



EL MERCADO PESQUERO DE CANARIAS

Guía del consumidor de pescado

José A. González

Mariscomac

© Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Proyecto: MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Desarrollo de bases científico-técnicas, formación profesional y transferencia de tecnología y conocimiento para la explotación, transformación y comercialización de mariscos en la Macaronesia

Cofinanciación: Programa de Cooperación Territorial INTERREG V-A Madeira-Azores-Canarias (MAC) 2014-2020

Composición y diseño gráfico: Miguel A. Mena

Ilustración portada: Diego José López González

Impresión: Litografía San José S.L. Las Palmas de Gran Canaria

ISBN: 978-84-09-35681-2

Depósito Legal: GC 448-2021

El Mercado Pesquero de Canarias

Guía del consumidor de pescado

José A. González
pepe.solea@ulpgc.es
(Coordinación)

Esta publicación del proyecto MARISCOMAC ha contado con la colaboración del Aula Cultural Ciencia & Gastronomía de la ULPGC y contribuye a los objetivos del proyecto HUB Gastrofood ULPGC.

Es necesario y urgente identificar y priorizar el consumo de productos locales, para apoyar la producción regional canaria en un escenario fuertemente distorsionado por el turismo y para mitigar los efectos del calentamiento global.

En este sentido, los sistemas de soberanía alimentaria son elementos clave “para alimentar al mundo, regenerar ecosistemas, reconstruir economías locales y enfriar el Planeta, todo al mismo tiempo” (AFSA 2011, FAO 2014).



CITACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Libro completo:

González J.A. (coordinador), 2021. El Mercado Pesquero de Canarias. Guía del consumidor de pescado. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Las Palmas de Gran Canaria, 180pp.

Capítulo 1:

González J.A., G. González-Lorenzo, G. Tejera, R. Arenas-Ruiz, J.G. Pajuelo & J.M. Lorenzo, 2021. La pesca artesanal en las Islas Canarias: descripción, contribución económica, amenazas actuales y acciones estratégicas para su desarrollo sostenible. Capítulo 1: pp. 9-65. En: González J.A. (coordinador), El Mercado Pesquero de Canarias. Guía del consumidor de pescado. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Las Palmas de Gran Canaria, 180 pp.

Capítulo 2:

González J.A., 2021a. El mercado pesquero de Canarias (año 2019): composición específica, tamaño, contribución económica y análisis de proximidad espacial de sus productos. Capítulo 2: pp. 67-125. En: González J.A. (coordinador), El Mercado Pesquero de Canarias. Guía del consumidor de pescado. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Las Palmas de Gran Canaria, 180 pp.

Capítulo 3:

González J.A., 2021b. Guía del consumidor de pescado en Canarias: el índice PSQ. Capítulo 3: pp. 127-169. En: González J.A. (coordinador), El Mercado Pesquero de Canarias. Guía del consumidor de pescado. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Las Palmas de Gran Canaria, 180 pp.

CONTENIDOS

CAPÍTULO 1	CAPÍTULO 2	CAPÍTULO 3
La pesca artesanal en las Islas Canarias: descripción, contribución económica, amenazas actuales y acciones estratégicas para su desarrollo sostenible.	El mercado pesquero de Canarias (año 2019): composición específica, tamaño, contribución económica y análisis de proximidad espacial de sus productos.	Guía del consumidor de pescado en Canarias: el índice PSQ.
Resumen 11	Resumen 69	Resumen 129
Abstract 12	Abstract 70	Abstract 129
1.1 Introducción 13	2.1 Introducción 71	3.1 Introducción 130
1.2 Área de estudio 15	2.2 Tipos de productos acuícolas estudiados 73	3.2 Contexto y objetivos de este estudio 131
1.3 Fuentes de información 16	2.3 Fuentes de información 74	3.3 Metodología: concepto de producto-local y sus atributos 133
1.4 Análisis de datos 16	2.4 Análisis de datos 75	3.4 El índice PSQ 140
1.5 Barcos de pesca y organización de la actividad pesquera 17	2.5 Análisis de la composición de especies y especies dominantes 77	3.5 Discusión 142
1.6 Técnicas de pesca 19	2.6 Análisis de proximidad espacial y soberanía alimentaria regional 81	3.6 Agradecimientos 146
1.7 Análisis de la contribución en peso de las descargas pesqueras 24	2.7 Contribución económica del mercado pesquero canario 82	3.7 Bibliografía 146
1.8 Análisis de la contribución económica de las descargas pesqueras 25	2.8 Discusión 83	Tablas 149
1.9 Discusión 26	2.9 Agradecimientos 88	
1.10 Agradecimientos 38	2.10 Bibliografía 88	
1.11 Bibliografía 38	Tablas 92	
Tablas 42		

PRÓLOGO

Es un verdadero honor escribir el prólogo de este interesante libro coordinado por el Dr. José A. González (Pepe Solea) y colaboradores del IUNAT (Instituto Universitario de Estudios Ambientales y Recursos Naturales), de la Facultad de Ciencias del Mar y del Aula Cultural Ciencia & Gastronomía del Hub GastroFood ULPGC de nuestra Universidad. Se enmarca dentro del Proyecto MARISCOMAC, del Programa Interreg MAC 2014-2020.

El consumo de pescado, y en particular el pescado azul, y de marisco es un aspecto característico de la Dieta Mediterránea (DM), y sobretodo de la DM española; en efecto, la DM tiene un consumo moderado de pescado; así, en Grecia o Italia el consumo de pescado y marisco es de unas 2 veces por semana (unos 25-30 gramos/día), en cambio en España este consumo se acerca a los 70 gramos/día, unas 4-5 veces a la semana. Por ello la DM en España (tan solo Japón, Islandia y Corea del Sur tienen consumos superiores a los de España) es muy rica en pescado, lo que se traduce en una actividad pesquera y una cocina en torno al pescado inigualables y sólo comparable en magnitud (no en variedad de recetas) a la japonesa o a la de otros países asiáticos y, a mucha distancia, a la nórdica. En la población infantil y juvenil española el consumo de pescado es sensiblemente inferior al de la población adulta y la mitad del mismo se consume en conserva. Canarias es (con un consumo de tan solo 15-20 gramos/día, 1-2 veces por semana), paradójicamente, una de las comunidades con menor consumo de pescado de España, consumo liderado por Galicia, Cantabria, Castilla León y País Vasco.

Los beneficios en relación con el consumo de pescado, de acuerdo con la evidencia epidemiológica, muestran un máximo efecto para la prevención coronaria en las 3 raciones a la semana, y en 4-5 raciones para el accidente vascular cerebral. Por ello, en España, pero no en Canarias, el consumo medio se acerca a las recomendaciones, si bien ello nos indica que la mitad de la población tiene un consumo todavía por debajo de las mismas. Recuperar e incrementar el consumo de pescado en Canarias es uno de los principales retos para la salud pública.

El bonito, las sardinas, los boquerones y los atunes son los pescados azules más populares en nuestro entorno, y se suelen consumir frescos (formando parte de recetas tradicionales o acompañando como ingredientes de otros platos), en conserva, en semiconserva o en encurtidos (vinagre o escabeche). También el pescado blanco y el atún es frecuente verlos preservados salados, ahumados o secados en la cultura mediterránea y, por ende, aquí en Canarias. En general, la captura de estas especies sigue métodos tradicionales y se rige por cotas y regulaciones; así, por ejemplo, en la captura del bonito por buques españoles nos referiremos al curricán o cacea, arte de pesca practicado desde tiempos inmemoriales que no utiliza ninguna red sino anzuelos. Con este tipo de pesca no se daña ninguna otra especie, los fondos marinos no

sufren alteraciones y el producto suele tener mejor calidad pues no sufre lesiones en el proceso como ocurre con las mallas. Ello contribuye a lo que llamamos sostenibilidad de la pesca en la DM, aspecto fundamental para su supervivencia a lo largo de las generaciones. Del mismo modo, también contribuirá a la sostenibilidad el respetar los periodos de captura, los tamaños y volúmenes. Todo ello, artes de pesca y estacionalidad, forma parte también de nuestro patrimonio cultural intangible que la UNESCO reconoce dentro de la DM.

Para respetar la estacionalidad de la pesca y permitir el consumo de bonito u otros pescados o moluscos durante todo el año, se recurre a su conservación. Esto permitió, sobre todo en el cantábrico (Asturias, Galicia, País Vasco y Cantabria, por orden de instauración de las primeras factorías), en Andalucía y, más tarde, en Canarias, que floreciera una próspera industria embotadora de pescado que, lamentablemente, en Canarias acabaría trasladándose a Marruecos con la pérdida del banco del Sáhara.

En esta publicación se incorporan armónicamente tres capítulos bien diferenciados. El primero es colectivo y consiste en un estudio de revisión y actualización la pesca artesanal, identificando problemas clave como la sobreexplotación de los stocks, el furtivismo y la pesca recreativa intensiva. El segundo y el tercer capítulo, exclusivamente desarrollados por el Dr. González, abordan aspectos novedosos, nunca antes estudiados en Canarias. El segundo estudio analiza el Mercado Pesquero de Canarias (MPC) en 2019, con la composición específica, dimensión e impacto económico; realizándose un análisis de proximidad y estimándose una soberanía del consumo de pescado en Canarias del 23%. Por último, el tercer estudio identifica los atributos del producto acuícola local, propone una matriz para evaluar los productos del MPC e incluye una Guía para el Consumidor, reforzando la necesidad de priorizar e incrementar el consumo de producto local.

Estos valiosos estudios se enmarcan en el incansable esfuerzo del Dr. González para promover el consumo de pescado en Canarias a lo largo de su excelente y fructífera carrera profesional y académica.

Mi enhorabuena por este interesante libro a su coordinador y a todos sus autores y autoras a quienes deseo mucho éxito con el mismo.

Las Palmas de Gran Canaria, 13 de noviembre de 2021.

Lluís Serra Majem
Rector y Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública, ULPGC

CAPÍTULO 1

LA PESCA ARTESANAL EN LAS ISLAS CANARIAS:

descripción, contribución económica,
amenazas actuales y acciones
estratégicas para su desarrollo sostenible

LA PESCA ARTESANAL EN LAS ISLAS CANARIAS:

descripción, contribución económica, amenazas actuales y acciones estratégicas para su desarrollo sostenible

J.A. González¹, G. González-Lorenzo², G. Tejera³, R. Arenas-Ruiz¹, J.G. Pajuelo¹ & J.M. Lorenzo¹

1- EMAP-Ecología Marina Aplicada y Pesquerías, i-UNAT, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (JAG) pepe.solea@ulpgc.es,

(RA-R) rocio.arenas101@alu.ulpgc.es, (JGP) jose.pajuelo@ulpgc.es, (JML) josemaria.lorenzo@ulpgc.es

2 - Instituto Español de Oceanografía (IEO), Centro Oceanográfico de Canarias, Santa Cruz de Tenerife (GG-L) jgustavo.gonzalez@ieo.es

3 - Dirección General de Pesca, Gobierno de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria (GT) gtejrom@gobiernodecanarias.org

RESUMEN

Este estudio de revisión ha sido previamente publicado como artículo de investigación (en inglés) en la revista científica *Acta Ichthyologica et Piscatoria* (González et al. 2020, ver Bibliografía). En la presente versión (en español), los autores han efectuado algunas actualizaciones y correcciones.

Antecedentes. La pesca es una actividad primaria de gran importancia en Canarias y ha jugado un papel relevante en la reducción de la pobreza, la creación de empleo, el fortalecimiento de la soberanía y la seguridad alimentaria, y el incremento del valor de la producción y la gastronomía regionales. Este estudio es necesario para analizar la contribución de la pesca en una región fuertemente basada en el turismo. Sus objetivos son: (i) actualizar el inventario de las técnicas de pesca, (ii) detallar la biodiversidad involucrada y, por primera vez, (iii) analizar la contribución económica de las descargas pesqueras. También identificamos las amenazas sobre la actividad pesquera y esbozamos un plan con acciones estratégicas para su sostenibilidad.

Material y métodos. Los datos sobre las pesquerías y sobre la serie de descargas 2007-2018 fueron tomados de la página web del Gobierno de Canarias. Una vez refinada la base de datos, la información fue analizada en cuatro categorías medioambientales de recursos pesqueros: mariscos (MARIS), pescados demersales (DEMÉR), pescados pelágicos costeros (PELCO) y pescados pelágicos oceánicos (PELOC). Para analizar la contribución económica de las pesquerías artesanales, los precios de referencia en primera venta fueron recopilados de entidades pesqueras. Para estimar la contribución de este sector primario al PIB regional,

su valor económico fue comparado con el valor medio del PIB en 2014-2018.

Resultados. La versatilidad o polivalencia en la característica principal de la flota, que está estabilizada en unas 600 embarcaciones en el periodo 2016-2018. Las técnicas de pesca varían enormemente y han sido identificadas ocho categorías de artes de pesca artesanal. Las descargas totales variaron entre 5.560 toneladas (t) en 2007 y 15.466 t en 2016, con un valor medio de 11.254 t/año. MARIS alcanzaron un valor medio de 111 t, representando solo el 1%, DEMÉR 1.683 t (16%), PELCO 1.926 t (17%) y PELOC 7.533 t (65%). La biodiversidad marina explotada por estas pesquerías en el periodo 2007-2018 involucró a unas 200 especies. Como sector primario, la actividad pesquera en las Islas Canarias efectuó una contribución económica media de 73,19 millones de €/año en primera venta en 2007-2018, contribuyendo en un 0,20% al PIB regional durante el periodo 2014-2018. Sin embargo, cuando la actividad pesquera es considerada junto con otros sectores socioeconómicos locales en la cadena de valor añadido de los productos de la pesca, la misma contribuye aceptablemente a la economía regional. Y este aspecto sin duda ha adquirido mayor importancia durante la crisis pandémica de 2020-2021.

Conclusión. La sobreexplotación de los stocks pesqueros es el mayor problema a resolver, seguido del furtivismo y del crecimiento de una pesca recreativa intensiva. Se proponen aquí acciones ad-hoc estratégicas y estructuradas para el desarrollo sostenible de la actividad pesquera.

ABSTRACT

This review study has previously been published as a research article (in English) in the scientific journal *Acta Ichthyologica et Piscatoria* (González et al. 2020, see References). In the present version (in Spanish), some updates and corrections have been made by the authors.

Background. Fishing is a primary activity of great importance in the Canaries and has traditionally played an important role in reducing poverty, in job creation, strengthening food security and sovereignty, and increasing the value of regional production and gastronomy. This study is needed to analyze fishing contribution in a region strongly based on tourism. Their aims are: (i) to update the inventory of fishing techniques, (ii) to detail the biodiversity involved, and for the first time (iii) to analyze the contribution of the fishery landings. We also identify threats to the fishing activity and draft a plan with strategic actions for its sustainability.

Materials and methods. Data on the fisheries and the 2007–2018 series of landings were taken from the regional government website. Once the database was refined, data were analyzed in main four environmental resource categories: shellfish (SHS), demersal fish (DMF), coastal pelagic fish (CPF), and oceanic pelagic fish (OPF). To analyze the economic contribution of the artisanal fisheries, first-sale reference prices were compiled from fisheries entities. To estimate the contribution of this primary sector to the regional GDP, its

economic value was compared with the mean value of GDP for 2014–2018 GDP.

Results. The versatility is the main characteristic of the fleet, which was stabilized around 600 vessels within 2016–2018. Fishing techniques vary enormously, and eight categories of artisanal fishing gear were identified. Total landings ranged between 5,560 t in 2007 and 15,466 t in 2016, with a mean value of 11,254 t · y⁻¹. SHS reached a mean value of 111 t, representing only 1%, DMF 1,683 t (16%), CPF 1,926 t (17%), and OPF 7,533 t (65%). Biodiversity targeted by these fisheries throughout the 2007–2018 period involved about 200 species. As a primary sector, the Canary Islands' fishing activity made a mean value of the economic contribution of €73.19 million per year at first-sale in 2007–2018, contributing 0.20% of the regional GDP overall during 2014–2018. When the fishing activity is considered together with other local socio-economic sectors in the added-value chain of seafood, it contributes acceptably to the regional economy. And this aspect has undoubtedly grown in importance during the pandemic crisis of 2020–2021.

Conclusion. Overexploitation of fish stocks is the greatest problem to solve, followed by poaching and the growth of intense recreational fishing. Ad-hoc strategic and structured actions for the sustainable development of the fishing activity are proposed.

1.1

INTRODUCCIÓN

Las Islas Canarias (ocho islas habitadas cubriendo un total de 7.500 km² de tierras emergidas) constituyen un territorio español de ultramar y una región ultraperiférica europea situada en el océano Atlántico centro-oriental. Con cerca de 2,2 millones de habitantes, la economía de Canarias está principalmente basada en la industria turística, recibiendo en años recientes (hasta 2019) alrededor de 16 millones de visitantes y turistas por año.

El Archipiélago Canario está cercano al continente africano (a 104 km de Marruecos), aunque separado del mismo por profundidades que generalmente no exceden 1.500 m (Fig. 1.1). La edad de las islas varía de Este a Oeste en-

tre 21 y 0,7 millones de años. Sus características volcánicas se manifiestan en la ausencia de plataformas insulares amplias, a menudo con la cota media de la profundidad de 200 m cerca de la costa. Este archipiélago tiene cerca de 1.600 km de línea de costa y está bañado por aguas oceánicas oligotróficas (Braun & Molina 1984).

En el marco de los 66 Grandes Ecosistemas Marinos (*Large Marine Ecosystems*, LME) del Mundo (Sherman 2006), la Corriente de Canarias alberga una gran emersión de aguas profundas frías (*cool upwelling*) frente a la costa noroeste de África, abarcando desde el Estrecho de Gibraltar y Marruecos hasta Guinea-Bissau, incluyendo las Islas Canarias y Cabo Verde (Belkin et al. 2009). Oceanográficamente, las Canarias están bajo la influencia del giro subtropical del Atlántico centro-oriental, que facilita el transporte de plancton y el *rafting* de organismos hasta

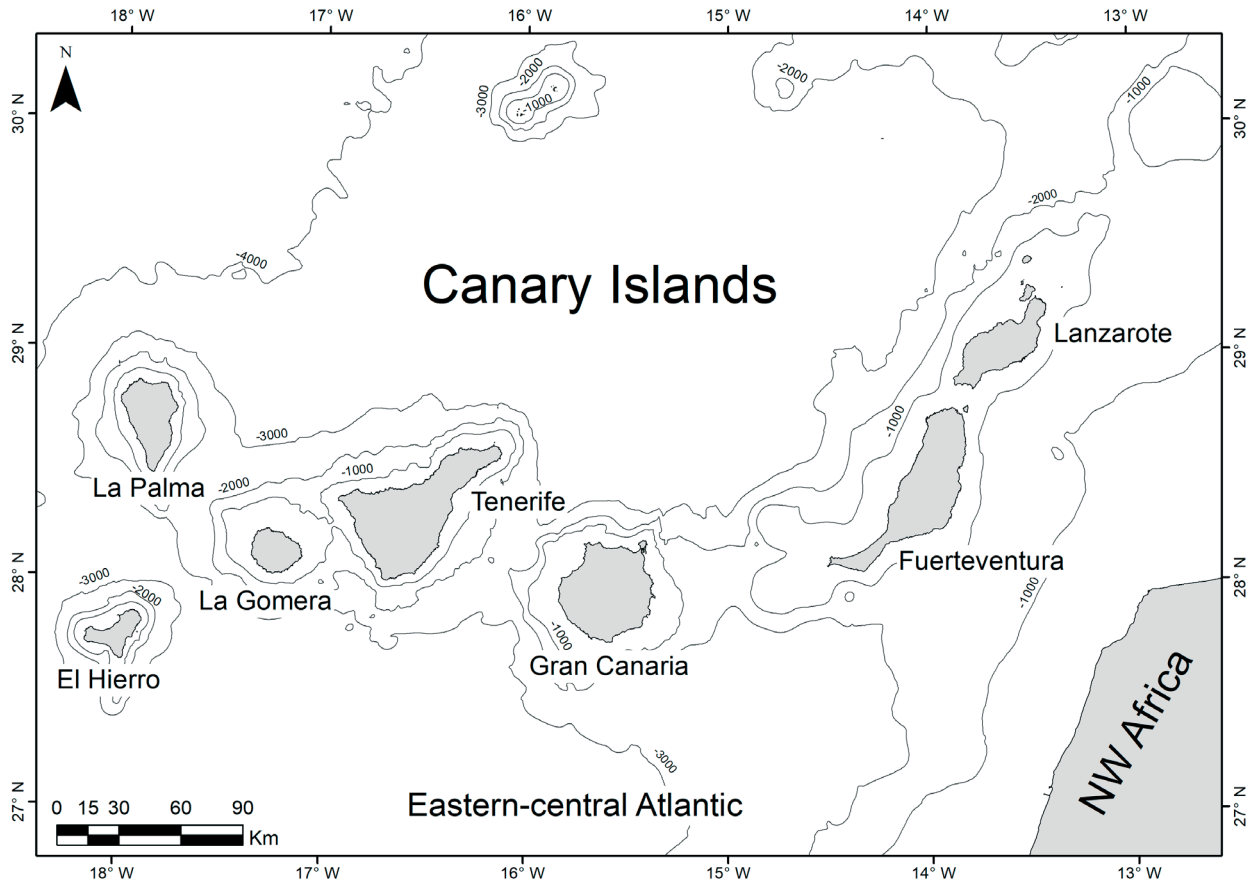


Fig. 1.1. Las Islas Canarias y su situación geográfica (mapa adaptado de BlueChart Atlantic v9.5).

el archipiélago. La temperatura media del mar alrededor de las Islas es de 18,5°C en febrero, aumentando hasta 24°C en agosto-septiembre (Barton et al. 1998).

Un fenómeno de mesoescala de distribución de comunidades larvianas ha sido descrito en la forma de filamentos del sistema de *upwelling* desde las costas de África que alcanza el Archipiélago (Landeira et al. 2010). Como resultado de ello, existe un gradiente térmico de hasta 2°C entre las islas orientales –más próximas a África y con temperaturas más frías en sus aguas superficiales (hasta unos 200 m de profundidad)– y las islas occidentales. Un fenómeno similar ocurre con la salinidad de las aguas superficiales, que aumenta en localidades progresivamente más lejanas de la costa noroccidental africana (Mascareño 1972, Brito 1984). La región marítima de Canarias está caracterizada por la presencia de tres masas de agua en los primeros 1.000 m de profundidad, Agua Central del Atlántico Nororiental, Agua Intermedia Antártica y Agua Mediterránea, localizadas a diferentes profundidades y con propiedades termohalinas peculiares (Hernández-Guerra et al. 2002). Estas masas de agua generan cambios en salinidad y sobre todo en temperatura, resultando en la presencia de barreras térmicas y de densidad que afectan a la distribución de crustáceos decápodos (Pajuelo et al. 2015) y peces (Pajuelo et al. 2016) en la región.

Las particularidades geomorfológicas, geográficas y oceanográficas del Archipiélago Canario pueden explicar la gran diversidad existente en los patrones biogeográficos de la biota que habita en esta área. Estas características físicas y de biodiversidad, junto a las condiciones climáticas de las Islas Canarias –un área templada-subtropical–, en comparación con la región circundante destacan la singularidad de las Canarias y la conectividad oceanográfica de sus islas con las aguas adyacentes (González et al. 2012a, González 2016).

Las Islas Canarias son el archipiélago más meridional de la Macaronesia, es decir la ecorregión de Azores-Madeira-Canarias (Spalding et al. 2007, González 2018), enmarcada en la provincia biogeográfica Lusitana del ámbito del Atlántico Septentrional Templado. Sin embargo, un estudio biogeográfico basado en múltiples taxones marinos (peces costeros, equinodermos, gasterópodos, braquiuros, poliquetos y

macroalgas) ha redefinido recientemente la unidad biogeográfica de la Macaronesia, y la nueva ecorregión propuesta –Webbnesia– comprende los archipiélagos de Madeira, Salvajes y Canarias (Freitas et al. 2019).

La actividad pesquera es un sector primario de gran importancia social en las Islas Canarias, y este archipiélago es la única región española donde la pesca es enteramente artesanal (Fig. 1.2). Este sector tradicionalmente ha jugado un importante papel en la reducción de la pobreza, la creación de empleo, el fortalecimiento de la soberanía y la seguridad alimentaria, y el incremento del valor de la producción y la gastronomía regionales. Este estudio es necesario para analizar la contribución de la pesca en una región fuertemente basada en el turismo. Sus objetivos son: (i) actualizar el inventario de las técnicas de pesca, (ii) detallar la biodiversidad involucrada y, por primera vez, (iii) analizar la contribución de las descargas pesqueras. También identificamos las amenazas sobre la actividad pesquera y esbozamos un plan con acciones estratégicas para su sostenibilidad. El pescado fresco constituye una importante fuente de proteína animal comúnmente consumida por la población de Canarias y altamente demandada por sus visitantes.

Desde el punto de vista de la economía, fuentes de datos oficiales proporcionan estimaciones de que el sector de las pesquerías regionales contribuye en un modesto porcentaje al PIB. Sin embargo, teniendo en cuenta la contribución de las actividades socioeconómicas relacionadas con la pesca, así como el procesado y comercialización del pescado, el impacto del sector de las pesquerías sobre el PIB va mucho más allá de su importancia como mera producción primaria.

De acuerdo con las estadísticas oficiales, el empleo potencial fue estimado en 1.600 puestos de trabajo en el sector de la pesca extractiva y la acuicultura para 2017-2019. No obstante, es necesario considerar la generación de empleo a cargo de las industrias de procesado de pescado, comercialización de pescado y otros trabajos indirectos, en particular los relacionados con las actividades de estiba, almacenamiento, construcción y reparación de equipos marinos para la pesca (ISTAC 2019, http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos).



Fig. 1.2. Barco pesquero artesanal polivalente en Gran Canaria, típico de las Islas Canarias (Créditos: J.A. González).

Este estudio de revisión tiene los objetivos siguientes:

- Actualizar el inventario de las técnicas de pesca en Canarias;
- Describir la biodiversidad involucrada en la actividad pesquera; y,
- por primera vez en la región, analizar cualitativa y cuantitativamente la contribución de las descargas pesqueras –en términos de peso y valor económico– de acuerdo con los grupos medioambientales y los recursos explotados.

Además, en este estudio identificamos amenazas (actuales y potenciales) sobre la continuidad de la actividad pes-

quera y recomendamos un ambicioso plan con acciones estratégicas ad-hoc para promover su sostenibilidad.

1.2

ÁREA DE ESTUDIO

Este estudio cubre todas las pesquerías artesanales marinas y sus especies objetivo de peces e invertebrados en el Archipiélago Canario desde la zona intermareal hasta las aguas profundas. El área de estudio está limitada por los paralelos 30°N y 27°N, el meridiano 19°O y, en canal Canarias-África, el meridiano 13°O. Dicha área ocupa una franja de unos 600 km de Este a Oeste y alrededor de 330 km de Norte a Sur. La profundidad generalmente no ex-

cede los 1.500 m; al Norte y al Oeste es mayor de 4.000 m y en el eje Sur mayor de 3.500 m (Fig. 1.1).

1.3

FUENTES DE INFORMACIÓN

Los autores poseen amplia experiencia en el estudio y observación de campo de las pesquerías artesanales de las Islas Canarias, habiendo participado en trabajos descriptivos previos, en acciones de investigación y campañas de pesca, y en visitas técnicas a las comunidades, lonjas y mercados pesqueros, y también en la actividad oficial de control pesquero (González 1991a, b, Mena et al. 1993, Bas et al. 1994, González et al. 1995, González & Lozano 1996, Pajuelo 1997, Rico et al. 1999). También fueron consultadas otras publicaciones pioneras sobre este tema de estudio (García Cabrera 1970, IEO Lab. Canarias 1977, Santana et al. 1987, Franquet & Brito 1995, Castro et al. 2019).

El presente inventario de las artes de pesca artesanal (recientes y actuales) en el Archipiélago Canario sigue la clasificación y nomenclatura de la FAO y trabajos relacionados con las pesquerías a pequeña escala, que están basados en el modo de captura de los recursos pesqueros explotados (FAO 1972, Nédélec & Prado 1987), adaptado a las peculiaridades de esta región. La nomenclatura taxonómica de las familias y especies pesqueras está de acuerdo con *FishBase* (Froese & Pauly 2021), *Eschmeyer's Catalog of Fishes* (Fricke et al. 2021) y *World Register of Marine Species* (WoRMS Editorial Board 2021).

Los datos disponibles sobre barcos de pesca, pescadores y diferentes aspectos de la organización de la actividad pesquera (cofradías y cooperativas de pescadores, puertos e infraestructura), así como la serie temporal de descargas de 2007-2018, fueron tomados de la página web oficial de la Consejería con competencias en Pesca del Gobierno de Canarias (<http://www.gobiernodecanarias.org/agp/sgt/temas/estadistica/pesca/index.html>).

Hemos definido las descargas de las pesquerías artesanales como las capturas de peces e invertebrados marinos efectuadas por la flota local en la ZEE de Canarias y aguas adyacentes, y posteriormente desembarcadas en puertos regionales.

La producción de la acuicultura regional no ha sido objeto del presente estudio. Sin embargo, los escapes periódicos de doradas y lubinas en el periodo 2014-2018 que fueron capturados por los artes de pesca artesanal han sido tenidos en cuenta para estimar la contribución de la pesca extractiva al PIB regional.

Los precios de referencia en primera venta de la mayoría de las especies explotadas durante el periodo 2014-2018 fueron tomados de tres entidades pesqueras con base en islas occidentales, centrales y orientales del Archipiélago: la Sociedad Cooperativa del Mar PescaRestinga en El Hierro, la Cooperativa de Pescadores de San Cristóbal en Gran Canaria y la empresa de procesamiento-comercialización Inver Pescatron Lanzarote en Lanzarote.

La información sobre el PIB regional y la contribución de la industria turística al mismo en el periodo 2014-2018 fueron tomados del ISTAC (Instituto Canario de Estadísticas, 2019, http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos) y de Exceltur (Alianza para la excelencia turística, asociación sin ánimo de lucro).

1.4

ANÁLISIS DE DATOS

De acuerdo con las recomendaciones de la FAO (Caddy & Bazigos 1985) y la experiencia de los autores, los datos sobre las descargas pesqueras fueron convenientemente revisados, tratados y clasificados. Posteriormente, una vez que la base de datos de 2007-2018 fue refinada, los datos fueron analizados de acuerdo con cuatro categorías ampliamente aceptadas de recursos pesqueros: mariscos (MARIS) (principalmente crustáceos y moluscos), pescados demersales (DEMER) (tanto los bentónicos como los

bentopelágicos), pescados pelágicos costeros (PELCO) y pescados pelágicos oceánicos (PELOC). En general, cada uno de estos grupos ecológicos de especies está estrechamente relacionado con los principales grupos de técnicas de pesca locales de la manera siguiente. Los mariscos son recolectados por una variedad de métodos de marisqueo de pequeña escala y por algunas nasas selectivas; los peces demersales son explotados mediante nasas, redes de enmalle, aparejos de anzuelo y otras artes menores; los peces pelágicos costeros de tamaño pequeño y mediano son capturados con artes de cerco y otras artes menores; y, por último, los peces oceánicos de gran tamaño son pescados mediante aparejos de anzuelo muy especializados. En una segunda aplicación metodológica, las descargas pesqueras fueron calculadas en función de las familias zoológicas más pescadas. Finalmente, en un tercer análisis, las descargas fueron agrupadas en función de las especies más pescadas.

Para cada categoría medioambiental, las descargas medias [kg/año] en el periodo 2014-2018 fueron calculadas para las especies explotadas más importantes. Posteriormente, utilizando los precios de referencia recopilados [€/kg], fue calculada la contribución media anual [€/año].

Las sumas de las contribuciones económicas de las especies fueron calculadas para cada una de las previamente establecidas categorías medioambientales. Por último, la suma de estos cuatro subtotales proporcionó el valor económico [€] de la actividad pesquera extractiva como sector primario en Canarias. Para abarcar una mayor audiencia, también han sido utilizados los nombres comunes de uso en Canarias y las familias zoológicas.

Para estimar el peso o contribución [%] del sector de las pesquerías locales en el PIB regional, el valor económico de la actividad pesquera extractiva [€] fue comparado con el PIB medio del periodo 2014-2018 generado en las Islas Canarias.

1.5

BARCOS DE PESCA Y ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

Los barcos de pesca de las Islas Canarias varían notablemente en términos de tamaño y equipamiento a bordo. Su nivel de tecnología y sofisticación van desde botes sin cubierta con escaso equipamiento hasta cerqueros con polea hidráulica para llevar las redes con sistemas de detección de peces a bordo.

Los botes pequeños, de 3-4 m de eslora con 1-2 tripulantes, eran utilizados como embarcaciones auxiliares en las operaciones con artes de playa (chinchorros) (generalmente no poseían motor y eran propulsados a remos), aunque también operan de forma autónoma con poteras y cañas de pescar dirigidas a peces demersales costeros. Las embarcaciones de porte medio, de 4-12 m de eslora y 2-5 tripulantes, faenan con cazonales y otras redes de enmalle (trasmalleros), nasas (naseros), aparejos de anzuelo y pequeños palangres dirigidos a peces demersales costeros. Los barcos de mayor tamaño, de 12-30 m de eslora con hasta 14 tripulantes, operan con palangres de fondo para peces de aguas profundas (palangreros), cercos (cerqueros) y aparejos de anzuelo (cañas y liñas) para túnidos (atuneros de cebo vivo).



Fig. 1.3. Atunero cañero de cebo vivo en La Gomera, con la captura de bonito listado a bordo (Créditos: J.A. González).

Estacionalmente, algunos grandes palangreros de superficie procedentes de la Península faenan en aguas de Canarias en busca de grandes peces pelágicos y bentopelágicos. Además, en virtud de un Convenio entre España y Portugal para el intercambio de flotas y cuotas de pesca, algunos palangreros (palangre de deriva a media agua) de Madeira faenan en Canarias para obtener pejesables negros.

Sin embargo, la versatilidad o polivalencia es la principal característica de los barcos pesqueros de las Islas Canarias (Fig. 1.2). Las embarcaciones de porte medio están capacitadas para faenar estacionalmente de forma alternativa, o incluso diariamente en algunos casos, entre las técnicas de enmalle, nasa, anzuelo (caña y liña) y pequeños palangres de fondo. Los barcos de gran porte combinan las características y equipamiento de cerqueros y atuneros de cebo vivo, a veces operando como puros cerqueros de pequeños peces pelágicos o a veces como atuneros (túnicos y especies relacionadas). En general, estos barcos practican la rotación en el uso de artes de pesca de acuerdo con la disponibilidad de los diferentes tipos de recursos, aunque también en el marco de una estrategia de maximizar sus capturas y el valor económico de las mismas.

De acuerdo con datos oficiales del Ministerio español competente en Pesca, el Instituto Español de Oceanografía y los registros de primera venta de los mercados pesqueros, la flota artesanal de las Islas Canarias estaba establecida alrededor de 600 unidades en el trienio 2016-2018.

En el Archipiélago Canario, las ocho islas habitadas presentan actividad pesquera extractiva, desde las más activas (Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote) hasta las menos (La Gomera y La Graciosa). En cada isla existen entre uno y muchos puertos de descarga o bahías abrigadas. Los puertos pesqueros están adecuadamente equipados con las infraestructuras necesarias para apoyar la actividad de pesca, incluyendo servicios de almacenamiento en frío y congelación, así como estructura administrativa. Los pescadores están organizados en cofradías y cooperativas, a las que grupos de embarcaciones están adscritas de acuerdo con su proximidad geográfica o interés económico. Cada isla alberga entre una y varias lonjas de pescado,

donde las descargas de pescado son monitorizadas desde el punto de vista veterinario y estadístico. Posteriormente, el pescado es vendido por lo general diariamente, si bien no se lleva a cabo la subasta del mismo como ocurre en grandes lonjas pesqueras de la Península. Una fracción significativa de las descargas, aunque no es el caso de los túnicos, es por lo general directamente comercializada por los pescadores a sus clientes, que generalmente son restaurantes. Además, algunas islas (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote, and El Hierro) cuentan con organizaciones de productores semiprivadas o cooperativas pesqueras que comercializan (e incluso procesan) las descargas de pescado. Unas pocas empresas privadas (que incluso pueden estar autorizadas para desempeñar funciones de lonja) adquieren capturas de la pesca artesanal para su procesamiento y transformación (incluyendo la ultra-congelación) y, posteriormente, distribuyen y venden varios productos a mayoristas, restaurantes y hoteles. Curiosamente, el pescado local no llega a las grandes compañías de catering, por lo que éste se consume poco en hospitales, residencias de mayores y comedores escolares. Por último, algunas cofradías y armadores han establecido acuerdos comerciales con grandes mayoristas o hipermercados para venderles sus capturas diariamente en base a venta exclusiva o prioritaria.

La organización administrativa-financiera del sector de la pesca artesanal de las Islas Canarias está basada en cofradías y cooperativas de pescadores (actualmente 27 repartidas por las ocho islas habitadas), dos federaciones provinciales y su federación regional, bajo la tutela y el control administrativo-político de la Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias. Actualmente, la Federación Regional de Cofradías de Pescadores de Canarias preside el Consejo Consultivo de las Regiones Ultraperiféricas (CC RUP), que tiene como objetivo informar y recomendar medidas a la Comisión Europea y a los Estados Miembros interesados para la buena gestión de los recursos pesqueros, considerando los aspectos socioeconómicos de la pesca de las RUPs.

1.6

TÉCNICAS DE PESCA

Las técnicas de pesca en Canarias varían enormemente desde el simple marisqueo (sin requisito embarcación e involucrando tecnología básica) hasta redes de cerco (auxiliadas por cierta cantidad de tecnología a bordo). Ocho categorías regionales de artes de pesca artesanal, tanto recientes como actuales, han sido consideradas en este trabajo y se tratan a continuación.

1. Artes de cerco

Tres tipos de técnicas de pesca de cerco operadas desde embarcación han sido identificadas. Están basadas en redes de cerco con o sin jareta (estas últimas prácticamente en desuso desde los años 1980), o incluso en operaciones de cerco practicadas con redes de enmalle. Los recursos pesqueros explotados con artes de cerco son pequeños y medianos peces pelágicos, sobre todo clupeidos (sardina *Sardina pilchardus*, alacha *Sardinella aurita*, y machuelo *Sardinella maderensis*), caballa *Scomber colias* y boquerón o longuerón *Engraulis encrasicolus*. El guelde *Atherina presbyter* es legalmente capturado para su uso como carnada viva en las pesquerías de túnicos. Las principales especies asociadas son boga *Boops boops*, macarelas (*Decapterus* spp.) y bicuda *Sphyrna viridensis*. Aunque actualmente están prohibidos, el cerco con redes de enmalle fue esporádicamente utilizado para capturar mugilidos (*Chelon*, *Liza*, *Mugil*) y algunos espáridos tales como salema (*Sarpa salpa*) y sargo blanco (*Diplodus cadenati*).

2. Artes de playa de cerco-arrastre (chinchorros)

Dos tipos de técnicas de pesca de cerco-arrastre operadas desde la costa o la playa fueron identificadas. Todas las artes de playa están actualmente prohibidas, aunque su uso está autorizado durante las festividades de algunas comunidades pesqueras. Los recursos pesqueros explotados con estas técnicas eran especies costeras tanto bentónicas como pelágicas, tales como sardina, boquerón, carángidos (palometa *Trachinotus ovatus* y chicharros *Trachurus* spp.), boga, guelde, caballa, lenguados (princi-

palmente lenguado negro *Microchirus azevia* y lenguado alelía *Pegusa lascaris*) y salmonete *Mullus surmuletus*. Numerosas y variadas especies bentónicas fueron observadas entre las capturas de estas técnicas, incluidos cefalópodos.

3. Redes izadas (pandorgas y guelderas)

Dos tipos de técnicas basadas en redes izadas manejadas desde pequeñas embarcaciones fueron identificadas. Pequeñas redes izadas (pandorgas) fueron usadas para capturar peces bentónicos tales como pejeverde *Thalassoma pavo*, fula blanca *Chromis limbata* y vieja *Sparisoma cretense*, o incluso para especies pelágicas neríticas tales como boquerón y guelde. Cabe destacar la pesca de vieja con pandorga y reclamo vivo (un par de ejemplares de la propia vieja). Grandes redes izadas (guelderas/os) son usadas en mar abierto para obtener peces pelágicos pesqueros tales como caballa, boga, sardina, alacha y guelde, que son subsiguientemente utilizados como carnada en otras pesquerías locales.

4. Redes lanzadas (esparaveles)

Hoy día estas técnicas de pesca están virtualmente obsoletas. Eran manejadas desde la orilla para la captura de lisas o lebranchos, salema y ejemplares pequeños de otras muchas especies.

5. Redes de enmalle fondeadas

Tres tipos de redes de enmalle fijas o caladas sobre el fondo, operadas desde pequeñas embarcaciones, fueron observadas, consistiendo en un simple (el cazonal, la más usada), doble o triple (trasmallo) paño o pared de red. Los recursos más pescados son: vieja, salmonete, espáridos (herrera *Lithognathus mormyrus*, breca *Pagellus erythrinus*, chopo *S. cantharus* y besuguito *Pagellus acarne*), bicuda y lenguados. Las especies asociadas predominantes son numerosas y diversas, tales como cangrejos, cefalópodos, tiburones bentónicos y peces óseos. Los pescadores canarios históricamente practicaron la pesca de langostas en las costas del antiguo Sahara Español, extendiéndose esta modalidad de pesca hacia el Sur hasta

Senegambia, aunque esta técnica nunca fue utilizada en aguas de Canarias.

6. Nasas para peces y otras trampas

Caladas sobre el fondo desde embarcaciones pequeñas, peces e invertebrados (cefalópodos y crustáceos decápodos) pueden ser capturados mediante estas artes de trampa. Seis tipos de trampas fueron identificados, cinco de los cuales son “bentónicas” y modelo restante “epibentónico” o semiflotante.

Nasas para peces. Son el modelo más usado en Canarias. Presentan diversos tamaños (trampas pequeñas, medianas y grandes) y formas (cilíndricas o prismáticas), dependiendo de las especies perseguidas. Los recursos

más pescados son: pulpo, *Octopus vulgaris*, choco, *Sepia officinalis*, vieja, serránidos (mero *Epinephelus marginatus*, abade *Mycteroperca fusca*, y tres especies de cabrilla *Serranus* spp.), espáridos (sobre todo sama de pluma o pargo *Dentex gibbosus*, bocinegro *Pagrus pagrus* y otras especies de esta familia), salmonete, carángidos (jurel *Pseudocaranx dentex* y medregales *Seriola* spp.) y gallito verde *Stephanolepis hispidus*). Las especies asociadas son numerosas y variadas, incluyendo morenas, gallos (Balistidae), roncadores, lisas o lebranchos, fulas de orilla, rascacios y similares (Scorpaenidae), por citar algunas.

Tambores. Trampas cilíndricas caladas sobre su costado (todos los restantes diseños son calados sobre su base). Son muy selectivas en términos de especies capturadas y usadas para morenas (principalmente varias especies de

Muraena y *Gymnothorax*). Adquiere gran relevancia la pesca de morena negra (*M. augusti*), especie endémica de la Macaronesia en sentido amplio.

Nasas para cangrejos. Un modelo de trampa actualmente obsoleto fue usado para la captura de cangrejos costeros (sobre todo centollo *Maja brachydactyla*, y centollo espinoso *Neomaja goltziana*), langosta europea *Palinurus elephas* y langosta canaria *Scyllarides latus*; si bien podría autorizarse en breve ante la preocupante explosión demográfica del invasor cangrejo remador (*Cronius ruber*). Otro diseño reciente de trampa es dirigido a la pesca de grandes cangrejos de aguas profundas (buey canario *Cancer bellianus*, centollo de fondo *Paromola cuvieri* y cangrejo rey *Chaceon affinis*), con dos pandálidos asociados (camarón cabezudo del alto *Heterocarpus grimaldii*, y camarón cabezudo gigante *H. laevigatus*).

Nasas para camarón. Otro tipo de trampa es selectivo para el camarón *Plesionika narval*, con la brota o agriote *Phycis phycis* como especie acompañante principal.

Nasas para carabinero. Recientemente se están utilizando trampas de fondo en grandes profundidades, dotadas de una gran “boca” o entrada, altamente selectivas para carabinero *Aristaeopsis edwardsiana*. Las caladas a menor profundidad también pescan cantidades modestas de langostino moruno *Aristaeomorpha foliacea*.

Nasas semiflotantes para camarón soldado. Son un método altamente selectivo para la captura de camarón soldado *Plesionika edwardsii*, con otros pandálidos (sobre todo camarón y camarón cabezudo *Heterocarpus ensifer*), peces óseos (sobre todo peje obispo *Pontinus kuhlii*), e incluso gamba blanca *Parapenaeus longirostris*, como especies asociadas.

7) Aparejos de anzuelo

De acuerdo con sus componentes y especies explotadas es necesario considerar seis categorías: carretes eléctricos, liñas de maño, curricanes, poteras, cañas y palangres.

Carretes eléctricos. Son actualmente el método más usado dentro de esta categoría, siendo eficientes y no ocupando espacio a bordo. Se dirigen a la captura de cabrillas, gallo cochino *Balistes caprisus*, peje obispo, bocanegra *Helicolenus dactylopterus* y alfonsiños o fulas de altura (*Beryx splendens* y *B. decadactylus*), por nombrar algunas de las especies objetivo.

Liñas. Dentro de estas técnicas basadas en líneas de mano, cuatro tipos fueron identificados. Las liñas para peces óseos demersales se dirigen a merluza europea *Merluccius merluccius*, brota o agriote, merluza canaria *Mor moro*, alfonsiños o fulas de altura, serránidos (*Epinephelus*, *Mycteroperca*, *Serranus*), cherne romerete *Polyprion americanus*, candil *Epigonus telescopus*, medregales, espáridos (*Dentex*, *Pagrus*, *Pagellus*), escorpénidos (peje obispo y cantarero *Scorpaena scrofa*), bocanegra, gempílidos (pejeconejo *Promethichthys prometheus* y escolar rasposo *Ruvettus pretiosus*) y balistidos (gallo cochino y gallo aplomado *Canthidermis sufflamen*), entre otros. Entre las especies asociadas están: morenas, otros espáridos, roncadores, sable plateado *Lepidopus caudatus* y algunos tiburones. Una liña muy especializada (puyón) es usada principalmente en aguas de El Hierro para la captura selectiva de vieja. Las liñas para peces pelágicos oceánicos son dirigidas a grandes escómbridos, tales como los atunes (atún rojo o patudo *Thunnus thynnus*, tuna *T. obesus*, atún de aleta amarilla o rabil *T. albacares*, y barrilote o bonito del Norte *T. alalunga*) y peto (*Acanthocybium solandri*), así como a medregales y pez espada *Xiphias gladius*. Las liñas para tiburones de aguas profundas (bentónicos y mesopelágicos) (Dalatiidae, Centrophoridae, Somniosidae, and Pseudotriakidae) —su carne y aceite de hígado fueron hasta hace pocos años consumidos o usados— están hoy día obsoletas y prohibidas.

Curricanes (curricas). Estas técnicas son usadas para capturar túnidos (bonito listado *Katsuwonus pelamis* y atunes); también para abade y catalufa *Heteropriacanthus fulgens*, y, en menor medida, para pejerrey o anjova *Pomatomus saltatrix*, pez espada, dorados (*Coryphaena* spp.) y biduda.



Fig. 1.4. Atunero cañero de cebo vivo en Gran Canaria (Créditos: J.A. González).



Fig. 1.5. Captura de nasas en Gran Canaria: espáridos, serránidos y carángidos (Créditos: R. García Habas).

Poteras y señuelos. Dentro de esta categoría, las poteras de mano constituyen la técnica de pesca más básica, y tres tipos de poteras tradicionales dirigidas a cefalópodos bentónicos y bentopelágicos fueron identificadas, tales como: poteras para calamar de orilla *Loligo vulgaris* y chocho; poteras (zurriagas) para calamar del alto (*Loligo forbesi*); y particularmente las más típicas poteras para potas (cuatro especies de *Ommastrephidae*). Las dos siguientes modalidades, más modernas y practicadas verticalmente (no remolcadas como las anteriores), son en realidad señuelos. Destaca el “jig” (tipo “rapala”) dirigido a predadores bentónicos de gran tamaño, tales como abade, mero, jurel, grandes espáridos (sama guachinanga *Dentex dentex*, sama de pluma o pargo, sama roquera o catalineta *Pagrus auriga*, bocinegro) y gallo cochino. Por último, pescas experimentales con señuelos tipo “*taru-nagashi*” dirigidos a calamar romboidal *Thysanoteuthis rhombus* fueron realizadas en Tenerife, aunque este método fue prohibido en Canarias.

Cañas de pescar. Cuatro tipos de técnicas basadas en cañas de pesca tradicionales (sin carrete) fueron observados. Cañas para cangrejos costeros (cangrejo moro *Grapsus adscensionis* y cangrejo blanco *Plagusia depressa*), en las que el anzuelo es envuelto en un trozo de paño de red engrasado



Fig. 1.6. Ejemplares de medregal limón (*Seriola dumerili*) capturados en La Gomera (Créditos: J.A. González).

o bien remolcado y empleado durante el día. Cañas para peces demersales, generalmente utilizadas desde la orilla y dirigidas a carángidos (jurel y palometa), serránidos, catalufa, baila *Dicentrarchus punctatus*, sargos (*Diplodus* spp.), chopo perezosa o chopón *Kyphosus sectatrix*, gallo cochino, lisas o lebranchos, fulas de orilla y morenas, entre otros. Cañas especializadas para vieja, en las que el cuerpo de la caña está rematado por una larga y flexible punta hecha generalmente con cuerno de cabra. Cañas para túnidos, de 3 a 4 m de longitud, principalmente dirigidas a bonito listado y, en menor medida, a atunes, dorados y bicuda.

Palangres. Palangres de fondo, tanto verticales como horizontales, operados desde embarcación fueron identificados, principalmente dirigidos a la captura de morenas, brota o agriote, merluza canaria, alfonsiños o fulas de altura, serránidos, cherne romerete, espáridos, escorpénidos y bocanegra. Especies asociadas son cazones (tres especies de *Triakidae*) y congrio *Conger conger*, entre otras. Dos tipos de palangres se han especializado para merluza europea y sargos, respectivamente. Los primeros también capturan alfonsiños o fulas de altura, pejeconejo, escolar rasposo, escorpénidos, bocanegra y galludos (dos especies de *Squalus*) como especies asociadas. Palangres de la Península operan estacionalmente con palangres de deriva de superficie dirigidos a pez espada y especies pelágicas asociadas. En el marco de un intercambio de flotas, palangreros de Madeira faenan con especializados palangres de deriva a media agua para pejeconejo negro (dos especies de *Aphanopus*). Este subgrupo de capturas no se registra como descarga regional de pescado.

8. Artes de marisqueo y otros instrumentos de pesca

El marisqueo a mano (o con la ayuda de simples mariscadores o fijas) es tradicionalmente practicado para recolectar invertebrados intermareales y submareales, tales como gasterópodos (varias especies de lapas *Patella*, dos especies de burgados *Phorcus*, bigaro *Littorina striata*, cañailla o púrpura *Stramonita haemastoma*, bucios *Charonia* spp. y almeja canaria o abalón *Haliotis tuberculata*), bivalvos (ostrón *Spondylus senegalensis* y mejillón canario *Perna perna*), equinodermos (cuatro especies de erizos de mar), crustáceos decápodos (ocho especies de cangrejos: *Xantho* spp., *Pachygrapsus* spp., *Percnon gibbesi* y camarón de charco *Palaemon elegans* —todos utilizados posteriormente como carnada viva—) y crustáceos cirrípedos (claca *Megabalanus azoricus* y percebe *Pollicipes pollicipes*; sin embargo, el marisqueo de la mayoría de estos invertebrados está actualmente prohibido. Pequeños rastros equipados con alargados peines son remolcados, en algunas localidades, para la recolección de erizos.

Una amplia variedad de arpones y anzuelos son tradicionalmente usados para la captura de pulpo y morenas en

la franja intermareal, así como un modelo especializado de arpón (vara o anzuelón) para la pesca de peto (*A. solandri*) es empleado en mar abierto alrededor de las islas occidentales.



Fig. 1.7. Ejemplar de atún rojo (*Thunnus thynnus*) capturado por una embarcación artesanal en Gran Canaria (Créditos: R. García Habas).

1.7

ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN EN PESO DE LAS DESCARGAS PESQUERAS

Las descargas pesqueras de las pesquerías artesanales en las Islas Canarias [kg] en el periodo 2007-2018 en cada categoría medioambiental se presentan en la Tabla 1.1. Expresado en número aproximado de toneladas métricas [t], las descargas de pescado totales variaron entre 5.560 t en 2007 y 15.466 t en 2016, con un valor medio de 11.254 t/año. Comparando los diferentes recursos medioambientales: las descargas de MARIS alcanzaron un valor medio de 111 t (representando solo el 1% del total de descargas), los DEMER obtuvieron un valor medio de 1.637 t con el 16%, los PELCO 1.973 t con el 18% y, por último, los PELOC alcanzaron 7.533 t con el 65% (Tabla 1.1).

En un segundo análisis, las descargas fueron calculadas y expresadas en función de los grupos de especies más pescados en cada categoría medioambiental (Tablas 1.2-1.7). Las especies de mariscos (MARIS) descargadas entre 2012 y 2018 parecen estar estabilizadas alrededor de 125 t/año, sin embargo, alcanzaron cerca de 145 t en 2009. Los grupos más capturados fueron: camarones pandálidos (valor medio de 48,4 t/año), cangrejos (0,8 t/año) y gambas, entre los crustáceos decápodos; y cefalópodos (40,7 t/año) y gasterópodos (20,6 t/año), entre los moluscos (Tablas 1.2 y 1.3). Un tercer análisis reveló que las especies de marisco más pescadas fueron: camarón *Plesionika narval* con 42,1 t/año, pulpo con 33,4 t/año, lapa negra *Patella candei* con 13,4 t/año, lapa blanca *P. aspera* 7,1 t/año, camarón soldado *P. edwardsii* 6,0 t/año y los restantes grupos o especies menos de 1,2 t/año (Tabla 1.3).

En relación con el grupo de los recursos demersales (DEMER), las familias más descargadas fueron: espáridos (562,2 t/año), escáridos (197,7 t/año), carángidos (127,5 t/año),

murénidos (106,3 t/año), berícidos (98,3 t/año), serránidos (81,6 t/año), merlúcidos (67,7 t/año) y hemúlidos (66,3 t/año), con los valores máximos generalmente alcanzados en el bienio 2015-2016 (Tabla 1.4). El grupo de los tiburones/rayas, con una variedad de peces cartilaginosos y algunos de ellos actualmente amenazados y de captura prohibida, solo alcanzó 10,2 t/año. Las especies más pescadas fueron: vieja con 197,7 t/año, sama de pluma o pargo con 112,1 t/año, bocinegro con 102,8 t/año, alfonsiño o fula de altura *Beryx splendens* con 90,2 t/año, chopo con 68,4 t/año, merluza europea con 67,7 t/año, morena pintada con 56,1 t/año, burro *Plectorhinchus mediterraneus* con 55,4 t/año, salema con 51,6 t/año y jurel con 55,4 t/año. Los restantes recursos, tales como antoñito *Dentex macrophthalmus*, congrio, breca, medregal limón *Seriola dumerili*, bicuda, sargo blanco, gallito verde, morena negra, salmonete, mero, seífia *Diplodus vulgaris*, gallo cochino, bocanegra, medregal negro *S. rivoliana*, cabrilla rubia o reina *Serranus cabrilla*, brota o agriote, cherne romerete, calé o dientón *Dentex maroccanus*, cabrilla negra *S. atricauda*, abade, garapello *Pagellus bellottii*, palometa, sama roquera o catalineta, entre otros, proporcionaron entre 45,3 t/año y 1,3 t/año (Tabla 1.5), con los cazones alcanzando 8,9 t/año.

Las familias de peces pelágicos costeros (PELCO) más capturadas fueron: escómbridos, clupeidos y carángidos. A nivel de especie, 11 recursos pesqueros son tradicionalmente explotados, y la caballa *Scomber colias* con 797,9 t/año alcanzó de lejos el valor máximo, seguida de los chicharros *Trachurus* spp. con 390,2 t/año, sardina con 299,7 t/año, alacha con 295,6 t/año y machuelo con 112,9 t/año, entre otros (Tabla 1.6).

Por último, en relación con los peces pelágicos oceánicos (PELOC), los escómbridos fueron de lejos el grupo familiar más pescado. Veinte especies o grupos de especies son tradicionalmente explotados, entre los cuales el bonito listado con 2.994,5 t/año y la tuna *Thunnus obesus* con 2.538,7 t/año alcanzaron de lejos las mayores capturas, seguidos del barrilote o bonito del Norte *T. alalunga* con 1.425,3 t/año, atún de aleta amarilla o rabil *T. albacares* con 327,9 t/año, atún rojo o patudo *T. thynnus* con 95,0 t/año, peto con 54,8 t/año y sierra o corrigüela *Sarda sarda* con 34,3 t/año (todos Scombridae), entre otros (Tabla 1.7).

1.8

ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA DE LAS DESCARGAS PESQUERAS

Para cada categoría de recurso medioambiental, las descargas medias [kg/año] de las especies más pescadas, sus precios de referencia en primera venta [€/kg] y su contribución económica media [€] en el periodo 2014-2018 son presentadas en la Tabla 1.8. Las cuatro categorías, es decir, el conjunto de las 200 especies marinas comercialmente explotadas por la actividad pesquera extractiva en Canarias, rindieron 74,03 millones de Euros por año [M€/año] en primera venta (solo como sector primario).

Diez especies o grupos de especies fueron evaluadas en la categoría de MARIS, proporcionando 2 M€/año, de las cuales el camarón contribuyó en 791.730 €/año, el pulpo en 597.887 €/año, el camarón soldado en 254.006 €/año y la lapa negra en 172.687 €/año. Sesenta y dos especies o grupos de especies de DEMER rindieron 21,6 M€/año, destacando la vieja con una contribución de 3,25 M€/año, la sama de pluma o pargo con 1,94 M€/año, el alfonsiño o fula de altura con 1,83 M€/año, la merluza europea con 1,81 M€/año y el bocinegro con 1,53 M€/año. Nueve especies o grupos de especies de PELCOS contribuyeron en 13,6 M€/año, con la caballa proporcionando 5,49 M€/año, la sardina 3,24 M€/año, los chicharros 2,73 M€/año y la alacha 1,47 M€/año. Por último, veinte especies o grupos de especies de PELOC rindieron 36,8 M€/año, con el barrilote o bonito del Norte alcanzando 13,9 M€/año, la tuna 12,8 M€/año y el bonito listado 6,9 M€/año (Tabla 1.8, con valores más exactos).

En la Tabla 1.9, el PIB medio de las Islas Canarias es comparado con la contribución económica media de las pesquerías locales [en millones de Euros, M€] en primera venta para el periodo 2014-2018. El valor medio del impacto o contribución [%] de las pesquerías artesanales fue inicialmente estimado en 0,17%, solo como sector primario.



Fig. 1.8. Descarga de peto (*Acanthocybium solandri*) en El Hierro, con detalle de la vara o anzuelón a bordo (Créditos: J.A. González).



Fig. 1.9. Captura de nasas en Gran Canaria: sama de pluma (*Dentex gibbosus*) (Créditos: R. García Habas).

1.9

DISCUSIÓN

Componentes de las pesquerías artesanales

En el mundo, las pesquerías a pequeña escala generalmente operan utilizando bajos porcentajes de inversión de capital en embarcación y equipamiento por pescador a bordo. Sin embargo, la pesca artesanal en Canarias no es una actividad de subsistencia, sino más bien una serie de actividades capaces de generar intercambios económicos significativos.

Si bien estos barcos pesqueros frecuentemente faenan con una gran variedad de técnicas de pesca, la versatilidad o polivalencia es la característica fundamental de la flota canaria. Está adiestrada y equipada para efectuar una rotación de pesquerías de acuerdo con la disponibilidad

espacial-estacional de los muy variados recursos pesqueros explotados.

La biodiversidad directa o indirectamente explotada por esta flota artesanal multiespecies en aguas de Canarias a lo largo del periodo 2007-2018 involucró a una media de 200 especies por año, como corresponde a una archipiélago volcánico enclavado en una región templada-subtropical. Alrededor de 24 especies fueron mariscos (11 crustáceos y 13 moluscos), 148 peces demersales (incluyendo formas tanto bentónicas como bentopelágicas), 10 peces pelágicos costeros de pequeño o mediano tamaño, y 18 peces pelágicos oceánicos de gran tamaño. Cuando analizamos la serie temporal entre 2007 y 2011, el número de especies explotadas se incrementó hasta 240. El aprovechamiento de erizos de mar y anémonas es actualmente anecdótico en Canarias, aunque se observa alguna presión procedente de operadores asiáticos, particularmente hacia pepinos de mar y erizos de mar. Como es usual en pesquerías artesanales, prácticamente no existen especies descartadas. Sin embargo, la devolución al mar de individuos no comerciales o de especies protegidas (e.g. algunas rayas y tiburones —caso del angelote y otros—), así como de ejemplares pequeños o con talla inferior a la legal, es frecuente, aunque algunos de estos ejemplares descartados son usados por los pescadores como carnada (e.g. ermitaños *Dardanus* spp.) o destinados a su propio consumo.

En los últimos 40 años, debido al incremento del poder de pesca de la flota profesional y también a la intensa actividad de la pesca recreativa, algunos recursos pesqueros y marisqueros han resultado sobreexplotados. Ello ha motivado la aplicación de medidas regulatorias de protección y conservación —promulgadas por la administración competente europea, español o canaria— que, en muchos casos ha implicado la prohibición de pescar y comercializar ciertas especies amenazadas. Además, la cantidad y frecuencia con que algunos recursos marinos —especialmente invertebrados costeros— están sometidos a acciones de furtivismo por parte de la población canaria no es baladí, ya que la mayor parte del perímetro litoral insular es accesible y la región siempre adoleció de medios de vigilancia suficientes y adecuados. Esta com-

pleja situación adquiere mayor importancia en el marco de un pequeño archipiélago volcánico con ecosistemas marinos frágiles y limitados. Existen numerosos ejemplos de especies que han sido objeto de pesca o marisqueo artesanal por la población canaria; tres grupos pueden ser enumerados:

- especies anteriormente protegidas: langosta canaria;
- especies actualmente protegidas y con prohibición de captura: langosta europea, langosta marrón o herreña, cañailla o púrpura, bucios, almeja canaria o abalón, lapa negra de Fuerteventura *P. can-dei candei*, ostrón, y abanico o peineta *Pinna rudis*, entre los mariscos, y morena canaria *Gymnothorax bacalladoi*, morena moteada o herreña *Gymnothorax miliaris*, romero capitán *Labrus bergylta*, corvina negra *Sciaena umbra*, algunas rayas y chuchos, angelote *Squatina squatina*, y algunos tiburones pelágicos de gran tamaño (zorros, martillos, y ja-nequines o marrajos), entre los peces; y
- especies actualmente protegidas por vedas espaciales: percebe, claca y mejillón canario. Desde 2012, las capturas de guelde *A. presbyter* no pueden ser comercializadas como lo fueron tradicionalmente; solo pueden ser usadas como carnada (generalmente viva) para la pesca de túnidos.

Contribución en peso de las descargas pesqueras

Entre 2011 y 2018, las descargas totales de pescado variaron entre 10.602 t en 2011 y 15.466 t en 2016, estabilizándose alrededor de 13.000 t/año, con un valor medio de 11.254 t para el periodo de estudio de 2007-2018 (Tabla 1.1).

En relación con MARIS, las descargas de los camarones pandálidos y de las lapas parecen mostrar un claro incremento. Las descargas de camarón *P. narval* alcanzaron un máximo en 2014-2016 con 61 t en 2015, y la especie tiene potencial de desarrollo ya que prácticamente solo es

pescada alrededor de las islas occidentales, sobre todo en Tenerife y La Gomera. El camarón soldado *P. edwardsii* alcanzó valores máximos en 2018 con 17,2 t, y claramente posee potencial de crecimiento ya que es principalmente capturado en las islas orientales y sobre todo en Lanzarote. Además, este último recurso fue preliminarmente evaluado en unas 80 t/año (rendimiento máximo sostenible) para el conjunto del Archipiélago (González et al. 2010). La lapa negra obtuvo descargas máximas en 2015-2018 con 23,4 t en 2016, mientras que la lapa blanca alcanzó su máximo en 2018 con 12,1 t. Ambas especies son objeto de intensa presión extractiva por profesionales, recreativos y furtivos. Las descargas de los restantes grupos de MARIS (gambas, cangrejos y cefalópodos) no mostraron ninguna tendencia anual clara y sus valores pueden estar indicando variaciones ambientales y/o de esfuerzo pesquero (Tablas 1.2 y 1.3).

En cuanto a DEMER, más de 30 familias de peces fueron explotadas de acuerdo con la enorme complejidad de los ecosistemas marinos en latitudes templadas-subtropicales, explicando el vasto repertorio de técnicas de pesca artesanal necesario para su aprovechamiento. A nivel de especies, las descargas de vieja —de lejos la especie demersal más capturada en Canarias— parecen estabilizadas alrededor de 200 t/año. Un patrón comparable fue observado en sama de pluma o pargo, bocinegro, congrio, mero y cabrilla negra, entre otros. Una tendencia a incrementar sus descargas fue encontrado en alfonsiño o fula de altura (máximo en 2018), jurel (aunque aún lejos de su pico en 2010), bicuda, gallo cochino, bocanegra, pejeperro *Bodianus scrofa* y burrito listado *Parapristipoma octolineatum*. Se observa una tendencia decreciente en morena pintada, sargo blanco, gallito verde, seifía, calé o dientón, garapello, cazones y sama guachinanga, y quizás en salema y salmonete. El significativo descenso en años recientes de las descargas de medregales y cherne rome-rete podría ser explicado por el reciente aumento de casos de ciguatera en individuos grandes (Tablas 1.4 y 1.5).

Sin embargo, en el caso particular de estas especies demersales, las tendencias observadas podrían reflejar, en algunos casos, una situación de actividad pesquera dirigida a ciertos productos marinos como respuesta directa de la demanda



Fig. 1.10. Captura de nasas camaroneras semiflotantes en Lanzarote: camarón soldado (*Plesionika edwardsii*) (Créditos: Tato Gonçalves).

de mercado, mientras que otras especies son temporalmente “olvidadas” por el mercado local.

En el caso de los recursos PELCOS, más de 10 especies de peces fueron explotadas debido al hecho de que las Islas Canarias constituyen un archipiélago situado en medio del LME Corriente de Canarias. Resulta llamativo que las descargas de caballa —la única especie de *Scomber* presente en aguas de Canarias— superan la suma de las tres especies de Clupeidae concernidas (sardina, alacha y machuelo). También exceden las descargas totales de los chicharros explotados, con oscilaciones estacionales e interanuales relacionadas con condiciones oceanográficas (Jurado-Ruzafa et al. 2019). Es necesario aclarar que estas últimas descargas estuvieron principalmente constituidas por *T. picturatus* distribuida por todas las islas y, en menor medida, por *T. trachurus* típica de las islas más orientales (Fuerteventura y Lanzarote), cerca del continente africano. El boquerón

o longorón posee gran potencial en aguas de las Islas Canarias y los bajos valores registrados en 2001 y 2013 reflejan inactividad de la flota debido a una restrictiva talla mínima o legal de captura aplicada en todos los caladeros de UE. Las irregulares capturas de las macarelas tropicales (*Decapterus macarellus* y *D. punctatus*) podrían ser explicadas en el actual escenario de tropicalización regional de comunidades de peces en zonas de transición biogeográfica templada, incluida la Macaronesia (e.g. González-Lorenzo et al. 2010, Afonso et al. 2013). Sin embargo, es difícil estimar la importancia real de las macarelas en las descargas, ya que son frecuentemente etiquetas o asignadas a *Trachurus* spp. (González-Lorenzo et al. 2010) (Tabla 1.6). El proceso de tropicalización también es válido para justificar la presencia de diversos grandes carángidos tropicales (*Caranx* spp.) en aguas de Canarias. Los autores los han considerado como formas demersales ya que son principalmente pescados con liñas cerca del fondo.



Fig. 1.11. Descarga de bonito listado (*Katsuwonus pelamis*) en El Hierro (Créditos: J.A. González).

Otro aspecto a tener en cuenta es el de la disponibilidad anual de diferentes tipos de carnada, que tiene influencia sobre el volumen de capturas de diferentes especies demersales. Por ejemplo, años con buenas capturas de sardinas, cefalópodos o camarones se reflejan en buenas capturas de peces demersales tales como sama de pluma o pargo, medregales o escorpénidos. Por tanto, existe una relación directa entre las descargas de pelágicos costeros y las de peces demersales, y particularmente entre las de pelágicos oceánicos y demersales. De hecho, en una buena temporada de túnidos, una significativa fracción de la versátil flota pesquera deriva esfuerzo de pesca hacia los túnidos. Consecuentemente, en el contexto de las pesquerías artesanales, las descargas de especies capturadas con técnicas de anzuelo no son en sí mismas un indicador preciso de la abundancia de los peces explotados en el caladero concernido.

Por último, 12 especies o grupos de especies de PELOC fueron tradicionalmente explotados, dado que las aguas

de Canarias se encuentran extraordinariamente bien localizadas en la ruta migratoria de túnidos con afinidad tanto templada como tropical. Resulta llamativo, aunque esperado, que las descargas tanto de bonito listado como de tuna superen al total de descargas de los otros tres atunes (rabil, barrilote y atún rojo). Dado que solo es pescado alrededor de las islas más occidentales, las descargas de peto presentan potencial para crecer, aunque la ciguatera manifestada por los ejemplares grandes ha mermado en cierta medida sus capturas (Tabla 1.7).

Contribución económica de las descargas pesqueras

Entre los MARIS, recursos costeros tradicionales como el camarón, el pulpo y las lapas y, en menor media, los calamares bentopelágicos y las potas, rindieron el mayor valor económico (Tabla 1.8). Además, como resultado de investigaciones recientes (técnicas de marisqueo selecti-

vas, prospección y evaluación de stocks) sobre recursos complementarios en aguas semiprofundas y profundas, el camarón soldado y en menor medida el cangrejo rey (*Chaceon affinis*) presentan una demanda progresiva como productos gourmet de alto precio (Tabla 1.8). Ambas lapas son mariscadas en prácticamente todas las costas del Archipiélago. El camarón es principalmente pescado alrededor de Tenerife y La Gomera, el pulpo y el cangrejo rey sobre todo en Gran Canaria, y el camarón soldado en Lanzarote. En suma, la contribución económica del marisco (2.025.437 €/año) (Tabla 1.8) supone el 2,74% del total. Adicionalmente, en todas las islas, algunos cangrejos litorales y cefalópodos son capturados para servir de carnada (viva o muerta) para las pesquerías demersales con liñas. Tales capturas no son computadas en las estadísticas de descargas.

Entre los DEMER, la vieja contribuye en 3,25 M€/año. Otras dos especies costeras, la sama de pluma o pargo y el bocinegro, conjuntamente rindieron 3,47 M€/año. Dos especies de aguas profundas, el alfonsiño o fula de altura y la merluza europea, proporcionaron 3,64 M€/año (Tabla 1.8). La vieja es pescada en todas las costas del Archipiélago; la sama de pluma y el bocinegro son capturadas con un patrón de distribución similar, aunque principalmente en Gran Canaria. El alfonsiño es principalmente pescado en Fuerteventura, El Hierro, Gran Canaria y La Palma, mientras que la merluza es sobre todo capturada en Lanzarote y Fuerteventura. El conjunto de las 62 especies demersales incluidas contribuyó en 21.608.940 €/año (Tabla 1.8), el 29,19% de la contribución económica total.

En relación con los PELCO, la caballa contribuyó en 5,49 M€/año, los tres clupeidos rindieron conjuntamente 5,0 M€/año y los chicharros 2,73 M€/año (Tabla 1.8). Las pesquerías de cerco dirigidas a estas especies de pelágicos costeros tienen lugar sobre todo en Gran Canaria y Tenerife. En suma, la contribución económica de los PELCOS (13.582.156 €/año) (Tabla 1.8) representa el 18,35% del total. En todas las islas, una fracción de estas capturas (no computada en las estadísticas de descargas) es usada como carnada (viva o muerta) en las pesquerías de túnidos con aparejos especializados de anzuelo y en las pesquerías de demersales con liñas.

Por último, dentro de los PELOC, el barrilote –de afinidad templada– y la tuna –de afinidad tropical– conjuntamente proporcionaron 36,8 M€/año, y el bonito listado, históricamente la especie más pescada en aguas de Canarias, contribuyó en 6,9 M€/año (Tabla 1.8). Las 20 especies o grupos de especies explotados en esta categoría son consideradas formas altamente migratorias, por consiguiente sus capturas usualmente muestran ciertas fluctuaciones, de acuerdo con variaciones oceanográficas e hidrológicas a medio y largo plazo. Además, el uso reciente de sofisticados dispositivos de agregación de estos peces (FADs) frente a las costas del NO de África está alterando sus rutas migratorias y disminuyendo el volumen de stocks disponible cuando pasan a través de las islas del Archipiélago. En suma, la contribución económica de las especies pelágicas oceánicas 836.816.440 €/año (Tabla 1.8) representa el 49,73% del total.

Como una actividad del sector primario, la pesca artesanal de Canarias efectúa una contribución económica media de 74 M€/año en primera venta. Como era esperado, la comparación de este valor con la economía regional en el periodo de 5 años 2014-2018 revela que representa el 0,17% del PIB (Tabla 1.9). En el otro extremo de la escala, la industria turística canaria contribuyó en un 33,5% del PIB en el mismo periodo considerado (Tabla 1.9).

Sin embargo, otras contribuciones económicas realizadas por las pesquerías locales necesitan ser tenidas en cuenta. Estas consisten generalmente en capturas no registradas como descargas oficiales, aunque son esenciales para muchas operaciones pesqueras subsiguientes, como ha sido mencionado, es decir, provisión de carnada para peces demersales y pelágicos oceánicos. Tales contribuciones económicas asignadas a cada modalidad de pesca y especies objetivo son: marisqueo de cangrejos litorales (0,005%); pesca de cefalópodos (0,005%); y una fracción de peces pelágicos costeros capturada en la actividad pesquera regular (0,01%) (Tabla 1.9). Usualmente, los cangrejos son mantenidos vivos en nevera, mientras que los cefalópodos y los peces son aclimatados a bordo en el interior de tanques especialmente preparados para mantener carnada viva. Por último, González et al. (2020) omitieron incluir la contribución

económica de los escapes (intencionados o accidentales) de peces (doradas, lubinas y corvinas) de las jaulas de maricultura que son subsiguientemente capturados por las pesquerías (0,01%) (Tabla 1.9). En suma, la contribución económica total de las pesquerías artesanales de Canarias, como sector primario, es entonces más exactamente el 0,20% del PIB regional.

Las agencias oficiales del gobierno regional canario no proporcionan datos desagregados sobre las pesquerías locales en relación con el sector primario regional en su conjunto. Sin embargo, de acuerdo con los presentes resultados y la experiencia de los autores, las pesquerías locales canarias son altamente dinámicas, laboriosas, bien integradas en la red del mercado local. Además, cuando esta actividad de pesca (pescadores + flota + stocks de peces) es considerada junto con otros sectores socioeconómicos locales de la cadena del valor añadido del pescado (transformación, comercialización, servicios, suministros, carnadas, acuarios, etc.), efectúa una contribución aceptable a la economía regional, sobre todo en los actuales tiempos de crisis social y económica.

Amenazas actuales y potenciales sobre las pesquerías artesanales en Canarias

Durante los últimos 40 años, la sobreexplotación de los stocks de peces e invertebrados ha sido el mayor problema a resolver. Evidencias empíricas de sobrepesca son los descensos en los rendimientos pesqueros (en términos de captura por unidad de esfuerzo) y también la reducción de las tallas comúnmente capturadas. ¿Cómo han tratado los pescadores este problema? ¿Abogando por una actividad más racional que favorezca la recuperación de stocks? Evidentemente no, han incrementado el esfuerzo pesquero, mientras que las administraciones responsables han mirado para otro lado. Adicionalmente, como se ha indicado en los presentes resultados y discusión, un patrón de disminución es observado en las estadísticas pesqueras de algunos recursos clave.

En este punto, merece la pena destacar la tradicional desunión entre pescadores y su insuficiente cultura del cooperativismo y del trabajo colaborativo. Por otro lado, los

pescadores usualmente han preferido negociar con las administraciones y no han estado demasiado interesados en el asesoramiento científico, excepto cuando éste favorece sus posiciones negociadoras o beneficia directamente sus intereses a corto plazo.

Otros problemas añadidos permanentemente encontrados en la región son el furtivismo y la competencia ejercida por la intensiva y creciente actividad recreativa (González et al. 2012b). Estas no son cuestiones menores. Añadido a esta situación está el hecho de el servicio de vigilancia pesquera regional siempre ha sido insuficiente en recursos humanos y materiales, y gobernado por un esquema administrativo inefectivo. Otro aspecto a valorar es la competencia entre diferentes técnicas de pesca, que afecta a los recursos pesqueros comunes que las mismas explotan.

Este escenario es también dominado por la industria turística regional, que en conjunto constituye quizás el mayor destino de vacaciones en el territorio de la UE. En consecuencia, la degradación y la contaminación del hábitat litoral perturban el ecosistema marino, a través de escorrentías terrestres, contaminación de barcos, ruido, luz, eutrofización, desechos plásticos, contaminantes químicos tradicionales o emergentes, etc. Estos otros impactos antropogénicos agravan la sobrepesca generalizada.

Los autores han identificado otros factores de amenaza que afectan a la actividad pesquera de las Islas Canarias. Existe una doble jurisdicción de las aguas territoriales. Las aguas interiores de cada isla son las incluidas entre la línea de costa y las líneas que conectan cabos geográficos, y son competencia legal de la Comunidad Autónoma de Canarias. Las aguas externas más allá de tales límites son responsabilidad del Estado Español. Esto dificulta la actividad pesquera tradicional, junto con prohibiciones (no siempre técnica o científicamente justificadas) que restringen algunos tipos de pesca artesanal o la Talla Mínima (legal) de Captura (TMC) aplicable a los ejemplares capturados de una amplia variedad de especies objetivo. Vale la pena destacar los dos ejemplos siguientes. El marisqueo del amenazado mejillón canario solo está actualmente prohibido en el litoral de la isla de Fuerteventura, don-

de puede ser considerado como un verdadero recurso debido a su abundancia; sin embargo, cualquier pescador (profesional o recreativo) puede recolectarlo en cualquier de las otras islas, en las que únicamente sobreviven poblaciones pequeñas y aisladas. Varias especies importantes en la actividad pesquera están sometidas a diferentes TMCs en aguas internas o externas, o en caso contrario, su TMS solo ha sido regulada para las aguas exteriores por la legislación nacional o europea. Tales anomalías afectan a las operaciones de pesca dirigidas a bocinero, antoñito, chopra, besuguito, cabrilla rubia, cabrilla negra, bicuda y morena negra, entre otros recursos pesqueros demersales, y a sardina y boga entre las especies pelágicas costeras.

Otro aspecto que merecería ser estudiado por la administración regional es el de la dudosa eficiencia de las medidas regulatorias que prohíben el marisqueo de mejillón canario, percebe y claca, así como pulpo para carnada, a los pescadores profesionales de Fuerteventura; mientras que una vigilancia pesquera deficiente e insuficiente “permite” que los furtivos aprovechen tales recursos marisqueros a plena satisfacción.

La construcción y expansión de grandes infraestructuras portuarias manifestada en el alargamiento de los muelles, el incremento de las áreas de anclaje en aguas más o menos abiertas y las servidumbres de paso/navegación, en conjunto, dificultan determinadas operaciones tradicionales de pesca. Ello tiene lugar especialmente alrededor de las islas más pobladas de Tenerife y Gran Canaria (ver Triay-Portella et al. 2015). Las Islas Canarias están geográficamente localizadas en una ruta marítima muy importante, y tanto barcos como plataformas petrolíferas han sido reconocidos como vectores principales para la introducción de especies no nativas (González et al. 2012a, Triay-Portella et al. 2015). La intensificación del tráfico portuario pesado está introduciendo especies tropicales (algunas potencialmente invasoras) en la región, asociadas a las aguas de lastre y a las plataformas petrolíferas. Ello indudablemente tiene un impacto negativo sobre la fauna local que está sujeta a explotación tradicional (Triay-Portella et al. 2015, Pajuelo et al. 2016, González et al. 2017).

Adicionalmente, la reciente aparición de infraestructuras científicas y de experimentación, tales como las basadas en plataformas permanentes para desarrollo científico y tecnológico (laboratorios, barcos, molinos de viento), ha reducido algunos caladeros tradicionalmente utilizados por la pesca.

Algo similar ocurre con el efecto de los procesos de tropicalización confirmados por estudios científicos en esta zona de transición templada del Atlántico centro-oriental (Macaronesia) (Afonso et al. 2013, Horta Costa et al. 2014), probablemente asociados al calentamiento global (Perry et al. 2005, Occhipinti-Ambrogi 2007). La crisis climática tiene impacto sobre las especies fundadoras (nativas), favoreciendo el desplazamiento de algunas poblaciones de organismos marinos tradicionalmente explotados por la pesca hacia latitudes más septentrionales y su gradual sustitución por otras especies exóticas procedentes de áreas tropicales y subtropicales. Todo lo cual se espera que tenga importantes implicaciones sociales y económicas (Vergés et al. 2014, Wernberg et al. 2016). La introducción y posterior diseminación de especies exóticas están consideradas como una de las principales amenazas de la biodiversidad marina (Lockett and Gomon 2001, Molnar et al. 2008).

Acciones estratégicas ad-hoc para el desarrollo sostenible de la pesca en Canarias

Para desarrollar esta sección, los autores han tenido en cuenta los conceptos básicos de la FAO para la gestión de las pesquerías artesanales y, en particular, sus aspectos económicos y sociales publicados por Panayotou (1983). En este sentido, es necesario observar que una pesquería está formada por pescadores, una flota y unos recursos pesqueros (Panayotou 1983).

En el contexto regional de las Islas Canarias, también hemos tomado en consideración las conclusiones y recomendaciones obtenidas por un amplio panel de expertos (González (ed.) 2008), reflexionando sobre las mismas y, eventualmente, adaptándolas a la situación actual (13 años después).



Fig. I.12. Captura de vieja (*Sparisoma cretense*) en Fuerteventura (Créditos: J.A. González).

Los recursos marisqueros litorales están en su mayoría en un estado de sobreexplotación y, aplicando una metodología precautoria, medidas inmediatas son necesarias para recuperarlos y mejorar su valor económico, así como adoptar un código sanitario técnico para garantizar

la seguridad alimentaria. Proponemos las acciones estratégicas siguientes:

- mejora del marco regulatorio;
- establecimiento de un programa de gestión de los recursos marisqueros;
- regulación de la actividad de marisqueo;
- mejora inmediata de la actividad de vigilancia y control, incluyendo la reducción del furtivismo; y
- evaluación de las poblaciones de especies marisqueras.

Los recursos demersales costeros también están ampliamente sobreexplotados y es necesaria la inmediata adopción de medidas drásticas, desde una perspectiva precautoria, para su recuperación, así como una guía para su explotación sostenible. Medidas de gestión deberían ser aplicadas para su conservación. Acciones estratégicas:

- adopción inmediata de medidas para la regeneración de las biomasa de los recursos en cada isla, basadas en el principio precautorio; y
- establecimiento de directrices políticas de carácter científico-técnico para la gestión y explotación sostenible de los recursos, basadas en el enfoque ecosistémico.

Los recursos de aguas profundas necesitan ser investigados y evaluados para establecer bases para su gestión sostenible y permitir el desarrollo de nuevas pesquerías. Estos recursos pueden constituir una alternativa o complemento a los actualmente explotados. A modo de ejemplo, la reciente e incipiente actividad dirigida a camarón soldado podría desarrollarse más de inmediato con tecnologías innovadoras y respetuosas con el medioambiente, basadas en nasas semiflotantes altamente selectivas, regulaciones precautorias y seguimiento científico. Acciones estratégicas:



Fig. 1.13. Nasas camaroneras semiflotantes (Créditos: J.A. González).

promoción y desarrollo de investigación dirigida a los recursos de aguas profundas;

establecimiento de bases científico-técnicas para su gestión sostenible;

desarrollo de nuevas pesquerías en aguas profundas con seguimiento científico; y

refuerzo de infraestructuras (primariamente un buque de investigación multifuncional) y recursos humanos cualificados para la investigación pesquera.

La abundancia y el estado de explotación de las especies pelágicas costeras es efectivamente desconocido debido a la ausencia de evaluaciones continuadas, mientras que los recursos oceánicos son periódicamente evaluados en el fórum científico de ICCAT. Sin embargo, las especies explotadas importantes para la economía de Canarias parecen estar en el máximo nivel de aprovechamiento de sus poblaciones. Ambos tipos de recursos son claramente dependientes de las variaciones en las condiciones oceanográficas, por lo que son necesarios estudios multidisciplinares sobre tales influencias. Para las especies pelágicas costeras, proponemos las acciones estratégicas siguientes:



Fig. 1.14. Captura de boquerón/longorón (*Engraulis encrasicolus*) (Créditos: J.A. González).

monitorización regular permanente de la actividad pesquera;

evaluación continua de las poblaciones en su área de distribución; y

determinación de parámetros biológicos y poblacionales.

Para las especies pelágicas oceánicas:

mayor conocimiento de la incidencia de las condiciones oceanográficas sobre las poblaciones de túnidos (y especies aliadas); y

representación de la administración pesquera de Canarias en los foros internacionales.

Las Áreas Marinas Protegidas (AMPs) constituyen una excelente herramienta para la gestión y conservación de la biodiversidad, los hábitats y los recursos, y pueden generar beneficios socioeconómicos que son difíciles de alcanzar con otras medidas estratégicas. Además, las AMPs han sido propuestas por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático para combatir los efectos de la crisis climática sobre la biodiversidad. La implementación y el empoderamiento de AMPs en las Islas Canarias son recomendables en el marco de una gestión costera integral. Acciones estratégicas para las AMPs:

planificación, definición y diseño, adaptándolas a los actuales conocimientos y características de este archipiélago;

promoción de su gestión participativa coordinada;

desarrollo de un protocolo de investigación multidisciplinar específico, con participación coordinada de diferentes instituciones de investigación y gestión; y

reforzamiento de los procesos participativos y de los canales de divulgación.

Entre los problemas socioeconómicos del sector de la pesca artesanal en Canarias, es necesario llamar la atención sobre el declive y el envejecimiento de la población ligada al mismo, que están relacionados, entre otros factores, con una pérdida de rentabilidad de la actividad. Además de promover la investigación multidisciplinar en el sector, proponemos las siguientes acciones estratégicas en este campo, enfocadas a la necesidad de:

destacar la importancia de la regulación de la actividad de pesca en el nivel insular;

incrementar la rentabilidad de la actividad mediante la mejora del marketing, creando una marca de calidad en el nivel regional que involucre a las organizaciones pesqueras;

empoderar y dinamizar las cofradías y cooperativas de pescadores y sus federaciones;

revitalizar los valores culturales del patrimonio pesquero y marítimo; y

optimizar la flota y el uso de las infraestructuras existentes.



Fig. I.15. Buque Oceanográfico “Profesor Ignacio Lozano”, en el puerto de Agadir (Créditos: J.A. González).

1.10

AGRADECIMIENTOS

El proyecto MARISCOMAC (MAC/2.3d/097) ha proporcionado apoyo logístico y financiero para el desarrollo de este estudio de revisión. Nuestra gratitud para Javier Macías, economista pesquero, por su apoyo.

1.11

BIBLIOGRAFÍA

Afonso P., Porteiro F.M., Fontes J., Tempera F., Morato T., Cardigos F., Santos R.S. 2013. New and rare coastal fishes in the Azores islands: occasional events or tropicalization process? *Journal of Fish Biology* 83(2): 272-294. DOI: 10.1111/jfb.12162

Barton E.D., Arístegui J., Tett P., Cantón M., García-Braun J., Hernández-León S., Nykjaer L., Almeida C., Almunia J., Ballesteros S., Basterretxea S., Escánez J., García-Weil L., Hernández-Guerra A., López-Laatzén F., Molina R., Montero M.F., Navarro-Pérez E., Rodríguez J.M., van Lenning K., Vélez H., Wild K. 1998. The transition zone of the Canary Current upwelling region. *Progress in Oceanography* 41(4): 455-504. DOI: 10.1016/S0079-6611(98)00023-8

Bas C., Castro J.J., Hernández-García V., Lorenzo J.M., Moreno T., Pajuelo J.G., Ramos A.G. 1994. La pesca en Canarias y áreas de influencia. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

Belkin I.M., Cornillon P.C., Sherman K. 2009. Fronts in Large Marine Ecosystems of the world's ocean. *Progress in Oceanography* 81 (1-4): 223-236. DOI: 10.1016/j.pcean.2009.04.015

Braun J.G., Molina R. 1984. El mar. Pp. 17-28. In: Pérez L.A. (ed.) *Geografía de Canarias*. Vol. I. Geografía Física. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife, Spain.

Brito A. 1984. El medio marino. Pp. 27-41. In: Bacallado J.J. (ed.) *Fauna marina y terrestre del Archipiélago Canario*. Editora Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

Caddy J.F., Bazigos G.P. 1985. Practical guidelines for statistical monitoring of fisheries in manpower limited situations. *FAO Fisheries Technical Paper* 257: 1-86.

Castro J.J., Divovich E., Delgado de Molina Acevedo A., Barrera-Luján A., Riera R. 2019. Reconstruction of marine small-scale fisheries captures in the Canary Islands (NE Atlantic Ocean) from 1950 to 2010. *Scientia Marina* 83(1): 7-17. DOI: 10.3989/scimar.04837.18A

FAO 1972. *FAO Catalogue of fishing gear designs*. Fishing News (Books), Farnham, Surrey, England.

Franquet F., Brito A. 1995. *Especies de interés pesquero de Canarias*. Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Spain.

Freitas R., Romeiras M., Silva L., Cordeiro R., Madeira P., González J.A., Wirtz P., Falcón J.M., Brito A., Floeter S.R., Afonso P., Porteiro F., Viera-Rodríguez M.A., Neto A.I., Haroun R., Farminhão J.N.M., Rebelo A.C., Baptista L., Melo C.S., Martínez A., Núñez J., Berning B., Johnson M.E., Ávila S.P. 2019. Restructuring of the 'Macaronesia' biogeographic unit: A marine multitaxon biogeographical approach. *Scientific Reports* 9:e15792. DOI: 10.1038/s41598-019-51786-6

Fricke R., Eschmeyer W.N., van der Laan R. (eds.) 2021. *Eschmeyer's catalog of fishes: Genera, species, references*. California Academy of Sciences, San Francisco, USA. [Accessed on 11 August 2021]. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcat-main.asp>

Froese R., Pauly D. (eds.) 2021. *FishBase*. [Version 06/2021] <http://www.fishbase.org>

García Cabrera C. 1970. La pesca en Canarias y Banco Sahariano. Consejo Económico Sindical interprovincial de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Spain.

González J.A. 1991a. Biología y pesquería de la vieja, *Sparisoma (Euscarus) cretense* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Scaridae), en las Islas Canarias. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

González J.A. 1991b. Description générale des pêcheries artisanales aux îles Canaries. Pp. 365-370. In: Durand J.R., Lemoalle L., Weber J. (eds.) *La recherche face à la pêche artisanale / Research and small-scale fisheries*. Volume I. Éditions de l'ORSTOM, Paris, France.

González J.A. (ed.) 2008. Memoria científico-técnica final sobre el Estado de los Recursos Pesqueros de Canarias (REPESCAN). Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información, Las Palmas de Gran Canaria. Informe no publicado.

González J.A. 2016. Brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda) from the Canary Islands (eastern Atlantic): Checklist, zoogeographic considerations and conservation. *Scientia Marina* 80(1): 89-102. DOI: 10.3989/scimar.04350.10A

González J.A. 2018. Checklists of Crustacea Decapoda from the Canary and Cape Verde Islands, with an assessment of Macaronesian and Cape Verde biogeographic marine ecoregions. *Zootaxa* 4413(3): 401-448. DOI: 10.11646/zootaxa.4413.3.1

González J.A., Delgado J., Isidro E., Santana J.I., Góis A.R., Pinho M.R., Jiménez S., García-Mederos A.M., Arrasate-López M., Ayza O., Tuset V.M., MARPROF Consortium. 2010. Estimating the biomass and fishing potential of the deep-water shrimp *Plesionika edwardsii* (Crustacea: Decapoda: Pandalidae) around the Macaronesian archipelagos. Pp. 139-139. In: *Actas del XVI Simposio Ibérico de Estudios en Biología Marina*, Universidad de Alicante.

González J.A., González-Lorenzo G., Tejera G., Arenas-Ruiz R., Pajuelo J.G., Lorenzo J.M. 2020. Artesanal

fisheries in the Canary Islands (eastern-central Atlantic): description, analysis of their economic contribution, current threats, and strategic actions for sustainable development. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 50(3): 269-289. DOI: 10.3750/AIEP/02963

González J.A., Lozano I.J. 1996. Las pesquerías artesanales en las islas Canarias: metodología de estudio y características generales. Pp. 439-456. In: Llinás O., González J.A., Rueda M.J. (eds.) *Oceanografía y Recursos Marinos en el Atlántico Centro-Oriental*. Instituto Canario de Ciencias Marinas, Gran Canaria, Spain.

González J.A., Martín L., Herrera R., González-Lorenzo G., Espino F., Barquín-Diez J., Southward A.J. 2012a. Cirripedia of the Canary Islands: distribution and ecological notes. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 92(1): 129-141. DOI: 10.1017/S002531541100066X

González J.A., Pajuelo J.G., Lorenzo J.M., Santana J.I., Tuset V.M., Jiménez S., Perales-Raya C., González-Lorenzo G., Martín-Sosa P., Lozano I.J. 2012b. Talla Mínima de Captura de peces, crustáceos y moluscos de interés pesquero en Canarias. Una propuesta científica para su conservación. González J.A., Pajuelo J.G., Lorenzo J.M. (eds.). Gobierno de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

González J.A., Santana J.I., Rico V., Tuset V.M., García-Díaz M.M. 1995. Descripción de la pesquería de enmalle en el sector norte noreste de Gran Canaria. *Informes Técnicos del Instituto Canario de Ciencias Marinas* 1: 1-60.

González J.A., Triay-Portella R., Escribano A., Cuesta J.A. 2017. Northernmost record of the pantropical portunid crab *Cronius ruber* in the eastern Atlantic (Canary Islands): Natural range extension or human mediated introduction? *Scientia Marina* 81(1): 81-89. DOI: 10.3989/scimar.04551.17B

González-Lorenzo G., Santamaría M.T.G., Martín-Sosa P., González J.F., Cansado S. 2010. Establecimiento de las especies del género *Decapterus* en las Islas Canarias. Pp.

145-145. In: Actas del XVI Simposio Ibérico de Estudios en Biología Marina, Universidad de Alicante.

Hernández-Guerra A., Machín F., Antoranz A., Cisneros-Aguirre J., Gordo C., Marrero-Díaz A., Martínez A., Ratsimandresy A.W., Rodríguez-Santana A., Sangrá P., López-Laatzén F., Parrilla G., Pelegrí J.L. 2002.. Temporal variability of mass transport in the Canary Current. Deep-Sea Research Part II: Tropical Studies in Oceanography 49(17): 3415-3426. DOI: 10.1016/S0967-0645(02)00092-9

Horta Costa B., Assis J., Franco G., Erzini K., Henriques M., Gonçalves E.J., Caselle J.E. 2014. Tropicalization of fish assemblages in temperate biogeographic transition zones. Marine Ecology Progress Series 504: 241-252. DOI: 10.3354/meps10749

IEO Lab. Canarias 1977. La pesca en Canarias (Informe del Laboratorio Oceanográfico de Canarias sobre un proyecto de desarrollo pesquero del Archipiélago). Hoja del Mar, separata del N° 146: 18 pp.

Jurado-Ruzafa A., González-Lorenzo G., Jiménez S., Sotillo B., Acosta C., Santamaría M.T.G. 2019. Seasonal evolution of small pelagic fish landings index in relation to oceanographic variables in the Canary Islands (Spain). Deep-Sea Research Part II: Tropical Studies in Oceanography 159: 84-91. DOI: 10.1016/j.dsr2.2018.07.002

Landeira J.M., Lozano-Soldevilla F., Hernández-León S., Barton E.D. 2010. Spatial variability of planktonic invertebrate larvae in the Canary Islands area. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 90(6): 1217-1225. DOI: 10.1017/S0025315409990750

Lockett M.M., Gomon M.F. 2001. Ship mediated fish invasions in Australia: Two new introductions and a consideration of two previous invasions. Biological Invasions 3(2): 187-192. DOI: 10.1023/A:1014584201815

Mascareño D. 1972. Algunas consideraciones oceanográficas de las aguas del Archipiélago Canario. Boletín del Instituto Español de Oceanografía 158: 1-79.

Mena J., Brito A., González J.A., Rodríguez F.M., Falcón J.M. 1993. Pesca artesanal del peto, *Acanthocybium solandri* (Cuvier, 1832), en las islas Canarias. Boletín del Instituto Español de Oceanografía 9(2): 305-312.

Molnar J.L., Gamboa R.L., Revenga C., Spalding M.D. 2008. Assessing the global threat of invasive species to marine biodiversity. Frontiers in Ecology and the Environment 6(9): 485-492. DOI: 10.1890/070064

Nédélec C., Prado J. 1987. Catálogo de los artes de pesca artesanal. 2nd edn. Fishing News (Books), Farnham, Surrey, England.

Occhipinti-Ambrogi A. 2007. Global change and marine communities: Alien species and climate change. Marine Pollution Bulletin 55(7-9) 342-352. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2006.11.014

Pajuelo J.M.G. 1997. La pesquería artesanal canaria de especies demersales: análisis y ensayo de dos modelos de evaluación. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

Pajuelo J.G., Seoane J., Biscoito M., Freitas M., González J.A. 2016. Assemblages of deep-sea fishes on the middle slope off Northwest Africa (26°–33° N, eastern Atlantic). Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers 118: 66-83. DOI: 10.1016/j.dsr.2016.10.011

Pajuelo J.G., Triay-Portella R., Santana J.I., González J.A. 2015. The community of deep-sea decapod crustaceans between 175 and 2600 m in submarine canyons of a volcanic oceanic island (central-eastern Atlantic). Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers 105: 83-95. DOI: 10.1016/j.dsr.2015.08.013

Panayotou T. 1983. Conceptos de ordenación para las pesquerías en pequeña escala: aspectos económicos y sociales. FAO Documentos Técnicos de Pesca 228: 1-60.

Perry A.L., Low P.J., Ellis J.R., Reynolds J.D. 2005. Climate change and distribution shifts in marine fishes. Science 308(5730): 1912-1915. DOI: 10.1126/science.1111322

Rico V., Santana J.I., González J.A. 1999. Técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria. Monografías del Instituto Canario de Ciencias Marinas 3: 1-318.

Santana J.C., Delgado de Molina A., Ariz J. 1987. Pesquería de túnidos en las Islas Canarias. ICCAT, SCRS/86/57 26(2): 584-596.

Sherman K. 2006. The Large Marine Ecosystem network approach to WSSD targets. Ocean and Coastal Management 49(9-10): 640-648. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2006.06.012

Spalding M.D., Fox H.E., Allen G.R., Davidson N., Ferdaña Z.A., Finlayson M., Halpern B.S., Jorge M.A., Lombana A., Lourie S.A., Martin K.D., McManus E., Molnar J., Recchia C.A., Robertson J. 2007. Marine ecoregions of the world: A bioregionalization of coastal and shelf areas. BioScience 57(7): 573-583. DOI: 10.1641/B570707

Triay-Portella R., Pajuelo J.G., Manent P., Espino F., Ruiz-Díaz R., Lorenzo J.M., González J.A. 2015. New records of non-indigenous fishes (Perciformes and Tetraodontiformes) from the Canary Islands (north-eastern Atlantic). Cybium 39(3): 163-174. DOI: 10.26028/cybi-um/2015-393-001

Vergés A., Steinberg P.D., Hay M.E., Poore A.G.B., Campbell A.H., Ballesteros E., Heck K.L., Booth D.J., Coleman M.A., Feary D.A., Figueira W., Langlois T., Marzinelli E.M., Mizerek T., Mumby P.J., Nakamura Y., Roughan M., van Sebille E., Sen Gupta A., Smale D.A., Tomas F., Wernberg T., Wilson S.K. 2014. The tropicalization of temperate marine ecosystems: Climate-mediated changes in herbivory and community phase shifts. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 281:e20140846. DOI: 10.1098/rspb.2014.0846

Wernberg T., Bennett S., Babcock R.C., de Bettignies T., Cure K., Depczynski M., Dufos F., Fromont J., Fulton C.J., Hovey R.K., Harvey E.S., Holmes T.H., Kendrick G.A., Radford B., Santana-Garcon J., Saunders B.J., Smale D.A., Thomsen M.S., Tuckett C.A., Tuya F., Vanderklift M.A., Wilson S. 2016. Climate-driven regime shift of a temper-

ate marine ecosystem. Science 353(6295): 169-172. DOI: 10.1126/science.aad8745

WoRMS Editorial Board 2021. World Register of Marine Species. VLIZ. [Accessed on 11 August 2021]. <http://www.marinespecies.org>

TABLAS

CAP. 1

Tabla 1.1. Descargas [kg/año] de las cuatro principales categorías medioambientales de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018.

Año	Mariscos (crustáceos y moluscos) MARIS	Peces demersales DEMER	Peces pelágicos costeros PELCOS	Peces pelágicos oceánicos PELOC	Descargas pesqueras totales
2007	61665	1243891	1112301	3088150	5506007
2008	84531	1916026	1250990	6622253	9873800
2009	144775	2202154	1627141	5097748	9071817
2010	79345	1887989	1470543	4699076	8136952
2011	86919	1751278	2091856	6672396	10602449
2012	127516	1216225	1992801	11697663	15034205
2013	115036	1261441	2458810	7138716	10974003
2014	121104	1403213	2294345	9820726	13639389
2015	134068	1685855	2433157	7383576	11636657
2016	128626	1774097	2462017	11101560	15466299
2017	114334	1676619	2482763	9569966	13843683
2018	139432	1623417	1996030	7503549	11262428
Media (kg/año)	111446	1636850	1972729	7532948	11253974
(%)	1	16	18	65	100

Tabla 1.2. Descargas [kg/año] de los principales grupos de invertebrados de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018.

Leyenda: MARIS = total de mariscos, camarones = camarón, camarón soldado y otros, gambas = carabinero y otras, cangrejos = cangrejo rey, buey y otros, gasterópodos = lapas y burgados.

Año	MARIS	Camarones	Gambas	Cangrejos	Cefalópodos	Gasterópodos	Otros
2007	61665	20977	48	36	36445	4098	61
2008	84531	27410	416	425	40359	15500	420
2009	144775	56021	1031	386	65812	21442	82
2010	79345	33716	862	654	26587	17139	387
2011	86919	44293	972	1257	27008	13383	6
2012	127516	41881	1062	495	72327	11748	3
2013	115036	46807	1213	734	46759	19523	0
2014	121104	62722	700	625	36812	20246	0
2015	134068	67293	446	1098	37139	28089	3
2016	128626	63525	1101	1762	32192	30042	3
2017	114334	54726	546	1427	27176	30368	90
2018	139432	61862	1428	1280	39702	35075	85
Totales (kg)	1337351	581233	9827	10179	488320	246652	1141
Media (kg/año)	111446	48436	819	848	40693	20554	95

Tabla 1.3. Descargas [kg/año] de las principales especies o grupos de especies de invertebrados de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018.

Leyenda: camarón = *Plesionika narval*, pulpo = *Octopus vulgaris*, lapa negra = *Patella candei*, lapa blanca = *Patella aspera*, camarón soldado = *Plesionika edwardsii*, choco = *Sepia officinalis*, cangrejos = *Chaceon affinis* y otros.

Año	Camarón	Pulpo	Lapa negra	Lapa blanca	Camarón soldado	Choco	Cangrejos
2007	19129	23002	3380	718	1595	1743	36
2008	25973	37345	10732	4757	1449	1715	425
2009	49420	54364	11677	9765	6574	2041	386
2010	28833	24504	7672	9798	1929	481	654
2011	39486	22475	8283	5094	4807	598	1257
2012	38960	65409	4540	7191	2921	3049	495
2013	39735	43490	12768	6730	7011	1125	734
2014	52690	25608	13699	6525	10010	1440	625
2015	60888	24367	20017	7988	6402	633	1098
2016	59617	27158	23413	6529	3908	245	1762
2017	46058	23241	21700	8317	8668	547	1427
2018	44656	29601	22751	12106	17195	765	1280
Totales (kg)	505446	400565	160633	85517	72468	14381	10179
Media (kg/año)	42121	33380	13386	7126	6039	1198	848

Tabla 1.4. Descargas [kg/año] de los principales grupos de peces demersales de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018 (parte I).

Año	DEMER	Sparidae	Scaridae	Carangidae	Muraenidae	Berycidae	Serranidae	Merlucciidae	Haemulidae	Congridae	Sphyraenidae
2007	1243891	509995	155004	102470	98722	41971	36014	12970	58190	23614	28394
2008	1916026	775016	219731	99964	128476	65286	71536	44479	125324	35146	34557
2009	2202154	896509	182339	128627	130056	83502	107099	90643	148755	58510	33485
2010	1887989	580195	177940	197999	114262	85746	72237	108074	93776	49937	36694
2011	1751278	656522	161144	143434	118355	95184	67437	47594	137462	50601	42827
2012	1216225	401786	200245	72430	93687	60642	76851	38607	13096	35464	19095
2013	1261441	374510	192085	107732	103325	89323	87524	18126	11864	27075	52318
2014	1403213	446287	196927	130068	111104	106504	95063	20407	26268	36096	30065
2015	1685855	602021	214112	144113	118602	121548	96820	23607	79433	54649	31531
2016	1774097	513951	221872	147558	97239	136943	91534	172583	35557	60141	29892
2017	1676619	492376	221164	153907	86577	125949	92590	133996	34237	54060	46684
2018	1623417	497554	229281	102245	74617	167116	84794	101846	31518	54015	56493
Totales (kg)	19642204	6746722	2371844	1530547	1275022	1179714	979499	812932	795481	539309	442036
Media (kg/año)	1636850	562227	197654	127546	106252	98310	81625	67744	66290	44942	36836

Tabla 1.5. Descargas [kg/año] de las principales especies de peces demersales de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018 (parte 2).

Leyenda: DEMER = total de peces demersales, vieja = *Sparisoma cretense*, sama/pargo = *Dentex gibbosus*, bocinegro = *Pagrus pagrus*, alfonsiño/fula de altura = *Beryx splendens*, chopa = *Spondyliosoma cantharus*, merluza = *Merluccius merluccius*, morena pintada = *Muraena helena*, burro = *Plectorhinchus mediterraneus*, salema = *Sarpa salpa*, jurel = *Pseudocaranx dentex*.

Año	DEMER	Vieja	Sama / pargo	Bocinegro	Alfonsiño / fula de altura	Chopa	Merluza europea	Morena pintada	Burro	Salema	Jurel
2007	1243891	155004	40998	100487	35948	82837	12970	43291	46903	64740	16669
2008	1916026	219731	137930	84880	58213	134916	44479	54241	114435	71196	29307
2009	2202154	182339	166978	112849	76390	160884	90643	69522	141143	67243	26861
2010	1887989	177940	95906	88630	77779	84253	108074	66139	86964	64722	93637
2011	1751278	161144	116409	117579	86419	93479	47594	68311	130617	46596	24314
2012	1216225	200245	52693	116271	57205	37141	38607	50706	4402	43187	39954
2013	1261441	192085	87038	103355	80397	22502	18126	61515	2253	40675	35175
2014	1403213	196927	100035	98981	101227	36047	20407	61391	13045	59874	49315
2015	1685855	214112	133692	113810	113161	70405	23607	65616	64323	44986	49267
2016	1774097	221872	133387	95683	125823	33911	172583	57489	24235	40414	58258
2017	1676619	221164	140471	89859	115488	29280	133996	49701	22953	35446	55068
2018	1623417	229281	139194	110777	153936	35565	101846	25223	13391	40172	67296
Totales (kg)	19642204	2371844	1344730	1233161	1081986	821220	812932	673145	664663	619250	545123
Media (kg/año)	1636850	197654	112061	102763	90165	68435	67744	56095	55389	51604	45427

Tabla 1.6. Descargas [kg/año] de las principales especies o grupos de especies de peces pelágicos costeros de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018.

Leyenda: PELCOS = total de peces pelágicos costeros, caballa = *Scomber colias*, chicharros = *Trachurus* spp., sardina = *Sardina pilchardus*, alacha = *Sardinella aurita*, machuelo = *S. maderensis*, boquerón/longorón = *Engraulis encrasicolus*, boga = *Boops boops*, macarellas = *Decapterus* spp., melva = *Auxis rochei*, agujas = *Belone belone* y *Tylosurus acus*, guelde = *Atherina presbyter*.

Año	PELCOS	Caballa	Chicharros	Sardina	Alacha	Machuelo	Boquerón / longorón	Boga	Macarelas	Melva	Agujas	Guelde
2007	1112301	439391	139136	271241	48901	100027	80354	2489	20859	5650	3408	846
2008	1250990	545876	157192	118813	133563	202966	22468	15110	45715	5410	2794	1083
2009	1627141	744553	151530	162034	279791	124513	96209	30659	31754	2259	2666	1173
2010	1470543	707907	129254	215679	228834	121625	27529	26373	3451	7006	2028	857
2011	2091856	883706	187197	230475	540818	194079	275	22186	1891	28859	1591	780
2012	1992801	742189	299717	259656	503414	105170	53484	19476	0	9394	300	0
2013	2458810	933314	585275	315982	477001	110602	280	33542	0	2700	114	0
2014	2294345	855224	492508	293545	419748	124399	58414	40211	35	10190	71	0
2015	2433157	851658	662271	580325	251083	51801	10468	24940	68	527	16	0
2016	2462017	723399	730854	537941	266464	81169	99468	21107	121	1413	80	0
2017	2482763	994428	706173	354354	321877	84097	10668	9439	60	1641	26	0
2018	1996030	1152557	441554	256691	76200	54866	4183	8501	377	1076	26	0
Totales (kg)	23672753	9574203	4682662	3596735	3547694	1355313	463799	254033	104330	76125	13119	4739
Media (kg/año)	1972729	797850	390222	299728	295641	112943	38650	21169	8694	6344	1093	395

Tabla 1.7. Descargas [kg/año] de las principales especies o grupos de especies de peces pelágicos oceánicos de las pesquerías artesanales de Canarias en 2007-2018.

Leyenda: PELOC = total de peces pelágicos oceánicos, bonito listado = *Katsuwonus pelamis*, tuna = *Thunnus obesus*, barrilote/bonito del Norte = *T. alalunga*, rabil/atún aleta amarilla = *T. albacares*, atún tojo/patudo = *T. thynnus*, peto = *Acanthocybium solandri*, pez espada = *Xiphias gladius*, sierra = *Sarda sarda*, tiburones = varios, dorados = *Coryphaena* spp., picudos/marlines = *Istiophoridae* gen. sp., albacoreta = *Euthynnus alletteratus*.

Año	PELOC	Bonito listado	Tuna	Barrilote / bonito del N	Rabil	Atún rojo / patudo		Peto	Pez espada	Sierra	Tiburones	Dorados	Picudos / marlines	Albacoreta
2007	3088150	823672	1706241	211927	180097	59366		59473	7145	15349	22866	939	1074	0
2008	6622253	3520146	1822000	728507	349002	12220		42428	12712	106215	22020	697	5443	864
2009	5097748	1549102	3060333	48816	256045	1447		79485	6739	63665	9074	2544	6719	13779
2010	4699076	1523318	1775102	419265	825126	13968		58109	34266	20913	15851	6321	6839	0
2011	6672396	1328383	3363910	341574	1293242	52625		77374	158521	21514	29795	2642	2392	425
2012	11697663	7571349	2268704	1601116	73970	53529		36205	70160	12906	4793	1401	3389	142
2013	7138716	3246000	2202798	1154992	216532	137735		54659	45656	49081	25366	1744	4155	0
2014	9820726	4303792	2839064	2401667	58315	66692		38982	72277	28548	3991	2503	4897	0
2015	7383576	1456383	2935829	2733319	69301	119099		40478	1653	17451	145	9306	613	0
2016	11101560	2876784	2802863	4970321	223489	139843		53116	18	29365	66	4812	882	0
2017	9569966	3360798	3228352	2397408	282268	176316		44203	50776	24860	1335	2934	706	9
2018	7503549	4374396	2458824	94205	107144	307042		73337	44074	21287	14327	8879	35	0
Totales (kg)	90395381	35934123	30464020	17103117	3934532	1139881		657846	503997	411153	149628	44723	37143	15219
Media (kg/año)	7532948	2994510	2538668	1425260	327878	94990		54820	42000	34263	12469	3727	3095	1268

Tabla 1.8. Descargas medias [kg/año] de las pesquerías artesanales de Canarias para las especies más importantes (por categoría medioambiental) en 2014-2018, sus precios de referencia en primera venta y su contribución económica media.

RECURSOS PESQUEROS Categoría medioambiental Nombre común y científico	Descargas medias en 2014-2018 (kg/año)	Precio de referencia en primera venta (€/kg)	Contribución económica media (€/año)	English common name	Familia zoológica	%
---	---	---	---	---------------------	-------------------	---

Mariscos (MARIS)

Camarón, P.narval	52782	15.00	791730	Narwal shrimp	Pandalidae	
Pulpo, O.vulgaris	25995	23.00	597887	Common octopus	Octopodidae	
Camarón soldado, P.edwardsii	9237	27.50	254006	Striped soldier shrimp	Pandalidae	
Lapa negra, P.candei crenata	20316	8.50	172687	Black limpet	Patellidae	
Calamares y potas	7883	14.50	114306	Squids and flying squids	Loliginidae & otra	
Lapa blanca, P.aspera	8293	7.50	62197	White limpet	Patellidae	
Cangrejos rey, C.affinis, y otros	1238	12.50	15481	Deep-sea red crab, others	Geryonidae & otras	
Choco, S.officinalis	726	10.00	7260	Common cuttlefish	Sepiidae	
Burgados, Phorcus spp.	155	6.50	1007	Topshells	Trochidae	
Otros mariscos	888	10.00	8878	Other shellfish	Varias Familias	
SUBTOTAL MARIS			2025437			2.73

Peces demersales (DEMER)

Vieja, S.cretense	216671	15.00	3250069	Parrotfish	Scaridae	
Sama de pluma o pargo, D.gibbosus	129356	15.00	1940338	Pink dentex	Sparidae	
Alfonsiño o fula de altura, B.splendens	121927	15.00	1828905	Splendid alfonsino	Berycidae	
Merluza europea, M.merluccius	90488	20.00	1809754	European hake	Merlucciidae	
Bocinegro, P.pagrus	101822	15.00	1527328	Red porgy	Sparidae	
Jurel, P.dentex	55841	15.00	837615	White trevally	Carangidae	

RECURSOS PESQUEROS Categoría medioambiental Nombre común y científico	Descargas medias en 2014-2018 (kg/año)	Precio de referencia en primera venta (€/kg)	Contribución económica media (€/año)	English common name	Familia zoológica	%
Medregal limón, S.dumerili	36527	20.00	730533	Greater amberjack	Carangidae	
Mero, E.marginatus	33882	20.00	677647	Dusky grouper	Serranidae	
Antoñito, D.macrophthalmus	58465	10.00	584654	Large-eye dentex	Sparidae	
Morena pintada, M.helena	51884	10.00	518841	Mediterranean moray	Muraenidae	
Chopa, S.cantharus	41042	10.00	410415	Black seabream	Sparidae	
Medregal negro, S.rivoliana	20472	20.00	409441	Longfin yellowtail	Carangidae	
Breca, P.erythrinus	39234	10.00	392335	Common pandora	Sparidae	
Congrio, C.conger	51792	7.50	388442	European conger	Congridae	
Cabrilla reina o rubia, S.cabrilla	24966	15.00	374490	Comber	Serranidae	
Brota o agriote, P.phycis	24589	15.00	368829	Forkbeard	Phycidae	
Gallito verde, S.hispidus	33414	10.00	334141	Planehead filefish	Monacanthidae	
Bocanegra, H.dactylopterus	29709	10.00	297091	Blackbelly rosefish	Sebastidae	
Bicuda, S.viridensis	38933	7.50	291998	Yellowmouth barracuda	Sphyrnidae	
Gallo cochino, B.capricornus	27935	10.00	279348	Grey triggerfish	Balistidae	
Burro costero, P.mediterraneus	27589	10.00	275893	Rubberlip grunt	Haemulidae	
Cherne romerete, P.americus	13711	20.00	274221	Wreckfish	Polysynbranchidae	
Sargo blanco, D.cadenati	26682	10.00	266820	White seabream	Sparidae	
Morena negra, M.augusti	26512	10.00	265121	Black moray	Muraenidae	
Abade, M.fusca	14872	17.50	260261	Island grouper	Serranidae	
Salmonete, M.surmuletus	16288	15.00	244324	Surmullet	Mullidae	
Cabrilla negra, S.atricauda	15598	15.00	233963	Blacktail comber	Serranidae	
Salema, S.salpa	44178	5.00	220891	Salema	Sparidae	
Seifía, D.vulgaris	19911	10.00	199114	Two-banded seabream	Sparidae	
Fula ancha o tableta, B.decadactylus	9685	20.00	193697	Alfonsino	Berycidae	

RECURSOS PESQUEROS Categoría medioambiental Nombre común y científico	Descargas medias en 2014-2018 (kg/año)	Precio de referencia en primera venta (€/kg)	Contribución económica media (€/año)	English common name	Familia zoológica	%
Sama roquera o catalineta, P.auriga	12380	15.00	185697	Redbanded seabream	Sparidae	
Medregal o blanquilla, S.fasciata	7415	20.00	148295	Lesser amberjack	Carangidae	
Palometa blanca, T.ovatus	14545	10.00	145451	Pompano	Carangidae	
Cazones, G.galeus & Mustelus spp.	9762	12.50	122027	Houndsharks	Triakidae	
Burrito listado, P.octolineatum	10996	10.00	109963	African striped grunt	Haemulidae	
Besuguito, P.acarne	9750	9.00	87754	Axillary seabream	Sparidae	
Pejeperro, B.scrofa	7507	10.00	75068	Barred hogfish	Labridae	
Cantarero, S.scrofa	4775	15.00	71628	Red scorpionfish	Scorpaenidae	
Merluza canaria, M.moro	6557	10.00	65569	Common mora	Moridae	
Garapello, P.bellottii	6389	9.00	57502	Red pandora	Sparidae	
Sargo breado, D.cervinus	5680	10.00	56800	Zebra seabream	Sparidae	
Pámpanos, H.perciformis & S.ovalis	3268	15.00	49023	Medusafishes	Centrolophidae	
Gallo plateado, Z.conchifer	5773	7.50	43298	Silvery John dory	Zeidae	
Sama guachinanga, D.dentex	2569	15.00	38534	Common dentex	Sparidae	
Gallo cristo/barbero, Z.faber	2342	15.00	35130	John dory	Zeidae	
Verrugatos, U.canariensis & U.ronchus	3483	10.00	34828	Drums	Sciaenidae	
Peje candil, E.telescopus	2887	12.00	34650	Black cardinal fish	Epigonidae	
Salmón de hondura o lirio, P.nobilis	3110	10.00	31096	Stout beardfish	Polymiixidae	
Pejerrey o anjova, P.saltatrix	4087	7.50	30649	Bluefish	Pomatomidae	
Herrera, L.mormyrus	2758	9.00	24818	Sand steenbras	Sparidae	
Calé o dientón, D.maroccanus	2473	10.00	24730	Morocco dentex	Sparidae	
Sargo picudo o morruda, D.puntazzo	2466	10.00	24656	Sharpsnout seabream	Sparidae	
Escolar, R.pretiosus	4655	5.00	23273	Oilfish	Gempylidae	
Peje tostón o japuta, B.brama	1912	10.00	19120	Atlantic pomfret	Bramidae	

RECURSOS PESQUEROS Categoría medioambiental Nombre común y científico	Descargas medias en 2014-2018 (kg/año)	Precio de referencia en primera venta (€/kg)	Contribución económica media (€/año)	English common name	Familia zoológica	%
Galana, O.melanura	3745	5.00	18725	Saddled seabream	Sparidae	
Peje obispo, P.kuhlii	1783	10.00	17830	Offshore rockfish	Scorpaenidae	
Catalufa, H.fulgens	2052	8.00	16418	Glasseye	Priacanthidae	
Roncador, P.pincisus	2817	5.00	14085	Bastard grunt	Haemulidae	
Fulas de orilla, C.limbata & S.lurida	2388	5.00	11942	Damselfishes	Pomacentridae	
Gallo aplomado/oceánico, C.sufflamen	1343	8.00	10744	Ocean triggerfish	Balistidae	
Lenguado negro/rabudo, M.azevia	1244	8.00	9953	Bigtail black sole	Soleidae	
Chopa perezosa o chopón, K.sectatrix	957	5.00	4783	Bermuda sea chub	Kyphosidae	
Otros demersales	34798	8.00	278385	Other demersal	Varias Familias	
SUBTOTAL DEMER			21608940			29.19

Peces pelágicos costeros (PELCOS)

Caballa, S.colias	915453	6.00	5492720	Atlantic chub mackerel	Scombridae	
Sardina, S.pilchardus	404571	8.00	3236568	European pilchard	Clupeidae	
Chicharros, Trachurus spp.	606672	4.50	2730024	Horse mackerels	Carangidae	
Alacha, S.aurita	267075	5.50	1468910	Round sardinella	Clupeidae	
Boquerón o longorón, E.enchrasicolus	36640	8.00	293120	European anchovy	Atherinidae	
Machuelo, S.maderensis	79266	3.50	277432	Madeira sardinella	Clupeidae	
Boga, B.boops	20840	3.50	72939	Bogue	Sparidae	
Melva, A.rochei	2969	3.25	9651	Bullet tuna	Scombridae	
Otros pelágicos costeros	176	4.50	791	Other coastal pelagic	Varias Familias	
SUBTOTAL PELCOS			13582156			18.35

RECURSOS PESQUEROS Categoría medioambiental Nombre común y científico	Descargas medias en 2014-2018 (kg/año)	Precio de referencia en primera venta (€/kg)	Contribución económica media (€/año)	English common name	Familia zoológica	%
Peces pelágicos oceánicos (PELOC)						
Barrilote o bonito del Norte, T.alalunga	2519384	5.50	13856611	Albacore	Scombridae	
Tuna o atún, T.obesus	2852986	4.50	12838439	Bigeye tuna	Scombridae	
Bonito listado, K.pelamis	3274431	2.10	6876305	Skipjack tuna	Scombridae	
Patudo o atún rojo, T.thynnus	161798	10.00	1617983	Bluefin tuna	Scombridae	
Rabil o atún aleta amarilla, T.albacares	148103	5.00	740517	Yellowfin tuna	Scombridae	
Pez espada, X.gladius	33760	15.00	506395	Swordfish	Xiphiidae	
Peto, A.solandri	50023	5.25	262620	Wahoo	Scombridae	
Sierra o corrigüela, S.sarda	24302	2.50	60755	Atlantic bonito	Scombridae	
Tiburones pelágicos oceánicos	3973	10.00	39728	Oceanic pelagic sharks	Varias Familias	
Dorados, Coryphaena spp.	5687	2.00	11374	Dolphinfishes	Coryphaenidae	
Picudos o agujas, Istiophoridae	1427	4.00	5706	Marlins	Istiophoridae	
Albacoreta o bacoreta, E.alletteratus	2	3.25	6	Little tunny	Scombridae	
SUBTOTAL PELOC			36816440			49.73
TOTALES			74032973			100

Tabla I.9. Contribución económica media [millones de € y %] de las pesquerías artesanales de Canarias como sector primario, incluyendo las contribuciones principales (descargas) y secundarias (capturas de carnada y de escapes de acuicultura), comparada con el PIB regional y la industria turística en 2014-2018.

Año / Periodo	PIB regional Islas Canarias (M€)	Contribución económica de las pesquerías artesanales (M€)	Contribución de las pesquerías artesanales (%)	Contribución económica de la industria turística (M€)	Contribución de la industria turística (%)
2018	45720			16099	35.00
2017	44251			15573	35.20
2016	42014			14499	34.10
2015	40566			13268	32.40
2014	39267			12361	31.00
Media 2014-2018	42364	74	0.17	14360	33.54
Otras contribuciones económicas de la pesca local					
Marisqueo de cangrejos litorales para carnada			0.005		
Pesca de cefalópodos para carnada			0.005		
Pesca de pequeños peces pelágicos para carnada			0.010		
Pesca de peces escapados de jaulas de cultivo			0.010		
Contribución TOTAL de la pesca artesanal (%)			0.20		

CAPÍTULO 2

EL MERCADO PESQUERO DE CANARIAS (AÑO 2019):

composición específica, tamaño,
contribución económica y análisis de
proximidad espacial de sus productos

El mercado pesquero de Canarias (año 2019): composición específica, tamaño, contribución económica y análisis de proximidad espacial de sus productos.

J.A. González

EMAP-Ecología Marina Aplicada y Pesquerías, i-UNAT, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
 pepe.solea@ulpgc.es

RESUMEN

Este trabajo de investigación ha sido recientemente sometido para su publicación (en inglés) en la revista *Pasos*, especializada en el análisis académico y empresarial de los distintos procesos relacionados con el patrimonio integral (González 2021, sometido, ver Bibliografía).

La lista de productos acuícolas usualmente disponibles en el Mercado Pesquero de Canarias (MPC) era, hasta ahora, prácticamente desconocida para consumidores, gremio de comerciantes de pescado, investigadores e incluso gestores públicos.

Por primera vez, el presente estudio describe el MPC, determinando su composición de especies (los productos de la pesca y los de la acuicultura, y su origen geográfico), calculando su tamaño (peso de los productos movidos y comercializados) con un análisis de proximidad, y estimando su contribución económica al PIB regional. Además de las descargas en fresco de la pesca local en 2014-2019, se ha recopilado información apropiada sobre las importaciones en 2019 de productos acuícolas refrigerados y congelados procedentes de caladeros ibéricos, de la Unión Europea y noroeste-africanos tradicionales, así

como de los congelados importados de países lejanos. Los datos recabados han sido tratados en función de las principales categorías medioambientales de recursos pesqueros y analizados en términos de proximidad espacial.

En 2019, este mercado movió cerca de 90.000 toneladas de productos acuáticos procedentes de 54 países/órigenes, siendo proporcionados por unas 350 especies marinas y dulceacuícolas. La relación en peso entre los productos de la pesca y los de la acuicultura fue 76,1% vs 23,9%, y entre pescados y mariscos 71,2% vs 28,8%.

Por primera vez, se calcula la contribución en peso del producto acuícola local (22,945%) y se propone como un indicador de soberanía alimentaria regional en este subsector primario. Se discuten brevemente los patrones de uso de los productos de este complejo mercado, así como la necesidad de identificar y priorizar el consumo de producto local. La contribución económica de este mercado acuícola también se estima por vez primera (en 444,4 millones de euros en primera venta en 2019) y se compara (0,942%) con el PIB regional.

ABSTRACT

This research work has recently been submitted for publication (in English) in the journal *Pasos*, specialized in academic and business analysis of the different processes related to integral heritage (González 2021, submitted, see References).

Until now, the list of aquatic products usually available on the Canary Islands fishing market (CIFM) was practically unknown to consumers, fish traders, researchers and even public managers.

For the first time, the present study describes the 2019 CIFM, by determining its species composition (both fishery and aquaculture products, and their geographical origins), calculating its size (weight of fish products moved and commercialised) with a proximity analysis, and estimating its economic contribution to regional GDP. In addition to fresh landings from domestic fisheries for 2014–2019, suitable information has been compiled on 2019 imports of chilled and frozen aquatic products from mainland Spain, European Union and traditional northwest African fishing grounds, as well as on 2019 im-

ported frozen products from distant countries. Data thus collected have been treated according to main environmental categories of fisheries resources and analysed in terms of spatial proximity.

In 2019 this market moved near 90,000 tonnes of aquatic products from 54 countries/origins, being supplied by about 350 marine and freshwater species. The weight ratio between fishery and aquaculture products was 76.1% vs. 23.9%, and between finfish and shellfish species 71.2% vs. 28.8%.

For the first time, the weight contribution of local products was calculated (22.945%) and proposed as an indicator of regional seafood sovereignty. The patterns of use of products from this complex market, as well as the need to identify and prioritize the consumption of local products are briefly discussed. The economic contribution of this fishing market was also estimated for the first time (444.4 million euros at first-sale for 2019), and then compared (0.942%) to regional GDP.

2.1

INTRODUCCIÓN

La gastronomía de una región está generalmente determinada por la disponibilidad de las materias primas alimentarias y es el resultado de las interacciones entre las condiciones naturales (geología, geografía, biología, biodiversidad, etc.) y los hechos históricos (Coll et al. 2010, Almenar 2020). Esta idea es aplicable tanto a la cocina doméstica (en los hogares) como a la de restauración (en los restaurantes de comida típica), incluida la sustentada por productos derivados de la pesca costera local (Coll et al. 2010, González 2016a, Almenar 2020), que también se refiere a recursos clave de los últimos siglos como el bacalao (Kurlansky 2013).



Fig. 2.1. Samas de pluma o pargos frescos, recién capturados en aguas de Canarias (Créditos: J.A. González).

El Archipiélago Canario está situado cerca del continente africano (104 km desde Marruecos), aunque separado de África por profundidades que no exceden los 1.500 m. La edad de las islas varía de Este a Oeste entre 21 y 0,7 millones de años. Sus características volcánicas se manifiestan en la ausencia de amplias plataformas insulares (Braun & Molina 1984). El Archipiélago forma parte del

Gran Ecosistema Marino denominado Corriente de Canarias (Sherman 2006), una gran emersión de aguas profundas frías (*upwelling*) que se produce frente a las costas del NO de África (Belkin et al. 2009). Las Islas Canarias se hallan bajo la influencia del giro subtropical del Atlántico centro-oriental, que facilita el transporte plantónico y el *rafting* de organismos hacia el Archipiélago (Barton et al. 1998). Un fenómeno de mesoescala de distribución de comunidades larvares alcanza el Archipiélago en forma de filamentos del sistema de *upwelling* desde las costas de África (Landeira et al. 2010). La región canaria está oceanográficamente caracterizada por la presencia de tres masas de agua en los primeros 1.000 m de profundidad, las cuales están localizadas a diferentes profundidades y con propiedades termohalinas propias (Hernández-Guerra et al. 2002). Estas particularidades naturales pueden explicar la gran diversidad existente en los patrones biogeográficos de la biota que habita en esta área, y estas características físicas y de biodiversidad, junto con las condiciones climáticas regionales —área templada-subtropical—, destacan la singularidad de este archipiélago y su conectividad oceanográfica con los mares adyacentes (González et al. 2012, González 2016b). Las Canarias constituyen el archipiélago más septentrional de la Macaronesia, esto es la ecorregión de Azores-Madeira-Canarias (Spalding et al. 2007). Sin embargo, un reciente estudio biogeográfico basado en múltiples taxones marinos ha redefinido la unidad biogeográfica de la Macaronesia, y la nueva ecorregión propuesta —Webbnesia— comprende los archipiélagos de Madeira, Salvajes y Canarias (Freitas et al. 2019).

Es conocido que los primeros pobladores de Canarias no eran grandes pescadores, aunque mariscaban activamente en la zona intermareal, como evidencian las conchas (moluscos, percebes y clacas) y los otolitos (peces) encontrados en los yacimientos arqueológicos (concheros) repartidos por la geografía de Canarias (González-Lorenzo 2015), por lo que asumimos que los fundadores también recolectaban pequeños peces y otros invertebrados de los charcos intermareales y las lagunas costeras. Las primeras referencias escritas sobre marisqueo de invertebrados en las Canarias datan de los años 60 del siglo XV (Mesa-Hernández 2006). Sin embargo, ya en el siglo



Fig. 2.2. Medregales (*Seriola*) canarios recién capturados: medregal negro (*S. rivoliana*) (arriba), medregal limón (*S. dumerili*) (centro) y medregal rosa (*S. carpenteri*) (abajo) (Créditos: R. García Habas).

XIV y especialmente en el XV con la anexión de Canarias a Castilla, los nuevos pobladores isleños practicaron una incesante y creciente actividad pesquera hasta principios del siglo XVII en los vecinos caladeros del NO de África. Varios eventos bélicos dieron como resultado que la flota de las Islas Canarias continuó faenando con exclusividad en dicha área, expandiendo sus caladeros a la totalidad de las costas saharianas (Rumeu de Armas 1977). En aquellos tiempos, el pescado era conservado salado a bordo y el objetivo principal de la flota eran los grandes peces demersales que capturaban con liñas y redes de enmalle (Balguerías 1993). Las dos grandes guerras mundiales acaecidas en el siglo XX cerraron los caladeros del Atlántico Norte y ello forzó a España y otras flotas europeas a desplazarse hasta el Banco Canario-Sahariano (Balguerías 1993). Este hecho significó una revolución tecnológica

(arrastreros de fondo con poder de pesca muy superior al de las embarcaciones artesanales de Canarias), lo que llevó a este banco a un estado de sobrepesca que tuvo como una de sus consecuencias a la progresiva sustitución de las comunidades de peces inicialmente dominantes por cefalópodos (García Cabrera 1968, Bas et al. 1970, Caddy 1981). Desde el abandono del Sahara por España en 1975 y especialmente desde que España entró en la UE en 1986, acuerdos pesqueros bilaterales han permitido a algunas flotas españolas continuar faenando desde Marruecos hasta Senegambia.

La actividad pesquera alrededor de las Islas Canarias constituye un sector primario de gran importancia social en la región, y este archipiélago es la única región española donde la pesca es enteramente artesanal con estadísticas de descargas pesqueras desde 2007 (González et al. 2020a). Además, la acuicultura marina regional ha registrado un notable incremento desde los años 1980 (APROMAR 2019).

A excepción de algunos estudios no publicados de identificación de especies y descripción preliminar de su comercialización (Gimeno et al. 2004, González et al. 2004,



Fig. 2.3. Bonitos listados (*Katsuwonus pelamis*) capturados en aguas de Canarias (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.4. Pescadero exhibiendo un dorado (*Coryphaena hippurus*) capturado en aguas de Canarias (Créditos: J.A. González).

Jiménez et al. 2004, Marrero et al. 2004, Santana et al. 2004), esta peculiar situación del Mercado Pesquero Canario (MPC) nunca había sido estudiada, ni siquiera desde una perspectiva económica, y la mayoría de las publicaciones han focalizado sobre la descripción y las descargas de las pesquerías artesanales en las Islas Canarias (Castro et al. 2019, González et al. 2020a).

El presente estudio es necesario para abordar la composición específica de este complejo mercado pesquero de una forma integral. Los objetivos perseguidos, no abordados hasta ahora, son: i) recopilar datos estadísticos fiables sobre los productos acuícolas recientemente presentes en el mercado canario; ii) identificar la composición específica y las especies dominantes generadas por tales productos; iii) estimar el peso de los productos pesqueros frente a los productos de la acuicultura, así como el del pescado frente al del marisco; iv) analizar la información obtenida en función de las principales categorías medioambientales de recursos, tipo de producto y proximidad espacial, proponiendo la contribución en peso de los productos locales como un indicador de la soberanía alimentaria regional; y v) calcular la contribución económica de este mercado pesquero con el PIB regional. También discutimos brevemente los patrones de uso de los diferentes

tipos de productos de este mercado y la necesidad de identificar y priorizar el consumo de los de origen local.

2.2

TIPOS DE PRODUCTOS ACUÍCOLAS ESTUDIADOS

Este estudio cubre todos los productos acuícolas (los de la pesca y los de la acuicultura) de las pesquerías artesanales alrededor de las Islas Canarias (productos frescos) que son desembarcados en varios puertos de la región, así como los tradicionalmente importados desde España continental, la UE y los países de NO de África —desde Marruecos hasta Senegambia— (principalmente productos refrigerados o congelados), y los procedentes de países lejanos (sobre todo productos congelados); es decir,



Fig. 2.5. Filetes frescos de dorado (*Coryphaena hippurus*) (Créditos: J.A. González).

todas las especies de peces e invertebrados, marinos y dulceacuícolas, habitualmente disponibles en el MPC en años recientes.

2.3

FUENTES DE INFORMACIÓN

El autor posee amplia experiencia en el estudio y observación de campo de las pesquerías artesanales de las Islas Canarias, habiendo participado en trabajos descriptivos previos y en el tratamiento de estadísticas pesqueras (González 1991, González et al. 2020a).

La nomenclatura taxonómica de las familias y especies de peces e invertebrados sigue *FishBase* (Froese & Pauly 2021), *Eschmeyer's Catalog of Fishes* (Fricke et al. 2021) y *World Register of Marine Species* (WoRMS Editorial Board



Fig. 2.6. Restaurador canario exhibiendo pescado recién capturado por la pesca artesanal regional (Créditos: R. García Habas).

2021). Los nombres comunes en inglés ha sido tomados de *FishBase* (Froese & Pauly 2021) para peces y de *Sea-LifeBase* (Palomares & Pauly 2021) para invertebrados. Para abarcar una audiencia pública más amplia y a las administraciones regional y nacional competentes en el seguimiento de la pesca, los nombres comunes usados en Canarias han sido incluidos en la presentación de tablas de composición específica.

Datos de la serie temporal 2014-2019 de las descargas domésticas de productos frescos de la pesca fueron tomadas de la web oficial de la Consejería con competencias en Pesca del Gobierno de Canarias (<http://www.gobiernodecanarias.org/agp/sgt/temas/estadistica/pesca/index.html>). Además, datos sobre productos pesqueros y de la acuicultura nacional o de la UE importados por vía marítima a través de los puertos de La Luz y de Las Palmas y de Santa Cruz de Tenerife (principalmente productos congelados y algunos mariscos vivos) fueron facilitados por el Instituto Canario de Estadísticas (ISTAC), en estrecha cooperación con las oficinas aduaneras (AEAT - Agencia Estatal de Administración Tributaria) en ambos puertos. En el comercio con países terceros, el sistema de 10 dígitos TARIC (en francés, *TARif Intégré Communautaire*) de consulta de aranceles, empleado en declaraciones aduaneras y estadísticas para importaciones de la UE, fue utilizado para identificar los productos pesqueros concernidos. Por último, datos de 2019 de productos extranjeros de la pesca y la acuicultura importados por vía aérea a través del aeropuerto de Gran Canaria (principalmente productos refrigerados y moluscos y langostas vivas) o por vía marítima a través de los puertos principales de Gran Canaria y Tenerife (sobre todo productos congelados) fueron proporcionados por los dos Puestos de Inspección Fronteriza (BIP) —dependientes de Sanidad Exterior, Gobierno de España— en las Islas Canarias, autorizados para la importación de productos acuícolas de origen animal para consumo humano (Decisión 2009/821/EC).

Para cada producto pesquero o marisqueo y su temperatura de comercialización, los precios de referencia en primera venta [€/kg] fueron tomados de la AEAT (del valor monetario en consignación de la mercancía a su entrada



Fig. 2.7. Expositor de pescado en restaurante típico regional (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.8. Abadejos (*Epinephelus costae*) refrigerados procedentes del NO de África (Créditos: J.A. González).

por la aduana) y de González et al. (2020a) (en el caso de productos locales). En algunos casos, los precios fueron inferidos o incluso consultados a sus importadores. Posteriormente, fue calculado el valor económico [€] de cada producto o categoría.

La información sobre el PIB de las Islas Canarias y la contribución de la industria turística sobre el mismo en 2019 fueron tomadas del ISTAC (http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos).

Además de la experiencia del autor, para conocer mejor los patrones de uso de los diferentes tipos de productos, hemos entrevistado a importadores de pescado, pescaderos y jefes de cocina de hoteles y restaurantes.

2.4

ANÁLISIS DE DATOS

De acuerdo con las recomendaciones de la FAO (Caddy & Bazigos 1985) y la experiencia del autor, los datos estadísticos sobre las descargas pesqueras e importaciones fueron convenientemente revisados, tratados y clasificados. La información fue analizada separadamente: especies de peces/invertebrados salvajes frente a especies de peces/invertebrados cultivados. Posteriormente, una vez que las bases de datos sobre productos pesqueros y de la acuicultura fueron refinadas, los datos correspondientes a cada modo de captura o producción fueron analizados en función de cuatro categorías medioambientales ampliamente aceptadas de recursos (González et al. 2020a): a) mariscos (MARIS) (moluscos, crustáceos y otros invertebrados); b) peces demersales (DEMER) (bentónicos y bentopelágicos); c) peces pelágicos costeros (PELCOS); y d) peces pelágicos oceánicos (PELOC). En un segundo análisis, los productos acuícolas presentes en el MPC fueron calculados (en términos de peso neto comercializado, en kg), grupos de especies y familias zoológicas.

Para analizar la información obtenida en términos de proximidad espacial y sostenibilidad medioambiental, los datos en peso de los productos pesqueros y de la acuicultura fueron calculados en función de otras cuatro categorías comerciales, caracterizadas por el origen de los productos y su temperatura de comercialización: a) productos frescos proporcionados por las pesquerías a pequeña escala de Canarias —esto es, operadas



Fig. 2.9. Chernes blancos (*Epinephelus aeneus*) refrigerados procedentes del NO de África (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.10. Pámpanos (*Schedophilus velaini*) refrigerados procedentes del NO de África (Créditos: J.A. González).

con artes artesanales con bajo/moderado impacto medioambiental— y granjas de maricultura en el litoral del Archipiélago (valores medios del periodo 2014-2019 fueron usados para mitigar las oscilaciones interanuales relacionadas con las condiciones medioambientales o la disponibilidad de carnadas); b) productos refrigerados (incluidos langostas, moluscos y equinodermos vivos) procedentes en 2019 de España peninsular, UE y países del NO de África —estos últimos constituyen caladeros históricos y tradicionales para los isleños canarios—, generalmente entrando en el MPC por vía aérea con frecuencia semanal; c) productos congelados procedentes en 2019 de España peninsular, UE y países del NO de África —, generalmente entrando en el MPC por vía marítima; y d) productos congelados procedentes en 2019 de países lejanos (Oriente Medio, África suroeste, central y oriental, Asia y América) entrando en el MPC por vía marítima.

El porcentaje en peso de los productos de la pesca comparado con el de los de la acuicultura fue estimado, así como el porcentaje en peso de especies de mariscos frente a especies de pescado.

Las contribuciones relativas de las descargas pesqueras locales y de las producciones de la acuicultura regional fueron determinadas (conjunta y separadamente), al objeto de estimar un indicador de soberanía alimentaria canaria.

Por último, la contribución del MPC (productos acuícolas en primera venta o en el momento de su entrada por aduana, es decir, como sector primario de la economía) al PIB regional fue también estimada.



Fig. 2.11. Lenguados saharianos (*Microchirus azevia*) descongelados procedentes del NO de África (Créditos: J.A. González).

2.5

ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN DE ESPECIES Y ESPECIES DOMINANTES

En total, los productos acuícolas comercializados en el MPC en 2019 incluyeron alrededor de 350 especies marinas y dulceacuícolas; de ellas, más de 305 especies fueron aportadas por la actividad pesquera operando en todos los mares del océano mundial, y las restantes especies fueron producidas en granjas de acuicultura.

En 2019, el MPC alcanzó 89.751,3 toneladas métricas [t] y dos componentes principales proporcionaron sus productos acuícolas: peces (63.937,7 t, 71.2%) e invertebrados (25.813,6 t, 28.8%). En total, las especies salvajes (los productos pesqueros) se cifraron en 68.316,8 t (76.1%),

mientras que las cultivadas (los productos de la acuicultura) rindieron las restantes 21.434,5 t (23.9%) (Tablas 2.1 y 2.2).

En el conjunto de los diferentes tipos (P pesca; A acuicultura), categorías de productos acuícolas y orígenes geográficos, los grupos de especies dominantes (con más de 900 t en 2019) en el MPC fueron: 1) cefalópodos (14.091 t, P); 2) túnidos y similares (11.434 t, P); 3) clupeidos (9.463 t, P); 4) camarones y gambas (7.733 t, 52% P); 5) merluzas (6.037 t, P); 6) lubina (5.524 t, 95% A); 7) espáridos (5.068 t, 75% A); 8) bacalaos y otros gádidos (4.742 t, P); 9) peces planos (2.103 t, 95% P); 10) panga (2.027 t, A); 11) tilapia del Nilo (1.906 t, A); 12) tiburones pelágicos oceánicos (1.889 t, P); 13) carángidos (1.714 t, P); 14) chernes y otros serránidos (1.442 t, P); 15) caballas (1.235 t, P); 16) mejillones (1.197 t, A); y perca del Nilo (900 t, P) (Tablas 2.5-2.11).

En relación con las categorías medioambientales o grandes taxones, los peces proporcionados por las pesquerías en 2019 estuvieron dominados por especies demersales (21.621 t, 45,3% del total de peces), seguidos por pelágicos oceánicos (13.764 t, 28,8%) y por pelágicos costeros (12.378 t, 25,9%); mientras que los invertebrados salvajes estuvieron dominados por moluscos cefalópodos (14.092 t, 68,6% del total de invertebrados), seguidos por crustáceos decápodos (4.565 t, 22,2%) (Tabla 2.3).

En cuanto a las especies cultivadas, todos los peces consumidos por el MPC en 2019 estuvieron basados en especies demersales, consistiendo principalmente en producción local fresca (7.660 t, 47,4%), seguidos por productos congelados producidos en países lejanos (5.855 t, 36,2%); mientras que los invertebrados cultivados estuvieron dominados por crustáceos decápodos (3.711 t, 65,8%), seguidos por moluscos bivalvos 81.929 t, 34,2%), y ambas categorías constituidas sobre todo por productos congelados producidos en países lejanos (Tabla 2.4).

Analizando los datos en función de las especies o grupos de especies más frecuentemente consumidos, los mariscos salvajes en el MPC en 2019 incluyeron más de 71 especies de moluscos, crustáceos y equinodermos (Tabla 2.5). En

los moluscos, los cefalópodos (14.091 t) fueron el grupo más importante, siendo las especies más contribuyentes las siguientes: 1) pulpo (*Octopus vulgaris*) con 3.697 t; 2) calamar sahariano (*Loligo forbesi*) y calamar de orilla (*L. vulgaris*) con 2.759 t; 3) choco (*Sepia officinalis*) con 1.856 t; y 4) potón (*Dosidicus gigas*) con 1.173 t (Tabla 2.5). Los crustáceos decápodos fueron el segundo grupo más comercializado, con los siguientes productos contribuyentes: 1) gambas y similares (Penaeidae, Solenoceridae y Aristeidae) con 3.731 t, siendo las especies del género *Penaeus* (langostinos) las más comercializadas con diferencia, seguidas por el gambón argentino (*Pleoticus muelleri*) con 763 t; 2) camarones (Pandalidae y Crangonidae) con 291 t, siendo el camarón nortño (*Pandalus borealis*) la especie más representativa; 3) langostas (Nephropidae, Palinuridae y Scyllaridae) con 278 t, siendo el bogavante europeo (*Homarus gammarus*) la especie más contribuyente; y 4) los cangrejos braquiuros (varias familias) con 265 t, siendo los portúnidos los más comercializados (Tabla 2.5). Por último, los equinodermos (pepinos de mar y erizos de mar) y otros invertebrados rindieron 1.487 t y, entre los moluscos bivalvos, la almeja dura asiática (*Meretrix lyrata*) con 381 t (Tabla 2.5).

Los peces demersales salvajes en el MPC involucraron a más de 200 especies pertenecientes a unas 60 familias (Tabla 2.6). En este grupo, los principales productos demersales fueron: merlúcidos (6.037 t, con al menos nueve especies contribuyendo en más o cerca de 60 t en el año), siendo las merluzas negras (*Merluccius polli*, *M. senegalensis*) y las merluzas de El Cabo (*Merluccius capensis*, *M. paradoxus*) las más consumidas con diferencia; 2) gádidos (4.742 t, con al menos ocho especies involucradas), siendo el fogonero o carbonero (*Pollachius virens*) el producto más importante; 3) serránidos (1.442 t, con al menos ocho especies con más de o cerca de 15 t), siendo el cherne moruno (*Epinephelus aeneus*) la especie más consumida de lejos; 4) espáridos (1.262 t, con 17 especies con más de o cerca de 10 t), siendo la sama de pluma o pargo (*Dentex gibbosus*) y el bocinegro (*Pagrus pagrus*) las especies más consumidas con diferencia; 5) soleidos (1.073 t, con al menos ocho especies involucradas), siendo el lenguado sahariano (*Microchirus azevia*) la especie más importante; 6) látidos (900 t), con la perca del Nilo (*Lates niloticus*) como especie más típica; 7) esciénidos (569 t, con al menos ocho especies con más de 15 t),



Fig. 2.12. Lenguado perro (*Psettodes* spp.) refrigerado y fileteado procedente del NO de África (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.13. Camarón común o quisquilla (*Palaemon serratus*), descongelado y cocido, procedente de caladeros de la UE (Irlanda) (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.14. Bigaros (*Littorina littorea*) vivos procedentes de caladeros de la UE (Atlántico nororiental) (Créditos: J.A. González).

siendo los bombaches tigre (*Otolithes ruber*, *O. cuvieri*) y la corvina (*Argyrosomus regius*) los contribuyentes más importantes; 8) mullidos (539 t), con el salmonete (*Mullus barbatus*) como principal contribuyente; 9) bótidos (443 t), con la peluda (*Arnoglossus kessleri*) como especie más típica; 10) zéidos (343 t), con el gallo cristo o gallo barbero (*Zeus faber*) como especie dominante; 11) cynoglósidos (315 t), con la lengua senegalesa (*Cynoglossus senegalensis*) como especie más típica; 12) fícidos (309 t), con la brota o agriote (*Phycis phycis*) como especie dominante; 13) estromateidos (230 t), representados por la palometa (fiatola) (*Stromateus fiatola*); 14) escáridos (222 t), representados por la vieja (*Sparisoma cretense*); 15) hemúlidos (207 t), siendo el burro costero (*Plectorhinchus mediterraneus*) la especie más consumida de lejos; 16) nemiptéridos (205 t), con las bagas (*Nemipterus* spp.) como especies representativas; 17) lófidos (192 t), con los rapés del

género *Lophius* como especies más contribuyentes; 18) sebástidos (181 t), con la gallineta del Pacífico (*Sebastes alutus*) como especie dominante; 19) psetódidos (179 t), con los lenguados perro (*Psettodes belcheri*, *P. bennettii*) como productos representativos; 20) gempílidos (164 t), con el escolar negro (*Lepidocybium flavobrunneum*) como producto más importante; 21) carángidos (154 t, con seis especies aportando más de 6 t cada una), siendo el jurel (*Pseudocaranx dentex*) y el medregal limón (*Seriola dumerili*) las especies más consumidas con diferencia; 22) berícidos (141 t), siendo el alfonsiño o fula de altura (*Beryx splendens*) la especie dominante; 23) centrolófidos (131 t), incluyendo cuatro especies pertenecientes a tres géneros; 24) triákidos (124 t), con el cazón (*Mustelus mustelus*) como producto más consumido; y 25) murénidos (101 t, involucrando alrededor de seis especies principales), con la morena pintada (*Muraena helena*) como especie

dominante. Además, una mezcla de algunas familias de peces de aguas profundas (Macrouridae, Bregmacerotidae, Eulichthyidae, Melanonidae y otras) aportaron 234 t en 2019 al MPC (Tabla 2.6). Valores más detallados para estos principales productos demersales aportados por la actividad pesquera, incluyendo información sobre su identidad, temperatura de comercialización y origen se presentan en la Tabla 2.6. Adicionalmente, alrededor de otras 32 familias secundarias de peces aportando productos demersales salvajes fueron presentadas en la Tabla 2.7, variando desde trichiúridos (80 t) hasta uranoscópidos (1.5 t).

Los peces pelágicos costeros salvajes involucraron a unas 15 especies pertenecientes a seis familias (Tabla 2.8). En este grupo, los productos principales fueron: 1) clupeidos (9.463 t), siendo la sardina (*Sardina pilchardus*)



Fig. 2.15. Anillas de potón del Pacífico (*Dosidicus gigas*), descongeladas, procedentes de países lejanos (Créditos: J.A. González).

la especie más consumida de lejos; 2) carángidos (1.560 t), representados por varias especies de chicharros (*Trachurus* spp.) con *T. trachurus* como la especie más importante; y 3) escómbridos (1.235 t), representados por varias especies de caballa con *Scomber colias* como producto más consumido (Tabla 2.8).

Por último, los peces pelágicos oceánicos salvajes incluyeron unas 20 especies pertenecientes a más de seis familias (Tabla 2.9). En este grupo, los productos principales fueron: 1) escómbridos (11.434 t), con el bonito listado (*Katsuwonus pelamis*) y los atunes (*Thunnus* spp.) como las especies más importantes; 2) tiburones (1.889 t), siendo la tintorera (*Prionace glauca*) la especie más consumida de lejos; 3) dorados (203 t), con el dorado común (*Coryphaena hippurus*) como especie típica; y 4) xífidos (176 t), representados por el pez espada (*Xiphias gladius*) (Tabla 2.9).

En relación con los productos de la acuicultura, los invertebrados cultivados presentes en el MPC en 2019 incluyeron unas 20 especies de crustáceos decápodos (3.711 t) y de moluscos bivalvos (1.929 t) (Tabla 2.10). Los crustáceos fueron totalmente acaparados por el langostino real o patiblanco (*Penaeus vannamei*). Los bivalvos estuvieron dominados por los mejillones (*Mytilus* spp. y *Perna* spp.) con 1.410 t (Tabla 2.10).

Por último, los peces cultivados incluyeron unas 25 especies de peces óseos (Tabla 2.11). En este grupo, los principales productos en el MPC en 2019 fueron: 1) lubina (*Dicentrarchus labrax*) con 5.513 t; salmónidos con 4.103 t, siendo los salmones del Pacífico (*Oncorhynchus* spp.) y el salmón del Atlántico (*Salmo salar*) los productos más consumidos; 3) dorada (*Sparus aurata*) con 2.528 t; 4) panga (*Pangasianodon hypophthalmus*) con 2.027 t; y 5) tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus* y otras) con 1.906 t (Tabla 2.11).



Fig. 2.16. Tronco de marrajo o janequín (*Isurus* spp.) procedente de países lejanos (océano Pacífico) (Créditos: J.A. González).

2.6

ANÁLISIS DE PROXIMIDAD ESPACIAL Y SOBERANÍA ALIMENTARIA REGIONAL

En las Tablas 2.1 y 2.2 se presentan los valores generales detallados sobre los productos frescos de las pesquerías artesanales de las Islas Canarias, sobre los productos refrigerados y congelados procedentes de España peninsular, UE y países del NO de África, y sobre los productos congelados procedentes de países lejanos presentes en el MPC.

En términos de proximidad espacial, los invertebrados más consumidos fueron productos congelados capturados o producidos en países lejanos (13.742 t, 53%), siendo principalmente aportados por pesquerías industriales (65% de este tipo de producción) o por grandes granjas de acuicultura (35%); mientras que la producción local de mariscos (125 t, 0,5%) fue anecdótica y principalmente aportada por las pesquerías artesanales de la región (Tabla 2.1). Sin embargo, los peces salvajes

más consumidos consistieron en productos congelados (21.787 t, 34%) procedentes de España continental, UE y países del NO de África, y en productos frescos (20.468 t, 32%) de las pesquerías regionales; estos pescados fueron principalmente proporcionados, en todas las categorías de temperatura de comercialización, por la actividad pesquera (Tabla 2.1).

En las especies de invertebrados, los productos congelados más consumidos fueron: 1) calamares (4.365 t) con el 63% procedente de España continental, UE y países del NO de África (sobre todo calamar sahariano y calamar de orilla) y el 37% restante procedente de países lejanos (*Loligo* spp.); 2) pulpos (3.807 t) con el 70% procedente de España continental, UE y países del NO de África (sobre todo pulpo común) y el 30% restante de países lejanos (también pulpo común principalmente); 3) chocos (2.936 t) con el 40% procedente de España continental, UE y países del NO de África (sobre todo choco común o negro) y el 60% restante de países lejanos (también choco común principalmente); 4) langostinos (2.664 t) con el 74% procedente de España continental, UE y países del NO de África (sobre todo *Penaeus* spp.) y el 26% restante de países lejanos (principalmente langostino mediterráneo); 5) potas (2.550 t) con el 89% procedente de países lejanos (principalmente potón); y 6) gambas solenórcidas (965 t) de países lejanos con el gambón argentino (*Pleoticus muelleri*) como producto más consumido (Tabla 2.5). En relación con los productos frescos o refrigerados, los mariscos más consumidos fueron calamares, globito enano y choco (Tabla 2.5).

En el grupo de peces demersales, los productos congelados más consumidos fueron: merluzas (5.875 t) con el 62% procedente de España continental, UE y países del NO de África (sobre todo merluzas negras *Merluccius polli* y *M. senegalensis*) y el 38% restante de países lejanos (principalmente merluzas de El Cabo *M. capensis* y *M. paradoxus*); y bacalaos y similares (4.689 t) con también el 62% de España continental, UE y países del NO de África (sobre todo fogonero o carbonero *Pollachius virens*) y el 38% restante de países lejanos (principalmente bacalao del Atlántico *Gadus morhua*); seguidos a distancia por len-

guados (994 t), perca del Nilo (900 t), chernes (630 t) y corvinas y corvinatos (502 t) (Tabla 2.6). En cuanto a productos frescos o refrigerados, las especies demersales más consumidas fueron espáridos, chernes, palometa (fiatola), hemúlidos, merluzas, medregales y otros carángidos, alfonsiños o fulas de altura, lenguados perro, cazonos y morenas (Tabla 2.6).

En el grupo de los peces pelágicos costeros, los productos congelados más consumidos fueron con diferencia clupeidos (8.751 t) fuertemente dominados por la sardina (*Sardina pilchardus*, 99,6%) procedente de España continental, UE y países del NO de África, seguidos de lejos por carángidos (962 t) consistentes en chicharros de este último origen (Tabla 2.8). En cuanto a productos frescos o refrigerados, las especies pelágicas costeras más comercializadas fueron caballas (977 t), clupeidos (712 t) y chicharros (590 t) (Tabla 2.8).

Por último, en el grupo de los peces pelágicos oceánicos, los productos congelados más consumidos fueron: tintorera (*Prionace glauca*, 1.871 t) principalmente de países lejanos (95%), rabil o atún de aleta amarilla (*Thunnus albacares*, 1.354 t) sobre todo de países lejanos (casi el 100%) y bonito listado (*Katsuwonus pelamis*, 782 t) principalmente de países lejanos (91%) (Tabla 2.9). En cuanto a los productos frescos o refrigerados las especies pelágicas oceánicas más comercializadas fueron: bonito listado (3.164 t), tuna o atún (*T. obesus*, 2.916 t) y barrilote o bonito del Norte (*T. alalunga*, 2.304 t) (Tabla 2.9).

Analizando los datos en función del modo de captura o producción, los productos pesqueros más consumidos fueron principalmente congelados (50.920 t, 75%) con el 44% procedente de España continental, UE y países del NO de África y el 31% de países lejanos. Sin embargo, en relación con la producción de la acuicultura, los productos de granja más comercializados fueron sobre todo congelados (12.155 t, 56%), aunque una cantidad significativa (7.660 t, 35%) consistió en productos frescos de las granjas regionales (Tabla 2.2).

Entre los invertebrados cultivados, los productos congelados más consumidos fueron: langostino real o patiblan-

co (*Penaeus vannamei*, 3.710 t) de países lejanos; mejillones (799 t) dominados por el mejillón de Chile (*Mytilus chilensis*) (Tabla 2.10). En cuanto a productos de la acuicultura procedentes de España peninsular, UE y países del NO de África: mejillones (*Mytilus* spp., *Perna* spp.) (398 t) y almejas y berberechos de varias familias (Arcidae, Arctiidae, Cardiidae) (144 t) (Tabla 2.10).

Entre los peces cultivados, los productos congelados más comercializados fueron: salmónidos 82.872 t) con el 93% de países lejanos; panga (*Pangasianodon hypophthalmus*, 2027 t) de países lejanos; tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*, 1.790 t) con el 63% de países lejanos; y dorada (334 t) de España peninsular, UE y NO de África (Tabla 2.11). En cuanto a productos de la acuicultura frescos o refrigerados: lubina (5.510 t) con el 99% procedente de granjas regionales; dorada (2.194 t) de producción local; y salmónidos (1.231 t) con el 80% aportado por la trucha marina (Tabla 2.11).

Las pesquerías artesanales y las granjas de acuicultura de Canarias en conjunto rindieron 20.593 t de productos acuícolas en 2019. Cuando esta cantidad es comparada con la producción total movida por el Mercado Pesquero de Canarias (89.753 t) en el mismo año (ver Tablas 2.1 y 2.2), el valor porcentual resultante (22,945%) puede ser considerado como un indicador de la soberanía alimentaria regional. Los porcentajes de autonomía alimentaria resultantes por tipología de producto fueron: 20,477% para los productos pesqueros y 35,113% para los productos de la acuicultura.

2.7

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA DEL MERCADO PESQUERO CANARIO

La contribución económica en 2019 [en millones de Euros en primera venta, M€] de los productos acuícolas al Mercado Pesquero Canario (MPC) se presenta en la Tabla 2.11 (en función de las principales categorías medioambientales) y en la Tabla 2.12 (en función del modo de



Fig. 2.17. Cherne (*Epinephelus* spp.), descongelado y salado, procedente de países lejanos (océano Índico) (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.18. Cherne (*Epinephelus* spp.), salado, troceado y empaquetado, procedente de países lejanos (Yemen, océano Índico) (Créditos: J.A. González).

captura o producción). El MPC alcanzó un valor de 444,4 M€ en 2019. En total, el pescado (peces) contribuyó en 279,0 M€ (62,8%) y el marisco (invertebrados) en 165,4 M€ (37,2%). Los productos de la pesca rindieron 310,6 M€ (69,9%), mientras que los de la acuicultura aportaron las restantes 133,8 M€ (30,1%) (Tabla 2.11 y 2.12).

Al comparar la contribución económica del MPC en primera venta en 2019 con el PIB regional en el mismo año (47.164 M€), la contribución resultante es del 0,942% solo como sector primario.

2.8

DISCUSIÓN

Las Islas Canarias son un territorio español de ultramar y constituyen un territorio europeo localizado frente a las costas de Marruecos y Sahara Occidental, en el Atlántico centro-oriental. El Archipiélago consta de ocho islas habitadas, cubriendo una extensión territorial de 7.500 km² más el área marítima. Con cerca de 2,2 millones de habitantes, la economía de Canarias está fuertemente basada en la industria turística, recibiendo en años recientes alrededor de 16 millones de visitantes y turistas por año. Al tratarse de islas volcánicas con plataformas generalmente pequeñas y empinadas, desde el siglo XIV los isleños han practicado una importante actividad pesquera en las vecinas costas del NO de África, al objeto de compensar la demanda de pescado y aprovechar la enorme riqueza

biológica del Banco Sahariano. Sin embargo, con el auge del turismo en Canarias a mediados de la década de 1970 y su notable incremento y consolidación en el presente siglo, ni las capturas de las pesquerías artesanales locales (ver González et al. 2020a), ni las semiindustriales practicadas en los caladeros africanos (ahora sujetas a acuerdos UE-Marruecos), ni la irrupción de la acuicultura regional desde los años 1980 (APROMAR 2019), en su conjunto, han cubierto la creciente demanda de productos acuícolas por parte de los hogares, la restauración y la potente industria hotelera en Canarias.

Por estas razones, esta demanda de productos acuícolas ha dado como resultado un intenso y lucrativo comercio de pescado refrigerado (vía aérea a través de Gran Canaria) y congelado (vía marítima a través de Gran Canaria

y Tenerife) entre los países costeros del NO de África y Canarias. Además, en un escenario globalizado, los dos puertos principales de la región (el Puerto de La Luz y de Las Palmas y, en menor medida, Puerto de Santa Cruz de Tenerife) también son actualmente la puerta de entrada de pescado y marisco (productos pesqueros desde vivos hasta congelados y productos de la acuicultura) procedentes de España continental, Europa (Estados Miembros y otros Estados Asociados) y países lejanos. En paralelo, las empresas locales de transformación de pescado han crecido, importando productos acuáticos fileteados y congelados de los cinco continentes, debido a las ventajas operativas y logísticas que suponen para hoteles, catering y algunos restaurantes, aunque también porque tales productos minimizan los residuos orgánicos y maximizan los beneficios económicos.



Fig. 2.19. Perca del Nilo (*Lates niloticus*) salada, procedente de países lejanos (África central) (Créditos: J.A. González).



Fig. 2.20. Productos frescos de la acuicultura regional: corvina blanca (*Argyrosomus regius*) (centro), dorada (*Sparus aurata*) (arriba izquierda) y lubina (*Dicentrarchus labrax*) (arriba derecha) (Créditos: J.A. González).

Por primera vez, el presente estudio describe el Mercado Pesquero Canario (MPC), en 2019, antes de la crisis pandémica, determinando su composición específica y el origen geográfico de tales productos, calculando el tamaño de este MPC (en peso de los productos acuáticos movidos y comercializados) con un análisis de proximidad, y estimando su contribución al PIB regional. Esta contribución ha sido estimada en 0,942% en primera venta. En el polo opuesto, la industria turística regional contribuyó en un 35% en 2018. Recientemente, González et al. (2020a) han estimado que, en 2018, las pesquerías artesanales de Canarias contribuyeron en un 0,19% al PIB regional (cifra que en este trabajo ha sido corregida al 0,20%). Sin embargo, es bien conocido que las actividades de la pesca y la acuicultura son muy dinámicas, requieren mucha mano de obra y están bien integradas en las redes de comercialización locales. En consecuencia, cuando el mercado pesquero estudiado es considerado junto con otros sectores socioeconómicos locales de la cadena de valor del pescado (transformación, comercialización, servicios, suministros... e industria turística), el MPC lleva a cabo una contribución aceptable a la economía regional.

Se ha estimado que las pesquerías artesanales proporcionan el 90% del empleo en el sector de las pesquerías marinas (World Bank 2012). Además, las pesquerías a pequeña escala son a menudo culturalmente importantes para la identidad de las poblaciones involucradas y pueden ser fundamentales para las estructuras sociales, el patrimonio cultural y el comercio de las comunidades costeras (FAO 2020, González et al. 2020a, b). Sin embargo, debido a su naturaleza altamente diversa y dispersa, las múltiples contribuciones e impactos de las pesquerías artesanales sobre el desarrollo sostenible son difíciles de cuantificar y comprender (FAO 2020). Las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala, en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, representan un marco global y altamente participativo de múltiples partes interesadas para corregir este problema (120 millones de personas trabajan directamente en la pesca extractiva comercial; el 97% de estas personas operan en países en desarrollo; el 50% de los pescadores artesanales son mujeres) (FAO 2015); con el

objetivo de apoyar el desarrollo de la pesca artesanal y las comunidades pesqueras a través de un enfoque social, económico y ambientalmente sostenible. Lograr este objetivo requerirá un apoyo sustancial y la colaboración de una variedad de socios, incluida la investigación. Un elemento clave para construir tal apoyo es clarificar mejor las diversas contribuciones de estas pesquerías y facilitar el acceso a los pescadores artesanales a los recursos y mercados pesqueros (FAO 2020).

La biodiversidad objeto de la pesca artesanal multiespecies alrededor del Archipiélago Canario y aguas adyacentes involucra a unas 200 especies marinas, como corresponde a una región templada-subtropical (Castro et al. 2019, González et al. 2020a). Sin embargo, como resultado de las importaciones de pescado del noroeste de África, Europa y países distantes, la lista de 2019 de productos acuáticos comercializados en el MPC incluyó alrededor de 350 especies marinas y de agua dulce.

En cuanto a los patrones de uso y consumo de los productos acuáticos de este complejo y variado mercado, en primer lugar, especialmente los autóctonos y la mayoría de los visitantes españoles consumen prácticamente todo el pescado y el marisco fresco que aportan las pesquerías artesanales locales, tanto en la cocina doméstica como en los numerosos restaurantes típicos de pescado repartidos por las islas. De acuerdo con González et al. (2020a), algunas empresas privadas adquieren capturas de la pesca artesanal para su procesamiento y transformación (incluida la ultracongelación), y luego distribuyen y venden diversos productos a mayoristas, hoteles y restaurantes; y algunas cofradías, cooperativas y armadores tienen acuerdos con grandes mayoristas o hipermercados para comprar sus capturas (principalmente pequeños pelágicos costeros) diariamente de forma prioritaria. Aunque parece haber ciertas diferencias entre islas, entre los productos regionales más buscados se encuentran los cefalópodos, camarones y lapas (entre los mariscos), vieja (*Sparisoma cretense*), espáridos, serránidos y morenas (entre los peces demersales), sardinas, chicharros y caballas (entre los pelágicos costeros), y túnidos y escómbridos relacionados (entre los pelágicos oceánicos).

Aún hoy, los productos de la acuicultura regional (actualmente dorada y lubina) no son muy apreciados por los nativos, y esta producción está destinada a los hoteles locales y especialmente a la exportación. No obstante, algunos productos de la acuicultura regional están ganando mercado gracias a una buena estrategia de marketing, como es el caso de las lubinas de gran tamaño (que se benefician de la benignidad de la temperatura del agua del mar de Canarias durante todo el año) y de sus filetes ahumados.

Vale la pena comentar aquí brevemente la paradoja de que un alto porcentaje (al menos el 85%) de las capturas regionales de atún (pescado capturado uno a uno con artes de anzuelo) se exporta tradicionalmente a precios bajos y, al mismo tiempo, productos procesados, similares y presumiblemente de menor calidad, se importan (a menudo de países asiáticos distantes). Esta situación recurrente se puede resumir en que los isleños intercambian calidad por incertidumbre, al tiempo que alejan la producción de valor agregado (Pascual-Fernández et al. 2020).

En segundo lugar, el mismo tipo de consumidor y usuario descrito anteriormente adquiere productos tradicionales de los caladeros del noroeste de África, antes más o menos frescos y conservados con sal, actualmente refrigerados y transportados semanalmente (y hasta dos veces por semana) en aviones de carga desde los vecinos países productores. Los productos más consumidos son cefalópodos, grandes serránidos (abades, chernes, meros) y espáridos (samás), peces planos (lenguados y lenguas), corvina y corvinatos, y merluzas negras. El consumo de estos productos está tan arraigado social y culinariamente que la gran mayoría de los consumidores locales no son capaces de diferenciar entre productos canarios y los del NO de África. Hasta tal punto de que, por ejemplo, el cherne moruno o blanco (*Epinephelus aeneus*) está omnipresente en las cartas de muchos restaurantes canarios y constituye además la materia prima del plato emblemático de la cocina de las cuatro islas orientales, el “sancocho”; y el calificativo ‘sahariano’ se interpreta como una marca fiable y de calidad, como es el caso del calamar sahariano (*Loligo forbesi*). Además, algunos productos del NO de África se importan fileteados y se consumen en restaurantes y es-

pecialmente en bufets de hoteles; este es el caso de la palometa fiatola o pez mantequilla (*Stromateus fiatola*) de Mauritania y Senegal.

Respecto a los productos procedentes de la Península o de otros países europeos, las especies más consumidas son principalmente bacalaos y afines (con el fogonero o carbonero *Pollachius virens*, como producto estrella en los servicios de catering y en las ofertas de menú del día de muchos restaurantes), salmónidos (sobre todo en el formato de salmón ahumado y fileteado) y mejillones.

Por fin, los consumidores con menor poder adquisitivo acceden a productos fileteados como la panga (*Pangasianodon hypophthalmus*) de granjas industriales asiáticas y la perca del Nilo (*Lates niloticus*) de los lagos de África central, que se venden en todos los hipermercados y pescaderías. Además, mariscos de acuicultura congelados como el langostino real o patiblanco (*Penaeus vannamei*) de Ecuador y otros países de América del Sur, así como mariscos salvajes congelados como la sepia faraón (*Sepia pharaonis*) del océano Índico (Indonesia, India, Omán, Yemen), el potón del Pacífico (*Dosidicus gigas*) suministrado por las flotas de China y Corea del Sur, y la almeja dura asiática (*Meretrix lyrata*) de Vietnam son ampliamente consumidos por ciudadanos y empresas. Otros productos cultivados en países lejanos son utilizados especialmente por hoteles y algunos restaurantes: mejillones de Chile y Nueva Zelanda, y tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*). Finalmente, las merluzas del Cabo (*Merluccius capensis*, *M. paradoxus*) del Atlántico Sur son otro producto demandado.

Si bien el etiquetado de productos en pescaderías, mercados municipales e hipermercados de Canarias ha mejorado mucho en los últimos años, cabe destacar que una “dificultad” a la que se enfrenta hoy este mercado es el bajo nivel educativo de la mayoría de operadores y consumidores. En general, el nivel de conocimiento sobre los productos acuáticos es muy bajo, especialmente en consumidores y público en general, aunque también en buena parte de los profesionales de la restauración. En este sentido, es relativamente habitual que los bufets de los hoteles den información errónea (de forma delibera-

da o no) sobre los platos de pescado que se ofrecen, con casos claros de “gato por liebre”. Exista o no fraude en algunos bufets y, cada vez menos, en pescaderías y supermercados, existe la necesidad de formación e información y veraz (identidad, origen, características, propiedades y usos culinarios) sobre productos acuáticos dirigida a los profesionales de la restauración, responsables de compras hoteleras y ciudadanos en general.

Volviendo a los indicadores de soberanía del mar de Canarias, el valor combinado del 22,945% obtenido en el presente estudio (con 20,477% para productos de la pesca y 35,113% para productos de la acuicultura) debe considerarse moderadamente aceptable pero insuficiente, y teniendo en cuenta los limitados caladeros de este archipiélago y que la pesca del atún y, en mucha menor medida, el camarón soldado en principio son los recursos con cierto potencial de mayor desarrollo (González et al. 2020a). Al respecto, la FAO recomienda que los territorios aumenten su autonomía alimentaria al menos hasta niveles del 40% (Morales Méndez 2018), y esta necesidad es más urgente y conveniente en islas oceánicas, especialmente con un modelo de turismo hiperdesarrollado como en Canarias. Morales Méndez (2018) informó que Gran Canaria —la segunda isla más poblada del archipiélago— importa el 90% de los alimentos que necesita. Recientemente, las políticas autonómicas e insulares de Canarias están poniendo sus esfuerzos y recursos a favor de convertir la gastronomía típica en un atractivo turístico en un escenario de globalización. En este sentido, defender los productos locales es un lema, una obligación y, en este afán de lograr un mayor nivel de soberanía alimentaria, es necesario cambiar a un modelo que considere los factores sociales, ambientales y de proximidad. Algunas de las medidas alineadas con este nuevo modelo pasan por poner en marcha nuevas y creativas acciones que transformen la realidad y emocionen al ciudadano, que integren participación, innovación y solidaridad, aumentando la autosuficiencia alimentaria, generando empleo vinculado al propio territorio (Morales Méndez 2018) y promoviendo un mayor aprovechamiento de los productos locales por parte del sector HORECA (hoteles/restaurantes/catering), a través de un compromiso con la sostenibilidad de cada una de las islas del Archipiélago Canario.

Por ello, es necesario y urgente identificar y priorizar el consumo de productos locales, para apoyar la producción regional en un escenario fuertemente distorsionado por el turismo y mitigar los efectos del calentamiento global. En este sentido, como afirman AFSA (2011) y FAO (2014), los sistemas de soberanía alimentaria son elementos clave “para alimentar al mundo, regenerar ecosistemas, reconstruir economías locales y enfriar el Planeta, todo al mismo tiempo”.



Fig. 2.21. Langostino real o patiblanco (*Penaeus vannamei*), descongelado, producto de acuicultura de países lejanos (Nicaragua) (Créditos: J.A. González).

2.9

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento por facilitarme los datos básicos en bruto es para María Castelo (Las Palmas) y Almudena Rivera (Santa Cruz de Tenerife) de los Puestos de Inspección Fronteriza (BIP) de Canarias (Sanidad Exterior, Gobierno de España), y para Carlos Sierra y Esther del Toro del Instituto Canario de Estadística (ISTAC) en colaboración con la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT). Al profesor Álvaro Díaz (Universidad de La Laguna) por la revisión de los aspectos históricos de la pesca canaria, y a Gonzalo Tejera (Dirección General de Pesca, Gobierno de Canarias) por su ayuda en la obtención de datos. Este trabajo contó con el apoyo logístico y financiero del proyecto MARISCOMAC (MAC/2.3d/097) en el marco del programa INTERREG V-A (MAC) 2014-2020. Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiación en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

2.10

BIBLIOGRAFÍA

AFSA (Alliance for Food Sovereignty in Africa). 2011. Food Sovereignty Systems. <http://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/877809/>

Almenar R. 2020. Las raíces mediterráneas, pp. 21-42. En: Diago M. (ed.), *Sustentable*. Valencia, España.

APROMAR (Asociación Empresarial de Acuicultura de España). 2019. La Acuicultura en España 2019. Informe de julio de 2019, Chiclana, Cádiz, Spain: 91 pp. Disponible a través de: www.apromar.es

Balguerías E. 1993. La pesca de los costeros canarios en el banco sahariano: antecedentes históricos y situación actual. La chopa (*Spondylusoma cantharus* Linnaeus, 1758) como ejemplo de aplicación de métodos simples para la evaluación de stocks en la pesquería artesanal canaria. Te-

sis Doctoral, Universidad de La Laguna: 382 pp.

Barton E.D., Arístegui J., Tett P., Cantón M., García-Braun J., Hernández-León S., Nykjaer L., Almeida C., Almunia J., Ballesteros S., Basterretxea S., Escáñez J., García-Weil L., Hernández-Guerra A., López-Laatzén F., Molina R., Montero M.F., Navarro-Pérez E., Rodríguez J.M., van Lenning K., Vélez H., Wild K. 1998. The transition zone of the Canary Current upwelling region. *Progress in Oceanography* 41(4): 455-504. DOI: 10.1016/S0079-6611(98)00023-8

Bas C., Morales E., Sanfeliu J.M. 1970. Pesquerías de cefalópodos en el Banco Sahariano. *Publ. Técn. Dir. Gen. Pesca Marit.* 9: 129-151.

Belkin I.M., Cornillon P.C., Sherman K. 2009. Fronts in Large Marine Ecosystems of the world's ocean. *Prog. Oceanogr.* 81 (1-4): 223-236. DOI: 10.1016/j.pcean.2009.04.015

Braun J.G., Molina R. 1984. El mar. In: Pérez L.A. (ed.), *Geografía de Canarias*. Vol. I. Geografía Física. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife: pp. 17-28.

Caddy J.F. 1981. Some factors relevant to management of cephalopods resources off West Africa. *CECAF/TECH* 81/37: 46 pp.

Caddy J.F., Bazigos G.P. 1985. Practical guidelines for statistical monitoring of fisheries in manpower limited situations. *FAO Fish. Tech. Pap.* 257: 1-86.

Castro J.J., Divovich E., Delgado de Molina Acevedo A., Barrera-Luján A., Riera R. 2019. Reconstruction of marine small-scale fisheries captures in the Canary Islands (NE Atlantic Ocean) from 1950 to 2010. *Scientia Marina* 83(1): 7-17. DOI: 10.3989/scimar.04837.18A

Coll M., Piroddi C., Steenbeek J., Kaschner k., Ben Rais Lasram F., Aguzzi J., Ballesteros E., Bianchi C.N., Corbera J., Dailianis T., Danovaro R., Estrada M., Froglija C., Galil B.S., Gasol J.M., Gertwagen R., Gil J., Guilhaumon F., Kesner-Reyes K., Kitsos M.S., Koukouras A., Lampadariou N., Laxamana E., López-Fé de la Cuadra, C.M., Lotze H.K.,

Martin D., Mouillot D., Oro D., Raicevich S., Rius-Barile J., Saiz-Salinas J.I., San Vicente C., Somot S., Templado J., Turón X., Vafidis D., Villanueva R., Voultsiadou E. 2010. The Biodiversity of the Mediterranean Sea: Estimates, Patterns, and Threats. *PLoS ONE* 5(8):e11842. DOI: 10.1371/journal.pone.0011842

FAO. 2014. Family Farming Knowledge Platform. Policy brief/paper. Africa. 2014.

FAO. 2015. Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication. Rome: 30 pp. Available through: www.fao.org/3/a-i4356en.pdf

FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome: 244 pp.

Freitas R., Romeiras M., Silva L., Cordeiro R., Madeira P., González J.A., Wirtz P., Falcón J.M., Brito A., Floeter S.R., Afonso P., Porteiro F., Viera-Rodríguez M.A., Neto A.I., Haroun R., Farminhão J.N.M., Rebelo A.C., Baptista L., Melo C.S., Martínez A., Núñez J., Berning B., Johnson M.E., Ávila S.P. 2019. Restructuring of the 'Macaronesia' biogeographic unit: A marine multitaxon biogeographical approach. *Scientific Reports* 9:e15792. DOI: 10.1038/s41598-019-51786-6

Fricke R., Eschmeyer W.N., van der Laan R. (eds.) 2021. Eschmeyer's catalog of fishes: Genera, species, references. California Academy of Sciences, San Francisco, USA. August 2021. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>

Froese R., Pauly D. (eds.) 2021. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, June 2021.

García Cabrera C. 1968. Biología y pesca del pulpo (*Octopus vulgaris*) y choco (*Sepia officinalis*) en aguas del Sahara Español. *Publ. Técn. Jun. Estud. Pesca* 7: 98-141.

Gimeno M., Marrero M.F., González-Cuadrado R., García-Mederos A.M., Pérez-Peñalvo J.A., Santana J.I., Rabassó M., Domínguez-Seoane R., Tuset V.M., Hernández

M.F., Jiménez S., Lozano I.J. & González J.A. 2004. Identificación y diferenciación de lenguados (Soleidae) y otros peces planos afines (Psettodidae, Cynoglossidae) comercializados en Canarias. En: Lorenzo J.M., Pajuelo J.G. & Ramos A. (eds.), *Libro de Resúmenes, XIII Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino*: pp. 79-80. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 21-24 septiembre 2004.

González J.A. 1991. Description générale des pêcheries artisanales aux îles Canaries. In: Durand J.R., Lemoalle L., Weber J. (eds.), *La recherche face à la pêche artisanale / Research and small-scale fisheries*. Volume I. Éditions de l'ORSTOM, Paris, France, pp. 365-370.

González J.A. 2016a. Sustainability of Marine Food Resources—An Ecological and Fishery Approach. *Journal of Environment and Health Science*, 2(2): 1-5.

González J.A. 2016b. Brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda) from the Canary Islands (eastern Atlantic): checklist, zoogeographic considerations and conservation. *Scientia Marina* 80: 89-102. DOI: 10.3989/scimar.04350.10A

González J.A., González-Lorenzo G., Tejera G., Arenas-Ruiz R., Pajuelo J.G., Lorenzo J.M. 2020a. Artisanal fisheries in the Canary Islands (eastern-central Atlantic): description, analysis of their economic contribution, current threats, and strategic actions for sustainable development. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 50(3): 269-289. DOI: 10.3750/AIEP/02963

González J.A., Martín L., Herrera R., González-Lorenzo G., Espino F., Barquín-Diez J., Southward A.J. 2012a. Cirripedia of the Canary Islands: distribution and ecological notes. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 92(1): 129-141. DOI: 10.1017/S002531541100066X

González J.A., Quiles J.A., Marrero M.F., Santana J.I., García-Mederos A., Gimeno M., Pérez-Peñalvo J.A., González-Cuadrado R. & Jiménez S. 2004. Productos pesqueros comercializados en Canarias. Peces óseos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria: 346 pp.

González-Lorenzo J.G. 2015. Biología, gestión y conservación de los moluscos (Gastropoda y Bivalvia) con interés marisquero en las Islas Canarias. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna: 175 pp.

Hernández-Guerra A., Machín F., Antoranz A., Cisneros-Aguirre J., Gordo C., Marrero-Díaz A., Martínez A., Ratsimandresy A.W., Rodríguez-Santana A., Sangrá P., López-Laatzén F., Parrilla G., Pelegrí J.L. 2002. Temporal variability of mass transport in the Canary Current. Deep-Sea Research Part II: Tropical Studies in Oceanography 49(17): 3415-3426. DOI: 10.1016/S0967-0645(02)00092-9

Jiménez S., Santana J.I., Hernández M.F., Gimeno M., García-Mederos A.M., Pérez-Peñalvo J.A., González-Cuadrado R., Marrero M.F., Domínguez-Seoane R., Rabassó M., Tuset V.M., Lozano I.J. & González J.A. 2004. Murénidos comercializados y protegidos en Canarias (Osteichthyes, Anguilliformes, Muraenidae). En: Lorenzo J.M., Pajuelo J.G. & Ramos A. (eds.), Libro de Resúmenes, XIII Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino: pp. 83-84. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 21-24 septiembre 2004.

Kurlansky M. 2013. Cod: A biography of the fish that changed the world. Walker & Co., UK, 294 pp.

Landeira J.M., Lozano-Soldevilla F., Hernández-León S., Barton E.D. 2010. Spatial variability of planktonic invertebrate larvae in the Canary Islands area. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 90(6): 1217-1225. DOI: 10.1017/S0025315409990750

Marrero M.F., González-Cuadrado R., Gimeno M., Pérez-Peñalvo J.A., García-Mederos A.M., Santana J.I., Domínguez-Seoane R., Rabassó M., Tuset V.M., Hernández M.F., Jiménez S., Lozano I.J. & González J.A. 2004. Corvinas y corvinatos oeste-africanos comercializados en Canarias: *Argyrosomus*, *Atractoscion*, *Pseudolithus* (Osteichthyes, Sciaenidae). En: Lorenzo J.M., Pajuelo J.G. & Ramos A. (eds.), Libro de Resúmenes, XIII Simposio Ibérico de Estudios del Bentos

Marino: p. 86. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 21-24 septiembre 2004.

Mesa-Hernández E.M. 2006. Los aborígenes y el mar. Los concheros de Canarias. Ayuntamiento de San Miguel de Abona, Tenerife, 323 pp.

Morales Méndez A. 2018. Los caminos de una isla que se llama Gran Canaria. Editorial Mercurio. Madrid, Spain: 688 pp.

Palomares M.L.D., Pauly D. (eds.) 2021. SeaLifeBase. World Wide Web electronic publication. www.sealifebase.org, August 2021.

Pascual-Fernández J., Dorta C., Santana, A. 2020. La paradoja del pescado azul en Canarias. In: González J.A., Atlas gastronómico de la pesca en Canarias, INTERREG V-A MAC 2014-2020. MACAROFOOD (MAC/2.3d/015). Las Palmas de Gran Canaria, pp. 33-38.

Rumeu de Armas A. 1977. Las pesquerías españolas en la costa de África (siglos XV-XVI). Patronato de la Casa de Colón, Anuario de Estudios Atlánticos (Madrid-Las Palmas de Gran Canaria) 23: 349-372.

Santana J.I., García-Mederos A.M., Pérez-Peñalvo J.A., González-Cuadrado R., Gimeno M., Marrero M.F., Domínguez-Seoane R., Rabassó M., Tuset V.M., Hernández M.F., Jiménez S., Lozano I.J. & González J.A. 2004. Grandes Serránidos comercializados en Canarias: *Epinephelus*, *Mycteroperca*, *Cephalopholis* (Osteichthyes, Serranidae). En: Lorenzo J.M., Pajuelo J.G. & Ramos A. (eds.), Libro de Resúmenes, XIII Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino: p. 94. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 21-24 septiembre 2004.

Sherman K. 2006. The Large Marine Ecosystem network approach to WSSD targets. Ocean Coast. Manage. 49(9-10): 640-648. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2006.06.012

Spalding M.D., Fox H.E., Allen G.R., Davidson N., Ferdaña Z.A., Finlayson M., Halpern B.S., Jorge M.A., Lombana A., Lourie S.A., Martin K.D., McManus E., Molnar J., Recchia

C.A., Robertson J. 2007. Marine ecoregions of the world: A bioregionalization of coastal and shelf areas. BioScience 57(7): 573-583. DOI: 10.1641/B570707

World Bank. 2012. Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries. Washington, DC: 92 pp. <http://documents.worldbank.org/curated/en/515701468152718292/Hidden-harvest-the-global-contribution-of-capture-fisheries>

WoRMS Editorial Board 2021. World Register of Marine Species. VLIZ. [Accessed on 11 August 2021]. <http://www.marinespecies.org>

TABLAS

CAP. 2

Tabla 2.1. Productos acuícolas [en toneladas métricas en 2019, t/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de las principales categorías medioambientales y de su procedencia.

Categoría medioambiental Modo de captura o producción	De la pesca artesanal y granjas de acuicultura de Canarias	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos	TOTALES
Temperatura de comercialización	fresco	refrigerado	congelado	congelado	todos
Periodo o año	Media 2014-19	2019	2019	2019	
INVERTEBRADOS (MARISCO)	124.9	2152.7	9793.9	13742.1	25813.6
PRODUCTOS PESQUEROS	124.6	1553.7	9544.3	9332.2	20554.8
PRODUCTOS ACUICULTURA	0.3	599.0	249.6	4409.9	5258.8
PECES (PESCADO)	20468.3	3930.4	21787.0	17751.9	63937.7
PRODUCTOS PESQUEROS	12808.5	2528.8	20527.5	11897.2	47762.0
PRODUCTOS ACUICULTURA	7659.8	1401.6	1259.5	5854.7	16175.7
TOTALES	20593.2	6083.1	31580.9	31494.0	89751.3

Tabla 2.2. Productos acuícolas [en toneladas métricas en 2019, t/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función del modo de captura/producción y de su procedencia.

Modo de captura o producción Categoría medioambiental	De la pesca artesanal y granjas de acuicultura de Canarias	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos	TOTALES
Temperatura de comercialización	fresco	refrigerado	congelado	congelado	fresco
Periodo o año	Media 2014-19	2019	2019	2019	
PRODUCTOS PESQUEROS	12933.1	4082.5	30071.8	21229.4	68316.8
Invertebrados (marisco)	124.6	1553.7	9544.3	9332.2	20554.8
Peces (pescado)	12808.5	2528.8	20527.5	11897.2	47762.0
PRODUCTOS ACUICULTURA	7660.1	2000.6	1509.1	10264.6	21434.5
Invertebrados (marisco)	0.3	599.0	249.6	4409.9	5258.8
Peces (pescado)	7659.8	1401.6	1259.5	5854.7	16175.7
TOTALES	20593.2	6083.1	31580.9	31494.0	89751.3

Tabla 2.3. Productos de la pesca [en toneladas métricas en 2019, t/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de las principales categorías medioambientales/grandes grupos y de su procedencia.

Categoría medioambiental y grandes grupos	De la pesca artesanal de Canarias	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos	TOTALES
Temperatura de comercialización	fresco	refrigerado	congelado	congelado	todas
Periodo o año	Media 2014-19	2019	2019	2019	
INVERTEBRADOS	124.6	1553.7	9544.3	9332.2	20554.8
Moluscos Gasterópodos	30.1				30.1
Moluscos Bivalvos				381.1	381.1
Moluscos Cefalópodos	33.3	298.1	6999.3	6760.8	14091.5
Crustáceos Decápodos	61.0	100.0	2528.7	1875.5	4565.2
Equinodermos, etc.	0.2	1156.6	16.3	314.8	1486.9
PECES	12808.5	2528.8	20527.5	11897.2	47762.0
Demersales	1710.1	2306.7	10528.4	7075.6	21620.8
Pelágicos costeros	2253.3	86.6	9708.7	328.9	12377.5
Pelágicos oceánicos	8845.1	135.5	290.4	4492.6	13763.6
TOTALES	12933.1	4082.5	30071.8	21229.4	68316.8

Tabla 2.4. Productos de la acuicultura [en toneladas métricas en 2019, t/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de las principales categorías medioambientales/grandes grupos y de su procedencia.

Categoría medioambiental y grandes grupos	De granjas de acuicultura de Canarias	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos	TOTALES
Temperatura de comercialización	fresco	refrigerado	congelado	congelado	fresco
Periodo o año	Media 2014-19	2019	2019	2019	
INVERTEBRADOS	0.3	599.0	249.6	4409.9	5258.8
Moluscos Bivalvos		599.0	249.6	699.5	1548.1
Crustáceos Decápodos	0.3			3710.4	3710.7
PECES	7659.8	1401.6	1259.5	5854.7	16175.7
TOTALES	7660.1	2000.6	1509.1	10264.6	21434.5

Tabla 2.5. Productos pesqueros [en kg en 2019, kg/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de la composición de invertebrados (marisco) y de su procedencia.

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos Invertebrados (marisco)	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
					Media 2014-2019	2019	2019	
	Shellfish species	Mariscos		124576	1553725	9544290	9332232	20554824

Moluscos Cefalópodos

Octopodidade							
<i>Octopus vulgaris</i>	Common octopus	Pulpo	25266	19134	2582179	1070191	3696770
<i>Eledone cirrhosa</i>	Horned octopus	Pulpo blanco			79806		79806
<i>Octopus maya</i>	Mexican four-eyed octopus	Pulpo mexicano				29000	29000
<i>Octopus cyanea</i>	Big blue octopus	Pulpo azulón				28172	28172
<i>Octopus spp.</i>	Octopuses	Pulpos				10301	10301
<i>Amphioctopus aegina</i>	Sandbird octopus	Pulpo reticulado				7700	7700
Loliginidae							
<i>Loligo forbesi, L. vulgaris</i>	Veined / European squid	Calamar sahariano	3397	2557	2751945	1513	2759412
<i>Loligo spp.</i>	Squids	Calamares		158518	4300	909982	1072801
<i>Alloteuthis africana, A. subulata</i>	African squid	Puntilla, chopito			3741		3741
<i>Uroteuthis duvaucelii</i>	Indian squid	Calamar índico				203254	203254
<i>Doryteuthis gahi</i>	Patagonian squid	Calamar patagónico				355670	355670
<i>Uroteuthis chinensis</i>	Mitre squid	Calamar mitrado				80700	80700
<i>Loligo reynaudii</i>	Cape Hope squid	Calamar del Cabo				54003	54003

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos Invertebrados (marisco)	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
	Shellfish species	Mariscos		124576	1553725	9544290	9332232	20554824

Sepiidae								
Sepia officinalis	Common cuttlefish	Choco negro		790	6	873043	982149	1855988
Sepia spp.	Cuttlefishes	Chocos, sepias			117890	283839	338338	740067
Sepia orbignyana	Pink cuttlefish	Choquito con punta				5243	820	6063
Sepia pharaonis	Pharaoh cuttlefish	Choco / sepia faraona					352009	352009
Sepia aculeata	Needle cuttlefish	Sepia con punta					100244	100244
Ommastrephidae								
Todarodes sagittatus, etc.	European flying squid	Pota europea		3797		219752	1443	224992
Illex illecebrosus	Northern shortfin squid	Pota norteña				63722	2201	65923
Dosidicus gigas	Jumbo flying squid	Potón del Pacífico					1173363	1173363
Nototodarus sloanii, etc.	Wellington flying squid	Pota neozelandesa					868406	868406
Todarodes spp.	Flying squids	Potas					158200	158200
Illex argentinus	Argentine shortfin squid	Pota argentina					33119	33119
Sepiolidae								
Sepiola rondeletii, etc.	Dwarf bobtail squid	Globito enano				131681		131681

Moluscos Bivalvos

Veneridae								
Meretrix lyrata	Lyrate hard clam	Almeja dura asiática					381066	381066

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)								
Grandes grupos Invertebrados (marisco)	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias			De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
						(refrigerado)	(congelado)		
					Media 2014-2019	2019	2019	2019	
	Shellfish species	Mariscos			124576	1553725	9544290	9332232	20554824

Moluscos Gasterópodos

Patellidae				
Patella candei	Black limpet	Lapa negra	21262	21262
Patella aspera	White limpet	Lapa blanca	8817	8817

Crustáceos Decápodos

Penaeidae					
<i>Penaeus</i> spp.	Prawns	Langostinos	1507732	74948	1582680
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Deep-water rose shrimp	Gamba blanca	433194	3000	436194
<i>Penaeus notialis</i>	Southern pink shrimp	Langostino rosado	38953	117744	156697
<i>Penaeus canaliculatus</i>	Witch prawn	Langostino brujo	1339		1339
<i>Penaeus monodon</i>	Giant tiger prawn	Langostino jumbo	500	10752	11252
<i>Penaeus kerathurus</i>	Caramote prawn	Langostino (mediterr.)	160	306697	306857
<i>Trachypenaeus anchoralis</i> , etc.	Hardback shrimp	Gamba huesuda		99209	99209
<i>Penaeus vannamei</i> , <i>P. stylirostris</i>	Whiteleg shrimp	Langostino real		39744	39744
<i>Metapenaeus monoceros</i>	Speckled shrimp	Gamba moteada		11520	11520
<i>Penaeus aztecus</i>	Northern brown shrimp	Langostino café		10416	10416
<i>Penaeus indicus</i>	Indian white prawn	Langostino de la India		8388	8388
Solenoceridae					
<i>Pleoticus muelleri</i>	Argentine red shrimp	Gambón argentino		763286	763286
<i>Solenocera melantho</i>	Razor mud shrimp	Gamba cabezona		167550	167550
<i>Solenocera</i> spp.	Mud shrimps	Gambas de fango		33800	33800

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos Invertebrados (marisco)	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
	Shellfish species	Mariscos		124576	1553725	9544290	9332232	20554824
Aristeidae								
Aristaeopsis edwardsiana	Scarlet shrimp	Carabinero		881	1613	7879	21052	31425
Aristaeomorpha foliacea	Giant red shrimp	Langostino moruno		86	806	2052	32640	35584
Aristeus antennatus	Blue and red shrimp	Gamba roja				46	8772	8818
Aristeus varidens	Striped red shrimp	Alistado, gamba listada			18184	7805		25989
Pandalidae								
Plesionika narval	Narwal shrimp	Camarón		47998				47998
Plesionika edwardsii	Striped soldier shrimp	Camarón soldado		10701				10701
Pandalus borealis, etc.	Northern shrimp, etc.	Camarón norteño, etc.			117	193214		193331
Crangonidae								
Crangon crangon	Common shrimp	Quisquilla			973	38459		39432
Nephropidae								
Homarus gammarus	European lobster	Bogavante (azul)			68515	62065		130579
Nephrops norvegicus	Norway lobster	Cigala			4373	21639		26012
Homarus americanus	American lobster	Bogavante americano					44660	44660
Palinuridae								
Panulirus regius	Royal spiny lobster	Langosta verde / real			1207	3405	1492	6104
Palinurus spp., Panulirus spp.	Spiny lobsters	Langostas de antenas			672	51225	195	52092
Panulirus argus	Caribbean spiny lobster	Langosta del Caribe					18440	18440
Brachyura (varias familias)								
Chaceon affinis, Cancer spp., etc.	Deep-sea red crab, etc.	Cangrejo rey; buey, etc.		1373	210	14365	870	16818
Sanquerus validus	Senegalese smooth swimcrab	Jaiba satinada				2244		2244
Portunidae (varias especies)	Swimming crabs	Cangrejos nadadores			3345	142467	85252	231064
Lithodidae, Oregonidae, etc.	King crabs, etc.	Cangrejos reales, etc.					15116	15116
Otros mariscos (incl. Equinodermos)	Also remaining invertebrates	Otros invertebrados		207	1155607	16297	314844	1486955

Tabla 2.6. Productos pesqueros [en kg en 2019, kg/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de la composición de peces (pescado) y de su procedencia. Peces demersales principales.

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
	Finfish–Demersals I	Pescado demersal		1463672	2253751	9889862	6830527	20437812
Merlucciidae								
Merluccius merluccius	European hake	Merluza		92111		2664		94775
Merluccius spp.	Hakes	Merluzas			69694	3492	292719	365905
Merluccius polli	Benguela / black hake	Merluza negra				2473885		2473885
Merluccius senegalensis	Senegalese / black hake	Merluza negra				1177847		1177847
Merluccius capensis, M. paradoxus	Cape hakes	Merluzas del Cabo					1033740	1033740
Merluccius hubbsi	Argentine hake	Merluza (argentina)					518924	518924
Merluccius productus	North Pacific hake	Merluza (N Pacífico)					208440	208440
Macruronus novaezelandiae	Blue grenadier	Merluza de cola azul					102967	102967
Merluccius australis	Southern hake	Merluza austral					59968	59968
Gadidae								
Gadus morhua	Atlantic cod	Bacalao (atlántico)			33671	36575	898551	968797
Pollachius virens, etc.	Saithe	Fogonero, carbonero			19755	2871104	70914	2961774
Micromesistius poutassou	Blue whiting	Bacaladilla				11800		11800
Gadus chalcogrammus	Alaska pollock	Colín de Alaska					404949	404949
Gadus macrocephalus	Pacific cod	Bacalao (pacífico)					367686	367686
Boreogadus saida	Polar cod	Bacalao polar					26932	26932
Serranidae								
Epinephelus marginatus	Dusky grouper	Mero		33303	49298	4470		87072
Serranus atricauda	Blacktail comber	Cabrilla negra		20441				20441
Serranus cabrilla	Comber	Cabrilla rubia / reina		19506	9822			29328
Mycteroperca fusca	Island grouper	Abade		14617				14617
Serranus papilionaceus	Moth-winged comber	Vaquita, cabrilla pintada		5863				5863
Epinephelus aeneus	White grouper	Cherne blanco			494693	115471	75068	685232

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
	Finfish–Demersals I	Pescado demersal		1463672	2253751	9889862	6830527	20437812
<i>Mycteroperca rubra</i>	Mottled grouper	Abade (africano)			86517	8618		95136
<i>Epinephelus costae</i>	Goldblotch grouper	Abadejo			44029	59	60	44148
<i>Epinephelus caninus</i>	Dogtooth grouper	Cherne moruno			33927	64		33990
<i>Epinephelus</i> spp.	Groupers	Chernes & meros			47	15184	407773	423004
<i>Epinephelus malabaricus</i>	Malabar grouper	Cherne malabárico					3285	3285
Sparidae								
<i>Dentex gibbosus</i>	Pink dentex	Sama, pargo		130234	42025	3927		176186
<i>Pagrus pagrus</i>	Red porgy	Bocinegro		103428	338	25456		129222
<i>Dentex macrophthalmus</i>	Large-eye dentex	Antoñito		57703	43458	19264		120425
<i>Sarpa salpa</i>	Salema	Salema		41806				41806
<i>SpondylIOSoma cantharus</i>	Black seabream	Chopa		39989	10070	2000		52060
<i>Pagellus erythrinus</i>	Common pandora	Breca		38128	647	40343		79118
<i>Diplodus cadenati</i>	White seabream	Sargo blanco		25981	5657	30277		61914
<i>Diplodus vulgaris</i>	Two-banded seabream	Seifía		20028	15525	254		35807
<i>Pagrus auriga</i>	Redbanded seabream	Sama roquera		13844	123196	6258		143299
<i>Pagellus acarne</i>	Axillary seabream	Besuguito		9711	193			9903
<i>Sparus aurata</i>	Gilthead seabream	Dorada, sama zapata		8190	8827	11704	256	28977
<i>Diplodus cervinus</i>	Zebra seabream	Sargo breado		6074	2440			8515
<i>Pagellus bellottii</i>	Red pandora	Garapello		5853	1503	52391		59747
<i>Oblada melanura</i>	Saddled seabream	Galana		4094				4094
<i>Lithognathus mormyrus</i>	Sand steenbras	Herrera		3288	86	1604		4977
<i>Diplodus puntazzo</i>	Sharpsnout seabream	Sargo picudo		2757				2757
<i>Dentex dentex</i>	Common dentex	Sama dorada		2407	4	81576		83987
<i>Dentex maroccanus</i>	Morocco dentex	Calé, dientón		2351	27336	5170		34857
<i>Pagellus bogaraveo</i>	Blackspot seabream	Goraz		1441				1441
<i>Dentex canariensis</i>	Canary dentex	Sama chacarona			76234			76234
<i>Pagrus caeruleostictus</i>	Bluespotted seabream	Pargo zapata			37702	23494		61195
<i>Dentex angolensis</i>	Angolan dentex	Sama de ojo amarillo			26798	18846		45644

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019		
	Finfish–Demersals I	Pescado demersal		1463672	2253751	9889862	6830527	20437812

Soleidae								
<i>Microchirus azevia</i> , etc.	Bastard sole	Lenguado negro/sahar.	1083	3822	453805	11680		470390
<i>Solea senegalensis</i>	Senegalese sole	Lenguado rubio		59697	31868	6720		98285
<i>Synaptura cadenati</i>	Guinean sole	Lenguado tigre		13505	171439	1900		186845
<i>Dagetichthys lusitanicus</i>	Portuguese sole	Lenguado tigre		528	13001			13529
<i>Dicologlossa cuneata</i>	Wedge sole	Acedía			27323			27323
<i>Dicologlossa hexophthalma</i>	Ocellated wedge sole	Acedía ocelada			19131			19131
<i>Pegusa lascaris</i> , etc.	Sand sole	Lenguado fino			12947	45560		58507
<i>Austroglossus microlepis</i> , etc.	West coast sole	Lenguado austral oeste				198685		198685
Latidae								
<i>Lates niloticus</i>	Nile perch	Perca del Nilo				900208		900208
Sciaenidae								
<i>Umbrina canariensis</i>	Canary drum	Verrugato (canario)	11356	309				11665
<i>Umbrina ronchus</i>	Fusca drum	Verrugato (ronchado)	2952					2952
<i>Argyrosomus regius</i>	Meagre	Corvina blanca	1473	21965	114816	32576		170830
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	Cassava croaker	Corvinato		16371	28847			45218
<i>Pseudotolithus senegallus</i>	Law croaker	Corvinato		10360	67724			78083
<i>Atractoscion aequidens</i>	Geebek croaker	Corvinato		2728	12383			15111
<i>Umbrina cirrosa</i>	Shi drum	Verrugato negro			22267			22267
<i>Otolithes ruber</i> , <i>O. cuvieri</i>	Tigertooth croakers	Bombaches tigre				186384		186384
<i>Argyrosomus</i> spp.	Meagres	Corvinas				36816		36816
Mullidae								
<i>Mullus surmuletus</i>	Surmullet	Salmonete	17147	40	51945			69132
<i>Pseudupeneus prayensis</i>	West African goatfish	Salmonete barbudo		11709	63			11772
<i>Mullus barbatus</i>	Red surmullet	Salmonete de fango			458113			458113
Bothidae								
<i>Arnoglossus kessleri</i>	Scaldback	Peluda			442885			442885
Zeidae								

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)						
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)
					(refrigerado)	(congelado)	
				Media 2014-2019	2019	2019	2019
	Finfish—Demersals I	Pescado demersal		1463672	2253751	9889862	6830527
							20437812
<i>Zenopsis conchifer</i>	Silvery John dory	Gallo plateado		5619	54	89253	94926
<i>Zeus faber</i>	John dory	Gallo barbero / cristo		2050	32455	22582	177046
<i>Zeus capensis</i>	Cape dory	Gallo del Cabo					14000
Cynoglossidae							
<i>Cynoglossus monodi</i>	Guinean tonguesole	Lengua			4709		4709
<i>Cynoglossus cynoglossus</i>	Bengal tongue sole	Lengua			330	27162	27492
<i>Cynoglossus</i> spp.	Tonguesoles	Lenguas				158617	158617
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	Senegalese tonguesole	Lengua				123824	123824
Phycidae							
<i>Phycis phycis</i>	Forkbeard	Brota, agriote		24506		156018	180524
<i>Phycis blennoides</i>	Greater forkbeard	Brota de fango			14698		14698
<i>Urophycis</i> spp.	Codlings	Lochas				113246	113246
Stromateidae							
<i>Stromateus fiatola</i>	Blue butterfish	Palometa (fiatola)			228288	1246	229534
Scaridae							
<i>Sparisoma cretense</i>	Parrotfish	Vieja		222300			222300
Haemulidae							
<i>Plectorhinchus mediterraneus</i>	Rubberlip grunt	Burro costero		24608	146835	21696	193138
<i>Parapristipoma octolineatum</i>	African striped grunt	Burrito listado		11292			11292
<i>Pomadasys incisus</i>	Bastard grunt	Roncador		2735			2735
Nemipteridae							
<i>Nemipterus</i> spp.	Threadfin breams	Bagas				205336	205336
Lophiidae							
<i>Lophius piscatorius</i> , etc.	Angler, monk	Rape blanco		1222	268	94580	96070
<i>Lophius</i> spp.	Anglers, monks	Rape negro			1486	19421	74829
Sebastidae							
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Blackbelly rosefish	Bocanegra		30521	4486	2784	37791
<i>Sebastes norvegicus</i> , <i>S. viviparus</i>	Golden / Norway redfish	Gallineta dorada			131	37837	5605
							43573

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)						
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)
					(refrigerado)	(congelado)	
				Media 2014-2019	2019	2019	2019
	Finfish–Demersals I	Pescado demersal		1463672	2253751	9889862	6830527
							20437812
	<i>Sebastes alutus</i>	Pacific ocean perch	Gallineta del Pacífico			71800	71800
	<i>Sebastes mentella</i>	Beaked redfish	Gallineta nórdica			27580	27580
	Psettodidae						
	<i>Psettodes belcheri</i> , <i>P. bennettii</i>	Spottail spiny turbot	Lenguado perro		125958	22408	30700
							179066
	Gempylidae						
	<i>Promethichthys prometheus</i>	Roudi escolar	Peje conejo	10977			10977
	<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Escolar	Escolar negro	5604		141602	147206
	<i>Ruvettus pretiosus</i>	Oilfish	Escolar rasposo	5359		218	5577
	Carangidae						
	<i>Pseudocaranx dentex</i>	White trevally	Jurel	57001			57001
	<i>Seriola dumerili</i>	Greater amberjack	Medregal limón	33089	17030		50119
	<i>Seriola rivoliana</i>	Longfin yellowtail	Medregal negro	19054			19054
	<i>Trachinotus ovatus</i>	Pompano	Palometa	13724			13724
	<i>Seriola fasciata</i>	Lesser amberjack	Blanquilla, loquillo	6742			6742
	<i>Seriola carpenteri</i>	Guinean amberjack	Medregal rosa	3751	3803		7554
	Berycidae						
	<i>Beryx splendens</i>	Splendid alfonso	Alfonsoño	129193	198		129391
	<i>Beryx decadactylus</i>	Alfonso	Tableta, fula ancha	11108			11108
	Centrolophidae						
	<i>Schedophilus</i> spp., <i>H. perciformis</i>	Medusafishes	Pámpanos	3554	14076	55772	73402
	<i>Seriola brama</i>	Common warehou	Pámpano del Pacífico			57480	57480
	Triakidae						
	<i>Mustelus mustelus</i> , etc.	Smooth-hounds	Cazones	8938	96756	18284	123978
	Muraenidae						
	<i>Muraena helena</i>	Mediterranean moray	Morena pintada	47453		600	48053
	<i>Muraena augusti</i>	Black moray	Morena negra	25487			25487
	<i>Muraena</i> spp., <i>Gymnothorax</i> spp.	Moray eels	Morenas	20625	7024		27649
	Macrouridae y familias afines	Grenadiers, rattails	Granaderos y otros		150643	65424	18323
							234390

Tabla 2.7. Productos pesqueros [en kg en 2019, kg/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de la composición de peces (pescado) y de su procedencia. Peces demersales secundarios.

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
Peces (pescado)	Finfish–Demersals II	Pescado demersal		246430	53008	638513	245068	1183018
Trichiuridae								
Aphanopus carbo, A. intermedius	Scabbardfishes	Pejesable negro		2145		14969		17114
Lepidopus caudatus	Silver scabbardfish	Pejesable		1556		4000		5556
Trichiurus lepturus	Largehead hairtail	Pez sable				10295	46933	57228
Ophidiidae								
Brotula barbata	Bearded brotula	Brota africana			9910	46224		56133
Genypterus blacodes	Pink cusk-eel	Rosada					14634	14634
Congridae								
Conger conger	European conger	Congrio		53728	11178			64905
Pleuronectidae								
Pleuronectes platessa	European plaice	Solla europea			50	15724		15774
Limanda aspera, etc.	Yellowfin sole	Limanda japonesa					35950	35950
Atheresthes stomias, A. evermanni	North Pacific flounders	Halibuts del Pacífico					8496	8496
Platichthys flesus	European flounder	Platija europea				3346		3346
Scorpaenidae								
Scorpaena scrofa	Red scorpionfish	Cantarero		4747	19118	2523		26388
Pontinus kuhlii	Offshore rockfish	Volón, obispo		1807				1807
Scorpaena porcus, etc.	Black scorpionfish	Rascacio negro		903	1381	24242		26526
Scorpaena elongata	Slender rockfish	Cantarero			3226	1257		4483
Squalidae & Scyliorhinidae								
Squalus spp., Scyliorhinus spp.						43710		43710
Monacanthidae								
Stephanolepis hispidus	Planehead filefish	Gallito verde		31157				31157
Aluterus monoceros	Unicorn leatherjacket filefish	Gallo barbudo					9856	9856

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
Peces (pescado)	Finfish–Demersals II	Pescado demersal		246430	53008	638513	245068	1183018

Sphyraenidae								
<i>Sphyraena viridensis</i>	Yellowmouth barracuda	Bicuda		37385				37385
Lotidae								
<i>Molva</i> spp.	Lings	Marucas			791	34849		35640
Lateolabracidae								
<i>Lateolabrax japonicus</i> , <i>L. latus</i>	Japanese/blackfin seabass	Lubina japonesa					31960	31960
Balistidae								
<i>Balistes capriscus</i> , <i>Canthidermis sufflamen</i>	Triggerfishes	Gallo cochino / aplomado		30921				30921
Trachinidae								
<i>Trachinus draco</i>	Greater weever	Araña				28990		28990
Lethrinidae								
<i>Lethrinus atlanticus</i>	Atlantic emperor	Emperador atlántico				1921		1921
<i>Lethrinus nebulosus</i> , etc.	Spangled emperor	Emperador relámpago					23821	23821
Nototheniidae								
<i>Dissostichus eleginoides</i> , <i>D. mawsoni</i>	Patagonian toothfish	Austromerluzas					23166	23166
Lutjanidae								
<i>Lutjanus rivulatus</i> , etc.	Blubberlip snapper	Pargo maorí					22503	22503
Centrophoridae								
<i>Deania</i> spp.	Dogfishes	Zapatas, pejepatos				21263		21263
Rajidae								
<i>Raja clavata</i>	Thornback ray	Raya de clavos				7143		7143
<i>Raja miraletus</i>	Brown ray	Raya de espejos				3302		3302
<i>Raja</i> spp.	Rays	Rayas				2234	47	2281
<i>Dipturus innominatus</i>	New Zealand smooth skate	Raya neozelandesa lisa					4250	4250
<i>Zearaja nasuta</i>	New Zealand rough skate	Raya neozelandesa rasposa					4250	4250
Trachichthyidae								

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English common name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
Peces (pescado)	Finfish–Demersals II	Pescado demersal		246430	53008	638513	245068	1183018
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	Orange roughy	Reloj anaranjado				17667		17667
Oreosomatidae								
<i>Pseudocyttus maculatus</i>	Smooth oreo dory	Oreo dory					16800	16800
Polyprionidae								
<i>Polyprion americanus</i>	Wreckfish	Cherne romerete		12325	99	1164		13588
Moronidae								
<i>Dicentrarchus labrax</i>	European seabass	Lubina, robalo		10595				10595
Mugillidae								
<i>Mugil cephalus</i> , etc.	Flathead grey mullet	Lisas, lebranchos		3505	289	6446		10239
Labridae								
<i>Bodianus scrofa</i>	Barred hogfish	Pejeperro		7726				7726
Moridae								
<i>Mora moro</i>	Common mora	Merluza canaria		6169				6169
Bramidae								
<i>Brama brama</i>	Atlantic pomfret	Japuta, peje tostón		1636	7	2562		4205
Pomatomidae								
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Bluefish	Pejerrey, anjova		3955				3955
Polymixiidae								
<i>Polymixia nobilis</i>	Stout beardfish	Lirio, salmón del alto		3925				3925
Epigonidae								
<i>Epigonus telescopus</i>	Black cardinal fish	Peje candil		3075				3075
Pomacentridae								
<i>Chromis limbata</i> , etc.	Azores chromis	Fula blanca / canela		2286				2286
Priacanthidae								
<i>Heteropriacanthus fulgens</i>	Northeastern Atlantic glasseye	Catalufa, alfonso		2245				2245
Uranoscopidae								
<i>Uranoscopus scaber</i>	Stargazer	Pejesapo			25	1460		1485
Otras especies demersales	Other demersal species	Otros demersales		24640	6936	343222	2402	377200

Tabla 2.8. Productos pesqueros [en kg en 2019, kg/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de la composición de peces (pescado) y de su procedencia. Peces pelágicos costeros.

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English vernacular name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
Peces (pescado)	Finfish—Coastal pelagics	Pelágicos costeros		2253317	86578	9708672	328951	12377518
Clupeidae								
Sardina pilchardus	European pilchard	Sardina de ley		352220	38247	8332167	170	8722804
Sardinella aurita	Round sardinella	Alacha		236957	1363	10047	38880	287248
Sardinella maderensis	Madeira sardinella	Machuelo		71029	25			71055
Clupea harengus	Herring	Arenque			11692	369670		381362
Carangidae								
Trachurus picturatus, etc.	Blue jack mackerel	Chicharros		589218	1000			590218
Trachurus trachurus	Atlantic horse mackerel	Chicharro				969232		969232
Scombridae								
Scomber colias	Atlantic chub mackerel	Caballa		949623		8104		957727
Scomber scombrus, etc.	Chub mackerels	Caballas			27085			27085
Scomber australasicus	Blue mackerel	Caballa pintoja					168877	168877
Scomber japonicus	Chub mackerel	Caballa (del Pacífico)					81761	81761
Engraulidae								
Engraulis encrasicolus	European anchovy	Boquerón, longorón		32706	2284	19452	35904	90347
Sparidae								
Boops boops	Bogue	Boga		17958				17958
Otros peces pelág. costeros	Other coastal pelagics	Otros pelág. costeros		3605	4882		3358	11845

Tabla 2.9. Productos pesqueros [en kg en 2019, kg/año] en Mercado Pesquero de Canarias en función de la composición de peces (pescado) y de su procedencia. Peces pelágicos oceánicos.

Categoría medioambiental	PRODUCTOS PESQUEROS (kg/año)							
Grandes grupos	English vernacular name (from SeaLifeBase and FishBase)	Nombre común español en las Islas Canarias		De la pesca artesanal de Canarias (fresco)	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos (principalmente congelado)	TOTALES
					(refrigerado)	(congelado)		
				Media 2014-2019	2019	2019	2019	
Peces (pescado)	Finfish-Oceanic pelagics	Pelágicos oceánicos		8845119	135473	290427	4492649	13763668
Scombridae								
Katsuwonus pelamis	Skipjack tuna	Bonito listado		3164406		71228	711193	3946827
Thunnus obesus	Bigeye tuna	Tuna, atún		2900630	15710	60	217942	3134342
Thunnus alalunga	Albacore	Barrilote		2303498		8238	5877	2317613
Thunnus thynnus	Bluefin tuna	Patudo, atún rojo		194674	27849			222523
Thunnus albacares	Yellowfin tuna	Rabil		139659	75428	5828	1348545	1569460
Acanthocybium solandri	Wahoo	Peto		51706			24300	76006
Sarda sarda	Atlantic bonito	Sierra, corrigüela		24589			1950	26539
Tunnus spp.	Pacific and southern tunas	Atún pacífico/meridional					140833	140833
Tiburones (varias familias)		Sharks (several families)						
Isurus spp., etc.	Makos	Janequines, marrajos		6560	5445		2005	14010
Prionace glauca	Blue shark	Quella, tintorera			4098	89718	1780934	1874750
Coryphaenidae								
Coryphaena hippurus, etc.	Common dolphinfish	Dorado		5667			196857	202524
Xiphiidae								
Xiphias gladius	Swordfish	Pez espada		52541	6943	115355	1075	175914
Istiophoridae								
Makaira nigricans, etc.	Blue marlin	Aguja azul, picudo		1189			6315	7504
Istiompax indica	Black marlin	Aguja negra					19840	19840
Istiophorus, Kajikia, Tetrapturus	Billfishes	Peces aguja					19022	19022
Lampridae								
Lampris guttatus	Opah	Opa					15961	15961

Tabla 2.10. Productos de la acuicultura [en kg en 2019, kg/año] en el Mercado Pesquero de Canarias en función de las principales categorías medioambientales y de su procedencia. Composición específica.

CANARIAS								
Año	Dorada	escapes	Lubina	escapes	Lenguado	escapes	Langostino	escapes
2014	1879550	1753	4471079	8776	28482		0	
2015	2051762	8626	5586727	11455	9846		0	
2016	2860945	17942	6185116	4161	0		0	
2017	2311152	11657	5505322	32679	0		2004	
2018	1971726	8695	5220078	5104	0		0	
2019	2086195	467	5790742	1394	0		0	
Totales (kg)	13161330	49141	32759065	63568	38328	0	2004	0
Media (kg/año)	2193555	8190	5459844	10595	6388	0	334	0

Tabla 2.11. Contribución económica [en millones de Euros en primera venta en 2019, M€/año] de los productos acuícolas del Mercado Pesquero de Canarias en función de las principales categorías medioambientales y de su procedencia.

Categoría medioambiental Modo de captura o producción	De la pesca artesanal y granjas de acuicultura de Canarias	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos	TOTALES
Temperatura de comercialización	fresco	refrigerado	congelado	congelado	todos
Periodo o año	Media 2014-19	2019	2019	2019	
INVERTEBRADOS (MARISCO)	2.0	15.8	76.2	71.4	165.4
PRODUCTOS PESQUEROS	2.0	10.5	74.6	48.9	136.0
PRODUCTOS ACUICULTURA	0.02	5.35	1.6	22.5	29.4
PECES (PESCADO)	134.8	33.9	51.1	59.1	279.0
PRODUCTOS PESQUEROS	71.7	26.5	46.7	29.7	174.6
PRODUCTOS ACUICULTURA	63.1	7.4	4.4	29.4	104.4
TOTALES	136.8	49.8	127.3	130.5	444.4

Tabla 2.12. Contribución económica [en millones de Euros en primera venta en 2019, M€/año] de los productos acuícolas del Mercado Pesquero de Canarias en función del modo de captura o producción.

Modo de captura o producción Categoría medioambiental	De la pesca artesanal y granjas de acuicultura de Canarias	De España peninsular, Europa y NO de África		De países lejanos	TOTALES
Temperatura de comercialización	fresco	refrigerado	congelado	congelado	todos
Periodo o año	Media 2014-19	2019	2019	2019	
INVERTEBRADOS (MARISCO)	73.7	37.0	121.3	78.6	310.6
PRODUCTOS PESQUEROS	2.0	10.5	74.6	48.9	136.0
PRODUCTOS ACUICULTURA	71.7	26.5	46.7	29.7	174.6
PECES (PESCADO)	63.1	12.8	6.0	51.9	133.8
PRODUCTOS PESQUEROS	0.02	5.4	1.6	22.5	29.4
PRODUCTOS ACUICULTURA	63.1	7.4	4.4	29.4	104.4
TOTALES	136.8	49.8	127.3	130.5	444.4

CAPÍTULO 3

GUÍA DEL CONSUMIDOR DE
PESCADO EN CANARIAS:

el índice PSQ

Guía del consumidor de pescado en Canarias: el índice PSQ

J.A. González

EMAP-Ecología Marina Aplicada y Pesquerías, I-UNAT, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
pepe.solea@ulpgc.es

RESUMEN

En el presente estudio el autor profundiza en el concepto de “producto local”, identificando sus atributos y sub-atributos, así como una serie de indicadores válidos para medir el grado de recomendación de los productos acuícolas más frecuentes en Mercado Pesquero de Canarias (MPC). Para ello, desarrolla y propone, por primera vez, una matriz de indicadores para la evaluación de tales productos desde una perspectiva de proximidad, sostenibilidad, calidad nutricional, patrimonio cultural y otros aspectos socioeconómicos. El resultado de dicha evaluación proporciona una lista de 220 productos acuícolas (tanto de la pesca como de la acuicultu-

ra, tanto canarios como foráneos) con diferente grado de recomendación de consumo, de acuerdo con la valoración (puntuación de 0 a 100) obtenida por cada producto en función de su origen y método de captura/producción. El autor también discute brevemente los patrones de uso de los productos acuícolas de este variado y complejo MPC, así como sobre la necesidad de identificar y priorizar el consumo de producto local para mejorar el nivel de soberanía alimentaria en las Islas Canarias, un archipiélago superpoblado con una economía regional fuertemente basada en un turismo de masas.

ABSTRACT

In the present study the author delves into the concept of “local product”, identifying its attributes and sub-attributes, as well as a series of valid indicators to measure the degree of recommendation of the most frequent aquatic products in the Fishing Market of Canary Islands (MPC). For this, the author develops and proposes, for the first time, a matrix of indicators for the evaluation of such products from a perspective of proximity, sustainability, nutritional quality, cultural heritage and other socioeconomic aspects. The result of said evaluation provides a list of 220 aquatic products (both from

fisheries and aquaculture, both Canary Islands and foreign) with different degrees of recommendation for consumption, according to the assessment (score from 0 to 100) obtained by each product according to its origin and method of capture / production. The author also briefly discusses the patterns of use of aquatic products from this varied and complex MPC, as well as the need to identify and prioritize the consumption of local product to improve the level of food sovereignty in the Canary Islands, an overpopulated archipelago with a regional economy strongly based on mass tourism.

3.1

INTRODUCCIÓN

El proyecto MARISCOMAC (MAC/2.3d/097), en el marco del programa INTERREG V-A MAC (Madeira – Açores – Canarias) 2014-2020, ha abordado recientemente una serie de estudios sobre la pesca artesanal y el mercado pesquero en las Islas Canarias.

El primero de los trabajos se ha centrado en la pesca artesanal en Canarias, abarcando su descripción, contribución económica, amenazas actuales y acciones estratégicas para su desarrollo sostenible. Este estudio apareció inicialmente como publicación científica, en inglés, en la revista especializada *Acta Ichthyologica et Piscatoria* (González et al. 2020) y, posteriormente, revisado y actualizado como estudio de MARISCOMAC, en español (González et al. 2021).

Los objetivos abordados en las citadas publicaciones (González et al. 2020, 2021) fueron: (i) actualizar el inventario de las técnicas de pesca artesanal en Canarias; (ii) detallar la biodiversidad involucrada en dicha actividad pesquera; (iii) por primera vez, analizar la contribución económica de las descargas pesqueras; iv) identificar las amenazas sobre la actividad pesquera; y v) esbozar un plan con acciones estratégicas ad-hoc para su sostenibilidad.

Los principales resultados extraídos de ese primer bloque de estudios fueron los siguientes. La versatilidad o polivalencia en la característica principal de la flota, que está estabilizada en unas 600 embarcaciones en el periodo 2016-2018. Las técnicas de pesca varían enormemente y fueron identificadas ocho categorías de artes de pesca artesanal recientes o actuales. Las descargas totales variaron entre 5.560 toneladas (t) en 2007 y 15.466 t en 2016, con un valor medio de 11.254 t/año. Los invertebrados (mariscos) alcanzaron un valor medio de 111 t, representando solo el 1%, los peces demersales 1.683 t (16%), los peces pelágicos costeros 1.926 t (17%) y los peces pelágicos oceánicos 7.533 t (65%). La biodiversidad marina explotada por estas pesquerías en el periodo

2007-2018 involucró a unas 200 especies. Como sector primario, la actividad pesquera en las Islas Canarias efectuó una contribución económica media de 73,19 millones de €/año en primera venta en 2007-2018, contribuyendo en un 0,20% al PIB regional durante el periodo 2014-2018 (frente al 35% de la industria turística regional en 2018). Sin embargo, cuando la actividad pesquera es considerada junto con otros sectores socioeconómicos en la cadena de valor añadido de los productos de la pesca, la misma contribuye aceptablemente a la economía regional. Y este aspecto ha adquirido mayor importancia durante la crisis pandémica de 2020-2021. En el capítulo de conclusiones, destaca que la sobreexplotación de los stocks pesqueros es el mayor problema a resolver, seguido del furtivismo y del crecimiento de una pesca recreativa intensiva. Los autores propusieron un conjunto de acciones ad-hoc (específicas para cada grupo de recursos marinos), estratégicas y estructuradas, para el desarrollo sostenible de la actividad pesquera (ver González et al. 2020, 2021).

El segundo de los trabajos ha focalizado, por primera vez, en el Mercado Pesquero de Canarias (MPC), en términos de composición específica, tamaño, contribución económica y análisis de proximidad espacial de sus productos. Este estudio aparecerá, simultáneamente, como artículo científico en la revista especializada *Pasos*, en inglés (González 2021a) y como informe técnico de MARISCOMAC, divulgativo e ilustrado, en español (González 2021b).

Los objetivos abordados en este novedoso trabajo de investigación fueron: (i) recopilar y analizar las descargas en fresco de la pesca local en 2014-2019, las importaciones en 2019 de productos acuícolas refrigerados y congelados procedentes de España peninsular, UE y países del NO de África, y las importaciones de productos congelados de países lejanos; (ii) describir el MPC determinando su composición de especies (los productos de la pesca y los de la acuicultura, y su origen geográfico); (iii) calcular su tamaño (peso de los productos comercializados) con un análisis de proximidad espacial; y (iv) estimar su contribución económica al PIB regional.



Fig. 3.1. Pescadería en el Mercado Central de Alcaravanas, en Las Palmas de Gran Canaria (Créditos: J.A. González).

Los principales resultados obtenidos en este segundo bloque de estudios han sido los siguientes (ver González 2021a, b). En 2019, el MPC movió cerca de 90.000 toneladas de productos acuícolas procedentes de 54 países/origenes, siendo proporcionados por unas 350 especies marinas y dulceacuícolas. El peso relativo de los productos de la pesca frente a los de la acuicultura fue 76,1% vs 23,9%, y entre pescados y mariscos 71,2% vs 28,8%. Por primera vez, se ha calculado la contribución en peso del producto acuícola local (22,945%) y se propone como un indicador de soberanía alimentaria regional en este subsector primario. La contribución económica de este MPC también se ha estimado por vez primera (444,4 millones de euros en primera venta en 2019) y se ha comparado (0,942%) con el PIB regional.

3.2

CONTEXTO Y OBJETIVOS DE ESTE ESTUDIO

En el contexto actual, tanto en el ámbito global como en el local, se constatan varias señales, más o menos generalizadas: pérdida de identidad de los productos alimentarios locales, obsesión por la salud y el bienestar, cambios

significativos en los hábitos alimentarios (con niveles muy preocupantes de obesidad), y preocupación e inseguridad por los alimentos que consumimos (González & Mojo Piñón 2019).

¿Es importante la elección del pescado o marisco que vamos a comer? Esta publicación pretende provocar ese dilema en el consumidor. El autor desea informar y alertar para contribuir a la formación sobre una cultura de consumo responsable e inteligente, asunto particularmente relevante en el contexto actual que acabamos de exponer y en la necesidad de priorizar el consumo de productos locales.

No hay que perder de vista que los productos acuícolas son uno de los alimentos más saludables. El mar de Canarias y aguas adyacentes alberga, sin duda, uno de los mejores pescados del mundo. Varias son las fortalezas o puntos fuertes que apoyan esta última afirmación (González 2017):

1) Geografía: el Archipiélago Canario está situado frente a la costa NO de África, a solo 104 km de Cabo Juby, aunque separado de la misma por grandes profundidades (entre 1500 y unos 4000 m).

2) Geología: la edad geológica de Canarias varía de Este a Oeste entre 19 (Lanzarote) y 0,7 millones de años (El Hierro); las características volcánicas se reflejan en ausencia de plataformas amplias y fondos de 200 m cerca de la costa.

3) Climatología: las aguas de Canarias presentan temperaturas templadas-subtropicales y sin grandes variaciones estacionales; la temperatura media de la superficie del mar en Canarias es de 18,5°C en febrero, aumentando bruscamente hasta 24°C en agosto-septiembre; estas temperaturas son debidas a la presencia de la Corriente de Canarias N-S (fría) y al refrescamiento producido por los vientos Alisios del NE.

4) Oceanografía: el Archipiélago Canario recibe anualmente aportaciones periódicas en forma de aguas cargadas de nutrientes, larvas y alevines del sistema de afloramiento sahariano; la Corriente fría de Canarias también facilita el transporte de larvas y organismos hacia el Archi-

piélago procedentes de América, Europa y África; comparando con las regiones circundantes, estas características físicas y de biodiversidad, junto a sus condiciones climáticas, son responsables de la singularidad del Archipiélago y su conectividad con los mares adyacentes.

5) Carácter prístino de sus aguas: oceánicas y abiertas, en permanente circulación, y muy poco contaminadas por el escaso impacto de una industria casi testimonial.

6) La pesca es artesanal: única comunidad autónoma española donde las pesquerías son totalmente artesanales; pequeñas embarcaciones que emplean artes tradicionales de bajo-moderado impacto ambiental; jornadas de pesca cortas: las capturas llegan frescas a las lonjas.

7) Riqueza en recursos pesqueros: el mar que rodea las Islas Canarias (150) y baña sus vecinos caladeros noroeste-africanos (200 en total) alberga una amplísima variedad de especies de peces e invertebrados de interés culinario; el “Banco Canario-Sahariano” es de los más ricos del mundo en recursos pesqueros en variedad y abundancia.

8) Notoriedad de hábitats y confluencia de especies pesqueras: el ecosistema marino de Canarias comprende ricos y diversos hábitats que, en conjunto, albergan una enorme biodiversidad de vegetales y animales. Ecológica y económicamente destacan tres hábitats: el dominio pelágico oceánico (que atesora túnidos de afinidad templada y tropical); las praderas de fanerógamas (sebadales) y algas (que dan alimento y refugio a alevines y juveniles); y los fondos aplacerados de cascubillo (rocosos y coralígenos) (que alimentan a los organismos adultos); en Canarias confluyen especies marinas de interés alimentario de origen templado y subtropical.

9) Convivencia espacial de especies: el origen volcánico y la peculiar geomorfología submarina conforman plataformas insulares exiguas; en la región marítima de Canarias conviven, en un reducido espacio próximo a la costa y compitiendo por su alimento, especies: bentónicas (= ligadas a los fondos marinos) litorales, semi-profundas y profundas.



Fig. 3.2. Expositor de productos pesqueros: chicharros, pejeperros, herreras, bonitos listados y bicuda (producto local); cherne blanco (producto foráneo –en el centro de la imagen–) (Créditos: J.A. González).

10) Amplia disponibilidad/oferta de mariscos y pescados: las aguas de Canarias albergan unas 150 especies de interés culinario en las categorías nutricionales de magros, semigrasos y grasos: algas, anémonas y medusas, erizos y pepinos de mar, moluscos (burgados, lapas, cefalópodos), crustáceos (camarones, cangrejos), peces cartilaginosos (cazones, galludos) y óseos (viejas, salmonetes, samas, cabrillas, meros, atunes, bonitos, sardinas, boquerones); la acuicultura marina canaria aporta/aportará algas, moluscos (almeja canaria), crustáceos (langostino real) y peces (dorada, lubina, medregal limón...).

Las elecciones realizadas por consumidores, restauradores y comerciantes son igualmente determinantes para el futuro sostenible y viable de la actividad pesquera en Canarias y la para la conservación de sus recursos marinos.

La finalidad de este estudio es profundizar en el concepto de “producto local”, identificando sus atributos y sub-atributos, así como una serie de indicadores válidos para medir el grado de recomendación de consumo de los productos acuícolas más frecuentes en Mercado Pesquero de Canarias (MPC). Para ello, el autor desarrolla y propone, por primera vez, una matriz de indicadores para evaluar tales productos desde una perspectiva de

proximidad, sostenibilidad, calidad nutricional, patrimonio cultural y otros aspectos socioeconómicos. Como resultado de dicha evaluación, este trabajo proporciona una lista de productos acuícolas (tanto de la pesca como de la acuicultura, tanto locales como foráneos) con diferente grado de recomendación (con visualización gráfica) de consumo, de acuerdo con la valoración (puntuación de 0 a 100) obtenida por cada producto en función de su origen y método de captura/producción. También se discuten brevemente los patrones de uso de los productos acuícolas de este variado y complejo MPC, así como la necesidad de identificar y priorizar el consumo de producto local para mejorar el nivel de soberanía alimentaria en las Islas Canarias, un archipiélago superpoblado con una economía regional fuertemente basada en un turismo de masas.

En presente estudio se encuadra en el proyecto MARISCOMAC (MAC/2.3d/097), enmarcado en el programa INTERREG V-A MAC (Madeira – Açores – Canarias) 2014-2020.

3.3

METODOLOGÍA: CONCEPTO DE PRODUCTO-LOCAL Y SUS ATRIBUTOS

Con gran facilidad, incluso a veces con grandilocuencia, nos referimos al “producto local”. No obstante, merece la pena reflexionar sobre el significado y el alcance de este concepto, máxime en tiempos de crisis sanitaria, social y económica.

En el contexto del presente estudio, enmarcado en el MPC y abarcando el conjunto de los productos acuícolas (es decir, tanto los procedentes de la pesca como de la acuicultura), entendemos como “producto local” aquel que es producido (capturado o criado) en la proximidad de nuestro entorno (territorio marino y marítimo-litoral) mediante modalidades sostenibles (artesanales o semi-industriales), que se comercializa en el mismo territorio donde se produce (localidad, comarca o región) limitando

las necesidades de su transporte, que por ser más sano y económico es consumido como alimento de temporada, que contribuye a una serie de beneficios socioeconómicos, que tradicionalmente ha formado parte de nuestras recetas culinarias y aquel que, en consecuencia, forma parte de nuestro patrimonio cultural (en particular el gastronómico) y que, para nuestra comunidad, posee valor identitario (canariedad).

En consecuencia, ¿cuáles son los atributos o propiedades inherentes al “producto local”? En el “producto local” generalmente confluyen los atributos de: A) proximidad; B) sostenibilidad; y C) calidad nutricional. En el contexto de los productos acuícolas del MPC objeto del presente estudio, y dada la singularidad de las Islas Canarias, también es necesario considerar como atributos: D) patrimonio cultural; y E) coste económico de la materia prima y generación de valor añadido.

Por contraposición, los productos foráneos (no locales o extra-canarios) carecen, al menos, del atributo de proximidad, pudiendo carecer de otras propiedades o sub-atributos.

A) Proximidad

El atributo de proximidad, inherente al “producto local”, es quizás su propiedad más intuitiva o de más fácil comprensión por parte del consumidor o usuario. Es necesario distinguir entre dos sub-atributos: proximidad espacial y proximidad temporal.

El consumidor (el responsable e inteligente) desea acceder y consumir productos que le conecten a su territorio y a su paisaje (terrestre, litoral y/o marino), incluyendo la cocina doméstica (hogares) y la de restauración (restaurantes), y también desea que la comida o agroalimentos que consume le transmitan un mensaje sobre la estacionalidad del producto, estableciéndose en el momento de la adquisición/consumo un diálogo armónico con su entorno natural, social y económico.

Tanto la culinaria tradicional (la cocina de los hogares) como la restauración marinera de proximidad se caracte-

rizan por mantener un estrecho vínculo entre la pesca artesanal y la gastronomía regional, entre el abastecimiento de materias primas marinas y las técnicas de adecuación, preparación y presentación. Por ello, sin renunciar a la innovación, la culinaria ha de beneficiarse y debe beneficiar a la cultura marinera tradicional y a la gastronomía marinera típica de cada isla o región (adaptado de Almenar & Diago 2020).

Hemos atribuido una puntuación máxima de 30 puntos sobre 100 (30/100) al siguiente conjunto de indicadores de proximidad.

La proximidad espacial se entiende como cercanía o km0. En el caso de Canarias, afinando, incluso sería posible clasificar un producto local como de km0 (proveniente del municipio, comarca, mancomunidad de municipios o isla) o de km100 (procedente de otras islas del Archipiélago). Es claro que el acceso y consumo a productos locales espacialmente cercanos minimiza el impacto ambiental generado por el transporte de los mismos, entre otros beneficios medioambientales y socioeconómicos.

La proximidad espacial puede ser medida mediante indicadores de cercanía del caladero, origen o procedencia del producto acuícola. En cuanto a los productos de la pesca, los generados por las pesquerías artesanales en aguas de Canarias y adyacentes reciben la máxima puntuación, los procedentes de caladeros noroeste-africanos tradicionales y los ibérico-europeos una puntuación intermedia y, por último, los obtenidos en caladeros (o por flotas) de países lejanos una puntuación mínima. La puntuación de los productos de la acuicultura disminuye progresivamente desde la crianza en granjas canarias (máxima), pasando por granjas europeas, americanas y neozelandesas, hasta las asiáticas (mínima).

La proximidad temporal se entiende como estacionalidad, o dicho de manera más apropiada, productos acuícolas de temporada, de mercado o de zafra. Es claro que el acceso y consumo a productos locales temporalmente cercanos minimiza el impacto ambiental generado por la conservación (empaquetado, refrigeración, congelación, etc.) de los mismos, entre otros beneficios medioambien-

tales y socioeconómicos.

La proximidad temporal puede ser medida mediante indicadores de producto de temporada frente a productos de fuera de temporada. Y resulta apropiado comentar en este punto que el Gobierno de Canarias ha elaborado calendarios de temporada, para las siete islas mayores, relativos a diferentes productos representativos de la agricultura y la ganadería; sin embargo, hasta la fecha no se han acometidos estudios para determinar, divulgar y promover el acceso y consumo de los productos acuícolas de la pesca y la acuicultura regionales, tratando dicha información en clave insular.

B) Sostenibilidad

El atributo de sostenibilidad, inherente al “producto local”, es quizás su propiedad menos intuitiva o de más difícil comprensión por parte del consumidor o usuario.

Por otra parte, el ciudadano suele tener una idea propia sobre el significado del término “sostenibilidad”. Buscando cuidadosa y selectivamente en Internet, se pueden obtener buenas definiciones de este concepto y sus diferentes acepciones o campos de aplicación. Aprovechamos para soltar aquí dos definiciones especialmente destinadas a quienes deseamos mejorar el Océano actual, el de los próximos años y el del futuro (un porvenir que actualmente es incierto): la sostenibilidad es un faro que ilumina la mar en la noche más oscura; la sostenibilidad es una utopía útil. Ninguna de estas definiciones es nuestra y, aunque desconocemos su autoría, nos parecen bellísimas y transmisoras de positivismo, entusiasmo y hasta de esperanza.

Además de los aspectos identitarios y de acervo cultural, una característica fundamental de la cocina tradicional (hogares) y de la gastronomía de proximidad (restauración) es su interés por lo ecológicamente cercano/inmediato y su preocupación por el medioambiente local y su rica biodiversidad. Ello provoca un impacto nulo o moderado, al minimizarse o al menos moderarse los costes de transporte (adaptado de Almenar & Diago 2020).

En el presente contexto del Mercado Pesquero de Canarias, hemos otorgado idéntica puntuación máxima de 30 puntos sobre 100 (30/100) al siguiente conjunto de indicadores de sostenibilidad.

Por conveniencia y oportunidad, distinguiremos tres bloques de sostenibilidad: sostenibilidad ambiental, sostenibilidad ecosistémica y sostenibilidad biológica.

Desde nuestro punto de vista y en el estudio que nos ocupa (y nos preocupa), la sostenibilidad ambiental puede ser reflejada por indicadores que miden el grado de impacto medioambiental generado por los métodos de captura/cultivo. Aspectos tales como el efecto mecánico del arte de pesca (por ejemplo, una red de arrastre de fondo remolcada sobre el lecho marino), o la “pesca fantasma” ejercida por redes de enmalle y trampas (nasas) perdidas en la mar, son ejemplos de impactos negativos. En cuanto a los productos de la pesca, los generados por técnicas extractivas basadas en anzuelo, vara, arpón o potera, redes izadas (pandorgas y guelderías) o el marisqueo a mano sostenible (¡cuidado con mariscar virando callaos intermareales y no volverlos a dejar en su posición original,

exponiendo nefastamente al sol sus colonias basales de organismos!) reciben la máxima puntuación, los obtenidos mediante artes de arrastre a media agua se sitúan en el segundo nivel de puntuación, los de palangres (semiindustriales o industriales) o cerco artesanal una puntuación intermedia, los de nasa o trampa algo inferior, los de enmalle y cerco industrial (pudiendo incluir dispositivos de concentración FAD) todavía menor y, por último, los productos proporcionados por grandes artes de arrastre de fondo, dragas o rastros una puntuación mínima. La puntuación de los productos de la acuicultura distingue entre técnicas de cultivo más o menos sostenibles (granjas canarias semiindustriales, aunque con margen de mejora en términos de impacto, buenas prácticas y régimen alimentario de las especies cultivadas) (puntuación máxima), y técnicas de cultivo no sostenibles (granjas extra-canarias industriales) (mínima).

Relacionaremos la que denominamos sostenibilidad ecosistémica con el nivel trófico de la especie acuícola (posición en cadena trófica del ecosistema marino ocupada por la especie explotada por la pesca, determinada por el número de transferencias de energía existentes hasta ese nivel). Los niveles tróficos son estimados a partir de la composición de la dieta alimentaria de la población del pez o invertebrado en cuestión, determinada mediante estudio científico. Los niveles tróficos considerados en el presente trabajo han sido tomados, en general, de las bases de datos mundiales *FishBase* (peces) (Froese & Pauly 2021) y *SeaLifeBase* (invertebrados) (Palomares & Pauly 2021); algunos valores han sido obtenidos de trabajos regionales (González 1985, Fanlo & González 1990, Fanlo et al. 1993, 1996, Tuset et al. 1996, 1997, Dürr & González 2002, Moreno-López et al. 2002, García-Mederos et al. 2010) o bien han tenido que ser inferidos o interpolados.

Las especies herbívoras puras (salema) y omnívoras-herbívoras (vieja) reciben una puntuación máxima, las planc-tófagas (sardina) y omnívoras-carnívoras (sargos) una intermedia y, por último, las carnívoras (morenas, abades) y depredadoras superiores (medregales, atunes) una puntuación mínima.



Fig. 3.3. Captura de espáridos con nasas en Gran Canaria (Créditos: R. García Habas).

Además, determinaremos la sostenibilidad biológica mediante un conjunto de indicadores que miden el grado de respeto de los parámetros biológicos poblacionales y de salud del recurso acuícola explotado (ver González et al. 2012, González 2013, 2016). Los productos de la pesca reciben una puntuación decreciente desde las especies explotadas por encima de talla mínima de captura (TMC) o legal y talla biológica de reproducción (puntuación máxima), las que cumplen dichas tallas, las que carecen de TMC aunque normalmente son pescadas por encima de la biológica de reproducción, y las que carecen de TMC en el caladero de origen (especies foráneas) (mínima).

Es importante señalar que la proximidad no es necesariamente una garantía de sostenibilidad biológica. Un mercado pesquero excesivamente basado en productos de lejanía puede, fácil y progresivamente, desplazar a los ciertos productos locales conforme vayan disminuyendo o agotándose. Y esto puede pasar inadvertido para consumidores, restauradores y demás agentes socioeconómicos y reguladores. Por el contrario, una presencia adecuada de productos locales en los mercados actuaría como una alerta al disminuir estos o al aumentar su precio. De esta manera, la pesca no sostenible de determinados recursos locales quedaría claramente visualizada. Por tanto, una buena utilización de productos locales puede advertir de la sobreexplotación y, de esta manera, contribuir a la sostenibilidad de los recursos pesqueros, de la actividad extractiva y del propio sector primario (adaptado de Almenar & Diago 2020).

Un segundo indicador de este grupo valora el hecho de tratarse de pesca de poblaciones salvajes saludables (infra o normo-explotadas) (puntuación máxima) frente a poblaciones salvajes amenazadas (sobreexplotadas) (mínima); o de acuicultura sostenible frente a acuicultura no sostenible.

C) Calidad nutricional

Varios son los factores que, a nuestro juicio, inciden directamente en la calidad nutricional de un producto acuícola, y es que la composición química de la materia prima



Fig. 3.4. Pámpano (*Schedophilus velaini*) (producto foráneo –Sahara Occidental–) y alfonsiño o fula de altura (*Beryx splendens*) (producto local) en pescadería de hipermercado de Canarias (Créditos: J.A. González).

marina sin duda guarda relación directa con la salud y el bienestar del consumidor.

Hemos concedido idéntica puntuación máxima de 30 puntos sobre 100 (30/100) al conjunto de los siguientes indicadores de calidad nutricional.

Ya hemos hablado, en parte, de la relación que el arte de pesca tiene sobre la sostenibilidad ambiental y el respeto al ecosistema marino. Ahora consideraremos el método de sacrificio de los organismos acuáticos como factor de gran importancia sobre la calidad nutricional del pescado o el marisco extraídos. El consumidor debería priorizar la adquisición de pescado de anzuelo frente al de nasa y mucho más frente al de enmalle, por citar un ejemplo de tres técnicas de pesca que inciden sobre la vieja. Otra cuestión no menos relevante es el tratamiento que las capturas re-

ciben desde su obtención a bordo hasta su puesta a la venta o primera comercialización: a) evitar, en la medida de lo posible, la exposición de las capturas al sol y al efecto de insectos y aves; b) minimizar el uso de elementos punzantes (bicheros, etc.) que produzcan heridas (vías de entrada de bacterias) en los peces; y c) utilizar un barreño de agua salada y limpia a bordo, enfriada con hielo, para sacrificar los peces o mariscos por shock térmico, evitando su rigor mortis (pescado “engrifado”) y deteniendo sus procesos fisiológicos, son algunas de las buenas prácticas a seguir para preservar la calidad nutricional de los productos acuícolas.

El grado de impacto medioambiental generado por las técnicas de captura/cultivo y la tipología de estas últimas (es decir, el método de sacrificio) son valorados conjuntamente y puntuados una sola vez en el bloque de sostenibilidad ambiental.

Un segundo bloque de indicadores de este grupo se basa en la temperatura de comercialización de los productos. Otorgamos la puntuación máxima a los productos vivos, frescos o ultracongelados (enteros o poco procesados), pasando por los transformados (atunes y especies de gran talla), los descongelados o refrigerados (enteros) y, por último, los transformados (otros formatos) (mínima); con puntuación alta para los ejemplares frescos de la acuicultura canaria (ver González 2021a, b).

Un tercer bloque de indicadores de calidad nutricional se fundamenta en la composición química de la porción comestible (PC) del producto y, en particular, en contenido en grasas. Volviendo a la composición química, pescados y mariscos contienen macronutrientes (proteínas, grasas e hidratos de carbono) y micronutrientes (vitaminas y minerales). Los productos acuícolas proporcionan, según diversos estudios (e.g. González et al. 2004), proteínas de alto valor biológico que contienen todos los aminoácidos (unos 18) esenciales o imprescindibles para la formación, desarrollo y funcionamiento de los tejidos del cuerpo humano. En general, pescado y marisco son muy bajos (trazas) en azúcares, aunque ricos en minerales (fósforo, potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro, yodo y selenio). En un amplio conjunto de peces e invertebrados del MPC

analizados, hemos encontrado valores de proteínas entre el 16% (centolla de fondo, *Paromola cuvieri*) y el 26% (bonito listado, *Katsuwonus pelamis*) (en g/100 g de porción comestible PC, en peso húmedo).

En relación con las grasas (lípidos totales), dicho conjunto de productos analizados puede ser clasificado en tres grupos (González 2013, González et al. 2020):

a) Productos magros (con valores medios de hasta aproximadamente 1,65% de grasas en PC), que incluyen a los populares “pescados blancos” (cazones, galludos, lenguados, antoñitos, vieja, breca, gallito verde, pejeperro, etc.) y a un buen grupo de mariscos (cefalópodos, lapas, camarones, mejillones, etc.). Sorprendentemente (a la vista de su hábitat, alimentación, morfología y coloración corporal), los dorados (*Coryphaena* spp.) han de ser catalogados como productos magros. Los productos magros son una fuente aceptable de vitaminas del grupo B (B1, B2, B3, B12), es decir, las hidrosolubles.

b) Productos semigrasos (con valores medios entre 1,65 y aproximadamente el 5% de grasas en PC), que abarcan a los que denominaremos “pescados verdes” (alfonsiño o fula de altura, samas, bocinegro, morenas, jurel, cherne blanco, merluzas, abades, mero, cabrillas, congrio, salmónetes, medregales, cherne romerete o del país, bicuda, etc.) y en general los cangrejos. Los productos semigrasos son una fuente moderada de vitaminas del grupo B (hidrosolubles), especialmente B12, y también A y D (liposolubles). Ni que decir tiene que son los favoritos del autor, por su contenido graso moderado de agradable sabor, su variedad de vitaminas y su adecuado nivel proteico y valor energético.

c) Productos grasos (con valores medios superiores al 5% de grasas en PC), que comprenden los popularmente denominados “pescados azules” (peces pelágicos costeros como sardina, alacha, boquerón o longorón, caballa y chicharros; peces pelágicos oceánicos como peto, sierra, bonito listado y atunes; y otros como los salmones). De nuevo, sorprendentemente, peces como la catalufa (*Heteropriacanthus fulgens*) y la tableta o fula ancha (*Beryx decadactylus*) han de ser catalogados como productos

grasos, de acuerdo con los resultados de los análisis de laboratorio. Los productos grasos son una fuente aceptable de vitaminas A y D (liposolubles).

En cuanto al perfil graso de pescados y mariscos, son de interés nutricional sus contenidos de ácidos grasos omega-3, el ácido oleico y otros ácidos grasos. Los ácidos grasos poli-insaturados omega-3 son nutricionalmente esenciales o imprescindibles. Ha sido publicado que estos ácidos grasos son fundamentales en el desarrollo del cerebro y del sistema nervioso del ser humano, actuando como protectores cardio-vasculares e que intervienen en multitud de procesos fisiológicos. El cuerpo humano solo produce (y de forma muy lenta) pequeñas cantidades de omega-3, por lo que estamos obligados a tomarlos de la dieta. Es necesario señalar que los peces no producen omega-3, sino que extraen estas grasas esenciales del plancton vegetal (fitoplancton) del que se alimentan o de otros animales marinos que se alimentaron previamente de dichas microalgas. Las grasas del pescado también poseen contenidos adecuados de ácido oleico y otros ácidos grasos mono-insaturados, al parecer beneficiosos para la salud humana y favorecedores de la digestión.

Pescados y mariscos son ricos en minerales (oligoelementos) y vitaminas, necesarios para el crecimiento y el desarrollo neurológico de las personas, así como para la salud de la piel y de la visión, y la formación, crecimiento y mantenimiento del esqueleto. Los pescados contienen sobre todo fósforo, calcio (especialmente los peces de pequeño tamaño, tales como longorón y guelde) y yodo. Los crustáceos contienen mayores niveles de zinc y de calcio que los pescados. Los pescados marinos son la única fuente alimentaria de yodo para los humanos, elemento fundamentalmente utilizado para la síntesis de las hormonas tiroideas, vitales en el desarrollo y el crecimiento.

En comparación con otros alimentos, la carne de pescados y mariscos es baja en calorías (alimentos hipocalóricos), por lo que son nutricionalmente recomendables para mantener un peso adecuado. En general, a mayor contenido graso en el pescado, mayor nivel de calorías. Normalmente se digieren mucho más fácilmente que la

carne de los animales terrestres. En general, a iguales cantidades ingeridas, la carne de los productos pesqueros es más fácil de digerir en mariscos y pescados magros, de moderada digestibilidad en pescados semigrasos, y más difícil de digerir en pescados grasos. Los pescados magros (blancos) tienen un valor calórico de aproximadamente 70-90 kilocalorías/100 g PC, los semigrasos ("verdes") aportan cantidades intermedias de energía (90-120 Kcal/100 g PC), mientras que los grasos (azules) proporcionan 120-200 Kcal/100 g PC. En general, el pescado siempre contendrá menor cantidad de grasa que cualquier carne.

La composición nutricional de pescados y mariscos varía en función de las diferentes especies o productos, aunque también puede cambiar según múltiples factores como son la estación del año, la edad del animal (la dieta natural suele cambiar con el crecimiento), la fase del ciclo reproductor (antes o después del desove) o, en el caso de animales cultivados, la dieta o alimentación suministrada. En general, pescados y mariscos tienen más grasa muscular y, en consecuencia, están más sabrosos en la



Fig. 3.5. Cherne del país o romerete (*Polyprion americanus*) fresco en restaurante de producto local en Gran Canaria (Créditos: H. Rodríguez).

época de reproducción, ocurriendo lo contrario tras el desove y semanas/meses sucesivos. En Canarias, numerosas especies de pescados y mariscos se reproducen en la estación "invernal" o de aguas frías, como ocurre por ejemplo con bocinegro, sargo o jurel; mientras que otras tantas especies lo hacen en la estación "estival" o de aguas más cálidas, como es el caso de sama de pluma o pargo, abade y vieja.

En la actualidad, los expertos recomiendan consumir tres o cuatro raciones de pescado a la semana (1 ración = 80-120 gramos): por ejemplo, una de pescado magro (blanco), dos de pescado semigraso (verde) y una de pescado graso (azul), o bien otras combinaciones de acuerdo con los gustos y estado de salud del consumidor.

Además de los productos frescos, el pescado congelado es igualmente saludable. También es sano el pescado enlatado aunque, a decir de los expertos, siempre y cuando sea bajo en sal y al natural o en aceite de oliva virgen extra.

Retomando el hilo de la calidad nutricional y su puntuación para el propósito del presente estudio, mariscos de aguas semiprofundas (camarón soldado) o profundas (cangrejo rey), pescados semigrasos y pescados bentónicos grasos (tableta, goraz, pargo zapata, catalufa, sama guachinanga) han recibido la máxima puntuación. En un segundo escalón hemos situado a los pescados pelágicos costeros (grasos). En el tercero a los pescados magros. En un cuarto nivel a los peces pelágicos oceánicos (grasos), posicionando mejor al barrilote o bonito del Norte. En el quinto a los mariscos litorales. Los bentopelágicos muy grasos (escolares) han recibido la peor puntuación. Por último, los productos de las granjas semiindustriales de Canarias (dorada y lubina) han recibido puntuaciones ligeramente inferiores a las de los pescados magros.

En cuanto a los productos de la acuicultura industrial practicada fuera de Canarias, y en relación con el atributo de calidad nutricional, los criterios aplicados han sido los siguientes (WWF España 2014). Atún rojo del Medite-

rráneo y Europa engordado en jaulas, mejillón atlántico de batea, mejillón mediterráneo, neozelandés y chileno de cultivo en suspensión, y ostión y vieira de Europa han recibido la máxima puntuación y algo superior a la de los túnidos (excepto el barrilote). El salmón de Europa y Chile cultivado en jaulas en mar abierto ha sido situado en el segundo nivel. La anguila de Europa, la corvina de Grecia de jaulas marinas y el esturión (varios orígenes) cultivado en estanques en tierra en un tercer nivel. El langostino real o patiblanco (varios orígenes) cultivado en estanques en tierra y la trucha arcoíris de Europa y Chile de estanques en tierra y jaulas marinas en el siguiente nivel. La tilapia de China, SE de Asia y otras procedencias de estanques en tierra y jaulas marinas en el penúltimo nivel. Por último, la panga del SE de Asia de estanques en tierra y jaulas marinas ha recibido la puntuación más baja.

D) Patrimonio cultural

El patrimonio cultural de una región concreta es su herencia cultural particular, o sea, el acervo o conjunto de valores y bienes (materiales e inmateriales, incluidos los culinarios) acumulados por tradición, que se hallan fuertemente vinculados a su identidad social y cultural, es decir, que son percibidos por su ciudadanía como característicos o identitarios de dicha región.

Un acervo cultural conjunto –agrario (que incluye la pesca y la acuicultura), alimenticio y gastronómico–, generado a lo largo de siglos y estrechamente vinculado a la restauración de proximidad, es una importante señal de identidad de una determinada sociedad (en este caso la canaria). Este legado cultural, que abarca la preservación de las especies marinas, las técnicas para extraerlas y transformarlas, los alimentos derivados de las mismas y las recetas culinarias, ha de transmitirse (renovado y ampliado; ya que no renuncia a la actualización y a la innovación) a nuestros contemporáneos y a las generaciones futuras. La pesca, las técnicas culinarias del pescado y la gastronomía marinera son elementos culturales imprescindibles y cotidianos de carácter identitario (en nuestro caso, canariedad) de primer orden (adaptado de Almenar & Diago 2020).

Hemos atribuido una puntuación máxima de 5 puntos sobre 100 (5/100) al conjunto de los indicadores de patrimonio cultural.

En el contexto del presente estudio hablaremos, en primer lugar, de patrimonio cultural intangible, en cuyo ámbito reconocemos los siguientes indicadores o elementos componentes:

& Saberes: conocimientos y modos de hacer, enraizados en la vida cotidiana de la comunidad.

& Celebraciones: rituales, festividades y prácticas de la vida social de las comunidades pesqueras.

& Formas de expresión: manifestaciones literarias, musicales, plásticas, escénicas y lúdicas, entre otras.

En segundo lugar, también consideraremos el patrimonio cultural-natural que, en el estudio que nos ocupa, consta del elemento o indicador siguiente:

& Vestigios arqueológicos (concheros prehistóricos) o históricos en su contexto cultural original.

El indicador de patrimonio cultural ha puntuado tres categorías de productos: a) con acervo cultural y de culinaria tradicional canaria (puntuación máxima), con acervo cultural en algunas islas (media), o sin acervo cultural (nula).

E) Valor añadido y coste económico

El valor añadido es la utilidad adicional que tiene un bien o servicio como consecuencia de haber sufrido un proceso de transformación.

Hemos asignado una puntuación máxima de 5 puntos sobre 100 (5/100) al conjunto de los indicadores de valor añadido y coste económico.

El primer indicador de este grupo evalúa a las especies acuícolas que, en Canarias, han generado o generan pro-

ductos transformados con valor añadido, tales como salazones (mojamas, huevas), jareas, tollos, huesos (rape), etc. Puntuación 1 o 0.

Por último, un segundo indicador mide el precio medio del producto acuícola en el MPC como materia prima, reflejando indirectamente el poder adquisitivo del consumidor. La máxima puntuación corresponde a productos con precio de venta al público igual o inferior a 5 €/kg (puntuación máxima). El segundo nivel ha sido asignado a productos con valor entre 5,05 y 10 €/kg. El tercero entre 10,05 y 15 €/kg. El cuarto entre 15,05 y 25 €/kg. Y el último a productos por encima de 25 €/kg (puntuación mínima).

3.4 EL ÍNDICE PSQ

Los productos acuícolas más comunes o frecuentes en el Mercado Pesquero de Canarias (MPC), tanto los locales (de la pesca y la acuicultura regionales) como los foráneos, han sido valorados por primera vez mediante una matriz de evaluación de acuerdo con los atributos, sub-atributos e indicadores que hemos descrito en el capítulo anterior.

A continuación mostramos un resumen de la matriz de evaluación empleada para valorar los productos acuícolas del MPC:

MATRIZ DE EVALUACIÓN (0 – 100 puntos): atributos, sub-atributos e indicadores

A. Proximidad: máximo 30 puntos

A.1. Proximidad espacial

A.1.1.a. Cercanía del caladero (origen o procedencia del producto)

A.1.1.b. Granjas de acuicultura locales vs foráneas

A.2. Proximidad temporal

A.2.1. Temporada o zafra de producción/cultivo vs fuera de temporada

B. Sostenibilidad: máximo 30 puntos

B.1. Sostenibilidad ambiental

B.1.1. Impacto medioambiental de los métodos de captura/cultivo

B.2. Sostenibilidad ecosistémica

B.2.1. Nivel trófico de la especie acuícola explotada

B.3. Sostenibilidad biológica

B.3.1. Respeto de los parámetros biológicos poblacionales y de salud del recurso

B.3.2.a. Explotación de poblaciones salvajes saludables vs salvajes amenazadas

B.3.2.b. Acuicultura sostenible (semi-industrial) vs acuicultura industrial

C. Calidad nutricional: máximo 30 puntos

C.1.1. Método de sacrificio de los organismos acuáticos (aparejado a B.3.1)

C.1.2. Temperatura de comercialización del producto acuícola

C.1.3. Composición química y grasas de la porción comestible del producto

D. Patrimonio cultural: máximo 5 puntos

D.1. Patrimonio cultural intangible relacionado con el producto acuícola

D.1.1. Saberes enraizados en la vida cotidiana de la comunidad

D.1.2. Celebraciones: festividades y prácticas de la vida social (incluida la culinaria)

D.1.3. Formas de expresión: manifestaciones literarias, musicales, plásticas...

D.2. Patrimonio cultural-natural relacionado con el producto acuícola

D.2.1. Vestigios arqueológicos (concheros) en su contexto cultural original

E. Valor añadido y coste económico: máximo 5 puntos

E.1.1. Generación de productos transformados con valor añadido

E.1.2. Precio medio del producto acuícola como materia prima en primera venta

Cuando un mismo producto o especie acuícola del MPC presenta varias procedencias (local y foránea) y es capturado/cultivado mediante diferentes métodos, todos los binomios posibles origen-método han sido evaluados por separado. De tal manera que, por ejemplo, la vieja (*Sparrisoma cretense*) pescada con anzuelo obtiene 93 puntos, la vieja de nasa 88 puntos y la vieja de enmalle 85 puntos; resultando en todos los casos un producto recomendado para consumo humano.

Una vez aplicada la matriz de evaluación con los diferentes indicadores, el resultado de este conjunto de evaluaciones proporciona un valor entre 0 y 100 para cada producto acuícola (en realidad, para cada binomio origen-método de obtención del producto) que, por primera vez, denominamos aquí índice PSQ (proximidad-sostenibilidad-calidad).

A continuación, hemos segregado la matriz de valores del índice PSQ en tres subconjuntos. Cada subconjunto ha sido definido por: a) un intervalo de valores; b) una recomendación orientativa para el consumidor/usuario; y c) un código de color de tipo semáforo (adaptado de WWF España 2014). Los tres subconjuntos representan tres diferentes grados de recomendación de consumo del producto que se indican a continuación:

& Producto acuícola RECOMENDADO: Valoración entre 71 y 100 puntos. Color verde.

& Producto acuícola CON MODERACIÓN: Valoración entre 51 y 70 puntos. Color naranja.

& Producto acuícola NO RECOMENDADO: Valoración entre 0 y 50 puntos. Color rojo.

Hasta el momento de esta publicación, el autor ha evaluado (y ha propuesto una recomendación de consumo) un total de 220 productos acuícolas (pescados y/o mariscos locales y/o foráneos; de la pesca y de la acuicultura) presentes en el Mercado Pesquero de Canarias (MPC), que han sido proporcionados por 215 especies zoológicas (peces e invertebrados).

La Tabla 3.1 presenta el valor del índice PSQ para un conjunto de especies de peces (pescado) frecuente en el MPC (en 2019), indicándose el grado de recomendación de consumo para cada producto, de acuerdo con la valoración obtenida en función de su origen y método de captura/producción. Hasta la fecha, el autor ha evaluado 156 productos (pescados locales y foráneos) que involucran a 153 especies zoológicas de peces (óseos y cartilaginosos).

La Tabla 3.2 presenta el valor del índice PSQ para un conjunto de especies de invertebrados (marisco) frecuente en el MPC (en 2019), indicándose el grado de recomendación de consumo para cada producto, de acuerdo con la valoración obtenida en función de su origen y método de captura/producción. Hasta la fecha, el autor ha evaluado 64 productos (mariscos locales y foráneos) que involucran a 62 especies zoológicas de invertebrados (crustáceos, moluscos y equinodermos).

3.5
DISCUSIÓN

Como hemos comentado, el producto acuícola local apenas contribuye en casi un 23% en peso al conjunto del MPC (20,5% para productos de la pesca y 35,1% para productos de la acuicultura). Estos valores constituyen indicadores válidos de soberanía alimentaria regional en este subsector primario. Si bien estos valores de autonomía alimentaria pueden considerarse moderadamente aceptables, a nuestro juicio, y en particular las cifras referentes a productos de la pesca regional, son claramente insuficientes y presentan margen de mejora (ver González 2021a, b). En este sentido, la FAO recomienda que los territorios aumenten su autonomía alimentaria al menos hasta niveles del 40% (Morales Méndez 2018), y esta necesidad es más urgente y conveniente en islas oceánicas, especialmente con un modelo de turismo hiperdesarrollado como en Canarias. En particular, Gran Canaria —la segunda isla más poblada del archipiélago— importa el 90% de los alimentos que necesita (Morales Méndez 2018).

Recientemente, las políticas autonómicas e insulares de Canarias están invirtiendo esfuerzos y recursos para convertir la gastronomía típica en atractivo turístico en un escenario de globalización (González 2021a, b). En este sentido, defender los productos locales es un lema, una obligación y, en este afán de lograr un mayor nivel de soberanía alimentaria, es necesario cambiar a un modelo que considere los factores sociales, ambientales y de proximidad. Algunas de las medidas alineadas con este nuevo modelo pasan por poner en marcha nuevas y creativas acciones que transformen la realidad y emocionen a la ciudadanía, que integren participación, innovación y solidaridad, aumentando la autosuficiencia alimentaria, generando empleo vinculado al propio territorio (Morales Méndez 2018) y promoviendo un mayor aprovechamiento de los productos locales por parte del sector HORECA (hoteles/restaurantes/catering), a través de un compromiso con la sostenibilidad en cada una de las islas del Archipiélago Canario (González 2021a, b).

En consecuencia, es necesario y urgente identificar y priorizar el consumo de productos locales, para apoyar la producción regional en un escenario fuertemente distorsionado por el turismo y para mitigar los efectos del calentamiento global.

En este sentido, los sistemas de soberanía alimentaria son elementos clave “para alimentar al mundo, regenerar ecosistemas, reconstruir economías locales y enfriar el Planeta, todo al mismo tiempo” (AFSA 2011, FAO 2014).

Sería deseable que, tanto en el ámbito municipal/comarcal como en el insular y el regional, las administraciones competentes establecieran y aseguraran un flujo de información fidedigna y de utilidad, básicamente a través de las herramientas digitales de la sociedad de la información, sobre los respectivos productos locales (terrestres y marinos) y su temporalidad. Dicho flujo tendría como destinatarios principales no solo a los agentes socioeconómicos vinculados a la restauración gastronómica (HORECA) sino también a la ciudadanía en general. La restauración de proximidad y la cocina de los hogares pueden desempeñar un papel fundamental en la mejora de los



Fig. 3.6. Langostas vivas (Palinuridae) y merluzas (*Merluccius* sp.) —producto foráneo— y sama roquera (*Pagrus auriga*) y sama de pluma —producto local— en pescadería de hipermercado de Canarias (Créditos: J.A. González).

niveles de autonomía alimentaria y sus beneficios derivados. En el caso que nos ocupa, es necesario preguntar a nuestros pescadores qué pescados y mariscos capturan (o pueden capturar) en las diferentes estaciones del año (¡las estadísticas oficiales de descargas también son útiles a este propósito!), cómo los obtienen, cuál es su grado de abundancia o disponibilidad, qué especies descartan, etc., al objeto de elaborar los correspondientes calendarios de temporalidad de productos locales marinos y darlos a conocer a los usuarios. Esta información debería darse conjuntamente con los calendarios de temporalidad de productos locales terrestres (frutas, verduras, carnes, mieles, quesos, etc.).

Otro aspecto a mejorar es la baja capacidad demostrada por cofradías y cooperativas de pescadores de Canarias, y también por buena parte de las pescaderías, para ade-

cuar (desescamar, eviscerar, filetear, despiezar y limpiar) pescado local y suministrarlo, en las mejores condiciones de frescura y salubridad, a los usuarios del sistema HORECA. Probablemente Lanzarote sea una excepción positiva a esta carencia. Hemos detectado una gran demanda de pescado local, sobre todo de lomos, filetes y ventrecas, por parte de restaurantes especializados y catering comprometidos con la proximidad, la sostenibilidad y la calidad. En relación con este punto, también es urgente plantear una formación profesional específica para el oficio de pescaderos/as, una profesión que en el ámbito nacional parece estar amenazada de extinción.

Una lista resumida de los beneficios individuales, sociales y económicos derivados de la priorización del consumo inteligente de productos locales sería la siguiente:

- a. contribución a la diversificación y sostenibilidad del conjunto de los recursos agroalimentarios producidos generalmente de forma artesanal;
- b. mejora de la autonomía (soberanía) alimentaria y contribución a la transición ecológica;
- c. fomento del empleo en el sector primario y refuerzo de la renta de su cadena de valor empresarial;
- d. sensibilización en el consumo de producto de proximidad con baja huella ecológica;
- e. puesta en valor del patrimonio sociocultural;
- f. aumento del atractivo turístico de la cocina tradicional; y
- g. mejora del estado de salud y bienestar de la población canaria.

La diversificación de los agroalimentos nativos de una región es, en sí misma, un elemento de sostenibilidad ecosistémica y representa una valiosa contribución a su soberanía alimentaria. Esto es más evidente en un territo-

rio archipelágico y, sobre todo, en un entorno insular. Si hablamos de pescados y mariscos, diversificar la oferta de productos de la pesca aún adquiere más relevancia (González & Mojo Picón 2019).

En definitiva, la alimentación de una población o comunidad es un factor transversal que guarda una clara relación con aspectos sanitarios, sociales, patrimoniales, culturales, medioambientales y de riqueza económica de un territorio. En este sentido, conviene refrescar aquí, a modo de buen ejemplo, que el proyecto “La isla en tu plato” ha puesto de relieve la alimentación y la riqueza culinaria de Gran Canaria y su importancia en la salud, el medio ambiente, la cultura y la economía de la comunidad [<http://laislaentuplato.org/laisla/es/inicio/>].

Recordemos también en este punto, dada su relevancia y oportunidad para la finalidad del presente estudio, algunas de las claves –las relacionadas con los productos de la pesca– para una vida y un mundo más saludables del “Decálogo para la alimentación sostenible en la comunidad: Declaración de Gran Canaria 2016” (Serra-Majem et al. 2016): Elige y come alimentos de proximidad; que sean productos de tu propio territorio... / Consume alimentos de temporada...; son más sanos, económicos y sostenibles / Dale valor a los alimentos y recetas tradicionales y locales, son parte de la cultura de todos y de nuestra identidad / La biodiversidad terrestre y acuática es fundamental; hemos de fomentarla... / Interésate en que los procedimientos... pesqueros de los que se obtienen los alimentos que consumes sean sostenibles [https://youtu.be/UC4Au7w_8xo].

En el actual contexto de crisis sanitaria y económica, agravadas por el calentamiento global y la tropicalización del ecosistema marino canario, y vistos los enormes beneficios socioeconómicos aparejados, es necesario y urgente sensibilizar, educar y formar sobre la prioridad del “producto local” y su consumo responsable e inteligente, para mejorar nuestro nivel de soberanía alimentaria y contribuir a la transición ecológica (ver González et al. 2004).

La sostenibilidad y la soberanía alimentaria han de ser objetivos prioritarios en Canarias. La revitalización de nuestra gastronomía, junto a un consumo más responsable y sa-



Fig. 3.7. Pulpo (*Octopus vulgaris*) (producto foráneo – Mauritania–) en pescadería de hipermercado de Canarias (Créditos: J.A. González).

ludable, debe suponer una revolución cultural, un efecto tractor de la economía regional y una decidida contribución a la mitigación del cambio climático y a nuestra adaptación al mismo. La elección de materias primas locales y la aplicación de técnicas culinarias sostenibles contribuyen, sin lugar a dudas, a disminuir significativamente nuestra huella ecológica.

La prodigiosa despensa marina que atesoran los ecosistemas de Canarias ha de ser puesta en valor por científicos, técnicos, periodistas, críticos gastronómicos y demás agentes socioeconómicos y reguladores relacionados. Y sus joyas culinarias dadas a conocer (divulgadas) por administraciones, empresas, cocineros, camareros, pescadores y pescadores, cualificados profesionalmente e incluso dotados del conocimiento ecológico tradicional o local. En nuestra opinión, Canarias demanda un plan de valorización

científica y social de sus productos marinos, que han de ser valorizados y producir valor añadido, en particular aquellos que son abundantes e injustamente han caído en desuso como es el caso del bonito listado (*Katsuwonus pelamis*), sierra o corrigüela (*Sarda sarda*), caballa (*Scomber colias*), chicharros (*Trachurus* spp.) y bicuda (*Sphyrna viridensis*), entre otros.

En el terreno de la formación profesional en hostelería y turismo, dirigida a un amplio público objetivo (alumnos, profesores, responsables de compras, restauradores, pescadores, etc.), es urgente y necesario desarrollar un plan formativo e informativo que mejore los conocimientos sobre los productos acuícolas y nos ayude a elegir inteligentemente los productos que adquirimos y/o consumimos, creando conciencia social sobre “producto local” y sus enormes beneficios para nuestra salud y para la economía regional.

En este sentido, damos a conocer aquí una interesante actuación llevada a cabo, en Las Palmas de Gran Canaria en

2019, en el marco del proyecto MARISCOMAC. Consistió en una acción piloto de refuerzo de las competencias profesionales en restauración con productos marinos y servicio de colocación personalizado para estudiantes de FP graduados en Canarias, con apoyo de consultoría especializada. Fue estructurada en: a) Refuerzo de competencias profesionales en restauración con productos marinos, charlas a cargo de investigadores/docentes de la ULPGC (6 charlas teóricas a cargo de 3 ponentes y 1 charla práctica en empresa del sector; 3 días x 5 h = 15 h); b) Servicio de colocación personalizado para estudiantes de FP, charlas a cargo de MBA Consultores (1 bloque de orientación profesional en cocina y 1 bloque de emprendimiento en gastronomía; 2 días x 5 h = 10 h). El público objetivo fueron los alumnos de la Escuela de Hostelería de Las Palmas (2 cursos de cocina, 1 curso de operaciones básicas de cocina y 1 curso de dirección y producción en cocina) y del Centro de Estudios Akacenter (2 certificados de cocina, con carga docente similar). Las clases prácticas consistieron en visitas técnicas a cinco pescaderías sitas en el Mercado Central de Alcaravaneras (ver Fig. 8).



Fig. 3.8. Visita técnica a una pescadería con alumnos de Formación Profesional de hostelería y turismo, en el marco del proyecto MARISCOMAC (Créditos: J.A. González).

3.6

AGRADECIMIENTOS

El proyecto MARISCOMAC (MAC/2.3d/097) ha proporcionado apoyo logístico y financiero para el desarrollo de este estudio.

3.7

BIBLIOGRAFÍA

Almenar R. & M. Diago. 2020. El referente de lo sustentable, pp. 43-58. En: Diago M. (ed.), Sustentable. Valencia, España.

Dürr J. & J.A. González. 2002. Feeding habits of *Beryx splendens* and *Beryx decadactylus* (Berycidae) off the Canary Islands. Fisheries Research 54 (3): 363-374.

Fanlo M. & J.A. González. 1990. Régimen alimentario de las especies del género *Solea* (Pisces, Soleidae) presentes en Canarias. En: Bentos VI: 301-305, Editorial Bilibilis. Palma de Mallorca.

Fanlo M., J. Carrillo & J.A. González. 1993. Régimen alimentario de *Pagrus pagrus* (L.) (Osteichthyes, Sparidae) en las islas Canarias. En: Pérez Ruzafa A. & C. Marcos Diego (eds.), Estudios del Bentos Marino, Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía 11: 27-32.

Fanlo M., J.A. González & J. Carrillo. 1996. Régimen alimentario de *Pagellus erythrinus* (L.) (Osteichthyes, Sparidae) en las islas Canarias. En: Llinás O., J.A. González & M.J. Rueda (eds.), Oceanografía y Recursos Marinos en el Atlántico Centro-Oriental: 271-281, Instituto Canario de Ciencias Marinas. Las Palmas de Gran Canaria.

Froese R. & D. Pauly (eds.). 2021. FishBase. [Version 06/2021] <http://www.fishbase.org>

Gallagher L., F. Porteiro, C. Dâmaso & R.S. Santos. 2012. Consumer's guide to Azorean seafood. Universidade dos Açores, 102 pp.

García-Mederos A.M., V.M. Tuset, J.I. Santana & J.A. González. 2010. Reproduction, growth and feeding habits of stout beardedfish *Polymixia nobilis* (Polymixiidae) off the Canary Islands (NE Atlantic). Journal of Applied Ichthyology 26 (6): 872-880.

González J.A. 1985. Régimen alimentario del lenguado, *Solea vulgaris* Quensel 1806, del noroeste de África. En: Anuario 83-84. Biología, Farmacia y Medicina. Secretariado de Publicaciones, Universidad de La Laguna 2 (1): 83-94.

González J.A. 2013. Peces y mariscos del Atlántico canario. Valorización y recomendaciones de sostenibilidad. Mercurio Editorial y Pellagofio Ediciones. Las Palmas de Gran Canaria, 132 pp.

González J.A. 2016. Sustainability of Marine Food Resources—An Ecological and Fishery Approach. Journal of Environment and Health Science 2 (2): 1-5.

González J.A. 2017. En Canarias, uno de los mejores pescados del mundo. Pellagofio (2), Macarofood – Atlas de ciencia, pesca y cocina 52: 4-4. Santa María de Guía, Las Palmas.

González J.A., 2021a (submitted). Species composition, size and economic contribution of the Canary Islands fishing market, with an analysis of spatial proximity of their products. Pasos.

González J.A., 2021a. El mercado pesquero de Canarias (año 2019): composición específica, tamaño, contribución económica y análisis de proximidad espacial de sus productos. Capítulo 2: pp. 67-125. En: González J.A. (coordinador), El Mercado Pesquero de Canarias. Guía del consumidor de pescado. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Las Palmas de Gran Canaria, 180 pp.

González J.A. & Mojo Picón. 2019. Recetario de pescados olvidados y emergentes en Gran Canaria. Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, financiada por el Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria, 128 pp.; <https://mdc.ulpgc.es/cdm/singleitem/collection/MDC/id/184615/rec/1>

González J.A., J.A. Quiles, M.F. Marrero, J.I. Santana, A. García-Mederos, M. Gimeno, J.A. Pérez-Peñalvo, R. González-Cuadrado & S. Jiménez. 2004. Productos pesqueros comercializados en Canarias. Peces óseos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria, 346 pp.

González J.A., G. González-Lorenzo, G. Tejera, R. Arenas-Ruiz, J.G. Pajuelo & J.M. Lorenzo. 2020. Artisanal fisheries in the Canary Islands (eastern-central Atlantic): description, analysis of their economic contribution, current threats, and strategic actions for sustainable development. Acta Ichthyologica et Piscatoria 50 (3): 269-289. DOI: 10.3750/AIEP/02963

González J.A., J.G. Pajuelo, J.M. Lorenzo, J.I. Santana, V.M. Tuset, S. Jiménez, C. Perales-Raya, G. González-Lorenzo, P. Martín-Sosa & I.J. Lozano. 2012. Talla Mínima de Captura de peces, crustáceos y moluscos de interés pesquero en Canarias. Una propuesta científica para su conservación. González J.A., Pajuelo J.G., Lorenzo J.M. (eds.). Gobierno de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria, 252 pp.

González J.A. & Otros Autores [cocineros]. 2020. Atlas Gastronómico de la Pesca en Canarias. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MACAROFOOD (MAC/2.3d/015). Las Palmas de Gran Canaria, 216 pp.; <https://mdc.ulpgc.es/cdm/ref/collection/MDC/id/184701>

González J.A., G. González-Lorenzo, G. Tejera, R. Arenas-Ruiz, J.G. Pajuelo & J.M. Lorenzo, 2021. La pesca artesanal en las Islas Canarias: descripción, contribución económica, amenazas actuales y acciones estratégicas para su desarrollo sostenible. Capítulo 1: pp. 9-65. En: González J.A. (coordinador), El Mercado Pesquero de Canarias. Guía del consumidor de pescado. Universidad de Las Pal-

mas de Gran Canaria. INTERREG V-A MAC 2014-2020. MARISCOMAC (MAC/2.3d/097). Las Palmas de Gran Canaria, 180 pp.

Morales Méndez A. 2018. Los caminos de una isla que se llama Gran Canaria. Editorial Mercurio. Madrid, 688 pp.

Moreno-López A., V.M. Tuset, J.A. González & M.M. García-Díaz. 2002. Feeding habits of *Serranus scriba* (Osteichthyes: Serranidae) in the Marine Reserve of Lanzarote (Canary Islands). Boletim do Museu Municipal do Funchal (História Natural) 53 (302): 5-17.

Palomares M.L.D. & D. Pauly (eds.). 2021. SeaLifeBase. World Wide Web electronic publication. www.sealifebase.org, April 2021.

Serra-Majem L., C. Ruano, J. Aranceta, S. Dermini, L. Domínguez, F. Egal, J.L. Gómez, J.A. González, C. León, E. Martínez de Victoria, J. Moreno, O.L. Pérez, C. Pérez, J. Pich, G. Salvador, M. Vidal, A. Yngve, A.L. Álvarez, R. Urralde, T. Casañas, E. González, P. Henríquez, A. Martel, J. Ngo, A. Ortiz, D. Bello, L. Ribas, A. Sánchez, M. Serra & C. Terrassa. 2016. 10 claves para una vida y un mundo más saludables. Decálogo para la alimentación sostenible en la comunidad: Declaración de Gran Canaria 2016. Vídeo YouTube, 2:13; https://youtu.be/UC4Au7w_8xo

Tuset V.M., J.A. González, M.M. García-Díaz & J.I. Santana. 1996. Feeding habits of *Serranus cabrilla* (Serranidae) in the Canary Islands. Cybium 20 (2): 161-167.

Tuset V.M., J.A. González, M.M. García-Díaz & J.I. Santana. 1997. Régimen alimentario de *Serranus cabrilla* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Serranidae) en el Atlántico oriental y Mediterráneo occidental. En: Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía 23: 181-185.

WWF España (ed.). 2014. Guía de pescado para un consumo responsable; www.guiadepescado.com.

TABLAS

CAP. 3

Tabla 3.1. Índice PSQ de especies de peces (PESCADO) en el Mercado Pesquero de Canarias.

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Abade (africano)	NO África	Mycteroperca rubra	Serranidae		59 - 76	76		68		59				
Abade (del país)	Canarias	Mycteroperca fusca	Serranidae		88 - 93	93	88							
Abadejo	Canarias	Epinephelus costae	Serranidae		91	91								
Abadejo	NO África	Epinephelus costae	Serranidae		60 - 78	78	72	69		60				
Aguja, agujón	Canarias	Belone belone, Tylosurus acus	Belonidae		84				84					
Alacha	Canarias	Sardinella aurita	Clupeidae		90				90					
Alfonsiño, fula de altura	Canarias	Beryx splendens	Berycidae		93	93								
Antoñito	Canarias	Dentex macrophthalmus	Sparidae		84 - 89	89	84							
Antoñito	NO África	Dentex macrophthalmus	Sparidae		50 - 67	67	62	59		50				
Araña, araña de hondura	Canarias	Trachinus radiatus	Trachinidae		75 - 83	83	80	75						
Bacalao del Atlántico	N Europa	Gadus morhua	Gadidae		60 - 71	71				60				
Bacalao del Pacífico	Pacífico N	Gadus macrocephalus	Gadidae		51 - 63	63								
Barrilote, bonito del Norte	Canarias	Thunnus alalunga	Scombridae		89	89								
Besugo	Canarias	Pagellus acarne	Sparidae		79 - 87	87	82	79						
Bicuda	Canarias	Sphyaena viridensis	Sphyaenidae		85 - 93	93		85	90					
Blanquilla, loquillo	Canarias	Seriola fasciata	Carangidae		86	86								
Bocanegra	Canarias	Helicolenus dactylopterus	Sebastidae		85 - 90	90	85							
Bocanegra	NO África	Helicolenus dactylopterus	Sebastidae		54 - 71	71		63		54				
Bocinegro	Canarias	Pagrus pagrus	Sparidae		88 - 96	96	91	88						
Boga	Canarias	Boops boops	Sparidae		88 - 91	91			88					
Bombache o corvinato tigre	Índico	Otolithes ruber, O. cuvieri	Sciaenidae		50					50				
Bonito listado	Canarias	Katsuwonus pelamis	Scombridae		95	95								

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Boquerón, longorón	Canarias	Engraulis encrasicolus	Engraulidae		90				90					
Boquerón, longorón	Mediterr.	Engraulis encrasicolus	Engraulidae		65							65		
Breca	Canarias	Pagellus erythrinus	Sparidae		78 - 86	86	81	78						
Brota, agriote	Canarias	Phycis phycis	Phycidae		77 - 85	85	80	77						
Brota, agriote	NO África	Phycis phycis	Phycidae		58					58				
Brota africana	NO África	Brotula barbata	Ophidiidae		54					54				
Burrito listado	Canarias	Parapristipoma octolineatum	Haemulidae		83 - 91	91	86	83						
Burro (de ley)	Canarias	Plectorhinchus mediterraneus	Haemulidae		87 - 95	95	90	87						
Burro costero	NO África	Plectorhinchus mediterraneus	Haemulidae		63 - 80	80		72		63				
Caballa	Canarias	Scomber colias	Scombridae		92 - 95	95			92					
Cabezote, lebranco	Canarias	Mugil cephalus	Mugilidae		85 - 93	93	88	85						
Cabrilla negra	Canarias	Serranus atricauda	Serranidae		83 - 91	91	86	83						
Cabrilla pintada, vaquita	Canarias	Serranus papilionaceus	Serranidae		80 - 88	88	83	80						
Cabrilla rubia o reina	Canarias	Serranus cabrilla	Serranidae		84 - 92	92	87	84						
Cabrilla rubia o reina	NO África	Serranus cabrilla	Serranidae		59 - 76	76		68		59				
Calé, dientón	Canarias	Dentex maroccanus	Sparidae		84 - 89	89	84							
Calé, dientón	NO África	Dentex maroccanus	Sparidae		50 - 67	67	62	59		50				
Candil, peje candil	Canarias	Epigonus telescopus	Epigonidae		93	93								
Cantarero	Canarias	Scorpaena scrofa	Scorpaenidae		81 - 89	89	84	81						
Catalufa, alfonso	Canarias	Heteropriacanthus fulgens	Priacanthidae		83 - 91	91		83						
Cazón (3 especies)	Canarias	Mustelus spp., Galeorhinus galeus	Triakidae		82 - 90	90		82						
Chacarona, sama chacarona	NO África	Dentex canariensis	Sparidae		58 - 75	75		67		58				
Cherne (blanco)	NO África	Epinephelus aeneus	Serranidae		58 - 76	76		67		58				
Cherne del Índico	Índico occ.	Epinephelus spp. (3 especies)	Serranidae		48 - 65	65	60			48				

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Cherne del país, romerete	Canarias	Polyprion americanus	Polyprionidae		89	89								
Chicharro	Canarias	Trachurus picturatus	Carangidae		91 - 94	91			94					
Chicharro	Canarias	Trachurus trachurus	Carangidae		87 - 90	90			87					
Chopa	Canarias	Spondylusoma cantharus	Sparidae		84 - 92	92	87	84						
Chopa perezosa, chopón	Canarias	Kyphosus sectatrix	Kyphosidae		77 - 85	85		77						
Colín de Alaska	Pacífico N	Gadus chalcogrammus	Gadidae		62						62			
Congrio	Canarias	Conger conger	Congridae		81 - 86	86	81							
Corvina (blanca)	NO África	Argyrosomus regius	Sciaenidae		62 - 79	79		71	76	62				
Corvina (blanca)	Mediterr.	Argyrosomus regius	Sciaenidae		53									53
Corvinato	NO África	Pseudolithus elongatus	Sciaenidae		54 - 71	71		63		54				
Corvinato	NO África	Pseudolithus spp. (3 especies)	Sciaenidae		55 - 72	72		64		55				
Dorada	Canarias	Sparus aurata	Sparidae		68									68
Dorado	Canarias	Coryphaena equiselis, C. hippurus	Coryphaenidae		81	81								
Escolar negro	G. Guinea	Lepidocybium flavobrunneum	Gempylidae		50								50	
Escolar rasposo	Canarias	Ruvettus pretiosus	Gempylidae		75	75								
Fogonero, carbonero	N Europa	Pollachius virens	Gadidae		49 - 66	66				49				
Fula blanca o canela	Canarias	Chromis limbata	Pomacentridae		84 - 92	92	87	84						
Galana	Canarias	Oblada melanura	Sparidae		79 - 87	87	82	79						
Gallito verde	Canarias	Stephanolepis hispidus	Monacanthidae		82 - 90	90	85	82						
Gallo aplomado u oceánico	Canarias	Canthidermis sufflamen	Balistidae		83 - 94	94	86	83						
Gallo barbero o cristo	Canarias	Zeus faber	Zeidae		84 - 92	92	87	84						
Gallo cochino	Canarias	Balistes capriscus	Balistidae		77 - 88	88	80	77						
Gallo plateado	Canarias	Zenopsis conchifer	Zeidae		90	90								
Gallo plateado	NO África	Zenopsis conchifer	Zeidae		60					60				
Galludo	Canarias	Squalus megalops	Squalidae		78 - 86	86		78						

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Garapello	Canarias	Pagellus bellottii	Sparidae		81 - 86	86	81							
Goraz	Canarias	Pagellus bogaraveo	Sparidae		82 - 87	87	82							
Herrera	Canarias	Lithognathus mormyrus	Sparidae		73 - 81	81	76	73						
Japuta, peje tostón	Canarias	Brama brama	Bramidae		90	90								
Jurel (de aleta amarilla)	Canarias	Pseudocaranx dentex	Carangidae		85 - 93	93	88	85						
Lengua	NO África	Cynoglossus canariensis	Cynoglossidae		49 - 58			58		49				
Lengua senegalesa	NO África	Cynoglossus senegalensis	Cynoglossidae		49 - 58			58		49				
Lenguado austral oeste	África SO	Austroglossus microlepis	Soleidae		45					45				
Lenguado europeo	Galicia	Solea solea	Soleidae		56			56						
Lenguado fino, alelía	Canarias	Pegusa lascaris	Soleidae		78			78						
Lenguado negro	Canarias	Microchirus azevia	Soleidae		78			78						
Lenguado perro	NO África	Psettodes belcheri, P. bennettii	Psettodidae		53 - 70	70		62		53				
Lenguado sahariano	NO África	Microchirus azevia	Soleidae		53					53				
Lenguado rubio	NO África	Solea senegalensis	Soleidae		47 - 59			59		47				
Lenguado rubio	España	Solea senegalensis	Soleidae		53									53
Lenguado tigre/de Guinea	Senegal	Synaptura cadenati	Soleidae		53					53				
Lirio, salmón del alto	Canarias	Polymixia nobilis	Polymixiidae		85	85								
Lisa amarilla	Canarias	Chelon auratus	Mugilidae		85 - 93	93	88	85						
Lubina	Canarias	Dicentrarchus labrax	Moronidae		71									71
Lubina japonesa	Pacífico NO	Lateolabrax japonicus	Lateolabracidae		49					49				
Macarela	Canarias	Decapterus macarellus	Carangidae		86				86					
Medregal limón	Canarias	Seriola dumerili	Carangidae		83 - 88	88	83							
Medregal negro	Canarias	Seriola rivoliana	Carangidae		82 - 88	88	83							
Medregal rosa	Canarias	Seriola carpenteri	Carangidae		88	88								
Melva	Canarias	Auxis rochei	Scombridae		86				86					
Merluza argentina	Argentina	Merluccius hubbsi	Merlucciidae		49					49				

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Merluza europea	Canarias	Merluccius merluccius	Merlucciidae		90	90								
Merluza de cola azul	N. Zelanda	Macruronus novaezelandiae	Merlucciidae		49					49				
Merluza del Cabo	S África	Merluccius capensis, M. paradoxus	Merlucciidae		48					48				
Merluza del Pacífico	Pacífico N	Merluccius productus	Merlucciidae		49					49				
Merluza del país o canaria	Canarias	Mora moro	Moridae		89	89								
Merluza negra	NO África	Merluccius polli, M. senegalensis	Merlucciidae		58									
Mero	Canarias	Epinephelus marginatus	Serranidae		84 - 89	89	84							
Mero	Foránea	Epinephelus marginatus	Serranidae		57 - 71	71	69	66		57				
Mojarra, amarillo, mugarra	Canarias	Diplodus annularis	Sparidae		81 - 89	89	84	81						
Morena negra	Canarias	Muraena augusti	Muraenidae		90 - 95	95	90							
Morena pintada	Canarias	Muraena helenae	Muraenidae		88 - 93	93	88							
Murión, papudo de tierra	Canarias	Gymnothorax unicolor	Muraenidae		91 - 96	96	91							
Palometa, pez mantequilla	NO África	Stromateus fiatola	Stromateidae		53 - 62					53		62		
Palometa blanca	Canarias	Trachinotus ovatus	Carangidae		83 - 86	86			83					
Pámpano (africano)	NO África	Schedophilus velaini	Centrolophidae		72	72								
Pámpano (del país)	Canarias	Hyperoglyphe perciformis	Centrolophidae		88	88								
Pámpano (del país)	Canarias	Schedophilus ovalis	Centrolophidae		80 - 88	88		80						
Panga	SE Asia	Pangasianodon hypophthalmus	Pangasiidae		24									24
Papuda, morena papuda	Canarias	Gymnothorax polygonius	Muraenidae		80 - 85	85	80							
Pargo zapata	NO África	Pagrus caeruleostictus	Sparidae		58 - 75	75		67		58				
Patudo, atún rojo	Canarias	Thunnus thynnus	Scombridae		84	84								
Patudo, atún rojo	Mediterr.	Thunnus thynnus	Scombridae		65									65
Perca (del Nilo)	África cent.	Lates niloticus	Latidae		57	57								
Peje conejo	Canarias	Promethichthys prometheus	Gempylidae		70	70								
Pejeperro	Canarias	Bodianus scrofa	Labridae		81 - 89	89	84	81						

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Pejerrey, anjova	Canarias	Pomatomus saltatrix	Pomatomidae		90	90								
Pejeverde	Canarias	Thalassoma pavo	Labridae		77 - 82	82	77							
Peluda	N África	Arnoglossus kessleri	Bothidae		55 - 59			59		55				
Peto	Canarias	Acanthocybium solandri	Scombridae		82	82								
Pez de San Pedro	Indo-Pacífico	Zeus faber	Zeidae		52					52				
Pez espada	Canarias	Xiphias gladius	Xiphiidae		71 - 74	74							71	
Rabil, atún de aleta amarilla	Canarias	Thunnus albacares	Scombridae		85	85								
Rape blanco	NO África	Lophius piscatorius	Lophiidae		48 - 65	65		57		48				
Rape negro	NO África	Lophius budegassa	Lophiidae		49 - 66	66		58		49				
Salema	Canarias	Sarpa salpa	Sparidae		86 - 91		89	86	91					
Salmón	Europa	Salmo salar	Salmonidae		53									53
Salmonete (de roca)	Canarias	Mullus surmuletus	Mullidae		86 - 89			89		86				
Salmonete barbudo	NO África	Pseudupeneus prayensis	Mullidae		55					55				
Salmonete de fango	NO África	Mullus barbatus	Mullidae		62 - 66			66		62				
Sama de ojo amarillo	NO África	Dentex angolensis	Sparidae		55 - 72	72								
Sama de pluma, pargo	Canarias	Dentex gibbosus	Sparidae		81 - 89	89	84	81						
Sama dorada o guachinanga	Canarias	Dentex dentex	Sparidae		84 - 92	92	87	84						
Sama roquera	Canarias	Pagrus auriga	Sparidae		77 - 85	85	80	77						
Sama roquera	NO África	Pagrus auriga	Sparidae		53 - 70	70		62		53				
Sardina	Canarias	Sardina pilchardus	Clupeidae		91				91					
Sargo (blanco)	Canarias	Diplodus cadenati	Sparidae		80 - 88	88	83	80						
Sargo breado o molinero	Canarias	Diplodus cervinus	Sparidae		80 - 88	88	83	80						
Sargo picudo, morruda	Canarias	Diplodus puntazzo	Sparidae		80 - 88	88	83	80						
Seifía, seifío	Canarias	Diplodus vulgaris	Sparidae		80 - 88	88	83	80						
Sierra, corrigüela	Canarias	Sarda sarda	Scombridae		92	92								
Tabaga, lisa	Canarias	Chelon labrosus	Mugilidae		87 - 95	95	90	87						

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; CERa cerco artesanal; ARRf arrastre de fondo; ARRm arrastre a media agua; CERi cerco industrial; PALi palangre industrial; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	ANZ	NAS	ENM	CERa	ARRf	ARRm	CERi	PALi	ACUI
Tableta, fula ancha	Canarias	Beryx decadactylus	Berycidae		92	92								
Tamboril de hondura o verde	Canarias	Sphoeroides pachygaster	Tetraodontidae		73 - 81	81	76	73						
Trucha arcoiris	España	Oncorhynchus mykiss	Salmonidae		52									52
Tuna, atún	Canarias	Thunnus obesus	Scombridae		85	85								
Verrugato	Canarias	Umbrina canariensis, U. ronchus	Sciaenidae		80 - 88	88	83	80						
Vieja	Canarias	Sparisoma cretense	Scaridae		85 - 93	93	88	85						
Vieja africana	NO África	Sparisoma choati	Scaridae		60 - 68	68		60						
Volón, obispo, sopipa	Canarias	Pontinus kuhlii	Scorpaenidae		80 - 85	85	80							

Tabla 3.2. Índice PSQ de especies de invertebrados (MARISCO) en el Mercado Pesquero de Canarias.

Leyenda: MAR marisqueo; POT poteras; ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; ARRf arrastre de fondo; RAS rastros; ACUI acuicultura.

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	MAR	POT	ANZ	NAS	ENM	ARRf	RAS	ACUI
Alistado, gamba roja alistada	SO África	Aristeus varidens	Aristeidae		48						48		
Almeja babosa	España	Venerupis corrugata	Veneridae		60								60
Almeja dura asiática	Indo-Pacífico	Meretrix lyrata	Veneridae		40							40	
Almeja fina, almeja de Carril	España	Ruditapes decussatus	Veneridae		60								60
Almeja japonesa	España	Ruditapes philippinarum	Veneridae		60								60
Bogavante (azul)	Atlántico NE	Homarus gammarus	Nephropidae		68				68				
Burgado	Canarias	Phorcus atratus	Trochidae		92	92							
Burgado macho	Canarias	Phorcus sauciatu	Trochidae		92	92							
Calamar, calamar de tierra	Canarias	Loligo vulgaris	Loliginidae		90		90						
Calamar del alto	Canarias	Loligo forbesi	Loliginidae		90		90						
Calamar índico	Indo-Pacífico	Uroteuthis duvaucelii	Loliginidae		45						45		
Calamar obispo	Canarias	Thysanoteuthis rhombus	Thysanoteuthidae		87		87						
Calamar patagónico	Chile-Argentina	Doryteuthis gahi	Loliginidae		46						46		
Calamar sahariano	NO África	Loligo forbesi	Loliginidae		59						59		
Camarón, camarón narval	Canarias	Plesionika narval	Pandalidae		80				80				
Camarón cabezudo	Canarias	Heterocarpus ensifer	Pandalidae		78				78				
Camarón cabezudo del alto	Canarias	Heterocarpus grimaldii	Pandalidae		74				74				
Camarón cabezudo gigante	Canarias	Heterocarpus laevigatus	Pandalidae		74				74				
Camarón norteño	Atlántico N	Pandalus borealis	Pandalidae		59						59		
Camarón rayado gigante	Canarias	Plesionika williamsi	Pandalidae		78				78				
Camarón soldado, gamba	Canarias	Plesionika edwardsii	Pandalidae		77				77				
Cangrejo blanco	Canarias	Plagusia depressa	Plagusiidae		88 - 88	88		88					

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: MAR marisqueo; POT poteras; ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; ARRf arrastre de fondo; RAS rastros; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	MAR	POT	ANZ	NAS	ENM	ARRf	RAS	ACUI
Cangrejo buey canario	Canarias	Cancer bellianus	Cancridae		75				75				
Cangrejo moro, cangrejo negro	Canarias	Grapsus adscensionis	Grapsidae		88 - 88	88		88					
Cangrejo remador	Canarias	Cronius ruber	Portunidae		85	85							
Cangrejo rey	Canarias	Chaceon affinis	Geryonidae		78				78				
Carabinero	Canarias	Aristaeopsis edwardsiana	Aristeidae		83				83				
Centollo, santorra	Canarias	Maja brachydactyla	Majidae		84				84				
Centollo de hondura	Canarias	Paramola cuvieri	Homolidae		75				75				
Choco	Canarias	Sepia officinalis	Sepiidae		81 - 86		86		81				
Choco o sepia faraona	Indo-Pacífico	Sepia pharaonis	Sepiidae		40						40		
Cigala	Europa atlánt.	Nephrops norvegicus	Nephropidae		44						44		
Erizo	Canarias	Paracentrotus lividus	Parechinidae		87	87							
Gamba blanca	Peníns. Ibéric.	Parapenaeus longirostris	Penaeidae		46						46		
Gamba cabezona	Pacífico occid.	Solenocera melantho	Solenoceridae		51						51		
Gamba roja	Peníns. Ibéric.	Aristeus antennatus	Aristeidae		46						46		
Gambón (argentino)	Atlántico SO	Pleoticus muelleri	Solenoceridae		40						40		
Globito enano	Mediterráneo	Sepiola rondeletii	Sepiolidae		51						51		
Langosta de antenas	Canarias	Palinurus elephas	Palinuridae		70				70				
Langosta verde o real	Canarias	Panulirus regius	Palinuridae		53 - 60				60	57	53		
Langostino real o patiblanco	Pacífico orient.	Penaeus vannamei	Penaeidae		57								57
Langostino (mediterráneo)	Europa, Medit.	Penaeus kerathurus	Penaeidae		48						48		
Langostino moruno	Canarias	Aristaeomorpha foliacea	Aristeidae		81				81				
Langostino rosado	NO África	Penaeus notialis	Penaeidae		64						64		
Lapa blanca	Canarias	Patella aspera	Patellidae		85	85							
Lapa negra	Canarias	Patella candei crenata	Patellidae		85	85							
Mejillón atlántico	Galicia	Mytilus edulis	Mytilidae		63								63
Mejillón chileno o chorito	Chile	Mytilus chilensis	Mytilidae		55								55

RECOMENDADO (71 - 100) CON MODERACIÓN (51 - 70) NO RECOMENDADO (0 - 50)

Leyenda: MAR marisqueo; POT poteras; ANZ anzuelo; NAS nasas; ENM enmalle; ARRf arrastre de fondo; RAS rastros; ACUI acuicultura.

Producto acuícola	Origen	Nombre científico	Familia		Índice PSQ	MAR	POT	ANZ	NAS	ENM	ARRf	RAS	ACUI
Mejillón mediterráneo	Mediterráneo	Mytilus galloprovincialis	Mytilidae		63								63
Mejillón neozelandés	Nueva Zelanda	Perna canaliculus	Mytilidae		55								55
Ostión, ostra japonesa	España	Crassostrea gigas	Ostreidae		60								60
Ostra (plana)	España	Ostrea edulis	Ostreidae		58								58
Pota	Canarias	Ommastrephes bartramii	Ommastrephidae		89		89						
Pota de ley	Canarias	Sthenoteuthis pteropus	Ommastrephidae		89		89						
Pota negra	Canarias	Todarodes sagittatus	Ommastrephidae		89		89						
Pota neozelandesa	Nueva Zelanda	Nototodarus sloanii	Ommastrephidae		48						48		
Potón del Pacífico	Pacífico orient.	Dosidicus gigas	Ommastrephidae		62		62						
Pulpo	Canarias	Octopus vulgaris	Octopodidae		78 - 83		83		78				
Pulpo	NO África	Octopus vulgaris	Octopodidae		58						58		
Pulpo azulón	Indo-Pacífico	Octopus cyanea	Octopodidae		45						45		
Pulpo blanco	N Marruecos	Eledone cirrhosa	Octopodidae		54						54		
Pulpo mexicano	México atlánt.	Octopus maya	Octopodidae		45						45		
Puntilla de calamar, chopito	NO África	Alloteuthis africana, A. subulata	Loliginidae		55						55		
Vieira	Europa	Pecten jacobaeus, P. maximus	Pectinidae		52								52

