	4,60	0,11	1,81	1,28	118,60	--	--	--	--
2º jun 09	0,37	0,37	0,37	0,00	2,80	--	--	--	--
1º jul 09	2,15	0,56	1,27	0,60	18,00	--	--	--	--
2º jul 09	1,70	1,70	1,70	0,00	2,90	--	--	--	--
1º ago 09	3,10	1,60	2,44	0,62	23,30	--	--	--	--

Tabla 288. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	4,80	0,37	2,77	1,26	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.9. Batrachoidiformes

3.7.9.1. *Halobatrachus didactylus* (Bloch and Schneider, 1801)

España: Sapo; Reino Unido: Lusitanian toadfish; Francia: Crapaud-lusitanien; Italia: Pesce rospo; Alemania:

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Golfo de Vizcaya hasta Ghana, y oeste del Mediterráneo (Roux, 1986).

Cuerpo robusto, aplastado y rechoncho cubierto de pequeñas escamas, presenta dos espinas tapadas por la piel en el ángulo superior del opérculo. Cabeza y boca grandes, los ojos se disponen en la zona dorsal de la cabeza y presentan pequeños tentáculos alrededor del orificio nasal anterior. Posee dos aletas dorsal, la primera con 3 espinas fuertes y duras, es muy pequeña, la segunda presenta 19-24 radios blandos y arranca de la mitad del cuerpo terminando cerca del pedúnculo caudal. La aleta anal presenta 15-17 radios blandos y las aletas pectorales son grandes y redondeadas (García, 2003). Color marrón claro con numerosas manchas oscuras formando bandas transversales en el cuerpo y filas longitudinales y radiales de pequeñas manchas oscuras en las aletas. Puede alcanzar los 50 cm de longitud.

Especie ovípara de huevos bentónicos los cuales deposita entre algas o huecos en las piedras y son custodiados por los machos. Los machos alcanzan la madurez sexual a los dos años, con 16 cm de longitud y las hembras a los tres, con 19 cm (Palazón-Fernández *et al*, 2010). La reproducción tiene lugar entre enero y mayo.

Son animales bentónicos de fondos blandos, arena o fango, solitarios, de aguas poco profundas hasta una profundidad de 50 m. Se alimentan preferentemente de pequeños peces, crustáceos y moluscos (Roux, 1986).



Foto 130. *Halobatrachus didactylus* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 314. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

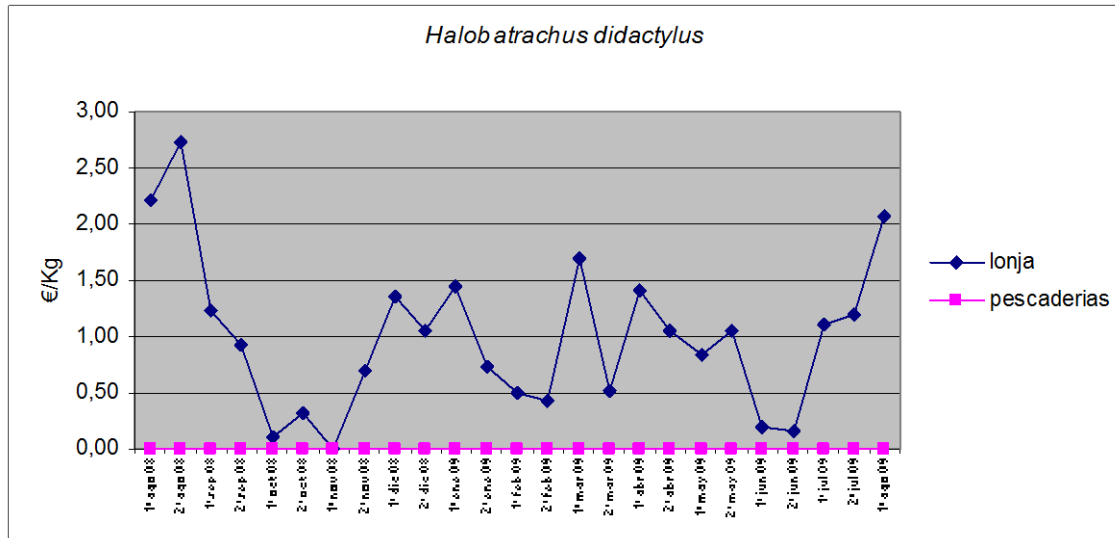
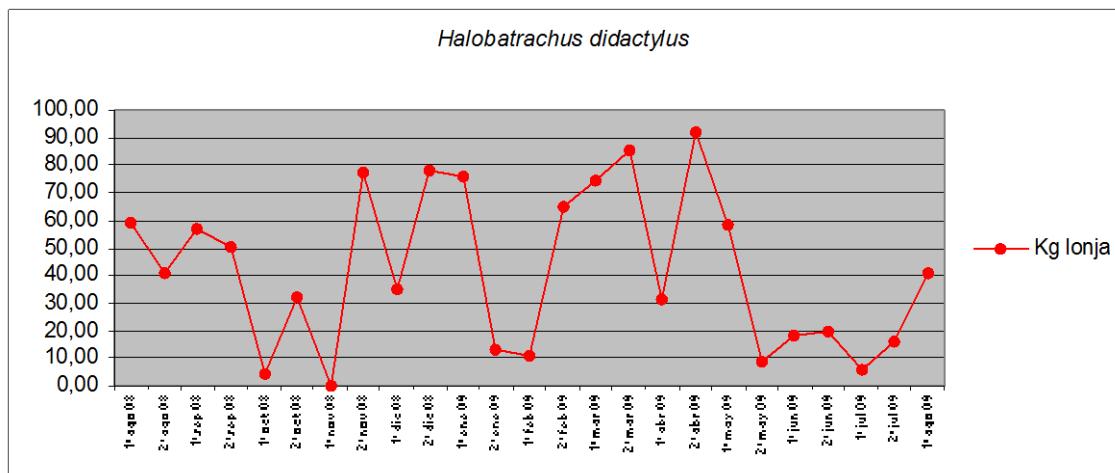


Fig. 315. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 312 observamos que esta especie es constante en la lonja de Isla Cristina con una frecuencia relativa del 96%,

La fig 313 muestra que las descargas en lonja, aunque no se comercializa en las pescaderías locales, son importantes con un total en los periodos muestreados de 1.051,30 kg.

En las tablas 289 y 290 apreciamos que esta especie alcanza valores bajos de venta en lonja, entre 0,10 y 2,73 €/kg, con valores de dispersión bajos, entre 0,00 y 0,40 en las muestras quincenales, con una media anual de 0,65.

Tabla 289. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	2,40	2,15	2,21	0,10	59,10	--	--	--	--
2º ago 08	3,50	2,45	2,73	0,39	41,20	--	--	--	--
1º sep 08	1,50	0,91	1,23	0,23	56,80	--	--	--	--
2º sep 08	1,05	0,86	0,93	0,09	50,40	--	--	--	--
1º oct 08	0,10	0,10	0,10	0,29	4,70	--	--	--	--
2º oct 08	0,75	0,11	0,33	0,00	32,20	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	0,99	0,10	0,69	0,30	77,70	--	--	--	--
1º dic 08	1,45	1,20	1,35	0,11	35,30	--	--	--	--
2º dic 08	1,20	0,80	1,05	0,15	78,00	--	--	--	--
1º ene 09	1,60	1,30	1,44	0,10	76,00	--	--	--	--
2º ene 09	0,73	0,73	0,73	0,00	13,40	--	--	--	--
1º feb 09	0,90	0,10	0,50	0,40	10,60	--	--	--	--
2º feb 09	0,90	0,16	0,43	0,28	65,20	--	--	--	--
1º mar 09	1,85	1,60	1,70	0,09	74,40	--	--	--	--
2º mar 09	0,99	0,38	0,51	0,19	85,70	--	--	--	--
1º abr 09	1,65	0,92	1,41	0,29	31,20	--	--	--	--
2º abr 09	1,15	0,99	1,06	0,05	91,70	--	--	--	--
1º may 09	1,20	0,95	0,84	0,38	58,20	--	--	--	--
2º may 09	1,05	1,05	1,05	0,00	8,40	--	--	--	--
1º jun 09	0,24	0,16	0,20	0,04	18,30	--	--	--	--
2º jun 09	0,19	0,13	0,16	0,03	20,00	--	--	--	--
1º jul 09	1,10	1,10	1,10	0,00	6,10	--	--	--	--
2º jul 09	1,20	1,20	1,20	0,00	16,00	--	--	--	--
1º ago 09	2,50	1,80	2,08	0,26	40,70	--	--	--	--

Tabla 290. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	2,73	0,10	1,04	0,65	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	--	--	--	--	--

3.7.10. Lophiiformes

3.7.10.1. *Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758

España: Rape; Reino Unido: Anglerfish; Francia: Baudroie commune; Italia: Rana pescatrice; Alemania: Seeteufel

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde el Mar de Barents hasta Mauritania, y Mediterráneo (Whitehead *et al.*, 1986).

Cuerpo aplanado dorso-ventralmente con un tronco cónico y una cabeza muy grande mucho más ancha que el cuerpo el cual no presenta escamas. Ojos pequeños y boca grande con dos series de dientes fuertes y ganchudos. Posee dos aletas dorsal, la primera con 3 espinas cefálicas, de las cuales la primera es delgada, flexible, móvil y de mayor tamaño que las demás acabada en un lóbulo cutáneo que mueve para atraer a sus presas, se denomina ilicio, y otras tres unidas por una membrana. La segunda se encuentra a la altura de la anal, las aletas pectorales son grandes y anchas y las ventrales son pequeñas y se sitúan debajo de la cabeza. Peritoneo blanco. Color marrón en el dorso y blanco en el vientre (Landa, 2008). Puede alcanzar los 100 cm de longitud.

Especie ovípara de fecundación externa con huevos y larvas pelágicas. Los machos alcanzan la madurez sexual a los seis años, con 50 cm de longitud y las hembras a los nueve, con 75 cm. La reproducción tiene lugar entre diciembre y julio (Duarte *et al.*, 2001).

Son animales bentónicos de fondos blandos, arena o fango, solitarios, de aguas poco profundas hasta una profundidad de 1000 m. Se alimentan principalmente de peces, siendo los gadiformes de gran importancia, y de cefalópodos que atraen utilizando el ilicio como señuelo (Landa, 2008).



Foto 131. *Lophius piscatorius* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 316. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

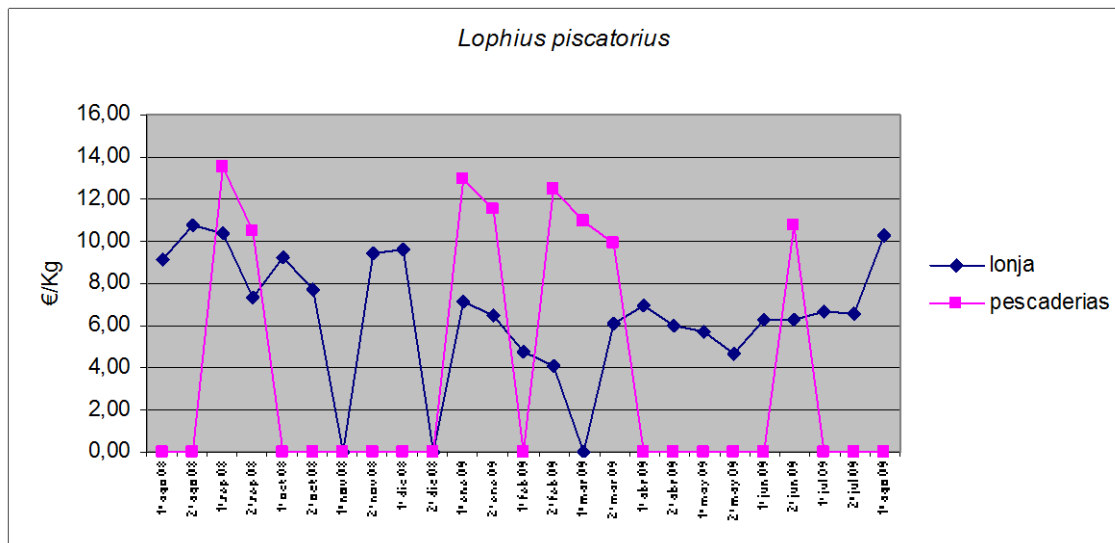
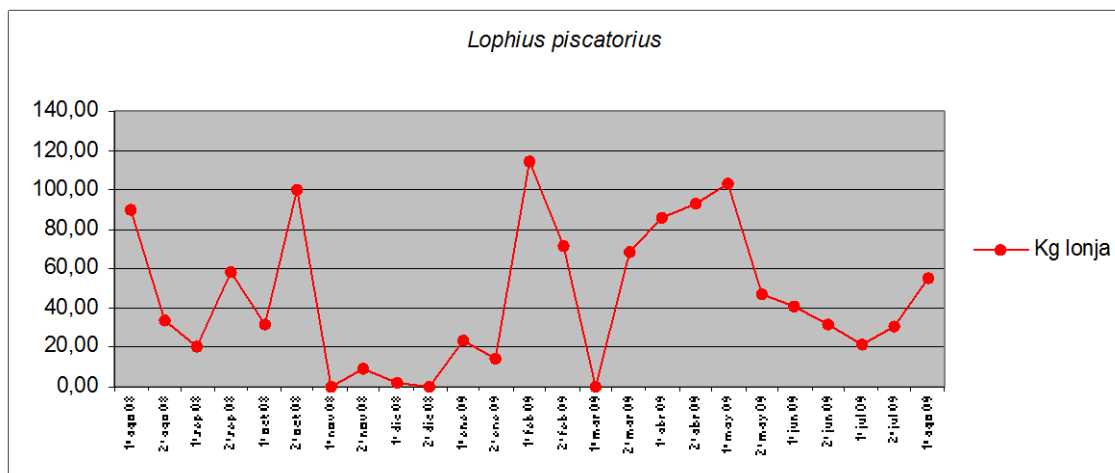


Fig. 317. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 316 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 92% y en las pescaderías un 32%, especie constante en lonja y escasa en las pescaderías locales.

La fig 317 muestra unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 1.144,50 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con una categoría de frescura EXTRA excepto las muestras 1º sep 08 y 2º mar 09 que presentan frescura A.

Tabla 291. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	12,20	2,90	9,16	3,06	89,80	--	--	--	--
2º ago 08	11,80	10,20	10,79	0,47	33,70	--	--	--	--
1º sep 08	11,10	9,60	10,40	0,56	20,60	13,50	13,50	13,50	0,00
2º sep 08	8,60	5,20	7,38	1,29	58,20	10,50	10,50	10,50	0,00
1º oct 08	9,80	7,90	9,20	0,76	31,80	--	--	--	--
2º oct 08	11,60	4,50	7,71	2,49	99,80	--	--	--	--
1º nov 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º nov 08	9,60	9,30	9,47	0,12	8,90	--	--	--	--
1º dic 08	9,60	9,60	9,60	0,00	2,40	--	--	--	--
2º dic 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1º ene 09	7,90	6,30	7,10	0,65	23,70	13,00	13,00	13,00	0,00
2º ene 09	7,10	5,90	6,50	0,60	13,90	12,50	10,50	11,50	1,00
1º feb 09	5,60	1,55	4,74	1,18	114,40	--	--	--	--
2º feb 09	5,80	2,65	4,14	0,78	71,10	12,50	12,50	12,50	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	12,00	10,00	11,00	1,00
2º mar 09	7,00	4,80	6,10	0,62	68,30	9,95	9,95	9,95	0,00
1º abr 09	8,80	2,90	6,96	1,63	85,40	--	--	--	--
2º abr 09	7,80	3,95	6,03	1,04	93,10	--	--	--	--
1º may 09	7,70	3,70	5,73	1,21	103,20	--	--	--	--
2º may 09	5,50	3,85	4,69	0,66	46,70	--	--	--	--
1º jun 09	7,50	4,70	6,28	1,21	41,20	--	--	--	--
2º jun 09	6,90	5,30	6,26	0,57	31,70	11,00	10,50	10,75	0,25
1º jul 09	8,40	4,35	6,66	1,74	21,40	--	--	--	--
2º jul 09	6,70	6,10	6,53	0,25	30,50	--	--	--	--
1º ago 09	11,40	9,40	10,24	0,74	54,70	--	--	--	--

Las tablas 291 y 292 nos muestran que esta especie alcanza valores bajos-medios en lonja, entre 4,14 y 10,79 €/kg, mientras que en las pescaderías son precios medios-altos variando entre 9,95 y 13,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 3,06, con una media anual de 1,91, al igual que en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 1,00, con una media anual de 1,19.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 36,58%.

En la fig 318 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

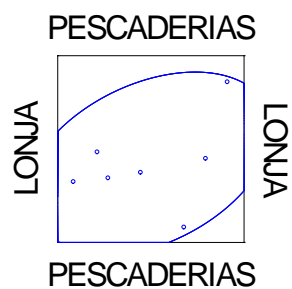
Tabla 292. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	10,79	4,14	7,35	1,91	36,58
Precios Pescaderías (€/Kg)	13,50	9,95	11,59	1,19	

Fig. 318. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.382



3.7.10.2. *Lophius budegassa* (Spinola, 1807)

España: Rape negro; Reino Unido: Blackbellied anglerfish; Francia: Baudroie rousse; Italia: Budegasso; Alemania: Kleiner seeteufel

Sus principales áreas de distribución son Atlántico este, desde Gran Bretaña hasta Senegal, y Mediterráneo (Whitehead *et al.*, 1986).

Cuerpo aplanado dorso-ventralmente con un tronco cónico y una cabeza muy grande mucho más ancha que el cuerpo el cual no presenta escamas. Ojos pequeños y boca grande con dos series de dientes fuertes y ganchudos. Posee dos aletas dorsal, la primera con 3 espinas cefálicas, de las cuales la primera es delgada, flexible, móvil y de mayor tamaño que las demás acabada en un lóbulo cutáneo que mueve para atraer a sus presas, se denomina ilicio, y otras tres unidas por una membrana. La segunda se encuentra a la altura de la anal, las aletas pectorales son grandes y anchas y las ventrales son pequeñas y se sitúan debajo de la cabeza. Peritoneo negro. Color marrón en el dorso y blanco en el vientre (Landa, 2008). Puede alcanzar los 100 cm de longitud.

Especie ovípara de fecundación externa con huevos y larvas pelágicas. Los machos alcanzan la madurez sexual a los seis años, con 40 cm de longitud y las hembras a los diez, con 60 cm. La reproducción tiene lugar entre octubre y julio (Duarte *et al.*, 2001).

Son animales bentónicos de fondos blandos, arena o fango, solitarios, de aguas poco profundas hasta una profundidad de 800 m. Se alimentan principalmente de peces, siendo los gadiformes de gran importancia, y de cefalópodos que atraen utilizando el ilicio como señuelo (Landa, 2008).



Foto 132. *Lophius budegassa* en lonja de Isla Cristina.

Fig. 319. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.

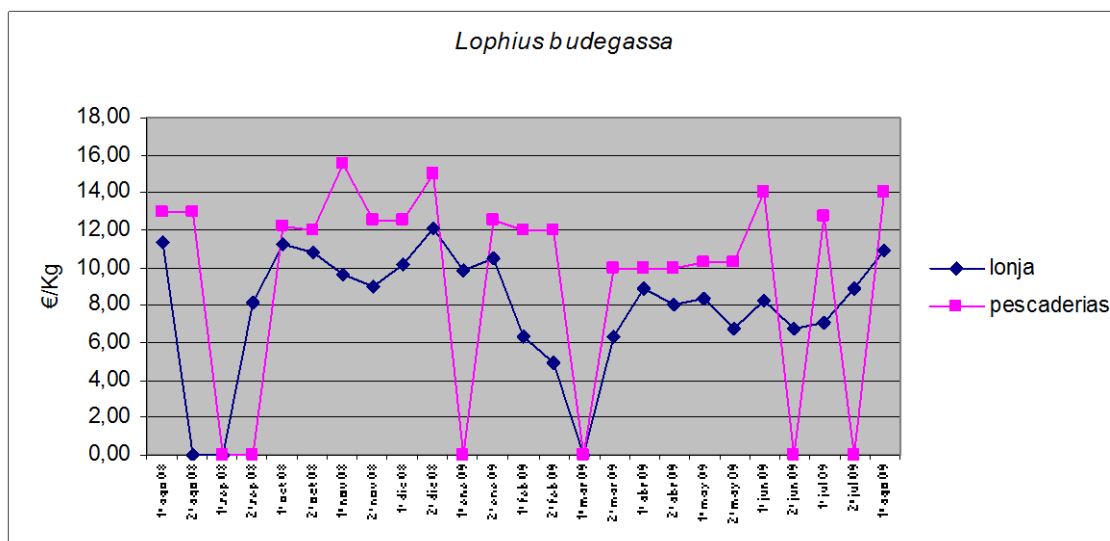
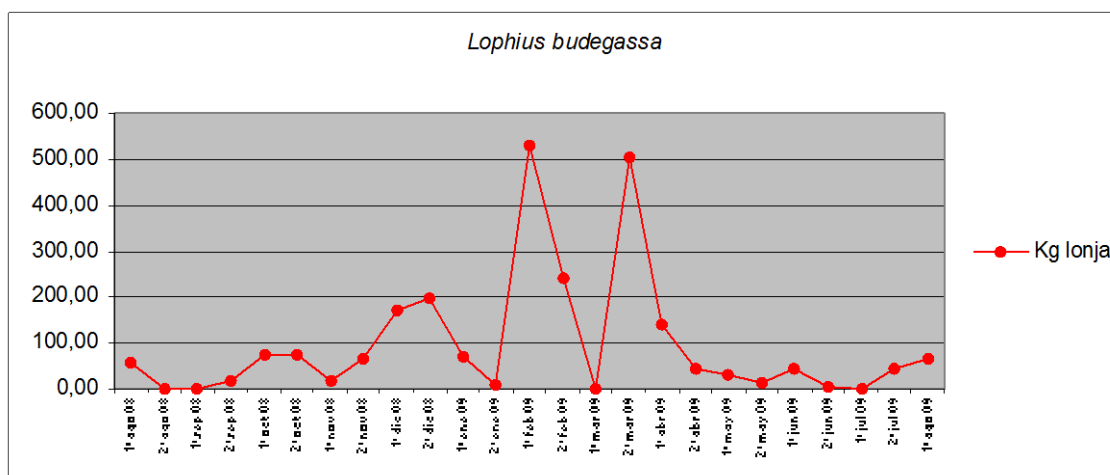


Fig. 320. Cantidades desembarcadas en cada muestreo en lonja.



En la fig 319 observamos la presencia de esta especie en el mercado local, con una frecuencia relativa en lonja del 88% y en las pescaderías un 76%, especie constante tanto en lonja como en las pescaderías locales.

La fig 320 muestra unos desembarcos en la lonja son importantes, con un total en los periodos muestreados de 2.412,80 kg.

Todo el producto ofertado en las pescaderías muestreadas procede del sector extractivo de Isla Cristina con una categoría de fresca EXTRA excepto las muestras 1º oct 08 y 2º oct 08 que proceden de Marruecos con fresca A y la muestra 1º jul 09 que presenta categoría de fresca EXTRA y procede de Portugal.

Tabla 293. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	14,60	7,60	11,39	1,79	56,20	13,00	13,00	13,00	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	13,00	13,00	13,00	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º sep 08	11,70	3,90	8,12	2,50	18,30	--	--	--	--
1º oct 08	12,60	10,10	11,27	0,68	73,00	13,95	10,50	12,23	1,72
2º oct 08	11,70	8,50	10,78	0,94	74,20	12,00	12,00	12,00	0,00
1º nov 08	10,60	9,10	9,64	0,51	18,80	15,50	15,50	15,50	0,00
2º nov 08	10,20	6,10	9,04	1,06	63,60	12,50	12,50	12,50	0,00
1º dic 08	11,40	8,20	10,20	0,78	171,10	12,50	12,50	12,50	0,00
2º dic 08	13,80	7,80	12,10	1,30	196,60	15,00	15,00	15,00	0,00
1º ene 09	11,30	8,90	9,90	0,63	68,70	--	--	--	--
2º ene 09	10,50	10,50	10,50	0,00	9,10	12,50	12,50	12,50	0,00
1º feb 09	10,10	4,85	6,35	0,72	528,30	12,00	12,00	12,00	0,00
2º feb 09	6,30	4,30	4,97	0,58	240,30	12,00	12,00	12,00	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2º mar 09	7,40	5,40	6,37	0,46	504,20	9,95	9,95	9,95	0,00
1º abr 09	9,90	7,00	8,87	0,75	140,90	9,95	9,95	9,95	0,00
2º abr 09	9,40	6,90	8,06	0,96	44,30	9,95	9,95	9,95	0,00
1º may 09	8,80	7,80	8,38	0,38	32,40	11,50	9,00	10,25	1,25
2º may 09	7,00	6,50	6,73	0,21	11,90	11,50	9,00	10,25	1,25
1º jun 09	9,20	7,40	8,22	0,54	43,30	14,00	14,00	14,00	0,00
2º jun 09	6,80	6,80	6,80	0,00	3,20	--	--	--	--
1º jul 09	7,10	7,10	7,10	0,00	1,70	13,00	12,50	12,75	0,25
2º jul 09	10,30	8,00	8,89	0,75	45,70	--	--	--	--
1º ago 09	12,00	9,40	10,96	0,83	67,00	14,00	14,00	14,00	0,00

Las tablas 293 y 294 nos muestran que esta especie alcanza valores medios en lonja, entre 4,97 y 12,10 €/kg, mientras que en las pescaderías son precios altos variando entre 9,95 y 15,50 €/kg. Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en lonja, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 2,50, con una media anual de 1,89, al igual que en las pescaderías donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 1,72, con una media anual de 1,62.

El valor añadido anual que proporciona la comercialización de esta especie, según los datos recogidos, es de un 27,96%.

En la fig 321 vemos la representación de los valores del precio entre lonja y pescaderías destacando que existe una correlación positiva entre ambos.

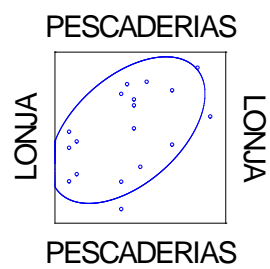
Tabla 294. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	12,10	4,97	8,85	1,89	27,96
Precios Pescaderías (€/Kg)	15,50	9,95	12,28	1,62	

Fig. 321. Representación del coeficiente de correlación de Pearson (Systat 8.0).

Pearson correlation matrix

	PESCADERIAS	
LONJA		0.497



3.7.10.3. *Lophius litulon* (Jordan, 1902)

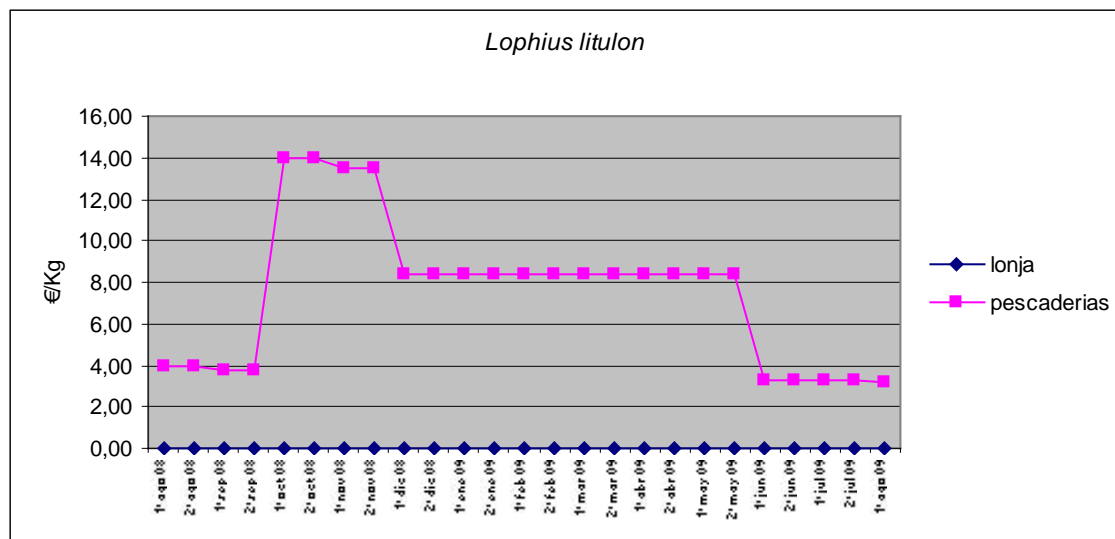
España: Rape chino; Reino Unido: Yellow goosefish; Francia: Baudroie chinoise

Se distribuye a lo largo de las aguas japonesas, Golfo de Po-Hai, este de China y Mar Amarillo (Yoneda *et al.*, 2001).

La fecundación es externa, con huevos y larvas pelágicas, con un claro pico reproductivo al año entre febrero y mayo en el este de china y entre mayo y julio en la costa noreste de Honsu (Yoneda *et al.*, 2001).

Son carnívoros bentónicos de fondos blandos entre 25 y 560 m. y se alimentan principalmente de peces y crustáceos (Yamada *et al.*, 1995).

Fig. 322. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente del sector extractivo de China.

En la fig 322 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 100% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 295. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	3,95	3,95	3,95	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	3,95	3,95	3,95	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	3,75	3,75	3,75	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	3,75	3,75	3,75	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	13,95	13,95	13,95	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	13,95	13,95	13,95	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	13,45	13,45	13,45	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	13,45	13,45	13,45	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
2º dic 08	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
1º ene 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
2º ene 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
1º feb 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
2º feb 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
1º mar 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
2º mar 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
1º abr 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
2º abr 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
1º may 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
2º may 09	--	--	--	--	--	13,95	2,85	8,40	5,55
1º jun 09	--	--	--	--	--	3,75	2,85	3,30	0,45
2º jun 09	--	--	--	--	--	3,75	2,85	3,30	0,45
1º jul 09	--	--	--	--	--	3,75	2,85	3,30	0,45
2º jul 09	--	--	--	--	--	3,75	2,85	3,30	0,45
1º ago 09	--	--	--	--	--	3,75	2,60	3,18	0,45

En las tablas 295 y 296 podemos apreciar los precios de venta que son bajos-medios-altos, entre 3,18 y 13,95 €/kg, con una media anual de 7,50 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos en un tramo del estudio, entre 1º ago 08 y 2º nov 08 y entre 1º jun 09 y 1º ago 09, donde las muestras quincenales varían entre 0,00 y 0,45, mientras que en el periodo comprendido entre 1º dic 08 y 2º may 09 todas las muestras quincenales muestran un valor de dispersión de 5,55. La media anual es de 3,50.

Tabla 296. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	13,95	3,18	7,50	3,50	

3.7.11. Osmeriformes

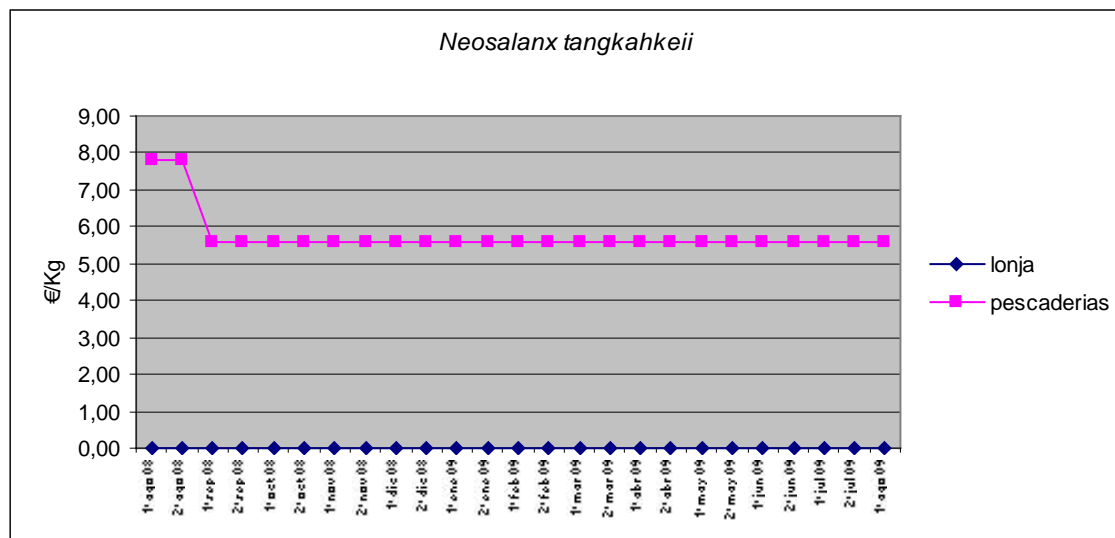
3.7.11.1. *Neosalanx tangkahkeii* (Wu, 1931)

España: Pez plata; Reino Unido: Chinese icefish

Sus principales áreas de distribución son lagos y ríos de china, con mayor incidencia en la cuenca del río Yangtse y aguas costeras del sur de mar de china.

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente sin escamas. Aleta dorsal situada en la mitad posterior del cuerpo, aletas pélvicas en posición abdominal y caudal ahorquillada. La cabeza es transparente y el resto opaco, de color blanquecino una vez muerto. Hasta 10 cm de longitud (Liang, 1991).

Fig. 323. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente del sector extractivo de China.

En la fig 323 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 100% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 297. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x	Kg	Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	7,80	7,80	7,80	0,00
2º ago 08	--	--	--	--	--	7,80	7,80	7,80	0,00
1º sep 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	5,60	5,60	5,60	0,00

En las tablas 297 y 298 podemos apreciar los precios de venta que son medios, entre 5,60 y 7,80 €/kg, con una media anual de 7,50 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos siendo en todas las muestras quincenales de 0,00, con una media anual es de 0,60.

Tabla 298. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	7,80	5,60	5,78	0,60	

3.7.12. Siluriformes

3.7.12.1. *Pangasius hypophthalmus* (Sauvage, 1878)

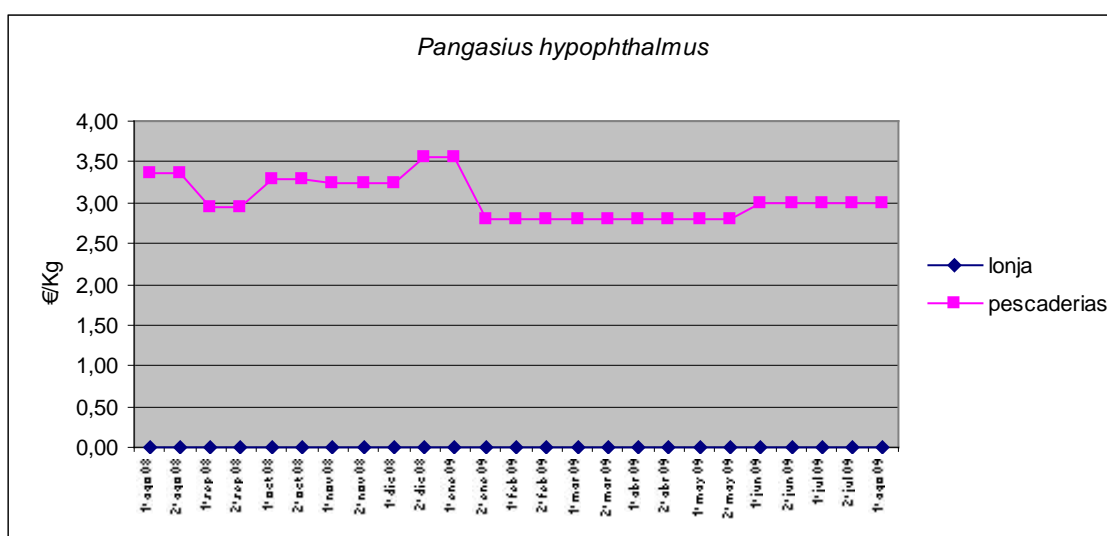
España: Panga; Reino Unido: Striped catfish; Francia: Silure reguin; Alemania: Haiwels
Siluro de agua dulce cuyas principales áreas de distribución son las cuencas de los ríos Mekong, Chao Phraya y Maeklong.

Cuerpo alargado y aplanado lateralmente con una cabeza relativamente pequeña. Ojos y boca grandes, con dientes pequeños y afilados. Las aletas son de color gris oscuro o negras. Los individuos jóvenes presentan una banda oscura a lo largo de la línea lateral y otra por debajo, mientras que los adultos presentan un color grisáceo uniforme aunque a veces con tintes verdosos o plateados (Rainboth, 1996). Puede alcanzar los 130 cm de longitud.

Especie bentopelágica altamente migratoria entre zonas de reproducción río arriba, y zonas de alimentación y cría aguas abajo.

Son omnívoros alimentándose principalmente de algas, zooplancton, crustáceos e incluso los de mayor tamaño, de otros peces (Rainboth, 1996).

Fig. 324. Comparativa de precios medios en cada muestreo en lonja y pescaderías.



Esta especie se comercializa en Isla Cristina congelada procedente del sector extractivo de Vietnam.

En la fig 324 vemos los precios y los meses en los que la encontramos en el mercado. Su frecuencia relativa es del 100% por tanto es una especie constante en las pescaderías de Isla Cristina.

Tabla 299. Precios quincenales en lonja y pescaderías (máximos, mínimos, medias y desviación típica) y Kg desembarcados. Nivel de confianza 0.95.

	Precio lonja (€/Kg)				Peso lonja Kg	Precio pescaderías (€/Kg)			
	Max.	Min.	\bar{X}	s_x		Max.	Min.	\bar{Y}	s_y
1º ago 08	--	--	--	--	--	3,75	2,95	3,35	0,40
2º ago 08	--	--	--	--	--	3,75	2,95	3,35	0,40
1º sep 08	--	--	--	--	--	2,95	2,95	2,95	0,00
2º sep 08	--	--	--	--	--	2,95	2,95	2,95	0,00
1º oct 08	--	--	--	--	--	3,30	3,30	3,30	0,00
2º oct 08	--	--	--	--	--	3,30	3,30	3,30	0,00
1º nov 08	--	--	--	--	--	3,25	3,25	3,25	0,00
2º nov 08	--	--	--	--	--	3,25	3,25	3,25	0,00
1º dic 08	--	--	--	--	--	3,25	3,25	3,25	0,00
2º dic 08	--	--	--	--	--	3,55	3,55	3,55	0,00
1º ene 09	--	--	--	--	--	3,55	3,55	3,55	0,00
2º ene 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
1º feb 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
2º feb 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
1º mar 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
2º mar 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
1º abr 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
2º abr 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
1º may 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
2º may 09	--	--	--	--	--	2,80	2,80	2,80	0,00
1º jun 09	--	--	--	--	--	2,99	2,99	2,99	0,00
2º jun 09	--	--	--	--	--	2,99	2,99	2,99	0,00
1º jul 09	--	--	--	--	--	2,99	2,99	2,99	0,00
2º jul 09	--	--	--	--	--	2,99	2,99	2,99	0,00
1º ago 09	--	--	--	--	--	2,99	2,99	2,99	0,00

En las tablas 299 y 300 podemos apreciar los precios de venta que son bajos, entre 2,80 y 3,55 €/kg, con una media anual de 3,05 €/kg.

Los valores de dispersión que se obtienen son bajos, variando en las muestras quincenales entre 0,00 y 0,40, con una media anual de 0,25.

Tabla 300. Comparativa de precios anuales en lonja y pescaderías (máximos mínimos y desviación típica) y porcentaje de valor añadido entre precio lonja y precio venta al público en pescaderías (%v.a). Nivel de confianza 0.95.

	Max.	Min.	\bar{X}	s	% v.a
Precios Lonja (€/Kg)	--	--	--	--	--
Precios Pescaderías (€/Kg)	3,55	2,80	3,05	0,25	

4. DISCUSIÓN

Como ya ha sido citado, el presente trabajo es una colaboración al conocimiento de la actividad pesquera en Isla Cristina, puerto pesquero de mayor facturación en fresco de Andalucía y uno de los primeros tanto en tonelaje de embarcaciones como en importancia de capturas a nivel nacional.

Los datos se exponen de una manera descriptiva. En principio, se tenía pensado llevar a cabo un primer apartado de carácter descriptivo, totalmente necesario para realizar después un profundo estudio estadístico que incluyera predicciones sobre el futuro de las pesquerías teniendo en cuenta la explotación que se realiza actualmente de los caladeros. Consultadas las referencias, se llegó a la conclusión que la historia bibliográfica aducía de numerosos defectos, tales como la exposición global de la pesca, sin tener en cuenta las características locales y lo que es más importante, las consecuencias de las explotaciones, esto es, el consumo de dichos bienes primarios. Así pues, el presente estudio es el primero que se lleva a cabo in situ sobre las pesquerías, el peso específico de las mismas en términos de desembarques, tanto por especie como por barcos y características de los mismos y finalmente precios.

Esto se ha realizado desde que el producto es ofertado en primera venta hasta que lo capta el consumidor, otro hito para el estudio de la pesca, algo que no se ha realizado hasta este momento.

La envergadura del estudio ha sido de tal magnitud que se ha optado por limitar el trabajo al apartado descriptivo, ya de por sí muy complicado al tener en cuenta, como se ha citado, a las especies capturadas, las embarcaciones interesadas y los precios alcanzados. Y ello dirigido al consumidor, por lo que también se tienen en cuenta las especies consumidas tanto en fresco como congeladas, así como su procedencia u origen y los precios finales de venta.

4. DISCUSIÓN

Como es fácilmente comprensible, si a estos apartados se aplican técnicas estadísticas de última generación, el estudio sería de tal magnitud que posiblemente se perdería información esencial al difuminarse los resultados. Es por esto que no se ha planteado la consecución de ningún modelo ni en el proceso extractivo ni el proceso de comercialización de los productos. Tampoco se ha tratado de encontrar variables que describan los procesos que se desarrollan en toda la cadena de acontecimientos que se desarrollan en el mundo de la pesca desde su extracción hasta que llega al consumidor final, objetivos de estudios ulteriores.

Por ello, se ha preferido concentrar los esfuerzos en los aspectos descriptivos relacionando especies, peso específico, embarcaciones y precios, dejando para más adelante las aplicaciones estadísticas que serán realizadas por sectores o bloques. En estos momentos, se piensa que es más importante dar a conocer las características del consumo de especies pesqueras a partir de un núcleo duro del sector. Se insiste en que es la primera vez que se lleva a cabo tal tarea, justificándose por tanto la realización del estudio.

Todas las comunidades autónomas de España confeccionan estadísticas pesqueras anuales. Revisando los datos que presentan cada informe estadístico hemos encontrado que en todas ellas, Galicia (Gabin, *et al.* 2009 y 2010), Asturias (Gobierno de Asturias, 2009 y 2010), Cantabria (Gobierno de Cantabria, 2009 y 2010), País Vasco (Gobierno Vasco, 2009 y 2010) y Andalucía (VV.AA, 2009 y 2010), los datos recogidos los proporcionan o bien las cofradías de pescadores, o las lonjas de cada zona portuaria a través de convenios entre las Consejerías competentes en materia de pesca y estas entidades.

En estas estadísticas anuales publicadas se da más importancia a la cantidad de pesca desembarcada y al valor económico de estas descargas en un contexto global, que a identificar las descargas especie por especie; de hecho, es común en las estadísticas de las Comunidades Autónomas, que se agrupan varias especies dentro de un mismo nombre común, como por ejemplo pulpos o jureles en Andalucía (VV.AA, 2009 y 2010), siendo Galicia la excepción ya que desglosa las especies en sus estadísticas (Gabin, *et al.* 2009 y 2010). Otra característica de estas estadísticas es que para realizar cualquier comparativa interanual sólo se tienen en cuenta las especies más valoradas económicamente en cada región obviando especies menores que catalogan como **otras** o **varios**, pudiendo éstas tener valor a la hora de realizar una buena gestión pesquera de los caladeros teniendo en cuenta el enfoque ecosistémico de la pesca, según la Comunicación de la Comisión Europea en abril de 2008 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2008).

En estas estadísticas también se prima la importancia de comparar la pesca extractiva resumiéndola en tres grandes grupos, peces, moluscos y crustáceos en los cuales, del mismo modo que hemos comentado en el párrafo anterior, únicamente se focaliza en las especies más importantes en cuanto a descargas o valor económico.

Ahondando un poco más en las estadísticas pesqueras publicadas por la Junta de Andalucía, entre los años 2008 y 2009, los datos se presentan en un total para Andalucía y por provincias.

4. DISCUSIÓN

Por cada provincia se representa:

- Total anual, desde 1985 al año comparado, con gráficos que relacionan peso-valor-precio.
- Resumen mensual por categorías de especies (peces, moluscos y crustáceos) en una relación peso-valor-precio,
- Resumen de los totales mensuales en una relación peso-valor-precio
- Las principales especies según peso y valor, sobre un máximo de 10 especies, en relación peso-valor-precio
- Índice de precios percibidos (IPP) según modalidad y total.

Todos estos datos se repiten por cada lonja en cada provincia andaluza, para la provincia de Huelva aparecen las lonjas de Ayamonte, Isla Cristina, Punta Umbría y Huelva (VV.AA, 2009 y 2010).

A partir del año 2003 y hasta la fecha de finalización de este trabajo, además de lo detallado anteriormente, se incluyen datos de precio y valor de las capturas por modalidad de pesca y de compradores en cada lonja.

Además de las apreciaciones de desestimar especies menores, que en las estadísticas antes mencionadas aparecen como **peces varios**, tanto en valor económico como de descargas, esta forma de recogida de datos (que como se ha comentado recae en cofradías o lonjas), conlleva que se cometan multitud de errores tanto en la identificación de especies como en los kilogramos de descargas que se realizan de cada una de ellas. Algunas de estas especies, como chuclas, mojarras, ratas, rubios y similares, han tomado una cierta importancia como ocurre con las arañas (*Trachinus sp*). Otras tienen una escasa demanda en el exterior, pero son muy consumidas en la propia localidad, por lo que no se desechan en las capturas, contribuyendo a disminuir los descartes. Sin embargo, se siguen subastando como varios, sin especificar, lo cual si se ha llevado a cabo en el presente estudio.

En nuestra experiencia hemos observado que estos errores pueden ser “involuntarios”, por no ser siempre la misma persona la encargada de identificar y catalogar las especies que se están ofreciendo en la subasta, por la escasa formación del personal y por la rapidez con la trabaja el personal de las lonjas, lo que puede inducir a cometer errores en la identificación de algunas especies (foto..). Por otro lado, los errores “voluntarios”, son aquellos que se cometen a sabiendas, con el objeto de ocultar el número real de descargas para mejorar el rendimiento económico, como por ejemplo, que no quede recogida la venta de alguna especie o barco en particular evitando de esta manera los totales admisibles de capturas (TACs) impuestos por la Comunidad Europea y/u otros porcentajes de intermediarios en la primera venta.

Con todo lo comentado anteriormente, constatamos una vez más, que no se han realizado estudios descriptivos de la pesca extractiva local como el que se presenta en este trabajo donde hemos intentado obtener datos de kilogramos descargados, precios de primera venta, presencia en el mercado, precios venta al público, procedencia y presentación, de todas las especies identificadas tanto en la lonja como en las pescaderías.

4. DISCUSIÓN



Foto 133. *Trachinotus ovatus* vendido en lonja de Isla Cristina como *Lichia amia*.

Entendemos que la localidad objeto de estudio, Isla Cristina, es típicamente marinera, siendo los productos de la pesca la base de su sustento y que su economía gira entorno a este sector desde su fundación.

En 2008, año de comienzo del estudio que se presenta, la población ocupada que trabajaba en el sector pesquero suponía el 9% del total de los trabajadores de Isla Cristina, dato que contrasta al arrojado por el conjunto comarcal, donde esta cifra se situaba en el 6%.

La pesca, por ello, siempre ha sido un importante sector económico del municipio, aunque otros sectores económicos, como la agricultura (30%), la construcción (15%) y el comercio (15%), son actividades que ocupan a un mayor número de trabajadores que la pesquera. No obstante, la pesca puede ser considerada como una actividad de especial relevancia, debido a que es un sector motor de la economía (no lo son ni la construcción ni el comercio), además de tener un fuerte impacto sociológico en el municipio. Junto a ello, hay que valorar el impacto de la pesca sobre otras actividades que dependen directa o indirectamente de ella: comercio e industria, fundamentalmente.

4. DISCUSIÓN

La actividad pesquera desarrollada en la zona de estudio puede considerarse como muy elevada. No puede definirse qué modalidad de pesca es la más importante, ya que si nos basamos en porcentaje de descargas, el arrastre sería la pesquería más importante, mientras que si lo basamos en el número de embarcaciones que faenan en estos caladeros, podemos considerar que es la pesquería de artes menores la más importante de la zona y en concreto la flota marisquera, siendo la más destacada la draga hidráulica, los alcatruces y los trasmallos.

Por tanto, las embarcaciones con puerto base en la localidad de Isla Cristina se reparten entre las distintas modalidades de arrastre de fondo, cerco y artes menores. Hay que tener en cuenta que algunas de las embarcaciones censadas como artes menores se les concede licencia temporal para el cerco, y a otras que han sido dadas de alta por la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía para faenar con rastros remolcados, pueden despacharse en cualquier momento para volver a faenar con artes menores.

El sector comercializador está integrado por multitud de empresas, cuya actividad difiere bastante, aunque los productos con los que se trabajen sean los mismos o estén muy relacionados. Dentro del mismo están los agentes comerciales intermediarios que operan en lonja, más conocidos como vendedurías, los concesionarios de las propias lonjas, empresas de sanidad alimentaria, mayoristas nacionales e internacionales, minoristas y diferentes empresas de servicios a la pesca.

En este sector se da la circunstancia de que los productos pesqueros pasan por un gran número de intermediarios en un corto intervalo de tiempo, cuestión que en cierta forma determina la existencia de grandes diferencias entre el precio pagado en la primera venta en lonja y el pagado por el consumidor final. Esta circunstancia es la causante de que el sector extractivo, es decir, el que realiza los esfuerzos pesqueros, se vea en desventaja salarial con respecto a los intermediarios (agentes comerciales intermediarios, mayoristas, mercas, minoristas).

La desventaja no es únicamente económica sino también social, ya que el nulo control que sobre los canales de comercialización tiene el sector extractivo, determina que sean los intermediarios quienes controlen el momento, la cantidad y el precio al que se adquieren y venden los productos, repercutiendo sensiblemente en la confortabilidad y las relaciones sociolaborales.

El núcleo central de operaciones de las empresas comercializadoras se sitúa en la lonja. Las lonjas son recintos portuarios, convenientemente equipados, encargados de recibir y exponer a subasta aquellos productos pesqueros descargados en el día. Su modo de adjudicación es mediante concesión, por lo que la gestión de estas empresas suele depender del propio sector, cofradías de pescadores y productores. En este punto hay que destacar que la lonja de Isla Cristina fue gestionada por el Ayuntamiento de esta localidad hasta el año 1999 en el que se cedió la gestión a la recién creada empresa Lonja de Isla S. L, constituida por la Cofradía de Pescadores y Asociación de Armadores, y desde este momento gracias a un tipo de gestión basada en las necesidades del sector pesquero, remontaron las ventas y se colocó como la primera lonja de venta de fresco de Andalucía (Informe Técnico Ayto. Isla Cristina, 2008).

4. DISCUSIÓN

En Isla Cristina existe un total de 66 empresas que operan bajo el epígrafe fiscal de comercio al por mayor de pescados y mariscos, y presentan una antigüedad media de 14 años. Esta antigüedad si bien es la real, hay que tener en cuenta que la mayoría de las empresas han pasado en los últimos años de ser autónomos a sociedades mercantiles, lo que ha reducido la media de antigüedad, ya que en realidad estas empresas han pasado de padres a hijos durante años. La distribución por formas jurídicas son las siguientes: Autónomos: 27; Sociedades Anónimas: 3; Sociedades Limitadas: 34; Sociedades Cooperativas Andaluzas: 2 (Informe Técnico Ayto. Isla Cristina, 2008).

En cuanto a las industrias de transformación, en el año 2008 existían 12 empresas de transformación, 3 Sociedades Anónimas y 9 Sociedades Limitadas. Por actividad dentro de las empresas transformadoras, dos se dedicaban a Conservas y Semiconservas, cinco a Ahumados y Salazones, tres a Productos Pesqueros Congelados, dos a Harinas y Aceites y tres a otras actividades transformadoras. Hay que destacar la gran capacidad generadora de empleo de estas empresas que empleaban de forma directa a unas 500 personas (Informe Técnico Ayto. Isla Cristina, 2008).

Por su parte la industria auxiliar ocupa un lugar muy importante ya que está formada por multitud de pequeñas y medianas empresas, que ubicadas en la propia localidad, generan una actividad económica muy destacada y de calidad en el municipio. La mayoría de estas empresas llevan realizando su actividad desde hace varias décadas. Debido fundamentalmente al declive de la pesca, estas empresas presentan un alto riesgo de desaparecer, sobre todo aquellas más especializadas en el sector. En algunos casos ya se han adelantado y van realizando renovaciones y adaptaciones para el nuevo escenario económico que se divisa, tal es el caso de la comercialización de embarcaciones de pesca, existiendo una desviación en la actualidad hacia las embarcaciones recreativas.

En el año 2008 esta industria auxiliar estaba compuesta fundamentalmente por veintinueve empresas repartidas en distintos grupos y con diferente forma empresarial como se recoge en la tabla 301.

Tabla 301. Relación de actividades auxiliares relacionadas con la pesca en Isla Cristina y su forma empresarial (S.L.: Sociedad Limitada, S.A.: Sociedad Anónima, C.B.: Comunidad de Bienes, P.F.: Persona Física – Autónomo-)

ACTIVIDAD AUXILIAR	FORMA EMPRESARIAL				TOTAL
	S.L	S.A.	C.B	P.F	
1. Reparación de buques	5	1	3	3	12
2. Efectos navales	2	2	0	0	4
3. Comercio de buques	2	0	0	0	2
4. Electricidad y electrónica naval	1	1	0	0	2
5. Construcción naval	7	0	0	2	9
TOTAL EMPRESAS.....					29

Fuente: Informe Técnico Ayto. Isla Cristina, 2008

4. DISCUSIÓN

El empleo generado por este sector podemos dividirlo en dos grupos fundamentales. El primero de ellos es el empleo *directo*, es decir el empleo generado directamente por el sector pesquero extractivo. Según fuentes del Instituto Social de la Marina, por medio de su Dirección Provincial de Huelva, los datos referidos a trabajadores directos del sector extractivos en el mes de septiembre de 2008, son de 134 empresarios en alta, 589 trabajadores en alta, 43 autónomos embarcados y 5 autónomos sin embarcación (Informe Técnico Ayto. Isla Cristina, 2008).

Con todos estos datos, y si al empleo generado por el sector extractivo le unimos el generado por las empresas de comercialización, la industria transformadora y el de empresas auxiliares, llegamos a la conclusión de que el sector pesquero sigue siendo un pilar fundamental en la economía local. No obstante, ha ido perdiendo peso lentamente, acelerada aún más en estos últimos años.

Por otra parte, Isla Cristina es también una localidad turística, triplicándose la población de invierno a verano, pasando de 22.000 habitantes censados a más de 60.000 flotantes. Veraneantes que durante los tres meses de verano, demandan grandes cantidades de pescados, observándose que muchos de estos habitantes foráneos van poco a poco invadiendo pequeños restaurantes que ofertan pescados de los denominados “varios”, lo que supone que en temporada, estos pescados, sin apenas demanda en el invierno, pasan a tener una cierta importancia en verano. Incluso los subproductos de la pesca pasan a tener una gran importancia, como son las cabezas (corvina, anchova, rape) o las huevas (sardina, caballa, roncadores), hasta el punto de que se ha notado una cierta diversificación y estratificación de la demanda restauradora según oferta específica.

En este sentido, mención especial merece citarse los subproductos del atún. La mayoría de los consumidores conocen las partes del atún que se ofertan en sus localidades de origen: lomos, ventrescas y poco más. Sin embargo, en Isla Cristina, la tradición culinaria de varios siglos ha permitido dar a conocer al visitante otras partes del atún, incluso más sabrosas que las conocidas por el público veraniego. Algunas partes del atún ya se ofertan en muchas regiones, tales como tarantelo, solomillo o morrillo. Sin embargo, en Isla Cristina se ofertan otras partes del atún que se conocen en pocos lugares costeros como el mormo, el galete, la oreja o las espinetas. Y todavía más específico es el consumo de partes que se ingieren exclusivamente en Isla Cristina como los pellejitos, las huevas de leche y los bofes. Todo ello, supone una aportación nada despreciable a los ya citados descartes, siguiendo las normas de la Unión Europea, siglos antes de que existiera esta (López-González, 2006).

Por tanto, la afluencia de visitantes, no sólo influye en la valoración cualitativa de los productos de la pesca, sino también en el incremento cuantitativo de establecimientos que ofertan platos basados en las pesquerías locales (existen en temporada turística alta alrededor de 48 establecimientos que se reducen en temporada baja a unos 35) (Informe Técnico Ayto. Isla Cristina, 2008).

Sin embargo, este incremento de la demanda, no se ha reflejado en un incremento del conocimiento, ni tan siquiera a nivel científico. La manera de obtener los datos sobre capturas, desembarques, pesos, precios y consumo se sigue realizando de la misma manera, por lo que los errores de muestreo son tan significativos que la realidad está muy lejos de estos datos, a veces por defecto (caso de las especies “varias”) como por exceso (caso de las especies “finas”).

Como ya se ha citado, en el presente trabajo se ha decidido por describir las especies pesqueras que llegan a Isla Cristina y con fines comparativos, analizar la demanda de las especies foráneas, tanto en fresco como congeladas, así como las que provienen de acuicultura. Ello ha supuesto ya de por sí, un gran esfuerzo, pues requiere la visita, observación y análisis casi a diario de los desembarques, así como visitas a las pescaderías y almacenes de mayoristas. De ahí, que se pueda afirmar con rotundidad que es la primera vez que se realiza tal estudio y con tal metodología. Repetimos que es la razón por la que se ha preferido no llevar a cabo análisis estadísticos exhaustivos, que por lo demás, no iba a suponer grandes aportaciones a los objetivos planteados, esto es, la contribución al conocimiento de las características de las especies capturadas, desembarcadas en Isla Cristina y consumidas in situ.

Pero el hecho de ser la primera vez que se realiza tal estudio implica un factor limitante, la falta de datos preexistentes. No se ha podido hallar ni un solo trabajo en España de similares características, solamente informes técnicos globales de carácter oficial, los cuales suponemos que utilizando todos la misma metodología, es posible que tengan errores similares. Sin embargo y a falta de otras referencias, hemos tenido que acudir a tales informes para discutir nuestros resultados

En esta discusión, compararemos principalmente los datos obtenidos en nuestros muestreos con las estadísticas pesqueras publicadas por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, utilizaremos las de los años 2008 y 2009 (VV.AA, 2009 y VV.AA, 2010) con el objeto de inferir si los errores que hemos detectado son tan importantes que cambian las estadísticas oficiales o por el contrario se corresponden ambos.

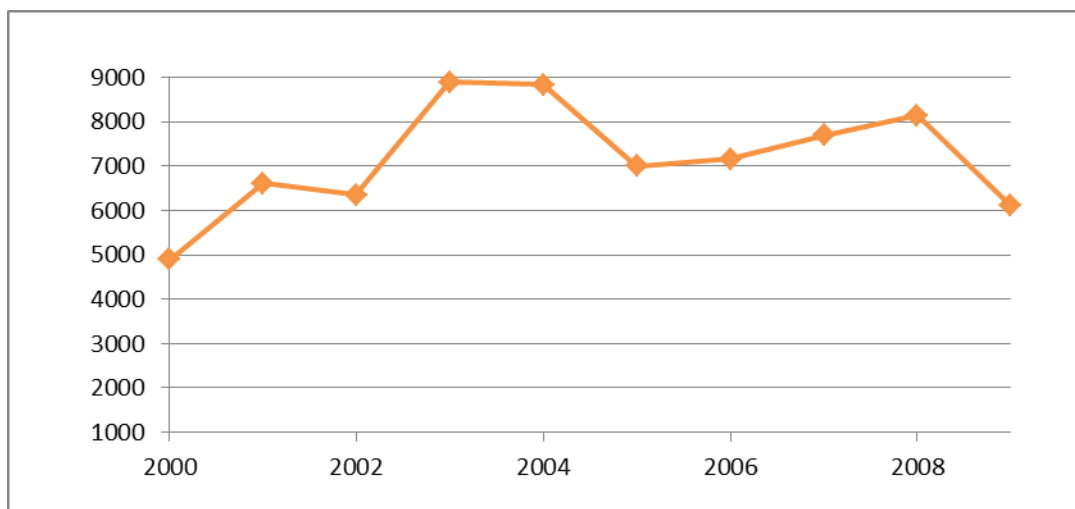
4.1. Análisis de especies consumidas

Destaquemos en primer lugar la diferencia entre **peces** y **pescados**. Existen muchas definiciones de peces. Según Thurman y Webber (1984) peces son aquellos vertebrados acuáticos que utilizan branquias para obtener oxígeno y poseen aletas con un número variable de elementos esqueléticos llamados radios.

Y según definición de la FAO, pescado son aquellos animales que viven en entornos acuáticos y que han sido capturados para constituirse como alimento de la especie humana. Según esta definición una ballena, que taxonómicamente es un mamífero, cuando es capturada para consumo humano pasa a ser pescado. En nuestro trabajo todos los grupos taxonómicos que se presentan son **pescados** aunque pertenezcan a grupos tan dispares como antozoos, moluscos, crustáceos o peces.

Si hacemos una comparativa de la cantidad de toneladas descargadas en el periodo 2000-2009, en los datos que se muestran en la figura 325, se observa que en la década de los 2000 la cantidad de pescado descargado en la lonja de Isla Cristina tiene su máximo en el año 2003; en 2004 se mantiene en valores cercanos a las 9.000 Tm decreciendo bruscamente en 2005 en casi 2.000 Tm para ir recuperándose poco a poco en 2006, 2007 y 2008, y cayendo nuevamente a valores inferiores a los de los años 2001 y 2002.

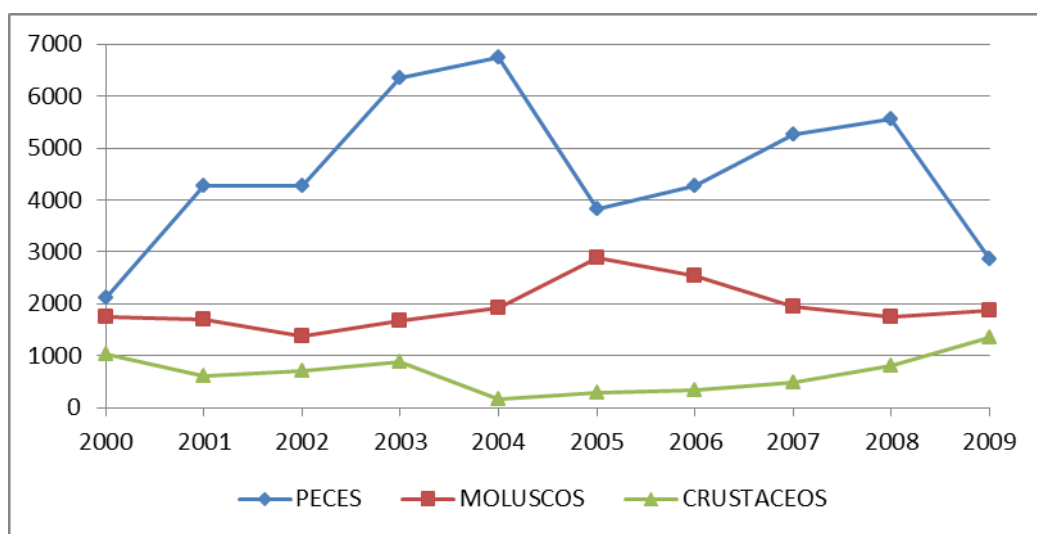
Fig. 325. Toneladas desembarcadas en la lonja de Isla Cristina entre los años 2000-2009



Datos: Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, 2010. Elaboración propia

Comparando las descargas de estos mismos años por grupos observamos que el de peces es el más importante de los tres y muestra la misma tendencia que los datos de las descargas totales. El de los moluscos se mantiene en niveles cercanos a las 2000 Tm con un pico en 2005, en contraposición a la caída que se produce ese año tanto en descargas totales como en peces, decreciendo a partir de ese año para mantenerse en niveles similares a los del 2004. En cuanto a crustáceos, en el año 2000 se descargaron poco más de 1.000 toneladas, descargas que decrecieron en el año siguiente manteniéndose en esos niveles hasta 2004 cuando las descargas fueron muy pequeñas recuperándose poco a poco en los años sucesivos hasta superar las 1.000 toneladas en el año 2009 (fig. 326)

Fig. 326. Toneladas desembarcadas en la lonja de Isla Cristina entre los años 2000-2009 por grupos de especies



Datos: Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, 2010. Elaboración propia

En nuestro estudio se han descrito 145 especies de las cuales 130 son autóctonas y 15 son especies alóctonas. Para este trabajo, y coincidiendo con la definición biogeográfica, definimos **especie autóctona** como aquella que pertenece o puede pertenecer al ecosistema del litoral suratlántico español, mientras que **especie alóctona** es aquella que procediendo de otros ecosistemas distintos aparece en el mercado local como consecuencia de la importación.

Con los datos obtenidos hemos hallado la frecuencia relativa de cada especie respecto del total de las muestras tanto en la lonja como en las pescaderías, utilizando el Índice de Glèmarec que presenta cuatro rangos de frecuencia:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Constante: 100% – 75% | - Frecuente: 75% -50% |
| - Escasa: 50% 25% | - Rara: 25% - 0% |

De las 130 especies autóctonas, 121 se han descargado en la lonja de Isla Cristina y 9 proceden de acuicultura, marisqueo y sector extractivo de otras zonas de costas españolas, portuguesas o marroquíes. Mientras que de las 121 especies autóctonas descargadas en la lonja de Isla Cristina, 47 son especies constantes, 17 frecuentes, 18 escasas y 39 raras.

Sin embargo, en las pescaderías locales, de las 130 especies autóctonas citadas en el estudio, sólo aparecen 76 de las cuales 13 son constantes, 17 frecuentes, 18 escasas y 28 raras. Las 15 especies alóctonas que se venden en las pescaderías locales son muy regulares a lo largo del año, 13 de ellas son especies constantes y sólo 2 son raras.

Los datos anteriores hacen destacar que el mercado de pescado en Isla Cristina, tanto en su lonja como en oferta de cara al consumidor, presenta una gran diversidad de especies lo que corrobora la importancia de esta lonja como primera de Andalucía en descargas y un pequeño mercado local únicamente equiparable a mercados de grandes capitales de España.

Con estos datos también se puede inferir las preferencias de los consumidores locales. El consumidor local prefiere el pescado fresco por encima del pescado congelado lo que se demuestra por la amplia oferta de pescado fresco sobre el congelado (76 especies frescas frente a 15 congeladas), con unos hábitos de consumo de gran variabilidad de especies teniendo en cuenta que 20 de estas especies tienen una alta frecuencia relativa en la oferta de las pescaderías locales. Está claro que estas especies son demandadas por los consumidores o de lo contrario los vendedores no comprarían material que no fuese rentable en su venta.

Para poder tener una mejor comparativa con las estadísticas pesqueras obtenidas anualmente por la Junta de Andalucía, dividiremos en tres grupos principales (moluscos, crustáceos y peces), los datos a discutir en este apartado.

Moluscos

Se han descrito 25 especies de las cuales 17 se descargan en la lonja de Isla Cristina, 5 proceden de la acuicultura o sector extractivo de otras zonas pesqueras cercanas y 3 son especies alóctonas. Estas tres últimas, *Perna canalicus* (mejillón verde), *Loligo opalescens* (calamar opalescente) y *Sepia pharaonis* (sepia faraón) se comercializan congeladas y de la última sólo se comercializan las huevas vendidas como “huevos de choco” (lo que se denomina popularmente como “huevos de choco” son en realidad las glándulas nidamentarias de las hembras).

De las 5 especies de acuicultura y otras zonas, *Mytilus galloprovincialis* (mejillón) y *Ostrea edulis* (ostra plana) proceden de explotaciones acuícolas gallegas y *Ruditapes philippinarum* (almeja japonesa) de explotaciones acuícolas de Isla Cristina, Portugal o Galicia. *Cerastoderma edule* (berberecho) procede del sector extractivo portugués y *Ruditapes decussatus* (almeja fina) tanto del sector extractivo mariscador de Isla Cristina como de la acuicultura portuguesa.

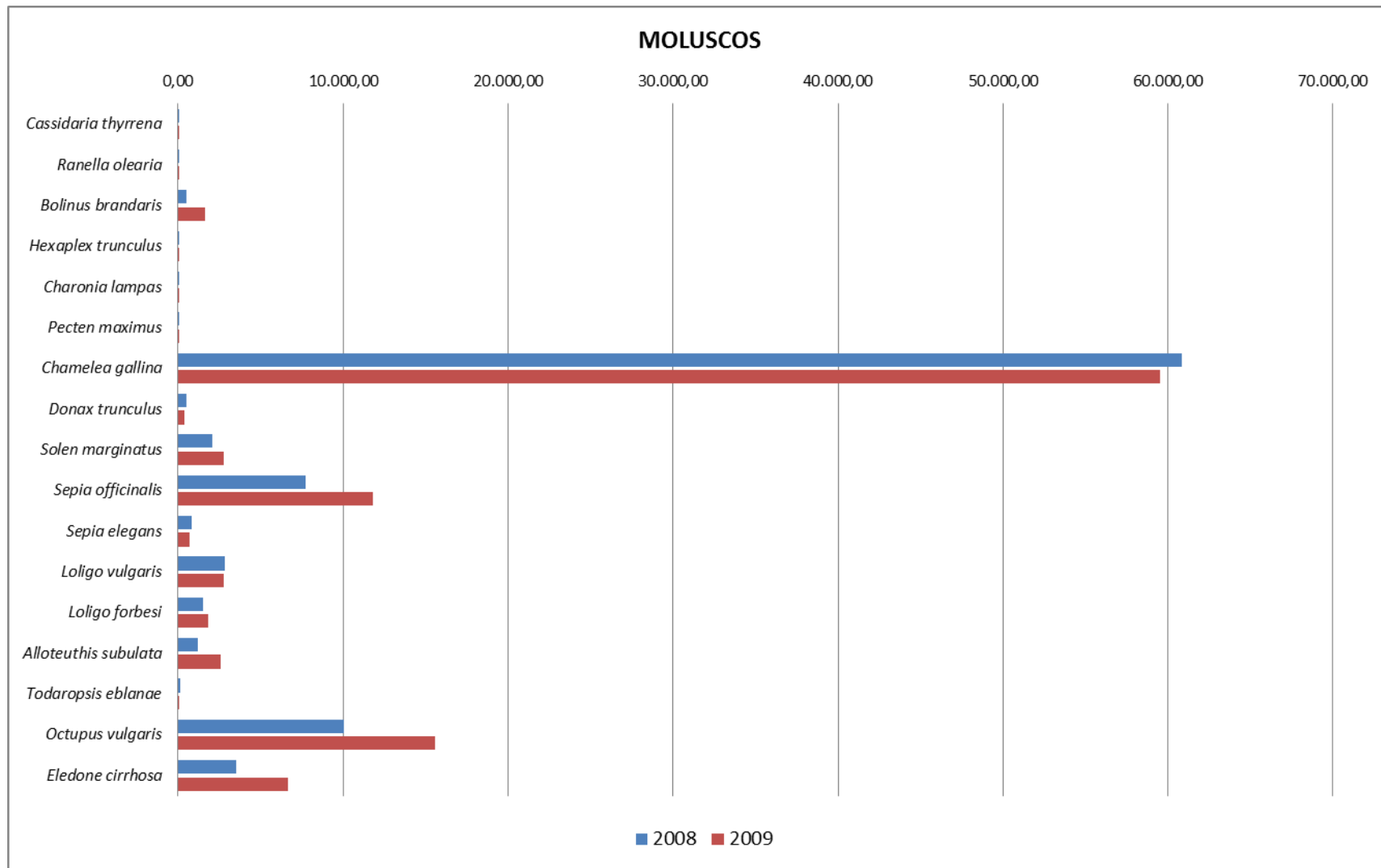
En las pescaderías locales únicamente encontramos 20 de las 25 especies descritas, siendo *Cassidaria thyrrena* (caracola), *Ranella olearia* (caracola), *Charonia lampas* (caracola), *Todaropsis eblanae* (pota) y *Eledone cirrhosa* (pulpo blanco) las que no se comercializan a nivel local. Las tres primeras especies tienen una frecuencia relativa en lonja rara, escasa la cuarta y constante la quinta. Todas las especies comercializadas localmente y con origen sector extractivo, proceden del sector local excepto *Bolinus brandaris* (cañailla) y *Pecten maximus* (vieira) que además del sector local también tienen su origen en Portugal; y *Octopus vulgaris* (pulpo común) que en su versión congelada procede de la zona de pesca FAO 34 (Anexo I).

La cantidad total de kilogramos desembarcados en la lonja de Isla Cristina de las muestras tomadas en este estudio es de 198.112,75, de los que 91.776,15 corresponden a las muestras de 2008 y 106.336,60 corresponden a las muestras de la anualidad 2009 (fig. 327)

La especie más importante en cuanto a descargas totales es *Chamelea gallina* (chirla), muy por encima de la siguiente que es *Octopus vulgaris* (pulpo común) y *Sepia officinalis* (choco, sepia) en tercer lugar. Desglosando estos datos en las dos anualidades obtenemos los mismos resultados, lo que se corresponde con los datos publicados por la Junta de Andalucía en sus estadísticas anuales para 2008 y 2009. Únicamente hacer mención que en las estadísticas de la Junta de Andalucía no se desglosa el pulpo por especies, considerándose un único grupo donde se suman todas las especies de pulpo.

Una especie que no aparece entre las de mayores descargas en la lonja es *Solen marginatus* (longuerón) aunque es constante en pescaderías. La razón es que la lonja no es el único establecimiento autorizado para la primera venta de estos moluscos que principalmente proceden del marisqueo, tanto con escafandra autónoma como a pie. Los mariscadores, tanto a pie como de embarcación, pueden vender sus capturas a establecimientos autorizados como “Centros de Expedición de Moluscos Bivalvos”. Las estadísticas andaluzas no recogen las descargas de estos mariscadores, lo que implica errores en el control de las poblaciones de estas especies cuyas descargas en realidad son mucho mayores de lo que se recoge en las estadísticas oficiales. Esto se agrava con la existencia de un extenso mercado de mariscadores no autorizados que venden sus productos a pie de calle. Esta situación es extrapolable a otros moluscos importantes en la localidad como la almeja y la coquina.

Fig. 327. Kilogramos de moluscos desembarcados en la lonja de Isla Cristina en los años 2008 y 2009.



Crustáceos

Se han descrito 20 especies de las cuales 15 se descargan en la lonja de Isla Cristina, 2 proceden de otros sectores extractivos y 3 son especies alóctonas que se comercializan congeladas: *Penaeus vannamei* (langostino blanco), *Portunus validus* (jaiba satinada) y *Geryon maritae* (gerión de Guinea).

De las 2 especies que proceden de otros sectores extractivos, *Palaemon serratus* (camarón) procede de la propia Isla Cristina pero no se descarga en lonja y únicamente se comercializa congelado y *Aristaeomorpha foliacea* (carabinero, chorizo) procede del sector extractivo de Portugal.

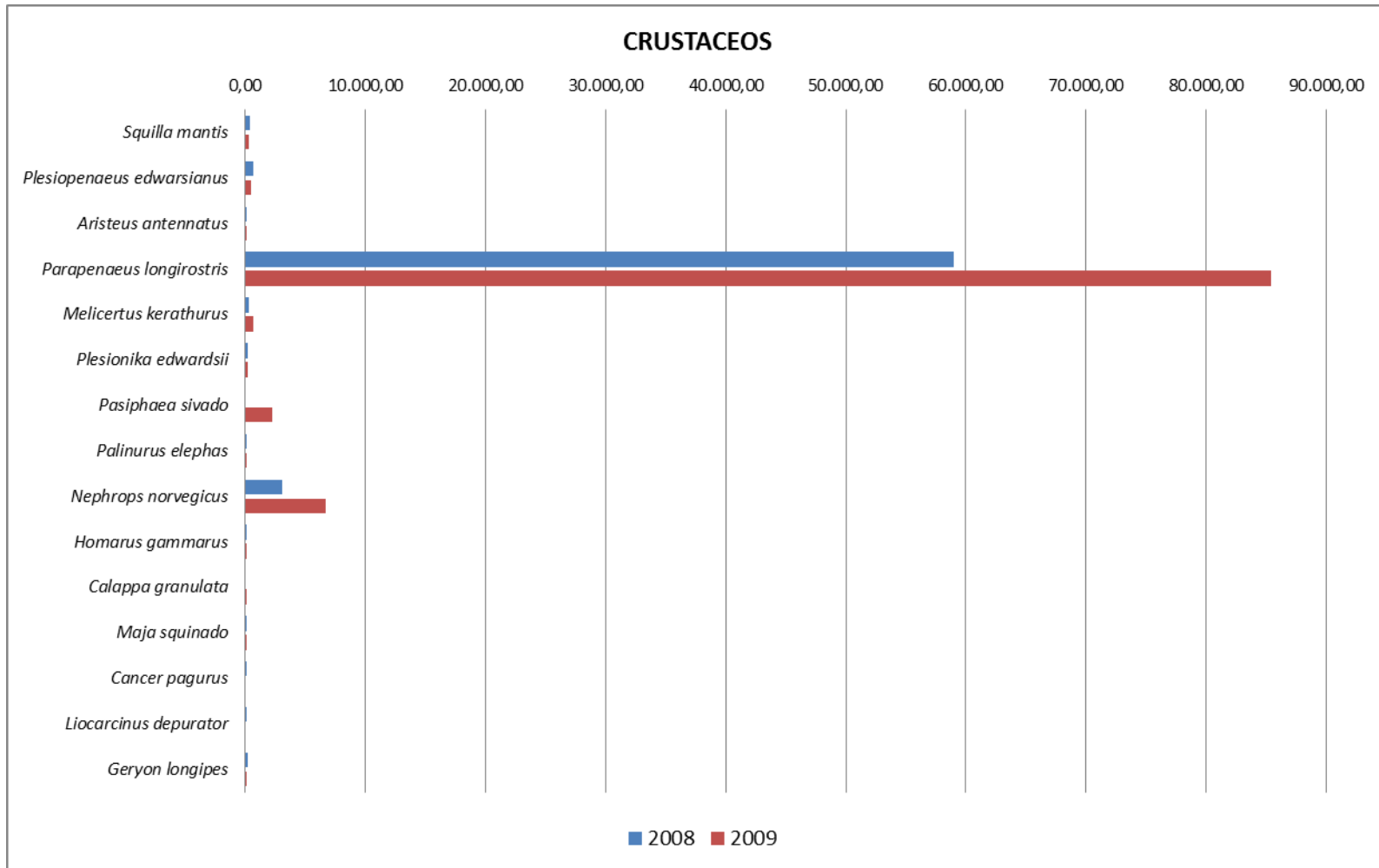
En las pescaderías locales, encontramos 16 de estas 20 especies, siendo *Plesionika edwardsii* (camarón soldado), *Pasiphaea sivado* (camarón blanco), *Liocarcinus depurator* (cangrejo fino) y *Geryon longipes* (cangejo rojo), las especies que no se comercializan localmente. La primera es frecuente en lonja, la segunda y cuarta escasas y la tercera rara.

Las especies frescas comercializadas en las pescaderías proceden del sector extractivo local excepto *Cancer pagurus* (buey de mar, zapateira) que procede de Escocia y *Aristeus antennatus* (gamba roja) que procede de Turquía. Otras proceden tanto de Isla Cristina como de otras zonas como *Homarus gammarus* (bogavante) que tiene diversas procedencias, *Plesiopenaeus edwardsianus* (carabinero, moruno), *Palinurus elephas* (langosta) y *Nephrops norvegicus* (cigala) que tienen su origen en Isla Cristina y algunas partidas también en Portugal.

Los kilogramos descargados en la lonja local de este grupo suman un total de 160.039,45 de los cuales 63.907,85 kg corresponden a 2008 y 96.131,60 kg a 2009 (fig. 328).

La especie más importante en cuanto a descargas es con diferencia *Parapenaeus longirostris* (Gamba blanca) seguida muy de lejos por *Nephrops norvegicus* (Cigala).

Fig. 328. Kilogramos de crustaceos desembarcados en la lonja de Isla Cristina en los años 2008 y 2009.



Peces

En este trabajo se han descrito 99 especies de peces de las cuales 89 se descargan en la lonja de Isla Cristina, 1 procede únicamente de la acuicultura, 2 proceden de otros sectores extractivos y 7 son especies alóctonas comercializadas en frío.

Las especies alóctonas, *Micromesistius australis* (polaca), *Gadus morhua* (bacalao), *Merluccius capensis* (merluza del cabo), *Lates niloticus* (perca del Nilo), *Lophius litulon* (rape chino), *Neosalanx tangkahkeii* (pez plata) y *Pangasius hypophthalmus* (panga) son todas ellas constantes en el mercado local. *Micromesistius australis* se comercializan sus partes reproductoras congeladas o refrigeradas denominándose “huevas de merluza”.

En el mercado local únicamente aparecen 54 de las 99 especies descritas. No se comercializan localmente ningún tiburón (excepto *Prionace glauca* –tintorera- que se comercializa congelada y de procedencia de la zona de pesca FAO 77-Anexo I-); de rayas únicamente el género *Raja*, ningún anguiliforme, ni el género *Phycis*, ni *Zeus faber* (pez de San Pedro), entre los perciformes no encontramos *Epinephelus marginatus* (mero), *Polyprion americanus* (cherna), *Lichia amia* (pámpano), *Trachinotus ovatus* (pámpano blanco), *Ruvettus pretiosus* (escolar), *Brama brama* (palometa, japuta), *Plectorhinchus mediterraneus* (borriquete), *Pomadasyss incisus* (roncador), *Sciaena umbra* (corvallo), *Umbrina cirrosa* (verrugato), *Diplodus cervinus* (sargo breado), *Spondyliosoma cantharus* (chopa), *Spicara flexuosa* (trompero), *Cepola macrophthalmia* (cinta), *Mugil cephalus* (lisa), *Sphyrna sphyraena* (espetón), *Uranoscopus scaber* (pez rata), *Lepidopus caudatus* (paire), *Sarda sarda* (bonito), *Auxis rochei* (melva) ni *Katsuwonus pelamis* (listado). De escorpénidos ni *Heliconelus dactylopterus* (gallineta), *Scorpaena scrofa* (rascacio), *Scorpaena notata* (gallineta, escórpora). En cuanto a pleuronectiformes no aparecen *Pleuronectes platessa* (solla europea) ni *Pegussa lascaris* (solla). Tampoco se comercializan en pescaderías los tetraodontiformes ni los batracoidiformes.

Existen diversas procedencias de los productos, sobre todo de los más apreciados, que se buscan en mercados cercanos cuando escasean en el propio. En este sentido se puede asegurar que *Pagellus bogaraveo* (besugo de la pinta, voraz) procede en su totalidad de mercados externos, en este caso de Marruecos y Portugal al igual que otros peces muy apreciados que además de Isla Cristina también existen partidas de Marruecos y Portugal como es el caso de *Pagrus auriga* (urta), *Argyrosomus regius* (corvina), *Pagrus pagrus* (pargo), *Dentex dentex* (dentón, pargo), *Dentex gibbosus* (sama de pluma), *Mullus surmuletus* (salmonete de roca), *Scophtalmus rhombus* (parracho), *Solea solea* (lenguado), *Dicologoglossa cuneata* (acedía) y *Lophius budegassa* (rape negro). En el caso de *Merluccius merluccius* (merluza), los productos que no proceden de Isla Cristina son importados de otras zonas pesqueras españolas, y *Engraulis encrasicolus* (boquerón), especie muy importante en el mercado local, en su época de veda en el Golfo de Cádiz, se importa del Mediterráneo pero no se especifica país.

En cuanto a *Sparus aurata* (dorada) y *Dicentrarchus labrax* (robalo, lubina), en las pescaderías los encontramos de procedencia extractiva local junto con otros productos procedentes de la acuicultura, de localidades muy próximas como son Ayamonte y Cartaya. Se distingue las extractivas de las de acuicultura por los tamaños y por los precios, cuestión que se comentará en un apartado posterior.

Los kilogramos de peces desembarcados en la lonja de Isla Cristina nos indican que es el grupo más importante con un total de 579.367,35 de los cuales 284.196,60 kg corresponden a 2008 y 295.170,75 kg al 2009 (fig. 329) muy por encima de los grupos de moluscos y crustáceos.

La especie más importante fue *Sardina pilchardus* (sardina) seguida de lejos por *Engraulis encrasicolus* (boquerón), por *Merluccius merluccius* (merluza), *Citharus linguatula* (peluda), *Trachurus trachurus* (jurel) y *Micromesistius poutassou* (bacaladilla). Si unimos las descargas de las dos especies de jureles, *Trachurus trachurus* y *Trachurus mediterraneus*, pasan a ocupar la cuarta posición en descargas por encima de *Citharus linguatula*.

Desglosando estos datos de peces por anualidades, para el año 2008 *Sardina pilchardus*, *Merluccius merluccius*, *Micromesistius poutassou*, *Citharus linguatula* y *Trachurus trachurus* son, en este orden, las especies más descargadas en lonja. Estos datos no se corresponden con las estadísticas de la Junta de Andalucía en las cuales el boquerón aparece en segundo lugar, la bacaladilla en tercero seguidas ya por merluza, jureles y peluda.

Fig. 329. Kilogramos de peces desembarcados en la lonja de Isla Cristina en los años 2008 y 2009.

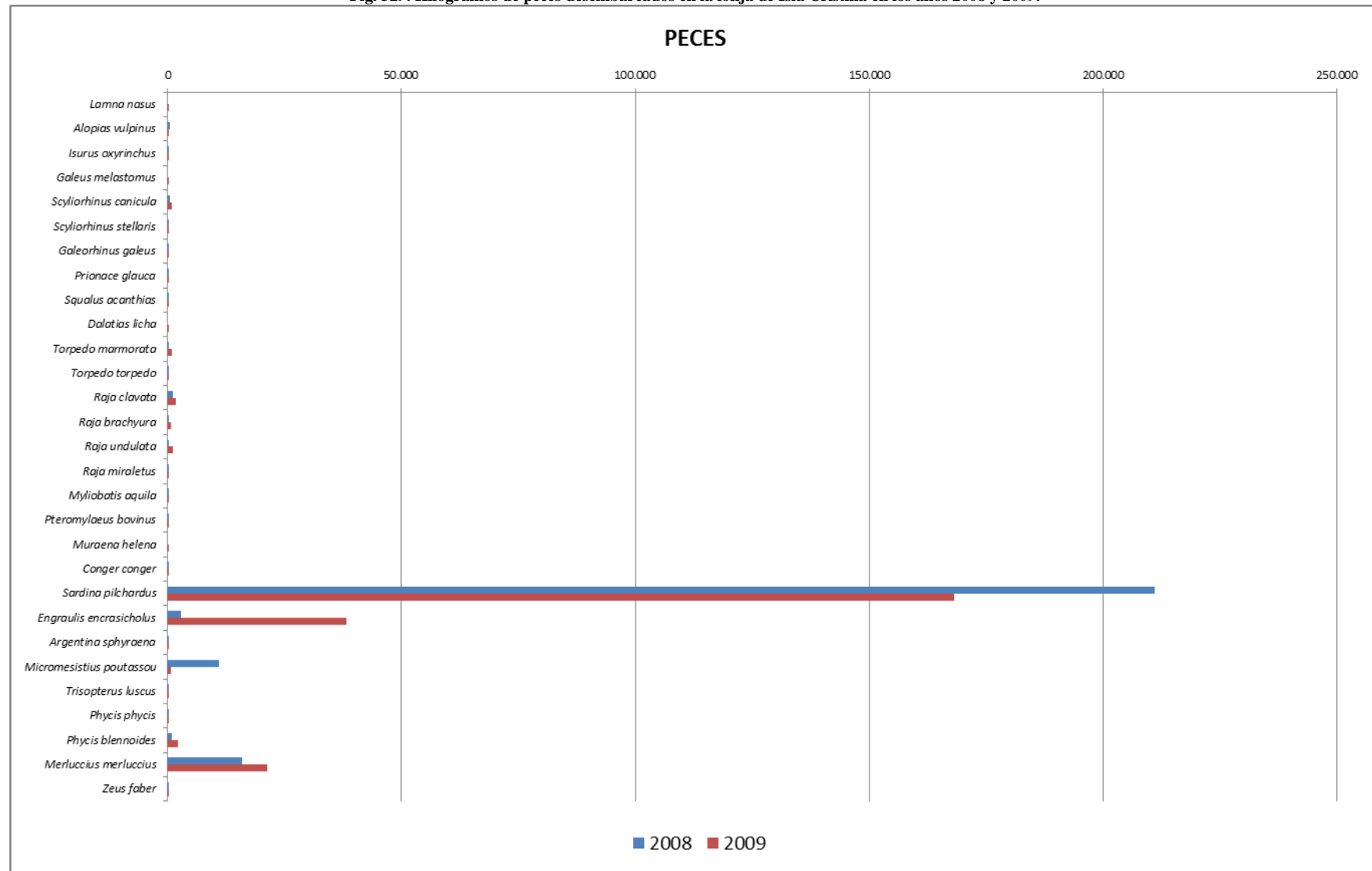


Fig. 329. Kilogramos de peces desembarcados en la lonja de Isla Cristina en los años 2008 y 2009. (continuación)

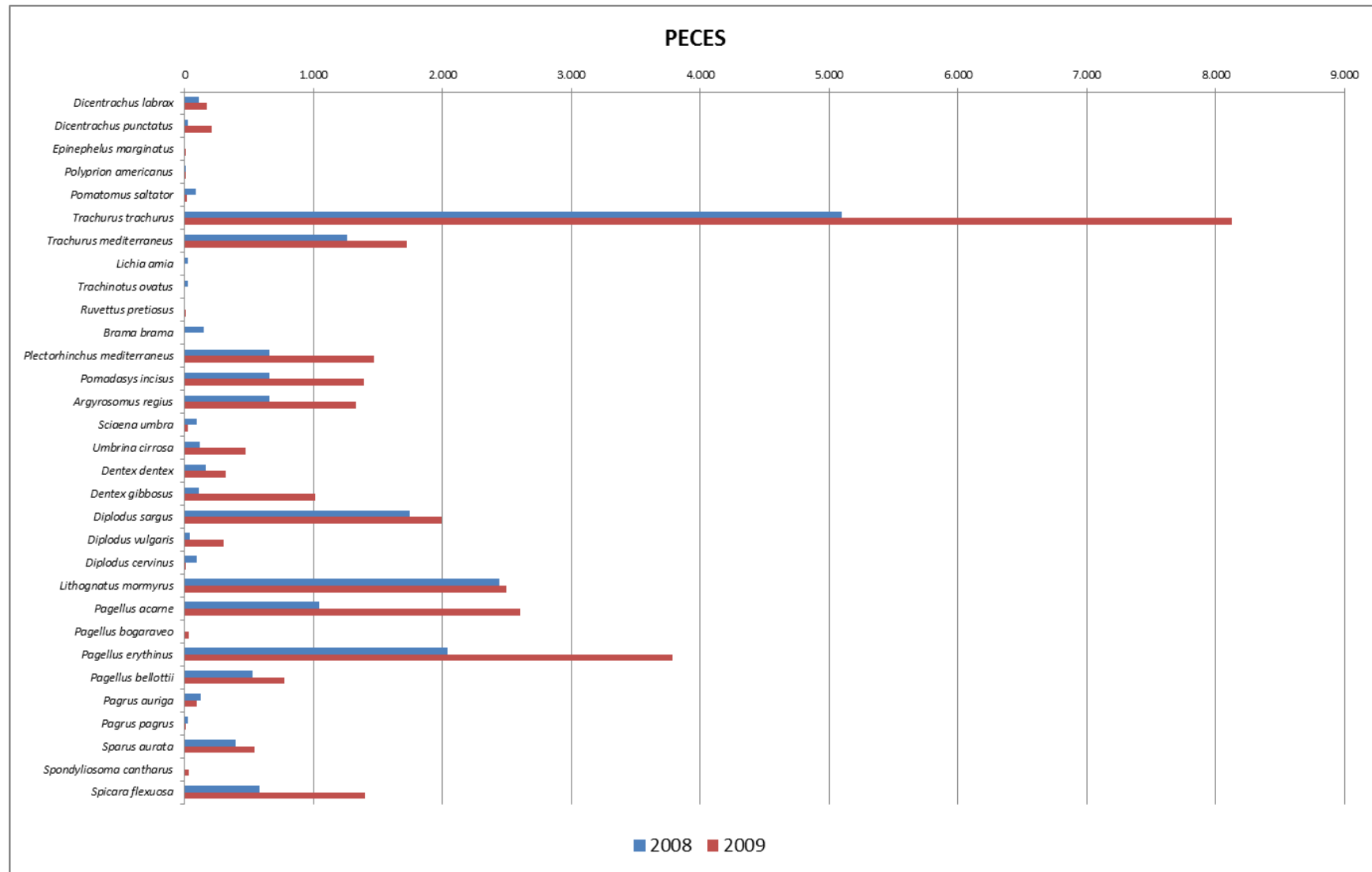
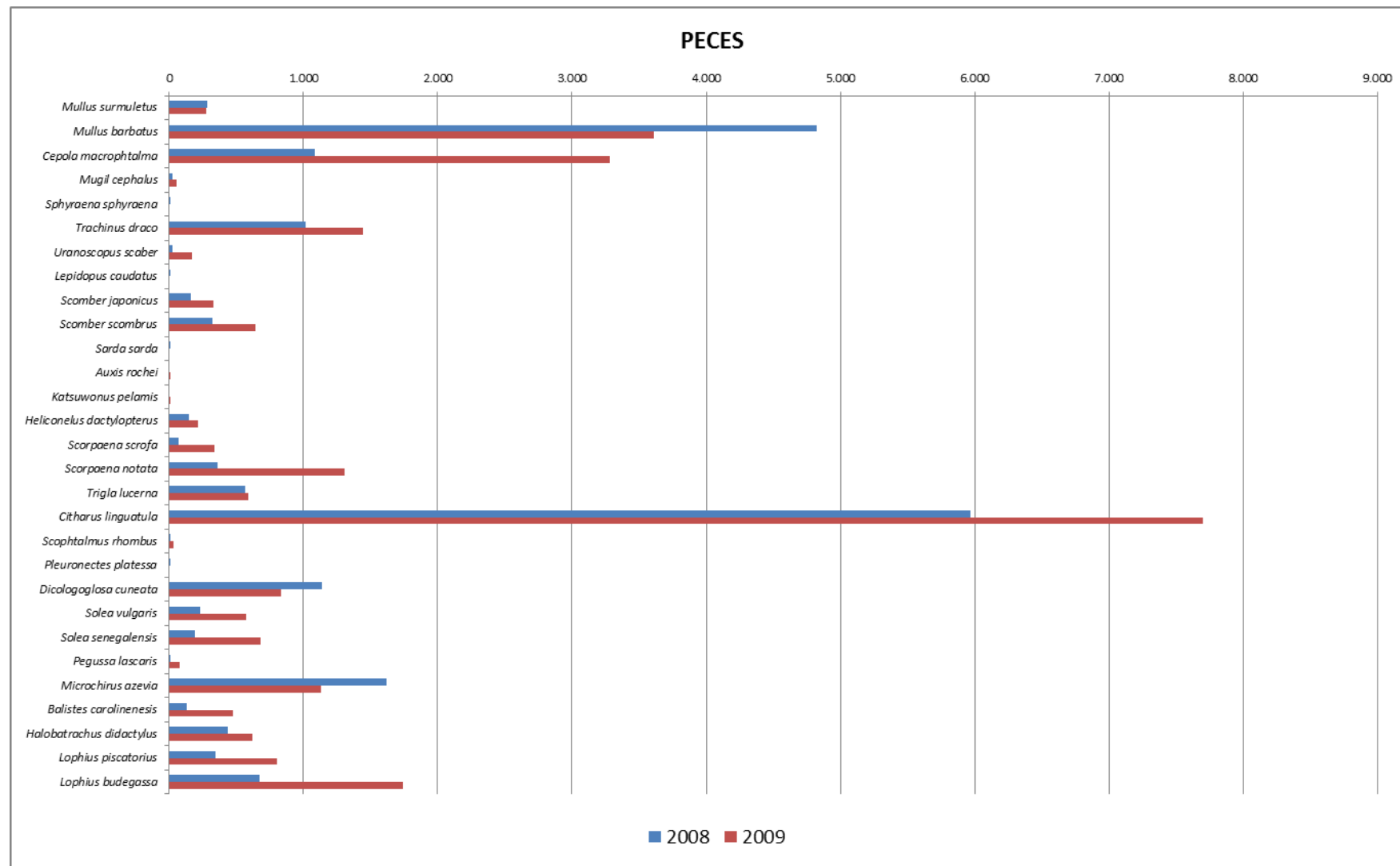


Fig. 329. Kilogramos de peces desembarcados en la lonja de Isla Cristina en los años 2008 y 2009. (continuación)



Para la anualidad 2009, los peces más importantes en cuanto a descargas se refiere son *Sardina pilchardus*, *Engraulis encrasicolus*, *Merluccius merluccius*, *Trachurus trachurus* y *Citharus linguatula*, lo que también difiere de las estadísticas de la Junta de Andalucía donde las especies son sardina, melva, merluza, boquerón, jureles y peluda. Lo más significativo en estos datos es que nuestro muestreo terminó en agosto y la época de pesca de la melva, listado y bonito suele realizarse entre los meses de septiembre-noviembre con lo cual no aparecen estas especies en nuestros datos y la inversión de posiciones entre boquerón y merluza se debe a la misma circunstancia comentada para la anualidad anterior.

En el conjunto global de pescado descargado en la lonja de Isla Cristina, según nuestros datos las diez especies más importantes para el año 2008 son *Sardina pilchardus*, *Chamelea gallina*, *Parapenaeus longirostris*, *Merluccius merluccius*, *Octopus vulgaris*, *Micromesistius poutassou*, *Sepia officinalis*, *Trachurus trachurus*, *Citharus linguatula* y *Nephrops norvegicus*. Destacar el hecho que el boquerón según nuestros datos, no aparece como una de las diez especies más importantes en descargas en lonja. En las estadísticas de la Junta de Andalucía (VV.AA, 2009) las diez primeras especies son sardina, chirila, gamba blanca, boquerón, pulpos en su conjunto, bacaladilla, merluza, choco, jureles en su conjunto y peluda.

Hay que tener en cuenta, como se ha comentado anteriormente, que en las estadísticas de la Junta de Andalucía no se separan especies en algunos grupos como por ejemplo en pulpos y jureles. Esta diferencia en la forma de recogida de datos provoca la disparidad entre nuestros datos y las estadísticas oficiales; no coinciden las especies más importantes según la cantidad de kilogramos desembarcados entre nuestro trabajo y las estadísticas oficiales.

Sobre el pescado descargado en 2009, las especies más importantes en nuestros datos son *Sardina pilchardus*, *Parapenaeus longirostris*, *Chamelea gallina*, *Engraulis encrasicolus*, *Merluccius merluccius*, *Octopus vulgaris*, *Sepia officinalis*, *Trachurus trachurus*, *Citharus linguatula* y *Nephrops norvegicus*, lo que difiere ligeramente de los datos referidos a 2008. En las estadísticas de la Junta de Andalucía (VV.AA, 2010) las diez primeras especies son gamba blanca, chirila, sardina, melvas, merluza, pulpos, choco, boquerón, jureles y peluda, muy diferente de los datos obtenidos por nosotros

A continuación enfrentaremos los datos de descargas con las especies más importantes para correlacionar la importancia de estas especies en los mercados locales de venta al consumidor con el objeto de discernir si las especies más pescadas son también las más apreciadas por los consumidores locales. En la tabla 302 podemos ver la frecuencia relativa de estas especies en lonja y en las pescaderías.

Lo más destacable de la tabla 302 es que *Sardina pilchardus* que es una de las especies con mayor número de kilogramos descargados no es una especie constante en la lonja, si no de carácter temporal. De las diez especies más pescadas, únicamente cuatro aparecen de forma constante en los mercados y dos lo hacen de forma escasa; esto puede ser consecuencia del valor añadido de los productos que los hagan menos atractivos a los profesionales pescaderos. Discutiremos este fenómeno en el apartado dedicado al análisis de precios.

Tabla 302. Frecuencia relativa (FR) de las especies más importantes en descargas en lonja
(C: constante, F: frecuente, E: escasa y R: rara)

ESPECIE	FR en lonja	FR en pescaderías
<i>Sardina pilchardus</i> (sardina)	F	F
<i>Chamelea gallina</i> (chirla)	C	F
<i>Parapenaeus longirostris</i> (gamba blanca)	C	C
<i>Engraulis encrasicolus</i> (boquerón)	F	C
<i>Merluccius merluccius</i> (merluza)	C	C
<i>Octopus vulgaris/Eledone cirrhosa</i> ⁽¹⁾ (pulpo común/pulpo blanco)	C/C ⁽¹⁾	C/-- ⁽¹⁾⁽²⁾
<i>Sepia officinalis</i> (choco, sepia)	C ⁽¹⁾	C
<i>T. trachurus/T. mediterraneus</i> ⁽¹⁾ (jurel)	C/F ⁽¹⁾	E/R ⁽¹⁾
<i>Citharus linguatula</i> (peluda)	C	C
<i>Nephrops norvegicus</i> (cigala)	C	C

(1) Se incluyen las dos especies para comparar los datos con las estadísticas de la Junta de Andalucía donde no se separan las especies.

(2) La especie *Eledone cirrhosa* no aparece en las pescaderías.

Es también destacable la presencia del boquerón de manera constante en pescaderías cuando en lonja aparece de manera frecuente, lo que nos indica que esta especie es muy apreciada por los consumidores y se importa de otros mercados cuando no se encuentra localmente como se comentó cuando se discutieron los datos de la procedencia de los productos.

En relación a las especies que mayor presencia tienen en las pescaderías locales, quedan recogidas en la tabla 303 en la que también se comparan con las frecuencias relativas de estas especies en lonja.

Tabla 303. Frecuencia relativa (FR) de las especies más importantes en pescaderías, sin incluir las más descargadas (recogidas en la tabla anterior). (C: constante, F: frecuente, E: escasa y R: rara)

ESPECIE	FR en pescaderías	FR en lonja
<i>Bolinus brandaris</i> (cañaila)	F	C
<i>Mytilus galloprovincialis</i> (mejillón)	C	--
<i>Perna canalicus</i> (mejillón verde)	C	--
<i>Ruditapes decussatus</i> (almeja fina)	F	--
<i>Ruditapes philippinarum</i> (almeja japonesa)	F	--
<i>Solen marginatus</i> (longuerón)	F	C
<i>Sepia pharaonis</i> (sepia faraón)	C	--
<i>Squilla mantis</i> (galera)	F	F
<i>Melicertus kerathurus</i> (langotino)	F	F
<i>Penaeus vannamei</i> (langostino blanco)	C	--
<i>Homarus gammarus</i> (bogavante)	C	C
<i>Cancer pagurus</i> (buey de mar, zapateira)	C	R
<i>Portunus validus</i> (jaiba satinada)	C	--
<i>Micromesistius australis</i> (polaca)	C	--
<i>Gadus morhua</i> (bacalao)	C	--
<i>Merluccius capensis</i> (merluza del cabo)	C	--
<i>Dicentrarchus labrax</i> (robalo, lubina)	C	E
<i>Argyrosomus regius</i> (corvina)	C	C
<i>Pagellus acarne</i> (aligote, besugo)	F	C
<i>Sparus aurata</i> (dorada)	C	C
<i>Mullus surmuletus</i> (salmonete de roca)	F	C
<i>Mullus barbatus</i> (salmonete de fango)	F	C
<i>Scomber scombrus</i> (caballa)	F	F
<i>Scomber japonicus</i> (tonino)	C	F
<i>Thunnus thynnus</i> (atún rojo)	C	--
<i>Xiphias gladius</i> (pez espada)	C	--
<i>Lates niloticus</i> (perca del nilo)	C	--
<i>Chelidonichthys lucerna</i> (rubio)	F	C
<i>Psetta máxima</i> (rodaballo)	C	--
<i>Dicologoglosa cuneata</i> (acedía)	F	C
<i>Solea solea</i> (lenguado)	F	C
<i>Lophius budegassa</i> (rape negro)	C	C
<i>Lophius litulon</i> (rape chino)	C	--
<i>Neosalanx tangkahkeii</i> (pez plata)	C	--
<i>Pangasius hypophthalmus</i> (panga)	C	--

La mayoría de las especies mantienen una correlación entre su presencia en pescadería y en lonja. Los únicos datos destacables son, por un lado *Cancer pagurus* (buey de mar, zapateira) con una presencia constante en pescaderías mientras que en lonja es rara, la mayoría de esta especie procede de Escocia en su versión vivo y en congelado de la zona de pesca FAO 27 (Anexo I), y por otro lado *Dicentrarchus labrax* (robalo, lubina) que es escaso en lonja y ésta presencia en los mercados proviene de la acuicultura. Mencionar también, aunque ya ha sido comentado con anterioridad, la presencia constante de productos alóctonos en el mercado local en su versión de congelados.

A lo largo del periodo 2000-2009, según estadísticas de la Junta de Andalucía, las especies más importantes en cuanto a descargas se refiere, de mayor a menor, han sido las que se reflejan en las tablas 304 y 305. Como podemos comprobar en estos datos, a lo largo de estos años, las especies más descargadas son fundamentalmente las mismas y dependiendo de los años se pescan más unas u otras, esto es debido tanto a factores biológicos como climáticos/oceanográficos, y en consecuencia ocupan distintas posiciones dentro del ranking de mayores descargas.

Insistimos que las descargas de **peces varios** como tales son importantes en toda la serie de estadísticas y con estos datos no se puede realizar una comparativa interanual para evaluar las pesquerías de las especies que componen este grupo, que, además, puede variar sustancialmente en cuanto a especies y kilogramos a lo largo de las series de datos estadísticos oficiales.

Tabla 304. Especies más importantes en descargas en la lonja de Isla Cristina. Datos Consejería de Agricultura y Pesca (2001-2010). Elaboración propia.

Nº orden	Estadísticas Junta de Andalucía									
	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
1ª	Gamba blanca	Sardina	Sardina	Sardina	Sardina	Bacaladilla	Bacaladilla	Bacaladilla	Boquerón	Chirla
2ª	Chirla	Chirla	Chirla	Chirla	Chirla	Sardina	Sardina	Sardina	Chirla	Gamba blanca
3ª	Sardina	Gamba blanca	Boquerón	Pulpos	Pulpos	Chirla	Chirla	Chirla	Bacaladilla	Sardina
4ª	Melvas	Boquerón	Merluza	Boquerón	Boquerón	Boquerón	Gamba blanca	Gamba blanca	Sardina	Merluza
5ª	Merluza	Pulpos	Pulpos	Merluza	Bacaladilla	Merluza	Merluza	Merluza	Gamba blanca	Bacaladilla
6ª	Pulpos	Bacaladilla	Gamba blanca	Gamba blanca	Merluza	Calamares	Boquerón	Jureles	Merluza	Jureles
7ª	Choco	Merluza	Bacaladilla	Jureles	Choco	Choco	Choco	Boquerón	Choco	Boquerón
8ª	Boquerón	Choco	Cigala	Cigala	Jureles	Pulpos	Cigala	Peces varios	Calamares	Choco
9ª	Jureles	Jureles	Jureles	Choco	Peces varios	Gamba blanca	Jureles	Choco	Peces varios	Peces varios
10ª	Peluda	Peluda	Choco	Bacaladilla	Cigala	Cigala	Puntitas	Pulpos	Jureles	Pulpos

Tabla 305. Especies más importantes en descargas en la lonja de Isla Cristina.
Comparación datos obtenidos en este trabajo frente a las estadísticas oficiales publicadas por la Junta de Andalucía en los años 2009 y 2010

Nº orden	Datos propios		Estadísticas Junta de Andalucía	
	2009	2008	2009	2008
1ª	Sardina	Sardina	Gamba blanca	Sardina
2ª	Gamba blanca	Chirla	Chirla	Chirla
3ª	Chirla	Gamba blanca	Sardina	Gamba blanca
4ª	Boquerón	Merluza	Melvas	Boquerón
5ª	Merluza	Pulpo común	Merluza	Pulpos
6ª	Pulpo común	Bacaladilla	Pulpos	Bacaladilla
7ª	Choco	Choco	Choco	Merluza
8ª	Jurel	Jurel	Boquerón	Choco
9ª	Peluda	Peluda	Jureles	Jureles
10ª	Cigala	Cigala	Peluda	Peluda

4.2. Composición de frescura

Los datos que se han recopilado en este trabajo nos indican que todo el pescado que se consume en la localidad de Isla Cristina goza de un alto nivel de frescura sin importar la procedencia de las especies. Todos los productos procedentes de la lonja local presentan una categoría EXTRA de frescura a excepción del pez plata que las dos únicas veces que ha aparecido en el mercado lo ha hecho con categorías A y B, la faneca que la única vez tiene frescura A y la araña que dos veces aparece con categoría A.

Todos los productos de procedencia de Cádiz tienen categoría de frescura EXTRA al igual que los de Portugal exceptuando el berberecho que todas las muestras excepto una y una de coquina presentan frescura A. De los productos que proceden del mediterráneo, el boquerón de cuatro muestras tres son categoría A y una B, y el tonino la única muestra que procede del mediterráneo es de categoría A.

En cuanto a la gamba roja, la única vez que ha aparecido en pescaderías procedía de Turquía con una frescura A. Los productos procedentes de Marruecos también suelen presentar una categoría de frescura EXTRA, con excepción de una muestra de corvina con frescura B, una de pargo con frescura A y las dos de rape negro también con frescura A.

Si es necesario comentar que algunas de las muestras de robalo y de dorada procedentes de la acuicultura de zonas colindantes a Isla Cristina, Ayamonte y Cartaya, han sido catalogadas con categoría de frescura A.

Por tanto, como demuestran los datos anteriores, nos movemos en unos rangos muy altos de frescura del pescado consumido en la localidad de Isla Cristina, incluso en especies que proceden de otros sectores y zonas extractivas a las que se les exige una calidad al menos igual al pescado procedente de la lonja local.

4.3. Análisis de precios

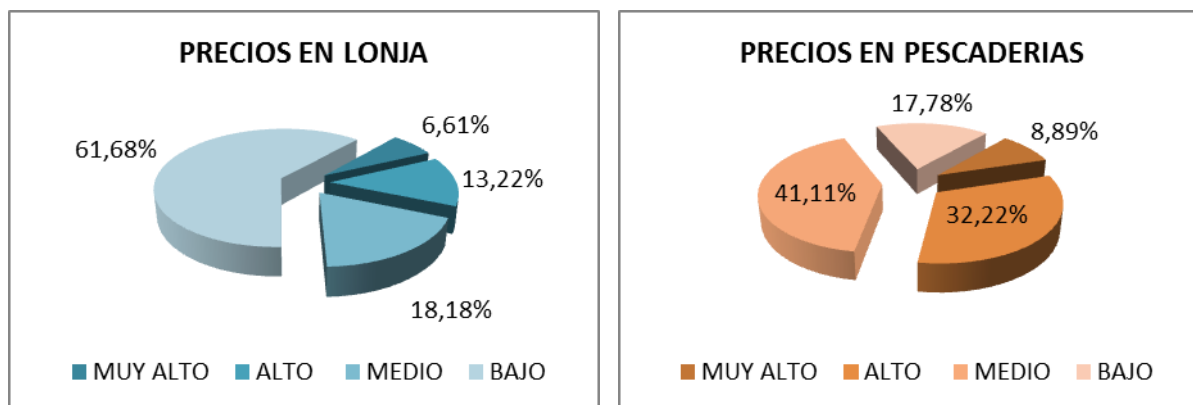
Como hemos ido describiendo anteriormente, el mercado pesquero de Isla Cristina, tanto en su lonja como en la venta al público, se caracteriza por una gran variedad de especies con una frescura extra en la gran mayoría de sus productos, con 121 especies descargadas en su lonja y 91 especies ofertadas en las pescaderías muestreadas.

Un dato importante en el mercado del pescado es conocer la diferencia de precios de los productos entre su primera venta en lonja, precio que se paga a los pescadores, y el precio de venta al público de ese mismo producto. Para conocer estos datos, como se comentó en el apartado de metodología, y tomando como referencia los trabajos realizados por Rojo (1992) en Extremadura (por no existir estudios similares en Andalucía), hemos diferenciado cuatro estratos de precios, bajo (< 5€/kg), medio (5-10€/kg), alto (10-20€/kg) y muy alto (> 20€/kg).

Siguiendo esta estratificación, los datos obtenidos de la primera venta en lonja reflejan que de las 121 especies descargadas, 75 presentan precios bajos, 22 precios medios, 16 precios altos y 8 precios muy altos, lo que se corresponde con unos porcentajes de 61,68%, 18,18%, 13,22% y 6,61% respectivamente (fig 330).

En cuanto a los precios de venta al público en pescaderías, de las 91 especies ofertadas 16 presentan precios bajos, 37 precios medios, 29 precios altos y 8 precios muy altos, con una especie que se vende por unidad. Los porcentajes correspondientes a cada estrato son los siguientes: 17,78%, 41,11%, 32,22% y 8,89% respectivamente (fig 330).

Fig 330. Porcentajes de estratos de precios en ventas en lonja y en pescaderías.



Para esta discusión, por la amplitud de especies descritas en el trabajo, vamos a centrarnos en las especies más importantes tanto en lonja como en pescaderías. En la tabla 306 se muestra que de las 10 especies más importantes en descargas en lonja sólo una alcanza precios muy altos, dos precios medios y el resto se venden en lonja a precios bajos. Estos precios se ven un poco incrementados en su venta al público donde encontramos la misma especie a precios muy altos, con precios medios tenemos siete especies y sólo dos se venden a precios bajos.

Tabla 306. Precios medios anuales de las especies más importantes en descargas en lonja Precio medio anual en lonja: P_l ; precio medio anual en pescaderías: P_p y porcentaje de valor añadido (VA) de estas especies.

ESPECIE	P_l	P_p	VA (%)
<i>Sardina pilchardus</i> (sardina)	1,57	3,69	57,43
<i>Chamelea gallina</i> (chirla)	3,82	5,93	35,65
<i>Parapenaeus longirostris</i> (gamba blanca)	9,73	9,88	1,50
<i>Engraulis encrasicolus</i> (boquerón)	4,62	6,49	28,83
<i>Merluccius merluccius</i> (merluza)	3,80	7,21	47,31
<i>Octopus vulgaris</i> (pulpo común)	4,10	9,76	57,99
<i>Sepia officinalis</i> (choco, sepia)	5,61	7,63	26,37
<i>Trachurus trachurus</i> (jurel)	1,25	2,98	58,19
<i>Citharus linguatula</i> (peluda)	2,43	5,68	57,23
<i>Nephrops norvegicus</i> (cigala)	20,24	25,57	20,13

En la tabla 307 se muestran los precios de las especies más importantes en pescaderías, obteniendo precios en lonja 2 muy altos, 5 altos, 6 medios y 5 bajos (teniendo en cuenta que 17 de estas especies no se descargan en lonja), precios que varían sustancialmente respecto al precio de venta en pescaderías donde 3 son de precios muy altos, 6 de precios altos, otras 5 precios medios y 4 precios bajos, y de las 17 especies que no se descargan en lonja, 7 alcanzan precios altos, 8 medios y 2 bajos.

Tabla 307. Precios medios anuales de las especies más importantes, por su presencia, en pescaderías, sin incluir las más descargadas (recogidas en la tabla anterior). Precio medio anual en lonja: P_l; precio medio anual en pescaderías: P_p y porcentaje de valor añadido (VA) de estas especies.

ESPECIE	P _l	P _p	VA (%)
<i>Bolinus brandaris</i> (cañailla)	17,01	19,35	12,09
<i>Mytilus galloprovincialis</i> (mejillón)	--	3,82	--(a)
<i>Perna canalicus</i> (mejillón verde)	--	5,30	--(a)
<i>Ruditapes decussatus</i> (almeja fina)	--	15,42	--(a)
<i>Ruditapes philippinarum</i> (almeja japonesa)	--	14,37	--(a)
<i>Solen marginatus</i> (longuerón)	4,60	7,59	39,43
<i>Sepia pharaonis</i> (sepia faraón)	--	10,95	--(a)
<i>Squilla mantis</i> (galera)	5,61	9,81	42,80
<i>Melicertus kerathurus</i> (langostino)	35,37	16,68	- 112,00
<i>Penaeus vannamei</i> (langostino blanco)	--	5,48	--(a)
<i>Homarus gammarus</i> (bogavante)	29,14	33,02	11,74
<i>Cancer pagurus</i> (buey de mar, zapateira)	5,40	7,75	(b)
<i>Portunus validus</i> (jaiba satinada)	--	15,21	--(a)
<i>Micromesistius australis</i> (polaca)	--	12,44	--(a)
<i>Gadus morhua</i> (bacalao)	--	14,99	--(a)
<i>Merluccius capensis</i> (merluza del cabo)	--	7,10	--(a)
<i>Dicentrarchus labrax</i> (robalo, lubina)	13,26	9,29	- 42,77
<i>Argyrosomus regius</i> (corvina)	7,82	11,54	32,27
<i>Pagellus acarne</i> (aligote, besugo)	4,36	4,12	- 5,66
<i>Sparus aurata</i> (dorada)	10,99	8,73	-25,79
<i>Mullus surmuletus</i> (salmonete de roca)	17,89	23,21	22,91
<i>Mullus barbatus</i> (salmonete de fango)	8,24	11,21	26,48
<i>Scomber scombrus</i> (caballa)	1,33	4,09	67,41
<i>Scomber japonicus</i> (tonino)	1,36	3,77	63,91
<i>Thunnus thynnus</i> (atún rojo)	--	5,62	--(a)
<i>Xiphias gladius</i> (pez espada)	--	7,26	--(a)
<i>Lates niloticus</i> (perca del nilo)	--	5,37	--(a)
<i>Chelidonichthys lucerna</i> (rubio)	1,84	3,44	46,60
<i>Psetta máxima</i> (rodaballo)	--	13,65	--(a)
<i>Dicologoglosa cuneata</i> (acedía)	9,30	12,31	24,46
<i>Solea solea</i> (lenguado)	19,76	25,99	25,34
<i>Lophius budegassa</i> (rape negro)	8,85	12,28	27,96
<i>Lophius litulon</i> (rape chino)	--	7,50	--(a)
<i>Neosalanx tangkahkeii</i> (pez plata)	--	5,78	--(a)
<i>Pangasius hypophthalmus</i> (panga)	--	3,05	--(a)

(a) En estas especies no se sabe el precio en origen con lo cual no podemos calcular el valor añadido.

(b) *Cancer pagurus* únicamente ha aparecido en una ocasión en lonja, con lo cual no creemos que un único dato sea significativo para calcular el valor añadido de esta especie.

Con los datos de valor añadido que se muestran en las tablas anteriores, podemos aseverar que las especies que proporcionan un mayor margen comercial a los pescaderos son aquellas que alcanzan menores precios en la primera venta en lonja. Vemos que las especies de mayor valor añadido son *Scomber scombrus* (caballa) y *Scomber japonicus* (tonino), ambas presentan precios bajos tanto en lonja como en pescaderías, sin embargo su margen comercial es mayor. Otras especies con un amplio margen comercial son, por este orden, *Trachurus trachurus* (jurel), *Octopus vulgaris* (pulpo común), *Sardina pilchardus* (sardina) y *Citharus linguatula* (peluda). Por el contrario, especies que alcanzan precios muy altos en pescaderías a menudo son especies que aportan un bajo margen comercial a los pescaderos, son los casos de *Homarus gammarus* (bogavante) y *Nephrops norvegicus* (cigala).

Es de destacar que *Melicertus kerathurus* (langostino), *Dicentrarchus labrax* (lubina, robalo) y *Sparus aurata* (dorada) presentan un precio medio de venta al público por debajo del precio de venta en lonja, y por tanto el valor añadido que presentan es negativo. En los dos últimos se debe a la introducción en pescaderías de productos procedentes de acuicultura más barato que el procedente del sector extractivo.

El caso de *Melicertus kerathurus* tiene también una segunda interpretación. La gran variabilidad de tallas y precios de que nos encontramos en esta especie, provoca una gran dispersión de precios por caja descargada y vendida en lonja. Los datos que nosotros hemos recogido en lonja son de todas las cajas descargadas en ese día con sus distintos precios (según tallas, presentación del producto, etc.), sin embargo los datos recogidos en las pescaderías son sobre el producto escogido por el vendedor para ofertar a sus clientes en base a su experiencia, es decir, que el pescadero elige comprar las cajas con menor o mayor talla, con unas características determinadas que tienen un precio que a veces puede ser menor que la media del producto total descargado en lonja.

Por otra parte, los datos sobre valor añadido de los pescados ofertados al público nos muestran que las especies más importantes en cuanto a descargas se refieren, no son los productos que alcanzan un mayor valor para los pescaderos. Las diez especies que aportan un mayor valor añadido a los profesionales son raya de espejos (81,79%), coquina (77,94%), raya mosaico (77,75%), cangrejo real (77,22%), pintarroja (72,55%), raya de boca rosa (72,15%), burgao (70,50%), centollo (69,74%), caballa (67,41%) y tonino (63,91%). Todas estas especies presentan unos precios bajos de primera venta en lonja; sin embargo, aun no alcanzando precios altos en la venta al público, su margen comercial está muy por encima de especies muy apreciadas y con altos precios tanto en primera venta como en precios venta al público.

En este sentido, las especies que menor valor añadido aportan son precisamente las más apreciadas: gamba blanca (1,50%), urta (1,82%), sargo (2,67%), castañuela (6,02%), carabinero o chorizo (6,73%), anchova (7,68%), calamar (8,35%), bogavante (11,74%), cañaila (12,09%) y mojarra (14,26%). Estas especies, a excepción del sargo y la mojarra que presentan precios bajos, son pescados con precios altos o muy altos por lo que los pescaderos no pueden incrementar los precios venta al público en exceso y su margen comercial es menor pero al ser especies muy apreciadas la ganancia se consigue en la cantidad de producto vendido.

Existen unas excepciones en siete especies en cuanto a su valor añadido: gamba roja, langostino, robalo, dorada, langosta, parracho y aligote o besugo. En todos ellos el valor añadido calculado sobre los datos muestreados nos proporcionan valores negativos. Para langostino, dorada y lubina se explica de la misma manera que los precios de venta al público por debajo de los precios de primera venta explicado en párrafos anteriores, inclusión de productos de acuicultura con precios menores y variabilidad de precios y tallas en primera venta.

Para el resto, estos datos se explican por ser productos importados de otros caladeros con precios muy por debajo de los precios del mismo producto vendidos en la lonja de Isla Cristina. Son muy apreciados por los consumidores y de altos precios en la lonja, por tanto el pescadero opta por importar estas especies de otras zonas donde los precios de la primera venta son mucho menores (Marruecos, Turquía, etc) y la calidad del producto no es muy inferior a la de la localidad.

Para una mejor visión de las diferencias entre primeros y últimos precios, se ha calculado su desviación típica, tanto anual como de cada muestreo, de los precios de lonja como de pescaderías en los que se puede apreciar en cada especie la dispersión de los precios respecto de las medias halladas.

Como podemos observar en la tabla 308, las dos especies que presentan mayor dispersión en sus precios son la gamba blanca y la cigala, tanto en lonja como en pescaderías. El resto de especies mantienen unos precios agrupados dentro de los valores de las medias.

Tabla 308. Desviación típica anual de las especies más importantes en descargas en lonja. Desviación típica en lonja: s_l ; desviación típica en pescaderías: s_p .

ESPECIE	s_l	s_p
<i>Sardina pilchardus</i> (sardina)	0,64	0,93
<i>Chamelea gallina</i> (chirla)	1,40	0,55
<i>Parapenaeus longirostris</i> (gamba blanca)	3,22	2,51
<i>Engraulis encrasicolus</i> (boquerón)	1,89	1,40
<i>Merluccius merluccius</i> (merluza)	0,64	1,48
<i>Octopus vulgaris</i> (pulpo común)	0,67	1,01
<i>Sepia officinalis</i> (choco, sepia)	1,49	0,97
<i>Trachurus trachurus</i> (jurel)	0,50	0,46
<i>Citharus linguatula</i> (peluda)	0,89	0,97
<i>Nephrops norvegicus</i> (cigala)	3,74	2,80

Del mismo modo, en la tabla 309, observamos la dispersión de precios de las especies más importantes en las pescaderías, donde la especie que presenta una mayor dispersión, tanto en lonja como en pescaderías es el langostino seguida muy de cerca por el bogavante.

Tabla 309. Desviación típica anual de las especies más importantes en pescaderías, sin incluir las más descargadas (recogidas en la tabla anterior). Desviación típica en lonja: s_l ; desviación típica en pescaderías: s_p .

ESPECIE	s_l	s_p
<i>Bolinus brandaris</i> (cañaila)	4,01	4,68
<i>Mytilus galloprovincialis</i> (mejillón)	--	0,28
<i>Perna canalicus</i> (mejillón verde)	--	0,22
<i>Ruditapes decussatus</i> (almeja fina)	--	2,14
<i>Ruditapes philippinarum</i> (almeja japonesa)	--	3,11
<i>Solen marginatus</i> (longuerón)	1,25	1,05
<i>Sepia pharaonis</i> (sepia faraón)	--	0,69
<i>Squilla mantis</i> (galera)	1,93	1,91
<i>Melicertus kerathurus</i> (langostino)	6,89	6,39
<i>Penaeus vannamei</i> (langostino blanco)	--	1,65
<i>Homarus gammarus</i> (bogavante)	6,26	6,29
<i>Cancer pagurus</i> (buey de mar, zapateira)	0,00	0,67
<i>Portunus validus</i> (jaiba satinada)	--	2,40
<i>Micromesistius australis</i> (polaca)	--	0,67
<i>Gadus morhua</i> (bacalao)	--	0,79
<i>Merluccius capensis</i> (merluza del cabo)	--	1,74
<i>Dicentrarchus labrax</i> (robalo, lubina)	2,87	1,03
<i>Argyrosomus regius</i> (corvina)	2,07	1,45
<i>Pagellus acarne</i> (aligote, besugo)	2,27	1,93
<i>Sparus aurata</i> (dorada)	3,67	1,29
<i>Mullus surmuletus</i> (salmonete de roca)	3,34	2,04
<i>Mullus barbatus</i> (salmonete de fango)	2,46	3,31
<i>Scomber scombrus</i> (caballa)	0,78	0,68
<i>Scomber japonicus</i> (tonino)	0,76	0,82
<i>Thunnus thynnus</i> (atún rojo)	--	0,00
<i>Xiphias gladius</i> (pez espada)	--	3,91
<i>Lates niloticus</i> (perca del nilo)	--	0,13
<i>Chelidonichthys lucerna</i> (rubio)	0,84	0,72
<i>Psetta máxima</i> (rodaballo)	--	4,40
<i>Dicologlossa cuneata</i> (acedía)	1,88	2,10
<i>Solea solea</i> (lenguado)	3,75	2,99
<i>Lophius budegassa</i> (rape negro)	1,89	1,62
<i>Lophius litulon</i> (rape chino)	--	3,50
<i>Neosalanx tangkahkeii</i> (pez plata)	--	0,60
<i>Pangasius hypophthalmus</i> (panga)	--	0,25

La primera venta se ve más influida por los factores biológicos y climáticos, es decir, el pescado que se descarga en la lonja no es constante, depende de ciclos biológicos de las especies, cambios climatológicos y/u oceanográficos que repercuten en la biología, climatología, que a su vez influyen en el esfuerzo pesquero de las unidades de captura.

Un ejemplo de esto lo encontramos en 2015 con la pesca de la sardina. Durante el verano de este año, en las costas de Isla Cristina, la captura de *Sardina pilchardus* ha sido de las más bajas que se recuerdan en los últimos años, sin embargo, unas pocas millas más al oeste, dentro del mismo Golfo de Cádiz pero en aguas de Portugal, la captura de esta especie se mantuvo en niveles altos, seguramente debido a afloramientos en relación con la temperatura del agua.

En cuanto a las fluctuaciones en la venta al público, el factor principal y más importante que determina los precios de los productos, además de la repercusión de los factores anteriormente citados, es la demanda. En este mercado local en el que, como se ha comentado con anterioridad, se triplica la población en temporada estival, los precios de venta al público se incrementan en esa temporada incluso especies poco apreciadas y con precios bajos fuera de esta época, aumentan y se mantienen en niveles desconocidos en temporada de invierno.

En cambio, los productos alóctonos congelados, en general, presentan unos precios muy homogéneos ya que proceden de mercados muy estables en cuanto a oferta y están destinados a un segmento de población constante a lo largo del año, con lo cual no presentan fluctuaciones.

Además se ha hallado el coeficiente de correlación de Pearson para comparar el comportamiento del precio de los productos en venta al público frente a los precios de primera venta en lonja. Prácticamente todos los datos obtenidos han sido con una correlación positiva (tabla 310), es decir que según aumentan los precios de primera venta, aumentan los precios de venta al público. En tres especies (pez plata, pargo y parracho) la correlación positiva ha sido perfecta, con una dependencia total de precios en proporción constante.

Como se puede observar en la tabla 310, también han aparecido datos de correlación negativa, aunque con valores muy poco importantes cercanos a cero. Estos se explican por ser especies que aparecen escasamente en las pescaderías y dentro de la variabilidad de elección de la primera venta en lonja, el producto que se expone en las pescaderías es el que menor precio de primera venta alcanza ya que el pescadero no arriesga la compra de productos más caros si no está seguro su venta al ser productos no muy solicitados por los consumidores.

Tabla 310. Índices de correlación de Pearson de los precios de primera venta y precios venta al público en las especies muestreadas.

ESPECIE	C. Pearson	ESPECIE	C. Pearson	ESPECIE	C. Pearson
<i>Bolinus brandaris</i>	0,601	<i>Raja brachyura</i>	0,484	<i>Pagrus auriga</i>	0,885
<i>Pecten maximus</i>	-0,461	<i>Raja undulata</i>	-0,169	<i>Pagrus pagrus</i>	1,000
<i>Chamelea gallina</i>	0,251	<i>Sardina pilchardus</i>	0,726	<i>Sparus aurata</i>	0,203
<i>Donax trunculus</i>	0,873	<i>Engraulis encrasicolus</i>	0,508	<i>Mullus surmuletus</i>	0,546
<i>Solen marginatus</i>	0,750	<i>Argentina sphyraena</i>	1,000	<i>Mullus barbatus</i>	0,877
<i>Sepia officinalis</i>	0,677	<i>Micromesistiu poutasou</i>	-0,118	<i>Trachinus draco</i>	0,596
<i>Sepia elegans</i>	0,388	<i>Merluccius merluccius</i>	0,194	<i>Scomber japonicus</i>	-0,121
<i>Loligo vulgaris</i>	0,448	<i>Dicentrarchus labrax</i>	0,253	<i>Scomber scombrus</i>	0,219
<i>Loligo forbesii</i>	-0,291	<i>Trachurus trachurus</i>	0,374	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	0,388
<i>Alloteuthis subulata</i>	0,527	<i>Trachurus mediterraneus</i>	0,210	<i>Citharus linguatula</i>	0,351
<i>Octopus vulgaris</i>	0,488	<i>Argyrosomus regius</i>	0,301	<i>Scophthalmus rhombus</i>	1,000
<i>Squilla mantis</i>	0,784	<i>Dentex dentex</i>	0,639	<i>Dicologlossa cuneata</i>	0,498
<i>Melicertus kerathurus</i>	-0,040	<i>Dentex gibbosus</i>	0,366	<i>Solea solea</i>	0,878
<i>Nephrops norvegicus</i>	0,448	<i>Diplodus sargus</i>	0,018	<i>Solea senegalensis</i>	0,520
<i>Homarus gammarus</i>	-0,419	<i>Diplodus vulgaris</i>	-1,000	<i>Microchirus azevia</i>	-0,406
<i>Maja squinado</i>	0,959	<i>Pagellus acarne</i>	0,108	<i>Lophius piscatorius</i>	0,382
<i>Scyliorhinus canicula</i>	0,999	<i>Pagellus erythrinus</i>	0,367	<i>Lophius budegassa</i>	0,497
<i>Raja clavata</i>	0,042	<i>Pagellus bellotii</i>	-0,862		

4.4. Reflexiones y recomendaciones finales

A la luz de los resultados obtenidos en el presente estudio se pueden llevar a cabo algunas reflexiones.

La Halieutología o Ciencia Pesquera es una completa desconocida para la ciudadanía, incluso para una gran mayoría de especialistas. Los científicos no entran en detalles socioeconómicos de carácter local y la ciudadanía no conoce ni entiende los aportes científicos de aplicación inmediata. Un ejemplo muy constatable se tiene en que el productor oferta lo que el consumidor demanda y el consumidor ingiere (en su más amplio sentido) lo que el productor ofrece, pero ni uno ni otro saben por qué lleva a cabo tal comportamiento. Si se le pregunta al pescadero la razón de ofrecer las especies y tamaños que presenta, responderá que es lo que el consumidor quiere. Y si se le pregunta al demandante, dirá que adquiere lo que ve en el mostrador. El resultado, una pérdida de materiales pesqueros que se pierden y desechan por ignorancia, presión cultural, inercia ingestiva o vagancia administrativa.

Hemos visto en capítulos anteriores que se observan muchas especies pescadas y no consumidas, especies no pescadas y que podrían consumirse, especies que ni los mismos pescadores saben que existe un mercado potencial o real que podría ser satisfecho sólo con un poco de interés sobre las relaciones comerciales más primarias. Y ello contribuiría a la diversificación del consumo con eliminación temporal de presiones sobre las especies más pescadas, facilitando su recuperación. Sin olvidar que la diversificación pesquera conlleva a una diversificación ingestiva con asimilación de productos muy saludables.

En este sentido hay que señalar la tremenda oferta teórica que existe si se aplican los conocimientos actuales existentes en la comercialización de nuevos productos pesqueros, nuevas metodologías de procesamiento, nuevas especies que se podrían añadir al actual exiguo listado de especies (siempre las mismas) y finalmente nuevas oportunidades de empleo tanto en el mar como en tierra, con el correspondiente incremento del valor añadido.

Actualmente, muchas partes de los pescados se desechan: pieles, tripas, espinas, huevas y cabezas. De las pieles se extraen productos ricos en colágenos, los cuales tienen una aplicación directa en farmacología y alimentación (aditivos). De las tripas se extraen harinas, cuyo valor está actualmente en alza (por encima de 1,20 euros/kg). Las espinas son ricas en fosfatos orgánicos, directamente asimilables. No digamos la importancia que tienen las huevas, las cuales son muy conocidas las de merluza o bacalao, pero son totalmente desconocidas por el público las de sardinas, alachas, sabaletas, sapos marinos o cabrachos. Y los ojos son estructuras especialmente ricas (por encima del 50%) en ácido hialurónico.

Enfatizando aún más en el aprovechamiento de las partes desechadas actualmente, se puede hacer una división grosera en pescados grandes y pescados pequeños. Como un ejemplo de pescados grandes, el buque insignia lo representan los atunes. Ya hemos citado anteriormente que la inmensa mayoría de los ciudadanos, demandan del atún (se puede escoger entre cuatro especies de los llamados atunes mayores -atún rojo, atún blanco, rabil y patudo- y cuatro de atunes menores -bonito, bacoreta, listado y melva), los lomos y en algún caso las ventrescas. En algunos restaurantes ya se ofertan salomillos, tarantelos y morrillos, dando lugar a sofisticados platos como tartar de atún, flan de atún, morrillo mechado, etc. Sin embargo, la mayoría de los consumidores no conocen porciones de los atunes que pueden contener mejores y mayores cantidades de productos saludables: mormo, contramormo, galete, oreja, cola, filosa, son completamente desconocidas. Otras partes, se consumen en zonas de tradición atunera como las pieles (“pellejitos”), el corazón, el estómago o las aletas (“parpatanas”). Todo ello aplicado específicamente al atún, podría tener su parangón en otras grandes especies, como corvinas, pez espada, meros, incluso elasmobanquios (marrajos, zorros, mantas, pastinacas, torpedos, etc).

Si ahora fijamos nuestra vista en las llamadas pequeñas especies, los descartes podrían tener su solución en el aprovechamiento de tales formas. La mayoría de los descartes tiene que ver con especies no directamente demandadas en el puerto pesquero de referencia, pero que en otras zonas tienen un gran interés por las mismas. Por ejemplo, en Isla Cristina, las trañas capturan gran cantidad de lisas que si llegan a puerto son eliminadas directamente en el muelle, siendo pasto de las gaviotas. Y a veces, llegan más lisas que sardinas o boquerones. Cuando la caja (8 kg) de sardina o boquerón sale en lonja a 5-20 euros de márgenes extremos, las lisas pueden ofertarse en el Levante a más de 10 euros/kg en primera venta. El factor limitante se sitúa en el escaso

conocimiento que tienen los productores (e incluso intermediarios), sobre las características del consumo en otras regiones. Lo mismo podemos decir de agujas y papardas, que se consumen asiduamente en Portugal, al igual que el músculo rojo de los atunes (“sangachos”), sin valor por estos lares y de gran demanda en el país vecino.

En otro grupo, quizás el más importante, es el de especies que por razones culturales e ignorancia, pasan desapercibidas. Se trata de aquellas que se integran en general entre los invertebrados. Dentro de los antozoos (parientes de las medusas), sólo se consumen muy localmente las ortiguillas (*Chipiona*, Cádiz; en algunos restaurantes y bares de Huelva capital y Sevilla capital; muy esporádicamente en Badajoz), pero se pueden consumir otras anémonas, las cuales son fáciles de cultivar y podrían formar parte del acervo acuícola de la zona, aportando valor añadido a la marisma. Entre los gusanos anélidos, los nereidos y los sipuncúlidos se capturan para cebos de pesca pero en muchas regiones del mundo se consumen con un alto valor económico. Por ejemplo, de los gusanos “palolo” se extrae unas huevas que procesadas en conserva alcanzan un valor mucho más alto que el caviar. Lo mismo puede decirse de los ascidiáceos cuya masa visceral (llamada núcleo) tiene un sabor idéntico al de las ostras, pero con una mayor riqueza nutracéutica que estas.

Entre los equinodermos, se consumen en Cádiz las huevas de erizo e incluso se enlatan (“oricios”), pero en muchas partes del mundo se consumen las holoturias en forma de rodajas a modo de anillas de calamar y en Cataluña, sus músculos pentaméricos alcanzan un valor altísimo (las famosas “espardeñas”). Y sin embargo, los pescadores de Isla Cristina, las desechan por no tener demanda en su zona de influencia.

Y finalmente, los briozoos foliares pueden consumirse como algas, teniendo evidentemente mucha mayor cantidad de ácidos grasos polinsaturados, mientras que muchos crustáceos entomostráceos son perfectos desconocidos en gastronomía como las artemias o los talitros, magníficos saborizantes para ensaladas, entrantes y sopas, aportando numerosos principios inmediatos además de sabor.

Esta ignorancia del gran público rápidamente queda soslayada si en los medios de comunicación algún cocinero de renombre presenta un plato basado en estas especies. Rápidamente, el ciudadano se queda con una información que forzosamente por interesada es sesgada, sin un origen explicativo que se lo aporta el conocimiento científico trasladado si es necesario a la divulgación. Pocos consumidores se interesan por las características bromatológicas y nutricionales del pescado (y por extensión de otros alimentos), mucho menos del origen del mismo y de los canales de distribución, que contribuyen decisivamente a la frescura del producto. Aunque sin relación con el presente estudio, recientemente ha habido incluso manifestaciones masivas para que se aplique la vacuna que actúa sobre la hepatitis C; sin embargo, pocas personas afectadas por el virus, se han interesado por conocer siquiera el nombre del descubridor o del laboratorio que aportó los datos científicos para que pudiera materializarse dicha vacuna. Es un simple ejemplo que matiza lo lejano que se encuentra el consumidor de los conocimientos sobre los materiales que consume, mucho menos de los que “no ve” como son los pesqueros.

En el presente estudio, hemos constatado que se capturas u ofertan en Isla Cristina un total de 145 especies, pero no se consumen generalmente más del 60%. Ello explica el aburrimiento del sector, condenado a desechar muchas especies y concentrar sus esfuerzos en las demandadas. El consumidor ignora de principio que alimentos deben ser ingeridos siguiendo pautas dietéticas, máxime los pescados cuyas características nutricionales son tan espectaculares.

Pero hay más. Tal diversidad (por el momento, 145 especies, pero ya hemos visto que pueden añadirse muchas otras) tiene otras implicaciones. Cada grupo de pescado según su origen evolutivo y comportamiento ecosistemático y alimentario, posee unas características nutricionales muy específicas. Como se sabe, de una manera general, los pescados se dividen según su contenido en grasa, en pescados azules (grasos, más de un 7% de grasa), blancos (magros, menos del 2% del contenido en grasa) e intermedios (semigrasos o semimagros, entre 2 y 7% de grasa). Para un reparto periódico adecuado de los nutrientes, debería consumirse alrededor de cuatro raciones de pescados a la semana, dos raciones de pescado graso (una ración de pescado al corte y otra de pescado al cuerpo), una de semimagro y una última de pescado magro. De esta manera se aporta una gran diversidad de vitaminas, proteínas de alta digestibilidad y ácidos grasos polinsaturados de inmediata incorporación a las membranas celulares, controlados por enzimas específicos. Y entre las 145 especies por el momento, se pueden elegir aquellas que por razones de gusto, variedad o precio, más interese al consumidor, sin que por ello suponga un menoscabo en su nutrición. Evidentemente, falta información a todos los niveles, desde el administrativo hasta el demandante, pasando por los mismos productores, intermediarios y detallistas.

Otro de los puntos importantes a tener en cuenta es el ya citado parcialmente del precio del pescado. En este punto hay que hacer una distinción entre precio y valor. Mientras que el primero es un factor de mercado, el segundo es un factor de uso. El ciudadano “valora” un producto de manera independiente a sus costes de producción, el que debería regular el precio del aquel. Sin embargo, el pescado se incluye entre los materiales ingeribles, no sujetos a regulación de precios, de tal manera que el mismo viene determinado por varios factores que se solapan o suceden. Por una parte, la cantidad de producto a ofertar, lo que depende extraordinariamente de la temporalidad y esta a su vez de multitud de eventos biológicos (afloramientos, épocas reproductoras, disponibilidad alimentaria, factores climáticos), técnicos (barcos, caladeros, personal, maquinaria) y económicos (rentabilidad, dependencia de productos perecederos, oferta-demanda, características sociales y poder adquisitivo de demandantes). Por otra parte, el conocimiento que el ciudadano tiene sobre las excelencias de tal o cual especie, muchas basado en la tradición o en leyendas que nada tienen que ver con la realidad, pero que influyen decisivamente en la valoración de un producto esquivo, lo que hace aumentar o disminuir el precio.

En el puerto de Isla Cristina es fácil ver en invierno multitud de las especies que se incluyen en el epígrafe de “varios”, lo que localmente recibe la denominación de “chasca” y en otras latitudes “morralla”, cuyas especies alcanzan un precio no mayor de 3 euros. Sin embargo, estas desaparecen de los establecimientos ofertantes y pescaderías cuando llega el verano, cuando únicamente se ven las llamadas especies “finas”: pescadillas, salmonetes, lenguados, atún, pez espada, pargos, besugos, acedías, gambas, cigalas, etc, todas ellas con un precio superior a los 10 euros. En correspondencia con esta derivación de la demanda, en lonja aumenta la oferta de estas especies en verano y los barcos esperan llenar sus bodegas con las mismas, por lo que toda chasca que entre en las redes es desechada y desperdiciada. En general, no se tiene la precaución de ir llenando las bodegas con cualquier producto valorable (independientemente de su precio de oferta) y si en las redes caen otras especies más demandadas, se van apartando las otras a un lado y si ya no caben más en el barco, se van desechando conforme entran otras, de tal manera que las bodegas llegan a lonja llenas de material. Sin embargo, pensando que van a capturar más tonelaje de las especies finas, desde un principio se van eliminando las morrallas y a menudo llegan a puerto con un cuarto o media bodega,

suponiendo unas pérdidas que a lo largo del año es evidente, tanto para la economía empresarial como a nivel biológico.

De todo ello, se deriva que el productor no es dueño del valor del producto, sino que se lo deriva el ciudadano que con su pobre conocimiento acerca de las características nutricionales del pescado, define a su vez los precios sumando más complejidad al conjunto.

El sistema tiene carácter exponencial, de tal manera que cuanto más tonelaje de una especie en cuestión se capture siguiendo la demanda del consumidor (porque el precio es mayor), menos disponibilidad hay del producto, lo que a su vez hace aumentar el precio, que es un aliciente para seguir buscado tales especies, hasta que el sistema entra en depleción y en ese momento o se decretan paros biológicos (que raramente se cumplen) o se tiene el peligro de dejar el mercado desabastecido, suplantando dichas especies con formas foráneas que abundan en los establecimientos restauradores, muy común en zonas de veraneo.

Esta información es esencial y para ello hacen falta profesionales bien formados en Halieutología. Si se le pregunta a un armador o pescador para qué sirve su producto, no sabría qué responder, salvo decir que el pescado es bueno, aunque sin explicarlo. Y posiblemente, muchos nutricionistas y como no, el ciudadano de a pie, no sabría responder sobre la utilidad del pescado como alimento. Contrasta esta falta de información con la que se puede obtener de otros profesionales, ya sean mecánicos, constructores o servicios.

Así pues, se constata la falta de conocimientos sobre las actividades pesqueras tomadas tanto globalmente como en sus tres vertientes cognitivas (biología, tecnología, economía).

La falta de información también es demostrable de forma piramidal en la que la base la representan los consumidores finales, pero el vértice no lo ocupan los productores (armadores, pescadores, subastadores), ni la administración, sino especialistas científicos y no científicos (estadísticos), pero desconectados entre sí, por lo que en vez de un vértice, hay tres o más de tres, formando picos de sierra en la cima. Por ejemplo, a un economista pesquero no se le puede preguntar por los nombres científicos de las especies pesqueras porque sabrá el nombre de muy pocas, así como de su ubicación geográfica y área de distribución; y ello es esencial ya que es la única forma de saber si se está tratando con formas propias o foráneas. De la misma manera a un biólogo pesquero le faltará formación (e incluso interés) por discriminar entre capital fijo y capital circulante en las ciencias pesqueras, entre recursos visibles e invisibles, entre valor y precio, entre desarrollo y crecimiento. Y ello es igualmente importante por cuanto los costes de producción y los beneficios relativos, así como las rentas disponibles definirán el futuro de los recursos pesqueros.

Por su parte, la administración no ocupa más que un plano intermedio en esta pirámide, moviéndose hacia la cúspide o hacia la base, según conveniencias políticas más o menos domésticas. En Isla Cristina es fácil ver, sobre todo en verano, ofertantes de moluscos en las puertas de los mercados, vendiendo sus productos sin la más mínima vigilancia ni observancia administrativa de la procedencia, origen y salubridad de estos productos: coquinas, navajas, almejas, etc, se venden sin facturaciones y ello con la mayor tolerancia por parte de las autoridades. Lo mismo puede verse a extractores de moluscos en las orillas, a pesar de que la legislación, tanto autonómica, española como europea, prohíbe tales prácticas, que se realiza sin las pertinentes licencias de marisqueo. Y hasta

barcos de cierto calado capturando estos moluscos casi a pie de orilla, lo que supone un esquilme de reproductores que tiene como consecuencia la captura de animales cada vez más pequeños y sin edad para el reclutamiento. Igualmente, se observan cada vez menos especies pesqueras de orilla, cuando antaño se observaban numerosísimas formas animales que poblaban la zona ribereña, desde langostinos hasta acedías o lenguados, desde chocos y pulpos hasta afloramientos de boquerones que se recogían con cubos, sin contar con las innumerables especies oportunistas que se aprovechaban de los residuos de orilla (liebres de mar, ascidiáceos, cimbios, búsanos, cangrejos de todo tipo, peces blénnidos, góbidos, traquínidos, dasiátidos), los cuales actualmente brillan por una ausencia total, debido a la desaparición de recursos alimentarios, muy abundantes ya solo en la marisma, donde la presencia de materia orgánica permite la sucesión de especies, formando un paraíso ecosistemático no solamente para especies marinas, sino también para aves tan pequeñas como chorlitejos o tan grandes como flamencos y cigüeñas, también antaño presente en la costa.

Todo ello, incide de manera directa sobre la diversidad en todas sus vertientes, desde la puramente biológica hasta la económica, incluso la gastronómica, y como no, sobre el precio de las especies más demandadas.

Por todo ello, se recomienda incrementar en primer lugar la información basada no en triunfalismos que se apoyan en estadísticas sesgadas para justificar un objetivo espúreo, sino pensando en el verdadero interés del sector pesquero y del consumo de pescado, de tal manera que ese consumidor sea el que presione para que el productor ofrezca más diversidad, tanto en especies como en precios.

Los productores no saben a priori qué pueden capturar (recurso invisible), ni trabaja en una zona de su propiedad (el mar es propiedad pública). Por tanto, la única alternativa es aprovechar al máximo las capturas, lo que supone buscar más demandantes. Ello sólo puede provenir del consejo administrativo, que a su vez, depende de los conocimientos disponibles.

Isla Cristina presenta una base de actuación muy destacable. Sin embargo, la mayoría de los productos pesqueros están desaprovechados por falta de especialistas a todos los niveles. Muchos pescadores son oportunistas, incluso pueden no saber nadar, mucho menos conocer las especies que tienen un mercado potencial. Hoy son pescadores, mañana son albañiles y pasado mañana son camareros. Por tanto se recomienda que los productores pesqueros dispongan de una mínima formación, la cual la tiene que proporcionar un personal que actualmente no existe.

Lo mismo puede decirse de minoristas y detallistas. Carecen de la mínima información sobre desvío dirigido del consumo y de las posibilidades tan grandes que tienen estas desviaciones. Suponen otro reto importante a tener en cuenta en el desarrollo del aprovechamiento de todos los recursos pesqueros.

Igualmente, podría recomendarse una mínima formación a muchos restauradores, que con frecuencia tienen carácter temporal y no saben del pescado más que freírlo y mal, provocando desilusión en el ciudadano. Una parrocha (sardina pequeña) no puede ponerse a la brasa como si fuera un pescado de lomo, porque se chamuscará, de la misma manera que un lenguado de medio kilo, no puede ponerse a la brasa o plancha sólo por un lado, sino por ambos a la vez, en caso contrario, se servirá por una cara caliente y por la otra fría. Se requiere pues de un mínimo de conocimiento sobre la manera de tratar el producto.

Por otra parte, la inmensa mayoría de ciudadanos ha oído hablar de pescado azul y pescado blanco, pero no sabrá a ciencia cierta de qué se trata, salvo cuatro o cinco especies muy conocidas: sardina, caballa, atún entre los azules y merluza, lenguado o bacalao, entre los blancos. Pero es evidente que el consumidor ignora donde encuadrar por ejemplo las 145 especies que se han tratado en el presente estudio. Evidentemente, ignora, tanto el productor, como el detallista y por supuesto el consumidor que el contenido en grasa cambia con la edad (un jurel es pescado blanco cuando juvenil y azul cuando adulto), el sexo (las hembras acumulan más grasas que los machos) o la época (los prerreproductores tienen más grasa que los postreproductores). No vendría mal un poco de información al respecto.

Y hablando de restauradores, sería recomendable que tuvieran información adecuada sobre el contenido en proteínas, grasas y vitaminas de las especies que ofertan, lo cual no es difícil conseguir dado que los datos para al menos, el 60% de las especies detalladas en el presente estudio dichos datos ya han sido publicados. Más complicado es informar al consumidor desde la restauración el contenido nutricional del pescado, según especie, edad, porciones y procesamiento, ya que las diferencias entre unos y otros pueden ser abismales.

Y finalmente, científicos y administración deberían ser conscientes de las necesidades sociales y económicas del mundo pesquero. Los primeros viven a espaldas de dichas necesidades, comprometidos profundamente en la promoción general del conocimiento; y los segundos están más interesados en políticas oportunistas, que en solucionar verdaderamente los problemas.

Por todas estas razones, creemos que el presente estudio contribuye positivamente en la medida del interés que se tenga en la aplicación de los conocimientos en el desarrollo de la Ciencia Pesquera y su trasvase al sector correspondiente. El trabajo por su extensión, necesariamente se ha limitado a una sola localidad pesquera de primera categoría, por lo demás internacionalmente conocida. Igualmente se ha tenido que limitar la profundidad en la interpretación interna de los datos cuantitativos, sacrificándolos por una descriptiva pero con la misma profundidad, un hito importante en tanto que es la primera vez que se realiza un trabajo de esta categoría.

Si con ello, hemos contribuido verdadera y realmente a dar a conocer un poco más al sector pesquero desde sus primeras actividades hasta el consumo de sus bienes extraídos, el estudio habrá culminado (por el momento) y nuestra satisfacción será completa.

5. CONCLUSIONES

Del presente trabajo que versa sobre el análisis comparativo del consumo del pescado fresco y congelado en una población pesquera (Isla Cristina, Huelva), sus capturas, desembarques y precios al consumo, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1ª. Isla Cristina es una ciudad altamente dependiente de la pesca. El sector pesquero, en sentido amplio, a pesar del declive de la pesca extractiva, el agotamiento de los caladeros y las políticas pesqueras europeas cada vez más restrictivas en cuanto a cuotas de capturas y esfuerzo pesquero, sigue siendo un sector esencial del que dependen prácticamente toda la economía local formada por pequeñas y medianas empresas y que abarca desde el sector extractivo, el comercializador, el transformador de productos pesqueros, las industrias auxiliares y las empresas turísticas de restauración. Todo este entramado es un pilar fundamental de la economía local.

El sector servicios, principalmente el turismo de verano absorbe una gran parte de la producción pesquera. No obstante la oferta es monótona y muy homogénea, basada en muy pocas especies, no teniendo en cuenta la enorme diversidad de especies, precios y características bromatológicas que ofrece la pesca.

2ª. Las estadísticas oficiales de descargas y primera venta en lonja adolecen de errores, tanto en la identificación de especies como en los kilogramos que se descargan de cada una de ellas. Esto se produce tanto de manera involuntaria como voluntaria por parte de las entidades o empresas que facilitan estos datos a las administraciones competentes encargadas de realizar las estadísticas. Los errores involuntarios son más fáciles de corregir mientras que los voluntarios son más difíciles, ya que la mayoría están relacionados con la rentabilidad económica de las empresas y los responsables de recoger los datos están sujetos a las órdenes de los empresarios.

5. CONCLUSIONES

Tampoco se tienen en cuenta las especies que se incluyen en el epígrafe de “varios” ni los descartes, suponiendo que se desprecian otras tantas toneladas como mínimo por falta de información sobre la demanda.

Para realizar una correcta política de gestión de recursos pesqueros se debería diseñar un método de recogida de datos que minimizara los errores que presenta el actual sistema, con el objeto de que con una mejor información se podrá realizar una mejor gestión.

3ª. El mercado pesquero de Isla Cristina, para una localidad pequeña, es muy diverso, tanto en especies descargadas en su lonja como en productos ofertados al público, sólo comparable con mercados de grandes capitales españolas. De las 145 especies descritas 99 pertenecen al grupo de peces, 25 al de moluscos y 20 al de crustáceos lo que denota la gran importancia que los peces tienen en el mercado pesquero. Sin embargo, el grupo de peces es el que experimenta una mayor caída a lo largo de las series históricas de los años 2000, en cuanto a descargas se refiere, mientras que moluscos y crustáceos se mantienen en niveles similares.

Se consume en el mercado local, el 62,76% de especies totales descritas y el 58,46% de especies autóctonas citadas en el estudio.

4ª. Entre los peces, se observa una gran dispersión en los meses no estivales y una gran homogeneización en los meses de julio y agosto, presionado por el turismo. Contrasta la gran cantidad de especies que se capturan y desechan, lo que está en contradicción con las actuales políticas pesqueras de la Unión Europea.

5ª. La acuicultura aporta poca cantidad de especies al mercado local de Isla Cristina, únicamente 9, de las cuales tres son de peces autóctonos, una de crustáceos alóctonos y cinco de moluscos, cuatro autóctonos y uno alóctono. El 93,79% de pescado consumido procede del sector extractivo, lo que indica la presión a la que son sometidos los caladeros locales para surtir las demandas del mercado local.

Todo esto debería tomarse como revulsivo para que Isla Cristina, localidad bien dotada de sustrato para la acuicultura, ésta se desarrolle con mayor intensidad a la actual, casi testimonial.

6ª. Los productos consumidos en Isla Cristina presentan un alto nivel de frescura independientemente de la procedencia del producto. Al ser una localidad que desde su fundación los productos de la pesca han sido el sustento de la población local, es una sociedad entendida en calidad de frescura de los productos a lo que se suma una flota del día (sale y entra en el puerto a diario). Esto obliga a que los productos importados de otros caladeros o zonas de pesca (a excepción de los congelados) compitan también en calidad de frescura con los productos del caladero propio.

7ª. El pescado, aun siendo un producto de magníficas propiedades alimentarias, no presenta altos precios en primera venta. Un 61,68% de las especies descargadas se venden con precios bajos. Sin embargo, tras el primer cambio de manos de los productos, las especies ofertadas a los consumidores con precios bajos caen hasta el 17,78%. Esto implica que los pescados aportan un bajo margen a los extractores, con lo cual necesitan una cantidad mínima de producto para hacer viable a la empresa. Muchas de estas especies se venden para fábricas de comidas preparadas tipo sopas o pastillas aromatizantes. Sin embargo, los vendedores al público, aumentan sus márgenes de beneficios de manera exponencial sin prácticamente riesgo empresarial.

5. CONCLUSIONES

8ª. Los pescados de mayor precio en primera venta no son los que aportan un mayor valor añadido a los pescaderos localmente. Son las especies menores las que disparan su beneficio agregado que puede llegar a alcanzar un 200%, incluyéndose aquí la mayoría de las especies que se incluyen bajo el epígrafe “varios”, lo que abunda en la importancia de estas especies para el mantenimiento de la diversidad pesquera.

Las especies muy apreciadas con poco margen de valor añadido basan su ganancia en la cantidad de producto ofertado al consumidor final.

9ª. Existe una gran dispersión de precios en los productos frescos frente a los productos congelados que presentan precios constantes a lo largo de todo el año. Esta dispersión de precios depende tanto de factores bioclimáticos, más palpables en la primera venta, como de factores económicos (oferta y demanda), más importantes en la venta al público. Dado que los productos pesqueros no están sujetos a regulación de precios, el sector congelador está en clara ventaja respecto a la pesca convencional ya que permite a los ofertantes calcular con bastante exactitud sus previsiones de negocio, frente a los altibajos de las especies frescas autóctonas.

10ª. Dentro de las especies congeladas, los crustáceos absorben más del 50% de la varianza, destacando el gerión de Guinea con un 29%, el rape chino, absorbe un 19%, repartiéndose el resto entre moluscos y peces con menor demanda.

11ª. Entre las especies cultivadas, el rodaballo absorbe el 35% de la varianza seguida de la almeja japonesa y fina con un 25% y un 17% respectivamente. El resto se reparte entre las especies de menor consumo. Contrasta el escaso consumo de mejillón en Isla Cristina tanto en invierno como en verano.

12ª. Entre las diez especies autóctonas más capturadas destacan sardina, chirla, gamba blanca, boquerón, pulpos, merluza y bacaladilla. Si bien su oferta es constante al menos en los 12 últimos años, el orden de captura de mayor a menor varía de un año a otro, lo que se corresponde con afloramientos o depresiones biológicas y/o con desvíos de la demanda.

A pesar de la gran varianza absorbida por estas diez especies (por encima del 60%), no son las que alcanzan mayor valor añadido. Otras capturadas con menor entusiasmo o simplemente como especies acompañantes, obtienen un mayor valor agregado.

13ª. De las diez especies más demandadas con mayor asiduidad, destacan tres o cuatro que son bien conocidas por los consumidores como la sardina, el boquerón, la merluza o la bacaladilla. Sin embargo otras especies capturadas asiduamente son poco conocidas como la peludilla y el jurel mediterráneo, que son escasamente identificadas por el público en general.

14ª. A la vista de los resultados obtenidos, se constata una pérdida de material pesquero de gran importancia, tanto por las especies “descartadas” que ni siquiera entran en lonja para una primera venta, como de especies menores con unos precios de primera venta alarmantemente bajos que ni siquiera son suficientes para rentabilizar el esfuerzo económico realizado para capturar estas especies. Esta carga económica recae únicamente en los pescadores extractivos ya que son los que menor control sobre el mercado ejercen.

5. CONCLUSIONES

15^a. El mercado de este sector es muy inmóvil en cuanto a las especies que se consumen, aun siendo muy diverso, en los hábitos de mercado no existe tal diversificación. Sería importante que se innovara en el marketing de otras especies no tan conocidas o apreciadas, con el fin de un mejor aprovechamiento de los recursos pesqueros.

16^a. La enorme desviación entre especies capturadas y especies desembarcadas, así como la tensión sobre el valor agregado de las formas pesqueras, se basa en la falta de conocimientos a todos los niveles. Ni el productor, ni el intermediario, ni los detallistas, ni el demandante conocen las diferencias bromatológicas ni las oportunidades que ofrece al ciudadano el consumo de especies alternativas.

17^a. Por otro lado, y con el principal objetivo de la política pesquera común para el periodo 2014-2020 de reducir al mínimo, o evitar, las capturas no deseadas y las prácticas de despilfarro, mediante la introducción gradual de la obligación de desembarque, tanto administraciones como grupos de investigación trabajando conjuntamente, deberían innovar ya en procesos que permitan aprovechar estos recursos.

18^a. La innovación en la explotación de las partes desechadas de los pescados transformados sería otra forma de incrementar el valor añadido de los productos de la pesca y de aprovechamiento de otras partes no comercializadas en la actualidad y que gozan de grandes beneficios nutricionales así como de compuestos muy apreciados en otros sectores tales como el farmacéutico o el cosmético.

El aprovechamiento de otras especies que ni tan siquiera se piensa en su captura y menos aún su oferta, siendo su absorción muy fácil, es otra forma de innovación. Entre estas especies se incluye el plancton, los antozoos, los gusanos nereidos y sipunculoideos, los entomostráceos, los equinodermos, los briozoos o los ascidáceos, todos ellos incluidos en las capturas normales y desechadas automáticamente.

19^a. Deben crearse grupos de investigación o de asesoramiento a las administraciones multidisciplinares, ya que la ciencia pesquera se compone de diversas vertientes cognitivas, y con una mayor componente local en los estudios que se acometen.

Aun cuando se lleva hablando de estos temas desde hace muchos años y esto no parece una innovación al conocimiento, a fecha de hoy no se ha conseguido concretar estas acciones. La información debe estar contrastada con estudios demostrables sobre la rentabilización de dichas capturas, la influencia en el ecosistema y las características nutricionales de aquellas especies. De ahí que Isla Cristina deba contar con una institución pública o privada que centralice la información respaldada por especialistas.

20^a. Los resultados obtenidos en el presente trabajo, suponen un hito en el desarrollo del sector pesquero, siendo sólo una contribución a su conocimiento actual. Se debe seguir insistiendo en profundizar sobre los problemas biológicos, técnicos y económicos del sector pesquero, tomando a Isla Cristina como un patrón cuya base ya se ha construido. Punto de partida que no es sino humilde testigo de otros trabajos aplicables al principio de actualización. Pero ello ya pertenece al futuro, acicate para nuevas investigaciones, las cuales, nosotros mismos nos comprometemos a proseguir.

6. REFERENCIAS

- Abascal, F. J. 2004. Biología reproductiva del atún rojo, *Thunnus thynnus* (L.), en el Atlántico oriental y Mediterráneo. Universidad de Cádiz.
- Abelló, P. 1989. Ciclo reproductivo y de muda en *Liocarcinus depurator* (Linnaeus, 1758) (Brachyura: Portunidae) en el Mediterráneo occidental. *Scientia Marina* 53 (1): 127-134.
- Afonso- Dias, I., C. Reis and J. P. Andrade. Reproductive aspects of *Microchirus azevia* (Risso, 1810) (Pisces: Soleidae) from the south coast of Portugal.
- Aguirre, H. 2000. Aspectos Biológicos y Ecológicos del Salmonete de Fango *Mullus barbatus* L., 1758 y del Salmonete de Roca *Mullus surmuletus* L., 1758, del Mediterráneo Noroccidental. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España: 218 pp.
- Ardizzone, G. D., M. F. Gravina, A. Belluscio and P. Schintu. 1990. Depth-size distribution pattern of *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) (Decapoda) in the Central Mediterranean. *Sea. Journal of Crustacean Biology* 10 (1): 139-147.
- Arellano, J. M y Sarasquete, C. 2006. Atlas histológico del lenguado senegales *Solea senegalensis* (Kaup, 1858). Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 185 pp.
- Arias, A. 1976. Sobre la biología de la dorada, *Sparus aurata* L., de los esteros de la provincia de Cádiz. *Inv.Pesq.*, 40: 201-222.
- Arias, A. M. y P. Drake. 1990. Estados juveniles de la ictiofauna en los caños de las salinas de la Bahía de Cádiz. Inst.Cien.Mar.Andalucía (CSIC), Cádiz, 163 pp.

6. REFERENCIAS

- Audouin, J. 1965. Répartition bathymétrique des crevettes sur les côtes algériennes entre les îles Zaffarines et les îles Habibats. Rapports et Procès-Verbaux des Reunions. Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée 18: 171-174.
- Bagge, O. 2004. The biology of the greater weever fish (*Trachinus draco*) in the commercial fishery of the Kattegat. ICES Journal of Marine Science, 61: 933-943.
- Baglin, R. E. Jr. 1982. Reproductive biology of western Atlantic bluefin tuna. Fishery Bulletin. 80: 121-134.
- Bailey, R.G. 1994. Guide to the fishes of the River Nile in the Republic of the Sudan. J. Nat. Hist. 28:937-970.
- Bauchot, M. L. and L. Saldanha. 1986a. Congridae (including Heterocongridae). p. 567-574. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. volume 2. UNESCO, Paris.
- Bauchot, M. L. and J. C. Hureau. 1986b. Sparidae. p. 883-907. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. volume 2. UNESCO, Paris
- Bauchot, M. L. 1987a. Raies et autres batoides. p. 845-886. In W. Fischer, M. L. Bauchot and M. Schneider (eds.) Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche. (rev. 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Vol. II. Commission des Communautés Européennes and FAO, Rome.
- Bauchot, M. L. 1987b. Poissons osseux. in: W. Fisher, M.L. Bauchot et M. Schneider (Réd.). Fiches, FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche (Revision 1). Méditerranée et Mer Noire. Zone de pêche 37, vol. 2: Vertébrés, 891-1422.
- Bauchot, M. L. and J. C. Hureau. 1990. Sparidae. p. 790-812. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Belcari, P. 1999. *Alloteuthis subulata*. In: Synthesis of the knowledge on bottom fishery resources in central Mediterranean (Italy and Corsica), pp 703-705. Ed by G. Relini, J. Bertrand and A. Zamboni. Biologia Marina Mediterranea, 6 (Suppl. 1), 868 pp
- Belcari, P. 1999b. *Todaropsis eblanae*. In: Synthesis of the Knowledge on Bottom Fishery Resources in Central Mediterranean (Italy and Corsica), pp. 729 – 732. Ed. by G. Relini, J. Bertrand, and A. Zamboni. Biologia Marina Mediterranea, 6 (Suppl. 1), 868 pp.
- Belcari, P., Viva, C., Mori, M. and De Ranieri, S. 2003. Fishery and biology of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Crustacea: Decapoda) in the northern Tyrrhenian Sea (western Mediterranean). *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, Vol. 31: 195-204.
- Belghyti, D., P. Aguesse and C. Gabrion. 1993. Ethologie alimentaire de *Citharus linguatula* et *Dicologlossa cuneata* sur les côtes atlantiques du Maroc. *Vie Milieu*, 43(2-3): 95-108.
- Belmonte, A. y De la Gándara, F. 2008. El cultivo del atún rojo (*Thunnus thynnus*). Cuadernos de Acuicultura. Fundación OESA. 35 pp.

6. REFERENCIAS

- Ben Mustapha, A. 1967. Observations biologiques sur *Penaeus kerathurus* Forskäl et Étude Biométrique. Inst. Nat. Scien. et Techn. d'Océan et de Pêche Salammbô. Annales n° XIII.
- Bentivegna, F., Cirino, P. y Toscano, A. 1989. Expériences, en aquarium, sur le comportement alimentaire de *Charonia (Charonia) rubicunda* (Perry, 1811) (Mollusca Gastropoda, Cymatiidae). *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*, n° spec. 5: 133-139.
- Ben-Tuvia, A. and R. McKay. 1986a. Haemulidae. p. 858-864. In P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. Vol. 2. UNESCO, Paris.
- Ben-Tuvia, A. 1986b. Sphyraenidae. p. 1194-1196. In P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. Vol. 3. UNESCO, Paris.
- Ben-Tuvia, A. 1990. Mullidae. p. 827-829. In J.C. Quéro, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*. JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Ben-Tuvia, A. 1990b. A taxonomic reappraisal of the Atlanto-Mediterranean soles *Solea solea*, *S. senegalensis* and *S. lascaris*. *J. Fish Biol.* 36 (6): 947-960.
- Bianchi, G., K. E. Carpenter, J. P. Roux, F.J. Molloy, D. Boyer and H.J. Boyer. 1993. *FAO species identification field guide for fishery purposes. The living marine resources of Namibia*. FAO, Rome. 250 pp.
- Bianchi, G., K. E. Carpenter, J. P. Roux, F. J. Molloy, D. Boyer and H. J. Boyer. 1999. *Field guide to the living marine resources of Namibia. FAO species identification guide for fishery purposes*. Rome, FAO. 265 pp.
- Bigelow, H. F & W. C. Schroeder. 1948. *Fishes of the western north Atlantic. Part I: Lancelets, Cyclostomes and Sharks*. *Mem. Sears Found. Mar. Res*: 579 pp.
- Bogarín, E. 1930. *Ayamonte desde los primeros tiempos de la historia*. (Obra manuscrita).
- Briggs, M., Funge-Smith, S., Subasinghe, R. & Phillips, M. 2004. *Introductions and movement of Penaeus vannamei and Penaeus stylirostris in Asia and the Pacific*. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. RAP Publication 2004/10
- Brito, A. 1991. *Catálogo de los peces de las Islas Canarias*. Francisco Lemus, La Laguna. 230 pp.
- Cabral, H. N., Teixeira, C. M., Marques, J. F., Batista, M., Baeta, F., Teixeira, T., Costa M. J. 2007. *Biologia e estado de exploração dos stocks de espécies de linguados e solhas com interesse comercial da costa portuguesa: contributos para a gestão sustentável dos recursos (Projecto SOLEA)*. Relatório Final. Instituto de Oceanografia, FCUL, Lisboa, 207 pp.
- Calvín, J. C. 1995. *El ecosistema marino mediterráneo. Guía de su flora y fauna*. Eurocolor S.A.
- Campillo, A. 1984. *La crevette rose P. serratus. Biologie et exploitation*. *La pêche maritime* 1276: 385-391.

6. REFERENCIAS

- Cannas, A. 2010. Dinamica di popolazione di *Ruditapes decussatus* (L.) e insediamento di *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve) in Sardegna (Italia). Dottorato di Ricerca. Università degli Studi di Cagliari. Cagliari, Italia. 145 pp.
- Cárdenas, S. y A. Calvo. 2003. Reproducción en el mar y en cautividad del Pargo Común o Bocinegro, *Pagrus pagrus* (Pisces: Sparidae). II Congreso Iberoamericano Virtual de Acuicultura. CIVA (<http://www.civa2003.org>): 468-480.
- Cardona, L. 2000. Effects of salinity on the habitat selection and growth performance of Mediterranean flathead grey mullet *Mugil cephalus* (Osteichthyes, Mugilidae). Estuarine, Coastal and Shelf Science 50:727-737.
- Carrera, M. 2004. Biología reproductiva del tiburón azul *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758) en la costa occidental de Baja California sur, México. Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional, Dpto. Pesquerías y Biología Marina. La Paz, Baja California Sur. México. 67 pp.
- Cau, A. and P. Manconi. 1983. Sex ratio and spatial displacement in *Conger conger*. Rapp. P.V. Reun. Comm. Int. Explor.Sci. Mer Mediter. (Monaco) 28 (5): 93-96.
- Cavaleri, L., Oliveira, M., Andrade, A., Borgonha, M. and Hostin-Silva, M. 2006. Collaborative approach in the study of the reproductive biology of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Perciformes: Serranidae). *Acta Sci. Biol. Sci.* 28 (3): 219-226.
- Cervigón, F. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Volumen 2. Fundación Científica Los Roques, Caracas, Venezuela. 497 p.
- Claro, R. 1994. Características generales de la ictiofauna. p. 55-70. In R. Claro (ed.) Ecología de los peces marinos de Cuba. Instituto de Oceanología Academia de Ciencias de Cuba and Centro de Investigaciones de Quintana Roo.
- Cohen, D. M. 1984. Argentinidae (including Microstomatidae). p. 386-391. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume 1. Unesco, Paris.
- Cohen, D. M., T. Inada, T. Iwamoto and N. Scialabba. 1990. Gadiform fishes of the World (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. *FAO Fisheries Synopsis*. N° 125. Vol.10:1-442.
- Collette, B. B. and Nauen, C. 1983. *FAO Species catalogue. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date.* FAO Fish. Synop. No. 125. 137 pp.
- Collette, B.B. 1986. Scombridae. In *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Vol. 2* (P. J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C.Hureau, J. Nielsen & E. Tortonese, eds), pp. 981-997. París: UNESCO.
- Collette, B. B. 1995. Xiphiidae. Peces espada. p. 1651-1652. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter and V. Niem (eds.) *Guia FAO para Identificación de Especies para lo Fines de la Pesca. Pacifico Centro-Oriental.* 3 Vols. FAO, Rome.
- Collins, M. A., Yau, C., Boyle, P. R., Friese, D., and Piatkowski, U. 2002. Distribution of cephalopods from plankton surveys around the British Isles. *Bulletin of Marine Science*, 71: 239 – 254.

6. REFERENCIAS

- Comisión de las Comunidades Europeas. 2008. El papel de la PPC en la aplicación de un enfoque ecosistémico a la ordenación del medio ambiente marino IP/08/566. Bruselas 11/04/2008 COM (2008) 187 final. 12 pp.
- Comisión Europea. 2012. La política pesquera común en cifras – Información estadística básica – Edición 2012. Luxemburgo: Oficina de publicaciones de la Unión Europea, 48pp.
- Compagno, L. J. V. 1984. FAO species catalogue. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. FAO Fisheries Synopsis 125, Vol 4 Part 2. 633 pp.
- Compagno, L. J. V., D. A. Ebert and M. J. Smale. 1989. Guide to the sharks and rays of southern Africa. New Holland (Publ.) Ltd., London. 158 p.
- Company, J. B., Cartes, J. E. and Sardá, F. 2001. Biological patterns and near-bottom population characteristics of two pasiphaeid decapod crustacean species, *Pasiphaea sivado* and *P. multidentata*, in the north-western Mediterranean Sea. *Mar. Biol.* 139: 61-73.
- Cooper, J. A. and F. Chapleau. 1998. Monophyly and intrarelationships of the family Pleuronectidae (Pleuronectiformes), with a revised classification. *Fish. Bull., U.S.*, 96(4):686-726.
- Corbera, J., A. Sabater y A. García-Rubies. 1991. *Peces del mar de la Península Ibérica*. Ed. Planeta.
- Corriero, A., Karakulak, F. S., Santamaría, N., Deflorio, M., Spedicatato, D., Addis, P., Desantis, S., Cirillo, F., Farrugia, A., Vassallo-Agius, R., De la serna, J. M., Oray, I. K., Cau, A., Megalofonou, P. and Demetrio, G. 2005. Size and age at sexual maturity of female bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L. 1758) from the Mediterranean Sea. *J. Appl. Ichthyol.* 21: 483-486.
- Cort, J. L. 2007. El enigma del atún rojo reproductor del Atlántico Nororiental. Bedia Artes Gráficas, S. C., Santander. 64 pp.
- Criado-Aldeanueva, F., J. García-Lafuente, J. M. Vargas, J. del Río, A. Vázquez, A. Reul y A. Sánchez. 2006. Distribution and circulation of water masses in the Gulf of Cadiz from in situ observations. *Deep-Sea Research II* (53): 1144-1160.
- Chairi, H. 2010. Análisis de los parámetros genéticos limitantes en la gestión y conservación de las poblaciones naturales Surmediterráneas y Atlánticas de la anchoa *Engraulis encrasicolus*. Tesis Doctoral. Universidad de Cádiz. Cádiz, España: 144 pp.
- Chan, T. Y. 1998. Shrimps and prawns. 851-971. In: Carpenter, K.E. and V.H.Niem (eds). FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. Rome, FAO. 687-1396.
- Chao, L. N. 1986. Sciaenidae. p. 865-874. In P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. Volume 2. Unesco, Paris.
- Chao, L. N. and E. Trewavas. 1990. Sciaenidae. p. 813-826. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.

6. REFERENCIAS

- Chase, B. C. 2002. Differences in diet of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) at five seasonal feeding grounds on the New England continental shelf. *Fishery Bulletin*. 100: 168- 180.
- Christiansen, M. E. 1969. Crustacea Decapoda Brachyura. *Mar. Inver. Scandinavia*, Oslo, 2:1-143.
- da Silva Monteiro, V.M. 1998. Peixes de Cabo Verde. Ministério do Mar, Gabinete do Secretário de Estado da Cultura. M2-Artes Gráficas, Lda., Lisbon. 179p.
- Dagbjartsson, B. 1975. Utilization of blue whiting (*Micromesistius poutassou*) for human consumption. *J. Fish. Res. Board. Can.*, 32: 747-751.
- de Juan, S., J. E. Cartes and M. Demestre. 2007. Effects of commercial trawling activities in the diet of the flat fish *Citharus linguatula* (Osteichthyes: Pleuronectiformes) and the starfish *Astropecten irregularis* (Echinodermata: Asteroidea). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, (349): 152-169.
- De Sylva, D. P. 1990 Sphyraenidae. p. 860-864. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Demestre, M., B. Moli, L. Recasens and P. Sánchez. 1993. Life history and fishery of *Lepidopus caudatus* (Pisces: Trichiuridae) in the Catalan Sea (Northwestern Mediterranean). *Marine Biology* 115, 23-32.
- Díaz, D. y Abelló, P. 2001. Las poblaciones de langosta roja, *Palinurus elephas*, especie emblemática del litoral rocoso costero mediterráneo. *Buceo XXI*. vol. 12 (2001): 18-19
- Dooley, J. K. 1990. Pomatomidae. p. 721-722. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Duarte, R., Azevedo, M., Landa, J. and Pereda, P. 2001. Reproduction of anglerfish (*Lophius budegassa* Spinola and *Lophius piscatorius* Linnaeus) from the Atlantic Iberian coast. *Fish. Res.*, 51 (2-3): 349-361.
- Dulvy, N. K. and J. D. Reynolds. 1997. Evolutionary transitions among egg-laying, live-bearing and maternal inputs in sharks and rays. *Proc. R. Soc. Lond., Ser. B: Biol. Sci.* 264:1309-1315.
- Efthimiou, S. 1996. Performance of juvenile and ongrowing common dentex (*Dentex dentex*), L. 1758, Sparidae) in relation to nutrition under culture. Ph.D. Thesis, Kiel University, Germany.
- Eschmeyer, W. N. 1969. A systematic review of the scorpionfishes of the Atlantic Ocean (Pisces: Scorpaenidae). *Occas. P. Calif. Acad. Sci.*, 79: 1-130.
- Eschmeyer, W. N. and L. J. Dempster. 1990. Scorpaenidae. p. 665-679. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- FAO-FIGIS. 2005. A world overview of species of interest to fisheries. Chapter: *Trachurus trachurus*. Retrieved on 05 May 2005, from www.fao.org/figis/servlet/species?fid=2306. 3p. FIGIS Species Fact Sheets. Species Identification and Data Programme-SIDP, FAO-FIGIS.

6. REFERENCIAS

- FAO. 2011. FAO anuario. Estadísticas de pesca y acuicultura 2009. Roma, 78 p.
- Farias, I., Figueiredo, I., Serra-Pereira, B., Bordalo-Machado, P., Moura, T., Serrano Gordo, L. 2005. Diet comparison of four ray species [*Raja clavata* Linnaeus, 1758; *Raja brachyura* Lafont, 1873; *Leucoraja naevus* (Müller & Henle, 1841) and *Raja montagui* Fowler, 1910] caught along the Portuguese continental coast. ICES CM 2005/N: 28 *Elasmobranch Fisheries Science*.
- Farmer, A. S. D. 1975. Synopsis of biological data on the Norway lobster *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758). FAO Fisheries Synopsis, 112: 97 pp.
- Felício, M., M. Viegas, P. Santos y F. Carvalho. 2002. Estudio de la actividad reproductora del camarón *Palaemon serratus* Pennant, 1777 capturado en Angeiras (costa norte de Portugal). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 18 (1-4): 159-16.
- Fernández, J. Y Zurita, F. P. 2003. Catálogo de artes aparejos y utensilios de pesca del litoral andaluz. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca. 469 pp.
- Figueiredo, M. S. 1972. Alguns aspectos da histologia do ovario do langostim (*Nephrops norvegicus*) e do Camargo (*Penaeus kerathurus*) durante o seu ciclo madurativo. *Bol. Inform. Inst. Biol. Marit. Lisbot.* 7.
- Figueiredo, J. L. and N. A. Menezes. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III. Teleostei (2). Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. Brasil. 90 p.
- Figueiredo, J. L. de, A. P. dos Santos, N. Yamaguti, R. A. Bernardes and C. L. Del Bianco Rossi-Wongtschowski. 2002. Peixes da zona econômica exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil: Levantamento com Rede de Meia-Água. São-Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Imprensa Oficial do Estado, 242 p.
- Filhol, H. 1885. *La vie au fond des mers*. G. Masson Editeur, Paris.
- Fiúza, A. F. D.; M. E. de Macedo, and M. R. Guerreiro. 1982. Climatological space and time variation of the Portuguese coastal upwelling. *Oceanologica Acta* 5(1).
- Fiúza, A. F. D. 1983. Upwelling patterns off Portugal. Coastal upwelling. In Coastal upwelling. Its sediment records (Part A), pp. 85-98. Ed. by A. E. Suess, and J. Thiede. Plenum Press, NY. 604 pp.
- Fischer, W., G. Bianchi and W.B. Scott (eds.) 1981. In: FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic (fishing areas 34, 47; in part). Canada Funds-in-Trust. Ottawa, Department of Fisheries and Oceans Canada, by arrangement with the Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1-7.
- Fisher, W., Bauchot, M. L. and Schneider, M. 1987. Fishes FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et Mer Noire. Vertébrés. Vol II Rome: FAO.
- Fricke, R. 1999. Fishes of the Mascarene Islands (Réunion, Mauritius, Rodriguez): an annotated checklist, with descriptions of new species. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, Theses Zoologicae, Vol. 31: 759 p.
- Frimodt, C. 1995. Multilingual illustrated guide to the world's commercial warmwater fish. Fishing News Books, Osney Mead, Oxford, England. 215 p.
- Galisteo, A., González, F., Naranjo, S., Abreu, L., Losa, M. T., Alonso, C., Cobo, R. Y Espinosa, d. 2010. Producción Pesquera Andaluza. Año 2009. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca. 358 pp.

6. REFERENCIAS

- Gallagher, M. J., Nolan, C. P., Jeal, F. 2005. Age, Growth and Maturity of the Commercial Ray Species from the Irish Sea. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 35: 47-66.
- García, C. 2003. *Especies de interés pesquero en el litoral de Andalucía*. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- García, L., J. Lucena, F. J. Sánchez, J. Hernández. 1987. Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Ciencias, ISSN 1133-1488, Nº. 7, págs. 169-198.
- García Rodríguez, M. 2003. La gamba roja *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) (Crustacea, Decapoda): Distribución, demografía, crecimiento, reproducción y explotación en el Golfo de Alicante, Canal de Ibiza y Golfo de Vera. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. 302 pp.
- Gaspar, M. B., R. Ferreira and C. C. Monteiro. 1999. Growth and reproductive cycle of *Donax trunculus* L., (Mollusca: Bivalvia) off Faro, southern Portugal. *Fisheries Research* 41: 309-316.
- Gaspar, M. B., L. M. Chícharo, P. Vasconcelos, A. Garcia, A. R. Santos and C. C. Monteiro. 2002. Depth segregation phenomenon in *Donax trunculus* (Bivalvia: Donacidae) populations of the Algarve coast (southern Portugal). *Sci. Mar.*, 66 (2): 111-121.
- Gauld, J. 1979. Reproduction and fecundity of the Scottish-Norwegian stock of spurdogs, *Squalus acanthias* (L.). ICES CM 1979/H: 54. 9 pp.
- Gabín, C. 2009. Anuario de Pesca 2008. Conselleria do Mar. Xunta de Galicia. 84 pp.
- Gabín, C. 2010. Anuario de Pesca 2010. Conselleria do Mar. Xunta de Galicia. 84 pp.
- Gracia, A. y Díaz, J. M. 2002. Libro rojo de invertebrados marinos de Colombia. N. Ardila, G. R. Navas y J. Reyes (Eds.). INVEMAR. Ministerio de Medio Ambiente. Serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Bogotá. Colombia. Pags 110-112.
- Gil, J. 2006. Biología y pesca del voraz *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768) en el Estrecho de Gibraltar. Tesis Doctoral. Universidad de Cádiz. Cádiz, España: 286 pp.
- Golani, D., Öztürk, B. and Başusta, N. 2006. *Fishes of the Eastern Mediterranean*. Turkish Marine Research Foundation, Istanbul, Turkey. 259pp.
- González, A. J. 1992. Bioecología del listado (*Katsuwonus pelamis* Linnaeus, 1758) en el área de Canarias. Modelo de gestión y explotación mediante el uso de la teledetección. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Gran Canaria, España: 196 pp.
- González, J. M., González, J. A., Santana, J. I., Marrero, M. F., Socorro, J. A., Lorenzo, J. M., Lozano, I. J., Gimeno, M., González, R., García, A. M. 2004. XIII Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino, libro de resúmenes: 21 al 24 de septiembre, Las Palmas de Gran Canaria, p. 124.
- Gonçalves, J. M. S and Erzini, K. 2000. The reproductive biology of *Spondyliosoma cantharus* (L.) from the SW Coast of Portugal. *Sci. Mar.* 64 (4): 403-411.
- Göthel, H. 1992. Guide de la faune sous-marine: La Méditerranée. Invertébrés marins et poissons. Eygen Ulmer GmbH & Co. 318 p.

6. REFERENCIAS

- Gobierno de Asturias. 2009. Anuario estadístico de Asturias 2008. Instituto asturiano de estadística. 703 pp.
- Gobierno de Asturias. 2010. Anuario estadístico de Asturias 2009. Instituto asturiano de estadística. 697 pp.
- Gobierno de Cantabria. 2009. Anuario 2008. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad. 113 pp.
- Gobierno de Cantabria. 2010. Anuario 2009. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad. 126 pp.
- Gobierno Vasco. 2009. Informe del sector Pesquero Vasco 2008. Dpto. Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. 42 pp.
- Gobierno Vasco. 2010. Informe del sector Pesquero Vasco 2009. Dpto. Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. 41 pp.
- Gracia, V. and Castello-Orvay, F. 2005. Food habits of groupers *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) and *Epinephelus costae* (Steindachner, 1878) in the Mediterranean Coast of Spain. *Hidrobiologica* 15 (1): 27-34.
- Grau, A., Linde, M. And Grau, A. 2009. Reproductive biology of the vulnerable species *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 (Pisces: Sciaenidae). *Sci. Mar.* 73 (1): 67-81.
- Greenstreet, S.P.R. 1996. Estimation of the daily consumption of food by fish in the North Sea in each quarter of the year. *Scottish Fish. Res. Rep.* No. 55.
- Griffiths, M. H. and P. C. Heemstra. 1995. A contribution to the taxonomy of the marine fish genus *Argyrosomus* (Perciformes: Sciaenidae), with descriptions of two new species from southern Africa. *Ichthyol. Bull., J.L.B. Smith Inst. Ichthyol.* No. 65, 40 p.
- Guerra, A. 1992. Mollusca, Cephalopoda. Fauna Ibérica, Vol. 1, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. 327 pp.
- Harrison, I. J. 1995. Mugilidae. Lisas. p. 1293-1298. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter and V. Niem (eds.) *Guía FAO para Identificación de Especies para lo Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental.* 3 Vols. FAO, Rome.
- Hastie, L.C., Nyegaard, M., Collins, M. A., Moreno, A., Pereira, J. M. F., Piatkowski, U. and Pierce, G. J. 2009. Reproductive biology of the loliginid squid, *Alloteuthis subulata*, in the north-east Atlantic and adjacent waters. *Aquatic Living Resources.* 22: 35-44.
- Heemstra, P. C. 1986. Polyprionidae. p. 509. In M. M. Smith and P.C. Heemstra (eds.) *Smiths' sea fishes.* Springer-Verlag, Berlin.
- Heezen, B. C. and Johnson, G. L. 1969. Mediterranean undercurrent and microphysiography west of Gibraltar. *Bull. Inst. Océanogr. Monac.* 67 (1382): 1-95.
- Hernandez-Molina, F. J., E. Llave, L. Somoza, M. C. Fernández-Puga, A. Maestro, R. León, T. Medialdea, A. Barnolas, M. García, V. Díaz del Río, L. M. Fernández-Salas, J. T. Vázquez, F. J. Lobo, J. A. Alveirinho-Dias, J. Rodero y J. Gardner. 2003. Looking for the clues to the paleoceanographic imprints: A diagnosis of the Gulf of Cadiz contourite depositional systems. *Geology*, 31 (1): 19-22.

6. REFERENCIAS

- Hines, A. H., T. G. Wollcott, E. González-Gurriarán, J. L. González-Escalante and J. Freire. 1995. Movement patterns and migrations in crabs: Telemetry of juvenile and adult behaviour in *Callinectes sapidus* and *Maja squinado*. *J. Mar. biol. Ass. U. K.* 75: 27-42.
- Holthuis, L. B. 1980. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 1.
- Holthuis, L. B. 1991. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 13.
- Hureau, J. C. 1986. In P.J.P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Hureau, J. C. and N. I. Litvinenko 1986. Scorpaenidae. p. 1211-1229. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. UNESCO, Paris. Vol 3.
- ICTIOTERM. Base de datos terminológicos y de identificación de especies pesqueras de la costa de Andalucía. Ministerio de Economía y Competitividad, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) e Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN). Ictioterm.es
- Informe Técnico Ayuntamiento de Isla Cristina.2008. Análisis del sector pesquero de Isla Cristina. Ayuntamiento de Isla Cristina, Área de Pesca. No publicado.
- Jaramillo, A. M. 2009. Estudio de la biología trófica de cinco especies de peces bentónicos de la costa de Cullera. Relaciones con la acumulación de metales pesados. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. 478 pp.
- Jereb, P. and C. F. E. Roper (eds.). 2005. Cephalopods of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Cephalopod Species Known to Date. Volume 1. Chambered Nautilus and Sepioids (Nautilidae, Sepiidae, Sepiolidae, Sepiadariidae, Idiosepiidae and Spirulidae). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes, FAO, Rome. 262 p.
- Jiménez, M. P., I. Sobrino and F. Ramos. 1998. Distribution pattern, reproductive biology, and fishery of the wedge sole *Dicologlossa cuneata* in the Gulf of Cadiz, south-west Spain. *Mar. Biol.* 131: 173-187.
- Kailola, P. J., M. J. Williams, P. C. Stewart, R.E. Reichelt, A. McNee and C. Grieve. 1993. Australian fisheries resources. Bureau of Resource Sciences, Canberra, Australia. 422 p.
- Kaiser, M. J., S. I. Rogers and J. R. Ellis. 1999. Importance of benthic habitat complexity for demersal fish assemblages. In *Fish habitat: essential fish habitat and rehabilitation*. (Benaka, L., ed.), 212-223 p. American Fisheries Society Symposium 22, Bethesda, Maryland.
- Kallianiotis, A., M. Torre and A. Argyri. 2005. Age, growth, mortality, reproduction, and feeding habits of the striped seabream, *Lithognathus mormyrus* (Pisces: Sparidae), in the coastal waters of the Thracian Sea, Greece. *Sci. Mar.*, 69 (3): 391-404.
- Kottelat, M. and J. Freyhof. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland. 646 p.

6. REFERENCIAS

- Landa Moreno, J. 2008. Edad y crecimiento de los gallos (*Lepidorhombus boscii* y *L. whiffiagonis*) y de los rapas (*Lophius piscatorius* y *L. budegassa*) en el Atlántico europeo. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco, 279 pp.
- Laptikhovsky, V. V., and Nigmatullin, C. M. 1999. Egg size and fecundity in females of the subfamilies Todaropsinae and Todarodinae (Cephalopoda: Ommastrephidae). *Journal of the Marine Biological Association of the UK*, 79: 569 – 570.
- Lefkaditou, E. 2006. Taxonomy and biology of cephalopods in the North Aegean Sea. PhD thesis, University of Patras, Greece. 298 pp.
- Liang, S., 1991. Salmoniformes. p. 46-52. In J.-H. Pan, L. Zhong, C.-Y. Zheng, H.-L. Wu and J.-H. Liu (eds). 1991. The freshwater fishes of Guangdong Province. Guangdong Science and Technology Press, Guangzhou. 589 pp.
- Llave, E. 2004. Análisis morfosedimentario y estratigráfico de los depósitos contorníticos del Golfo de Cádiz: implicaciones paleoceanográficas. Tesis Doctorales nº 3. Instituto Geológico y minero de España. 315pp.
- Lloris, D. 2002. A world overview of species of interest to fisheries. Chapter: *Dicentrarchus labrax*. Retrieved on 05 May 2005, from www.fao.org/figis/servlet/species?fid=2291. 3p. FIGIS Species Fact Sheets. Species Identification and Data Programme-SIDP, FAO-FIGIS.
- Lloris, D., Matallanas, J. Y Oliver, P. 2003. Merluzas del mundo (Familia Merlucciidae). Catálogo comentado e ilustrado de las merluzas conocidas. FAO Catálogo de especies para los fines de la pesca. Nº 2. Roma, FAO. 69 pp.
- Lloris, D. 2005. A world overview of species of interest to fisheries. Chapter: *Sparus aurata*. Retrieved on 08 July 2005, from www.fao.org/figis/servlet/species?fid=2384. 3p. FIGIS Species Fact Sheets. Species Identification and Data Programme-SIDP, FAO-FIGIS.
- Lobo, F. J. 2000. Estratigrafía de alta resolución y cambios del nivel del mar durante el Cuaternario del margen continental del Golfo de Cádiz (S de España) y del Roussillon (S de Francia): Estudio comparativo. Tesis Doctoral. Universidad de Cádiz. 617 pp.
- López, V. 2006. Isla Cristina. Por los caminos de la historia. Diputación Provincial de Huelva. 445 pp.
- López-González, J. A. 2006. Análisis morfológico comparado de la calidad del atún rojo (*Thunnus thynnus*, Linneo, 1758) y del rabil (*Thunnus albacares*, Bonnaterre, 1788). Tesis Doctoral . Universidad de Extremadura. 268 pp.
- Lotina, R y M. Hormaechea. 1975. *Peces de Mar y río*. Asuri ed. Tomos 1, 2, 3, 4.
- Lotina, R. 1992. Mariscos y especies afines. Diputación Foral de Vizcaya. 352 pp.
- Lozano Rey, L. 1952. *Peces Fisoclistos: O. Bericiformes, Zeiformes, Perciformes, Escorpeniformes y Balistiformes*. Mem. R. Ac. Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Tomo XIV (Primera Parte).
- Lutcavage, M. E., Brill, R. W., Skomal, G. B., Chase, B. C. y Howey, P. W. 1999. Results of pop-up satellite tagging of spawning size class fish in the Gulf of Maine: do North Atlantic bluefin tuna spawn of the mid-Atlantic? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 56: 173-177.

6. REFERENCIAS

- Lythgoe, J. & Lythgoe, G. 1994. Guía de los peces de mar. Ediciones Omega, S.A.
- Macpherson, E. 1983. Crustáceos decápodos capturados en las costas de Namibia. *Res. Exp. Cient.* 11: 3-79.
- Maigret, J. and B. Ly. 1986. Les poissons de mer de Mauritanie. Science Nat., Compiègne. 213 p.
- Maldonado, A. 1992. El mar de Alborán y el Golfo de Cádiz: Conexiones Atlántico-Mediterráneo. Una introducción. III Congreso Geológico de España y VII Congreso Latinoamericano de geología, 2: 459-466.
- Martín Cerdeño, V. J. 2010. Consumo de pescado en España. Diferencias en función de las características del consumidor. Distribución y Consumo nº 113. MERCASA pag: 5-22.
- Martínez, D., S. Nóvoa, J. Ojea & L.M. Álvarez. 2000. Larval rearing of razor clams *Solen marginatus* (Pennant, 1777), *Ensis siliqua* (Linné, 1758) and *Ensis ensis* (Linné, 1758). Aqua 2000, European Aquaculture Society.
- Martinez Pastor, C y Villegas Cuadros M^a. L. 1996. Edad, crecimiento y reproducción de *Diplodus sargus* Linnaeus, 1758 (Sparidae) en aguas asturianas (norte de España). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 12(1): 65-76.
- Massutí, E, B. Morales-Nin and D. Lloris. 1996. Bathymetric distribution and recruitment patterns of *Phycis blennoides* (Pisces: Gadidae) from the slope of the northwestern Mediterranean. *Sci. Mar.*, 60 (4): 481-488.
- McEachran J. D. and C. Capapé. 1984. Myliobatidae. pp. 205-207. In P. J. P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. UNESCO, Paris. Vol. 1.
- McEachran, J. D. and B. Séret. 1990. Myliobatididae. p. 67-70. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1.
- Mendonça, A., E. Isidro, G. Menezes, M.R. Pinho, O. Melo and S. Estacio 2006. New contribution to the reproductive features of bluemouth *Helicolenus dactylopterus dactylopterus* from the northeast Atlantic (Azores Archipelago). *Sci. Mar.* 70(4): 679-688.
- Merayo, C. R. 1996. Reproduction and fecundity of the bib *Trisopterus luscus* (Linnaeus, 1758) (Pisces, Gadidae) in the central region of the Cantabrian Sea (northern Spain). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 12 (I): 17-29.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y ANFACO-CECOPECA. 2012. Guía de cualidades nutricionales de los productos procedentes de la pesca extractiva y de la acuicultura: Binomio riesgo-beneficio. Ed. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General Técnica, Centro de publicaciones. 60pp.
- Mirabent y Soler, J. 1824. Memoria sobre la fundación y progresos de la Real Isla de la Higuera. Ed. J. Rodríguez López. Isla Cristina.
- Møller, P.R. 1995. Electric fishes: history and behavior. Chapman & Hall, London. 584 pp.

6. REFERENCIAS

- Moreno, J. A., Parajúa, J. I. y Morón, J. 1989. Biología reproductiva y fenología de *Alopias vulpinus* (Bonaterre, 1788) (Squaliformes: Alopiidae) en el Atlántico nor-oriental y Mediterráneo Occidental. *Scientia Marina* 53 (1): 37 – 46.
- Mouíño, R. 1997. Estudio de las poblaciones de *Liocarcinus arcuatus* y *Liocarcinus depurator* en relación con el cultivo de mejillón en la ría de Arousa. Tesis Doctoral. Universidad de La Coruña. La Coruña, España: 340 pp.
- Muñoz, M., M. Sabat, S. Vila and M. Casadevall. 2005. Annual reproductive cycle and fecundity of *Scorpaena notata* (Teleostei: Scorpaenidae). *Sci. Mar.*, 69 (4): 555-562.
- Murua, H. and F. Saborido-Rey. 2003. Female reproductive strategies of marine fish species of the North Atlantic. *J. Northwest Atl. Fish. Sci.* 33:23-31.
- Muus, B.J. and J.G. Nielsen. 1999. Sea fish. Scandinavian Fishing Year Book, Hedehusene, Denmark. 340 pp.
- Mytilineou, C. 1987. Contribution to the biology of picarel *Spicara flexuosa* (Raf., 1810), in the Patraikos Gulf (Greece). Master Thesis. Univ. Athens, 152 pp.
- Mytilineou, C., C. Y. Politou, C. Papaconstantinou, S. Kavadas, G. D'Onghia and L. Sion 2005 Deep-water fish fauna in the Eastern Ionian Sea. *Belg. J. Zool.*, 135(2): 229-233.
- Nakamura, I. 1985. FAO Species Catalogue. Vol. 5. Billfishes of the world. An annotated and illustrated catalogue of marlins, sailfishes, spearfishes and swordfishes known to date. FAO Fish. Synop. 125(5): 65 p.
- Nakamura, I. 1986. Xiphiidae. p. 1006-1007. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Nakamura, I. and N. V. Parin. 1993. FAO Species Catalogue. Vol. 15. Snake mackerels and cutlassfishes of the world (families Gempylidae and Trichiuridae). An annotated and illustrated catalogue of the snake mackerels, snoeks, escolars, gemfishes, sackfishes, domine, oilfish, cutlassfishes, scabbardfishes, hairtails, and frostfishes known to date. FAO Fish. Synop. 125(15):136 p.
- Nakano, H. 1994. Age, reproduction and migration of blue shark in the North Pacific Ocean. *Bull. Natl. Res. Inst. Far. Seas Fish. Enyosuikenho.* 31:141-256.
- Nielsen, J. G. 1981. Citharidae. In W. Fischer, G. Bianchi and W.B. Scott (eds.) FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic; fishing areas 34, 47 (in part). Vol. 2, FAO, Rome.
- Nielsen, J. 1986. Citharidae. pp 1286. In: P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.), *Fish of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. Vol. II, UNESCO, Paris.
- Nielsen, J. 1986b. *Fish of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. In: P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.). Vol. III, UNESCO, Paris.
- Nielsen, J.G. 1990. Citharidae. p. 1025. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.

6. REFERENCIAS

- Olaso, I.F, C. Rodríguez-cabello and F. Velasco, 2002. The feeding behaviour of some demersal fish species in response to artificial discard. *Scientia Marina* 66 (3): 301-311.
- Orsi, L., Garibaldi, F., Cima, C., Palandri, G., Lanteri, L. and Relini, M. 2005. Biology of the atlantic bonito, *Sarda sarda* (Bloch, 1793), in the western and central Mediterranean. A summary concerning a possible stock unit. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58 (2): 575-588.
- Pajuelo, J. G. y Lorenzo, J. M. 1990. Life history of Black seabream, *Spondyliosoma cantharus*, off the Canary Islands, Central-east Atlantic. *Environmental Biology of Fishes*. Vol 54 (3): 325-336.
- Pajuelo, J. G. y Lorenzo, J. M. 1995. Biological parameters reflecting the current state of the exploited pink dentex *Dentex gibbosus* (Pisces:Sparidae) population of the Canary Islands. *South African Journal of Marine Science*, 16: 311-319.
- Pajuelo, J. G., J. M. Lorenzo, M. Gregoire and R. Domínguez-Seoane. 2003. Life history of *Pomadasyus incisus* (Osteichthyes: Haemulidae) in the Canarian Archipelago. *Sci. Mar.*, 67 (2): 241-248.
- Palazón-Fernandez, J. L., J. C. Potts, C. S. Manooch and C. Sarasquete. 2010. Age, growth and mortality of the toadfish, *Halobatrachus didactylus* (Schneider, 1801) (Pisces: Batrachoididae), in the Bay of Cádiz (southwestern Spain). *Sci. Mar.*, 74 (1): 121-130.
- Parin, N. V. 1986. Trichiuridae. p. 976-980. In P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Pastor, E., Riera, F., Pou, S., Grau, A. M. and Grau, A. 1995. Summary of investigations on reproduction and larval rearing of common dentex, *Dentex dentex* L. ICES Mar. Sci. Symp., 201: 148-152.
- Pauly, D. & Christensen, V. 1995. Primary production required to sustain global fisheries. *Nature* 374: 225-257.
- Paulin, C., A. Stewart, C. Roberts and P. McMillan. 1989. *New Zealand fish: a complete guide*. National Museum of New Zealand Miscellaneous Series No. 19. xiv+279 p.
- Peres, M. B. and Klippel, S. 2003. Reproductive biology of the southwestern Atlantic wreckfish *Polyprion americanus* (Teleostei: Polyprionidae). *Environmental Biology of Fishes*, 68: 163 - 173.
- Pérez Bote, J. L. 1992. Morfología, crecimiento y alimentación de la lubina, *Dicentrarchus labrax* (L., 1758) y la baila, *Dicentrarchus punctatus* (B., 1792) en el Golfo de Cádiz. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Badajoz, España: 259 pp.
- Phillips, B. F., Cobb, J. S. and George, R.W. 1980. General Biology. In: *The biology and management of lobsters*. Vol. 1. Physiology and Behaviour. Cobb J.S. and Phillips B.F. (eds.). Academic Press, London and New York: 1-82
- Pierce, G. J., Boyle, P. R., Hastie, L. C., and Santos, M. B. 1994. Diets of squid *Loligo forbesi* and *Loligo vulgaris* in the northeast Atlantic. *Fisheries Research*, 21: 149 – 164.
- Pierce, G. J., Allcock, L., Bruno, I., Bustamante, P., González, Á., Guerra, Á., Jereb, P., et al. 2010. Cephalopod biology and fisheries in Europe. ICES Cooperative Research Report No. 303. 175 pp

6. REFERENCIAS

- Planas, A. y Vives, F. 1956. Contribución al estudio de la solleta (*Citharus linguatula* Günthy) del Mediterraneo occidental. Tomo III: 107-131.
- Plounevez, S. and G. Champalbert 2000. Diet, feeding behaviour and trophic activity of the anchovy (*Engraulis encrasicolus* L.) in the Gulf of Lions (Mediterranean Sea). *Oceanologica Acta* 23(2): 175–192.
- Poppe, G. T. and Goto, Y. 1991. *European seashells. Vol I*. Verlag Christa Hemmen Ed. Germany. 351 pp.
- Poppe, G. T. and Goto, Y. 1993. *European seashells. Vol II*. Verlag Christa Hemmen Ed. Germany. 221 pp.
- Quero J. C. 1984. Alopiidae. pp. 91-92 in: Whitehead, P. J. P., M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.). Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. Volume I. 510 pp. Unesco, Paris.
- Quero J. C. 1984b. Scyliorhinidae. pp. 95-100 in: Whitehead, P. J. P., M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.). Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. Volume I. 510 pp. Unesco, Paris.
- Quero, J. C., M. Desoutter and F. Lagardère 1986 Soleidae. p. 1308-1324. In P. J. P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean. UNESCO, Paris. Vol. 3.
- Rae, B.B. 1967. The food of the dogfish, *Squalus acanthias* L. *Marine Research* 4: 1-19.
- Ragonese, S., F. Fiorentino, G. Garofalo, M. Gristina, D. Levi, S. Gancitano, G. B. Giusto, P. Rizzo, G. Sinacori. 2003. Distribution, abundance and biological features of picarel (*Spicara flexuosa*), Mediterranean (*Trachurus mediterraneus*) and Atlantic (*T. trachurus*) horse mackerel based on experimental bottom-trawl data (MEDITS, 1994–2002) in the Strait of Sicily. *MedSudMed Technical Documents* No.5: 100-114.
- Rainboth, W. J. 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO Species Identification Field Guide for Fishery Purposes. FAO, Rome, 265 p.
- Ramón, M. and M. J. Amor. 2001. Increasing imposex in populations of *Bolinus brandaris* (Gastropoda: Muricidae) in the northwestern Mediterranean. *Marine Environmental Research* 52: 463-475.
- Ramon, M. and M. J. Amor. 2002. Reproductive cycle of *Bolinus brandaris* and penis and genital duct size variations in a population affected by imposex. *Journal of the Marine Biological Association (UK)* 82: 435-442.
- Rasero, M., González, A. F., Castro, B. G., and Guerra, A. 1996. Predatory relationships of two sympatric squid, *Todaropsis eblanae* and *Illex coindetii* (Cephalopoda: Ommastrephidae) in Galician waters. *Journal of the Marine Biological Association of the UK*, 76: 73 – 87.
- Rico, M. R and Acha M. 2003. Southermost occurrence of *Epinephelus marginatus* in the south-west Atlantic. *J. Fish. Biol.* 63:1621–1624.
- Ríos, S. 2002. La industrialización de la pesca en la provincia de Huelva (1800-1930). *Historia Agraria*, diciembre, 28: 45-67.
- Reiner, F. 1996. Catálogo dos peixes do Arquipélago de Cabo Verde. Publicações avulsas do IPIMAR No. 2. 339 p.

6. REFERENCIAS

- Relini, G., Bertrand, J., Zamboni, A. 1999. Synthesis of the knowledge on bottom fishery resources in Central Mediterranean (Italy and Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1).
- Reñones, O., Massuti, E. and Morales-Nin, B. 1995. Life history of the red mullet *Mullus surmuletus* from the bottom-trawl fishery of the island of Majorca (North-West Mediterranean). *Marine Biology*, 123: 411-419.
- Riedl, R. 1986. *Flora y Fauna del Mar Mediterráneo*. Ediciones Omega S. A. 858 pp.
- Rivas, L. R. 1980. Synopsis of Knowledge of the taxonomy, biology, distribution, and fishery of the Gulf of Mexico mullets (Pisces: Mugilidae), pp. 34-53 In: Proceedings of a workshop for potential fishery resources of the northern Gulf of Mexico. M. Flandorfer and L. Skupien, eds. MASGP-80-012, Mississippi-Alabama State Grant Consortium, Ocean Springs, Miss.
- Robins, C. R. and G. C. Ray. 1986. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. Houghton Mifflin Company, Boston, U.S.A. 354 p.
- Rodiles, A., de la Roca, E., Hachero, I., Herrera, M. y Cordero, M. L. 2011. Guía de cultivo del Paracho (*Scophthalmus rhombus*). Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera Consejería de Agricultura y Pesca. Secretaría General Técnica. 23 pp.
- Rodríguez, A. 1977. Contribución al conocimiento de la biología y pesca del langostino *Penaeus kerathurus* (Forsköl, 1775) del Golfo de Cádiz (región suratlántica española). *Investigación Pesquera* 41 (3): 603-635.
- Rodríguez de la Rúa, A., Prado, M. A. y Bruzón M. A. 1993. Estudio del ciclo reproductor de *Chamelea gallina* (L., 1758) (Mollusca: Bivalvia) en tres poblaciones del litoral andaluz. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 19 (1-4) 2003: 57-63.
- Rodríguez-Cabello, C. 2008. Biología y ecología de la pintarroja (*Scyliorhinus canicula*, L.1758) en el mar Cantábrico. Tesis Doctoral. Universidad de Cantabria. Santander, España: 248 pp.
- Rodríguez-Roda, J. 1983. Edad y crecimiento de la melva, *Auxis rochei* (Risso), del Sur de España. *Invest. Pesq.* 47 (3): 397-402.
- Rojo, M. 1997. Características biológicas del consumo de pescado fresco en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Perspectivas y tendencias. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Badajoz, España. 211 pp.
- Rojo, M. y Blasco M. 1998. Guía del consumo de pescado en Extremadura. Servicio de publicaciones de la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Cáceres. 175 pp.
- Román, G; Cano, J.; Campos M. J y López, J. 2001. *Biología y cultivo de la vieira en Málaga*. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.
- Rooker, J. R., Alvarado, J. R., Block, B. A., Dewar, H., de Metrio, G., Corriero, A., Kraus, R. T., Prince, E. D., Rodríguez-Marín, E. and Secor, D. H. 2007. Life History and Stock Structure of Atlantic Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*). *Reviews in Fisheries Science*. 15: 265-310.
- Roper, C. F. E., M. J. Sweeney and C. E. Nauen. 1984. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. *FAO Fisheries Synopsis* (125) 3: 277 p.

6. REFERENCIAS

- Ross, S. T. 2001. *The Inland Fishes of Mississippi*. University Press of Mississippi., Jackson. 624 pp.
- Roux, C. 1986. Batrachoididae. In: P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.), *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. pp. 1360-1361. UNESCO, Paris.
- Roux, C. 1990. Haemulidae. p. 783-788. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Russell, F.S. 1976. *The eggs and planktonic stages of British marine fishes*. Academic Press, Londres. 524 pp.
- Sabatés A. and Recasens L. 2001. Seasonal distribution and spawning of small tunas, *Auxis rochei* (Risso) and *Sarda sarda* (Bloch) in the northwestern Mediterranean. *Sci. Mar.* 65 (2): 95-100.
- Sanches, J. G. 1991. Catálogo dos principais peixes marinhos da República de Guiné-Bissau. Publicações avulsas do I.N.I.P. No. 16. 429 p.
- Sánchez-Lamadrid, A.; J. L. Muñoz; E. García; T. Jiménez; A. Juárez; J. T. Ruiz; I. Sobrino; M. P. Jiménez; M. Bruno & G. Navarro. 2004. Recursos pesqueros del Golfo de Cádiz. Consejería de Agricultura y Pesca., Junta de Andalucía. 248 pp.
- Sardá, F. and J. E. Cartes. 1993. Distribution, abundance, and selected biological aspects of *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) (Decapoda: Aristeidae) in deep-water habitats in *NW Mediterranean*. *BIOS* 1(1):59-73.
- Serena, F. 2005. *Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Sea*. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. 111 pp.
- Schneider, W. 1990. FAO species identification sheets for fishery purposes. Field guide to the commercial marine resources of the Gulf of Guinea. Prepared and published with the support of the FAO Regional Office for Africa. FAO, Rome. 268 p.
- Silva, L., E. García-Isarch, I. Sobrino y A. García. 2003. Distribución espacio-temporal del langostino *Melicertus kerathurus* (Forsköl, 1775) en la desembocadura del río Guadalquivir (golfo de Cádiz, suroeste de la península Ibérica). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 19 (1-4): 41-47.
- Smith, D. G. and E. B. Böhlke. 1990. Muraenidae. p. 136-148. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1.
- Smith-Vaniz, W. F. 1986. Carangidae. p. 815-844. In P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. vol. 2.
- Sinopoli, M., Pipitone, C., Campagnuolo, S., Campo, D., Castriota, L., Mostarda, E. y Andaloro, F. 2004. Diet of young-of-the-year bluefin tuna, *Thunnus thynnus* (Linnaeus, 1758), in the southern Tyrrhenian (Mediterranean) Sea. *J. Appl. Ichthyol.* 20: 310-313.
- Soldo, A., J. Dulčić and P. Cetinić. 2000. Contribution to the study of the morphology of the teeth of the nursehound *Scyliorhinus stellaris* (Chondrichthyes: Scyliorhinidae). *Sci. Mar.*, 64 (3): 355-356.

6. REFERENCIAS

- Sobrino, I. 1998. Biología y pesca de la gamba blanca (*Parapenaeus longirostris*, Lucas 1846) en el Atlántico nororiental. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. Sevilla, España: 218 pp.
- Sobrino, I. and T. García. 2007. Reproductive aspects of the rose shrimp *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) in the Gulf of Cadiz (southwestern Iberian Peninsula). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 23 (1-4): 57-71.
- Sostoa, A. de (coord.). 1990. *Historia Natural des Paisos Catalans. Peixos*. Enciclopedia Catalana. Tomo 11.
- Stevenson, R. E. 1977. Huelva Front and Malaga, Spain, Eddy Chain as defined by Satellite and Oceanographic data. *Deutsche Hydrographische Zeitschrift* 30 (2).
- Svetovidov, A. N. 1986 Gadidae. p. 680-710. In P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. vol. 2.
- Tagliafico, A., N. Rago and E. Ron. 2007. Primer reporte del tiburón *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788) (Elasmobranchii: Squaliformes: Dalatiidae) para Venezuela y el mar Caribe. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*, 46 (2): 113-117.
- Templado, J. 1991. Las especies del género *Charonia* (Mollusca: Gastropoda) en el Mediterráneo. In Bouderesque, C.F., Avon, M. & Gravez, V. (eds.). *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. GIS Posidonie publ., France, 133-140 pp.
- Tebble, N. 1966. *Britihs bivalve seashells. A handbook for identification*. British Museum, Edinburgh.
- Thurman, H. V. and H. H. Webber. 1984. *Marine Biology*. Charles E. Merrill Publishing C. A. Bell and Howell Co. Columbus, Ohio.
- Tom, M., M. Goren and M. Ovadia. 1987. Localization of the Vitellin and its possible precursors in various organs of *Parapenaeus longirostris* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). *International Journal of Invertebrate Reproduction and Development* 12: 1-12.
- Tortonese, E. 1986 a. Cepolidae. In: *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, Vol. II P. J. P. Whitehead, M. L. Bauchot, J. C. Hureau, J. Nielsen, E. Tortonese (Editors). UNESCO, Paris, pp. 810-811.
- Tortonese, E. 1986 b. Pomatomidae. p. 812-813. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. vol. 2.
- Tortonese, E. 1986 c. Centracanthidae. p. 908-911. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. vol. 2.
- Tortonese, E. 1986 d. Trachinidae. p. 951-954. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. vol. 2.
- Tortonese, E. 1986 e. Balistidae. p. 1335-1337. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. III.

6. REFERENCIAS

- Tortonese, E. 1986 f. Moronidae. p. 793-796. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean. UNESCO, Paris. vol. 2.
- Ungaro, N., Rizzi, E., Marano, G. 1993. Note sulla biologia e pesca di *Merluccius merluccius* (L.) nell'Adriatico pugliese. *Biologia Marina*, suppl., 1: 329-334.
- Vacelet, J. 1987. Eponges p. 137 - 148. In: Fischer, W., M. L. Bauchot and M. Schneider. 1987. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Revision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Volume I. Végétaux et Invertébrés. Publication préparée par la FAO, résultant d'un accord entre la FAO et la Commission des Communautés européennes (Project GCP/INT/422/EEC) financée conjointement par ces deux organisations. Rome, FAO, Vol.1.
- van Oijen, M. J. P. 1995. Appendix I. Key to Lake Victoria fishes other than haplochromine cichlids. p. 209-300. In F. Witte and W.L.T. van Densen (eds.) Fish stocks and fisheries of Lake Victoria. A handbook for field observations. Samara Publishing Limited, Dyfed, Great Britain.
- Viette, M., P. G. Giulianini and E. A. Ferrero. 1997. Reproductive biology of scad, *Trachurus mediterraneus* (Teleostei, Carangidae), from the Gulf of Trieste. *ICES Journal of Marine Science*, 54: 267–272.
- Villanueva, G. y J. M Gutiérrez-Mas. 1994. The hydrodynamics of the Gulf of Cádiz and the exchange of water masses through the Gibraltar Strait. *International Hydrographic Review*, LXXI (1). Mónaco.
- Vinagre, C. 2007. Ecology of the juveniles of the soles, *Solea solea* (Linnaeus, 1758) and *Solea senegalensis* Kaup, 1858, in the Tagus estuary. Tesis Doctoral. Universidad de Lisboa. Lisboa, Portugal. 214 pp.
- VV.AA. 2008. *Libro rojo de los invertebrados de Andalucía*. Tomo I. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.
- VV.AA. 2009. Producción Pesquera Andaluza 2008. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. 393 pp.
- VV.AA. 2010. Producción Pesquera Andaluza 2009. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. 358 pp.
- Warnke K, Söller R, Blohm D and Saint–Paul U. 2004. A new look at geographic and phylogenetic relationships within the species group surrounding *Octopus vulgaris* (Mollusca, Cephalopoda): indications of very wide distribution from mitochondrial DNA sequences. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 42: 306–312.
- Wegner, G., Damm, U., Purps, M. 2003. Physical influences on the stock dynamics of plaice and sole in the North Sea. *Sci. Mar.* 67 (Suppl. 1): 219-234.
- Wheeler, A. 1978. *Key to the fishes of northern Europe*. Publ. Frederick Warne. Ltd. London, 350 pp.
- White, D. B., D. M. Wyanski and G.R. Sedberry 1998. Age, growth, and reproductive biology of the blackbelly rosefish from the Carolinas, USA. *J. Fish Biol.* 53: 1274-1291.

6. REFERENCIAS

- Whitehead, P. J. P. 1985. FAO Species Catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 1-Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. FAO Fish. Synop. 125 (7/1):1-303.
- Whitehead, P. J., Bauchot, M. L., Hureau, J. C., Nielsen, J. and Tortonese, E. 1986. Fishes of the North-eastern Atlantic and Mediterranean. Volume III. UNESCO, Paris.
- Whitehead, P. J. P., G. J. Nelson and T. Wongratana. 1988. FAO Species Catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 2 - Engraulididae. FAO Fish. Synop. 125 (7/2):305-579.
- Whitehead, P. J. P. 1990. Engraulididae. p. 228-229. In J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post, and L. Saldanha (eds.) Checklist of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA) JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1.
- Wirtz, P., R. Fricke and M. J. Biscoito. 2008. The coastal fishes of Madeira Island-new records and an annotated check-list. *Zootaxa* 1715:1-26.
- Warnke K., Söller R., Blohm D. and Saint-Paul U. 2004. A new look at geographic and phylogenetic relationships within the species group surrounding *Octopus vulgaris* (Mollusca, Cephalopoda): indications of very wide distribution from mitochondrial DNA sequences. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 42: 306–312.
- Yamada, U., S. Shirai, T. Irie, M. Tokimura, S. Deng, Y. Zheng, C. Li, Y.U. Kim and Y.S. Kim, 1995. Names and illustrations of fishes from the East China Sea and the Yellow Sea. Overseas Fishery Cooperation Foundation, Tokyo, Japan. 288 p.
- Yoneda, m., tokima, M., Fujita, H., Takeshita, N., Takeshita, K., Matsuyama, M. and Matsuura, S. 2001. reproductive cycle, fecundity and seasonal distribution of the anglerfish *Lophius litulon* in the East China and Yellow seas. *Fish. Bull* 99: 356-370.
- Zariquiey, R., 1968. Crustáceos Decápodos Ibéricos. *Investigación Pesquera*. 32:1-510.
- Zuev, G. V. and Nesis, K. N. 1971. Squid (Biology and Fishing). In : Selected English translations of published works on cephalopods by Kir N. Nesis, Vol II. Compiled by M. J. Sweeney. Smithsonian Institution Libraries 2003, Washington D. C. 291 pp.