
Proyectos

Un gran producto para exportar y cuidar: la concha de abanico

Daniel Rojas Hurtado

Ingeniero pesquero por la Universidad Nacional Agraria, La Molina. Jefe de planta de la empresa Multifresh S.A., Región Grau.

El objetivo de este estudio es dar a conocer al empresario pesquero que se puede exportar sin sobreexplotar los recursos hidrobiológicos, como es el caso de la concha de abanico, la cual tiene un mercado creciente, con una gran demanda insatisfecha. Para esto el artículo trata de hacer una descripción del recurso, su data estadística, su valor nutritivo y su procesamiento antes de la exportación.

1. Introducción

El mar del Perú es uno de los más ricos del planeta, pero su explotación irracional hace que muchas veces una especie se vea sobreexplotada y, por ende, muchas industrias colapsen.

Una de estas especies es la concha de abanico (*Argopecten Purpuratus*), con la cual en 1984 fuimos uno de los primeros vendedores de este producto marino en el mundo. Luego de ese año los volúmenes de exportación se redujeron a menos de la mitad.

A partir de esa fecha se empezaron a dar los primeros pasos para desarrollar la maricultura a escalas comerciales, obteniendo grandes ganancias las empresas que empezaron a cultivar, procesar y exportar la concha de abanico.

Estados Unidos es el mercado más grande del mundo con un consumo importante de *scallop* sin coral (gónada). Actualmente registra una gran demanda debido a que sus principales proveedores como Canadá y los países asiáticos han bajado sus cuotas de pesca, lo que se suma al hecho de querer exportar a Francia, otro de los mercados atractivos para la exportación, pues consume el *scallop* con coral, aumentando así un 30% al peso total. Aparte de que sus precios son muy altos, sobre todo en Navidad cuando se consume cerca del 60% del producto disponible.

Como veremos en este estudio hay una gran demanda mundial de esta especie, pero no debemos olvidar que para que una industria sobreviva debe haber una buena combinación entre la explotación, la calidad y saber elegir el mercado más adecuado para la exportación.

2. Descripción de la concha de abanico

La concha de abanico es un molusco que pertenece a la familia de los pectínidos. Estos moluscos son conocidos y comercializados como *scallops* a nivel mundial.

Según Álamo (1985), es una especie cuyas valvas tienen la forma orbicular y difieren una de otra, siendo la derecha más convexa que la izquierda. Las valvas presentan expansiones laterales llamadas "orejas". En la parte anterior de la valva derecha existe una muesca con seis dientes.

Las valvas poseen entre 23 a 25 costillas o estrías. Además se observan líneas concéntricas que vendrían a ser los anillos de crecimiento.

La coloración de las valvas va desde rosado, pasando por rosa oscuro, hasta llegar a morado. También se han encontrado valvas de un color anaranjado intenso en una mínima cantidad.

En la figura N° 1 se indica la orientación y morfología externa de la concha de abanico.

En la figura N° 2 se muestra la anatomía interna de la concha de abanico.

2.1 Ubicación taxonómica

La clasificación taxonómica es la que sigue:

Phyllum	:	Mollusca
Clase	:	Pelecypoda
Orden	:	Pterioidea
Familia	:	Pectinidae
Género	:	Argopecten
Especie	:	Argopecten purpuratus (Lamarck, 1819)

2.2 Distribución geográfica

Se encuentra distribuida a lo largo de la costa del Pacífico desde Panamá hasta Coquimbo (Chile). En el Perú ha sido descrita en Samanco, Tortugas y laguna Grande y Parachique. También está presente en Huarmey, Huacho y en menor cantidad en Cabo Blanco, Talara y Paita. Por la influencia de la corriente del Niño se extrae esporádicamente en Lurín, Pachacamac, San Lorenzo y Culebras (Vildoso A. y Chirichigno N. 1956).

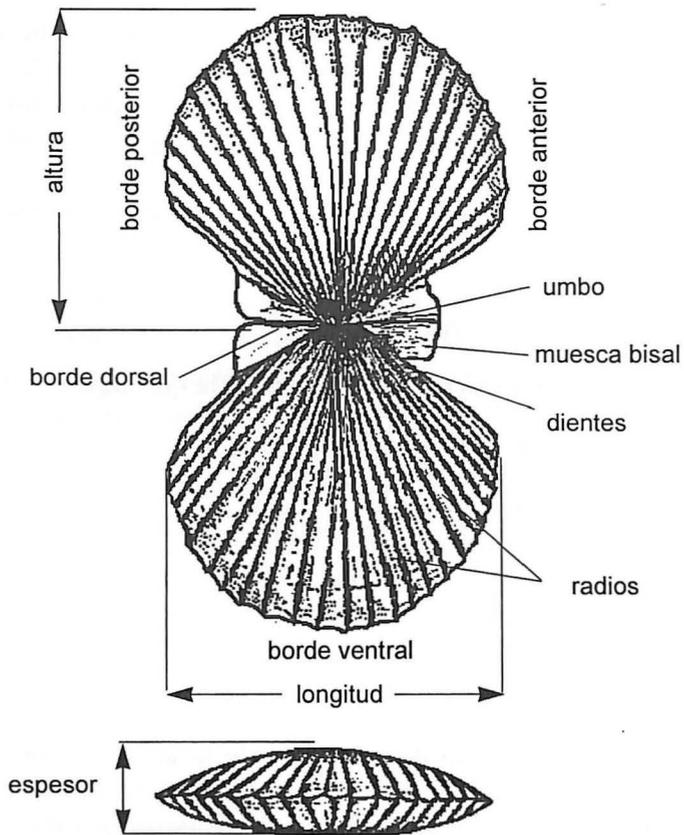


Figura N° 1. Orientación morfológica externa de la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*). Tomado de Green, 1979.

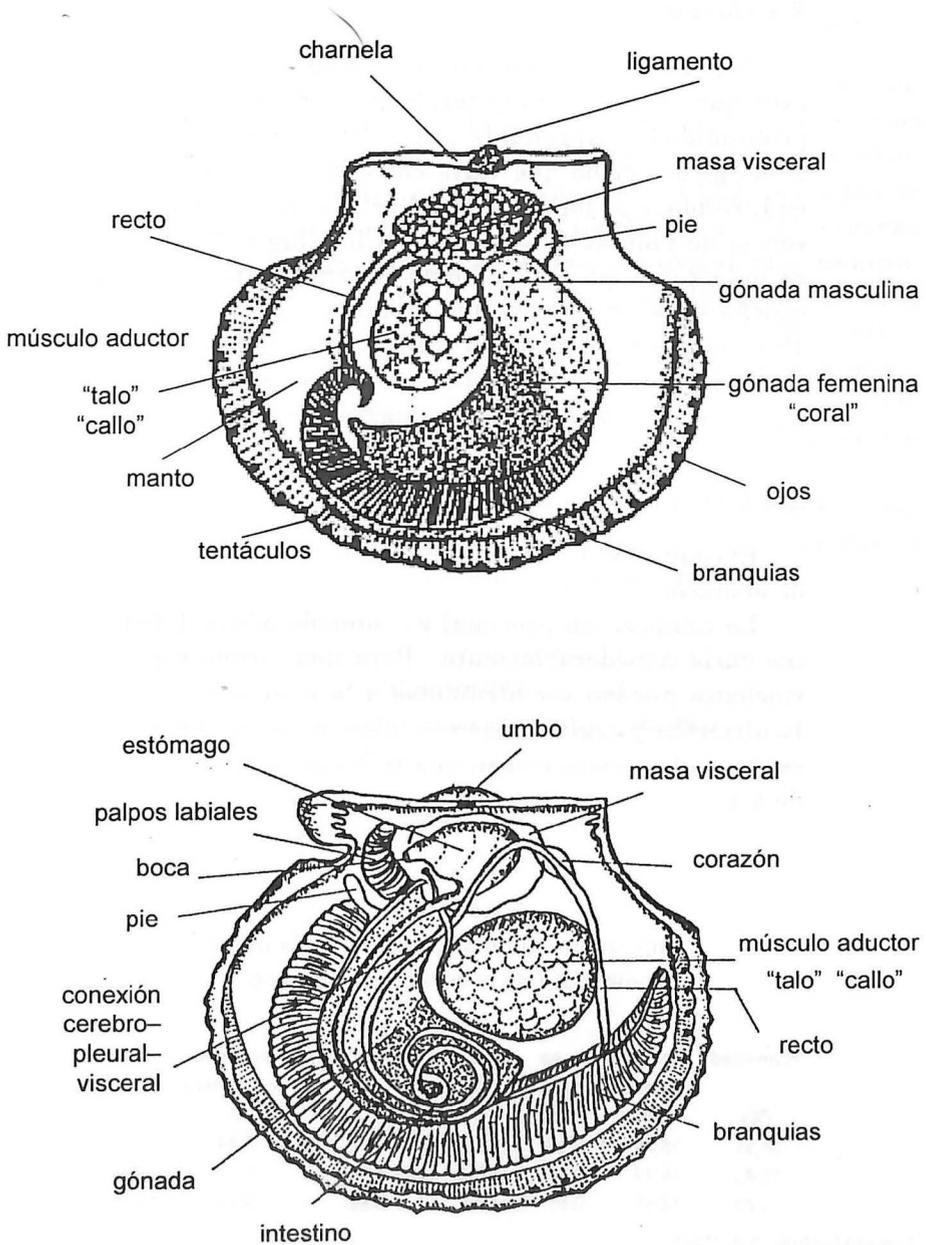


Figura Nº 2. Anatomía interna de la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*). Tomado de Greem, 1979.

2.3 Hábitat

Según estudios realizados por Wolff, M. y Wolff, R. 1983 se sabe que se encuentra generalmente en aguas costeras, a una profundidad comprendida entre 3 y 20 mts. Con respecto al fondo se menciona que varía entre el fondo blando a la arena endurecida y al fondo de conchuela, caracterizado por la presencia de plantas (Vildoso, A. y Chirichigno N.1956). Además se indica que las aguas donde generalmente se encuentra la concha de abanico tiene temperaturas que varían entre 15 a 19°C; ésta influye sobre su crecimiento, alimentación y desove. También requiere de aguas bien oxigenadas y la salinidad de las aguas en que se encuentra fluctúa alrededor del 34.9%.

2.4 Composición química

El cuadro N° 1 muestra la composición química de la concha de abanico.

La composición proximal y contenido mineral de los moluscos varía considerablemente. Para una misma especie las variaciones pueden ser atribuidas a la madurez sexual, desove, localización y región corporal; además, para poder exportar a ciertos países éstos exigen una relación de humedad y proteína de 5:1

Cuadro N° 1
Composición química proximal de la parte
comestible de la concha de abanico

Humedad	Proteína	Grasa	Ceniza	Carbohidratos	Nitrógeno	Fecha
(%)	cruda	cruda	(%)	(%)	no proteico	
(%)	(%)	(%)			%	
74,54	15,79	0,45	1,62	7,60	5,84	19 / 01 / 95
76,83	16,14	0,47	1,59	4,97	5,27	24 / 01 / 95
74,60	14,56	0,51	1,48	8,85	5,84	01 / 02 / 95

Fuente Multifresh S.A. (1995)

3. Producción nacional

En el cuadro N° 2 se muestra la producción nacional de conchas de abanico. Antes de 1983 no se realizaron exportaciones peruanas de conchas de abanico. En 1984 se produjo un *boom* de cultivos y de extracción; se exportaron 1.322 toneladas de carne de concha de abanico y 5.165 toneladas en 1985. Con esa misma rapidez, en 1986 los volúmenes de exportación alcanzados se redujeron a menos de la mitad. La explicación sobre esta merma fue que el fenómeno del Niño, ocurrido en 1983, permitió un gran incremento en las poblaciones de la concha de abanico, luego como consecuencia combinada de la sobreexplotación, variaciones ambientales, problemas de manejo y contaminación es que sobrevino una disminución.

Muchas empresas aprendieron la lección y al darse cuenta de que nuestro mar les ofrece condiciones para desarrollar la maricultura, invirtieron en ella con grandes resultados.

Cuadro N° 2
Producción nacional de conchas de abanico

Año	Volumen (tm)
1981	5.339
1982	4.953
1983	13.610
1984	17.912
1985	50.118
1986	16.021
1987	5.294
1988	6.862
1989	3.351
1990	6.235

Fuente FAO. Anuario estadístico de pesca (1992)

4. Mercado

El comercio mundial de este producto es de unos US\$300 millones y los desembarques mundiales bordean el millón de toneladas métricas anuales. De los US\$300 millones, Estados

Unidos y Francia importaron juntos *scallops* por US\$250 millones. Sin embargo, el producto preferido en estos dos mercados difiere substancialmente. Los consumidores norteamericanos no gustan de la gónada, mientras que ésta es considerada como una delicadeza en Europa subiendo así su precio. Además, según pronósticos desarrollados por la FAO, dicen que se abrirán nuevos mercados en España, Italia y Portugal, países conocidos como grandes consumidores de mariscos a los cuales Francia reexporta el *scallop*.

El comercio mundial de *scallops* se concentra en dos mercados importantes: Estados Unidos y Francia; por lo tanto, vamos a presentar ciertas características del mercado norteamericano y francés (véase cuadro N° 3).

5. Precios

Los precios durante los últimos años muestran una tendencia creciente debido a que la cantidad ofertada no crece al mismo ritmo que la cantidad demandada.

El precio se rige principalmente por el tamaño, así tenemos los siguientes precios:

Cuadro N° 3

Estados Unidos (1996)		Francia (1988 y 1996)		
Roe off (sin coral)	Precio (US\$/kg)	Roe on (con coral)	Precio (US\$/kg) 1996-FF	Precio (US\$/kg) 1988-FF
10/20	12,5	10/20	13,0	10,7
20/30	12,0	20/30	12,0	9,0
30/40	10,0	30/40	11,0	8,4
40/60	8,5	40/60	8,5	7,4
60/80	7,0	60/80	7,0	6,5
80/100	6,0	80/100	6,0	3,4

Cuadro N° 4 Características de los mercados norteamericano y francés

	ESTADOS UNIDOS	FRANCIA
Consumo de <i>scallops</i>	<p>El consumo total de carne de <i>scallops</i> de Estados Unidos se incrementó firmemente de cerca de 0,12kg/per cápita en los primeros años de 1980 a un nivel en 1990 de 0,15 kg/per cápita.</p> <p>Este mercado prefiere <i>roe off</i>, debido a que la gónada posee en su composición química una gran cantidad de grasa y colesterol.</p> <p>El mercado de <i>scallops</i> es abastecido en un 51% por la producción interna y en un 49% por las importaciones.</p>	<p>El consumo de carne de <i>scallops</i> ha tenido una ligera expansión en los últimos años, hasta llegar a un nivel de 0,15 kg/per cápita.</p> <p>La especie más consumida en Francia son los <i>king scallops</i> con gónada.</p> <p>La especie <i>queen</i> sin gónada son 30% mas baratas y son aceptadas en el mercado por la poca disponibilidad de <i>scallops</i> con gónada. Dos grandes grupos de <i>scallops</i> son distribuidos: los productos congelados con gónada y los platos preparados.</p>
Importaciones de <i>scallops</i>	<p>Los principales países abastecedores, en este mercado han sido Canadá, Japón y Australia. La India, Inglaterra y Perú han sido abastecedores, pero en flujos irregulares. La demanda del mercado norteamericano es abastecida principalmente por Canadá y le sigue en importancia Japón.</p>	<p>Las importaciones francesas de <i>scallops</i> desde 1987 hasta 1991 han sido del orden de las 8.000 TM, siendo los principales abastecedores Japón y Reino Unido. Este último con exportaciones que han variado entre 2.500 y 3.000 toneladas métricas anuales. En caso de Japón este país exportó en 1988 a Francia 3.237 toneladas métricas de carne de <i>scallops</i> congelado.</p>
Perspectivas futuras	<p>Se espera que el mercado norteamericano de <i>scallops</i> continúe su expansión. Se puede esperar incremento con el abastecimiento por parte de China donde el cultivo de <i>scallops</i> es excesivamente practicado en las provincias de Liaoning y Shandong, donde existen también bancos naturales.</p>	<p>El mercado francés fue inundado en 1988 con producto proveniente de Japón y Noruega. Parte de este producto fue reexportado a otros países de Europa; sin embargo, el mercado francés no ha sido explotado aún y la tendencia de las importaciones francesas es creciente.</p>

6. *Procesamiento de la concha de abanico*

El mercado mundial demanda la concha de abanico en dos presentaciones: *roe off* (sin coral) y *roe on* (con coral). El primero es exportado hacia los Estados Unidos de Norteamérica y el segundo a Europa. Otros tipos de presentación que se han ensayado en el Perú son el *half shell* (media valva) y las brochetas, que son productos muy utilizados y demandados en Europa. Sin embargo las mayores exportaciones son las inicialmente mencionadas.

En el cuadro N° 4 hemos podido ver el flujo de procesamiento de concha de abanico por el método peruano y el método chileno.

7. *Rendimiento*

En cuanto a los rendimientos observemos en el cuadro N° 5 los siguientes datos :

Cuadro N° 5

Operación unitaria	Porcentaje
Materia prima	100 %
Tratamiento térmico	93,3 %
Desconchado	32,5 %
Eviscerado	14,7 %
Lavado	14,66 %
Congelado	14,18 %

Es decir que para exportar un contenedor de 20 toneladas vamos a necesitar 141 toneladas de materia prima bruta y de ésta nos queda 95 toneladas de valvas y 25 toneladas de vísceras, que actualmente no son aprovechadas por ninguna empresa.

Se han hecho ensayos para industrializar la valva que puede ser empleada en la industria farmacéutica o también se puede utilizar en la composición de la dieta del ganado vacuno.

Cuadro N° 6
Flujo de procesamiento de conchas de abanico
frescas/ congeladas por el
método peruano y el método chileno

Método peruano		Método chileno	
Etapas	Condiciones	Etapas	Condiciones
recepción	288 unidades por capacho	recepción	200 unidades por capacho
tratamiento térmico	90° C por 20 min.	tratamiento térmico	95° C por 10 min.
primer enfriamiento	agua a temperatura ambiente por 15 min. de inmersión	primer enfriamiento	agua a temperatura ambiente por 35 min. de inmersión
segundo enfriamiento	agua helada entre 0° a 5° C por 1 min. de inmersión	segundo enfriamiento	agua helada entre 0° a 5° C por 35 min. de inmersión
desvalvado		desvalvado	
eviscerado		eviscerado	
lavado	agua a presión	lavado	agua a presión
almacenamiento	temperatura entre 0° C por 3 a 6 horas de permanencia	codificado	
codificado		primer satinizado	agua clorada a 60 ppm Ácido cítrico al 1% temperatura 5° C por 20 min. de inmersión
lavado por inmersión	agua clorada a 60 ppm ácido cítrico al 0.1% temperatura 5° a 10° C por 5 a 10 min. de inmersión	segundo satinizado	agua clorada a 60 ppm ácido cítrico al 1% cloruro de sodio al 20 % temperatura 0° C por 20 min. de inmersión
plaqueado		plaqueado	
congelado	2.5 horas en túnel	congelado	2.5 horas en túnel
		glaceado	Agua clorada glucosa ácido cítrico

8. Normas a cumplir

Durante el procesamiento se deben tener en cuenta las consideraciones de calidad del producto y del proceso consignadas en la directiva 91/493/CEE emitida por el Consejo de las Comunidades Europeas y también por las regulaciones emitidas por la NMFS (National Marine Fishery Service) y el Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

Bibliografía

Aquapesca Internacional

Año 3, N° 9. Santiago de Chile, Chile: Fundación Chile, junio 1991.

Corporación de Fomento de Producción

Chile - Sus recursos pesqueros. Santiago de Chile: Infopesca.

Infopesca

Noticias comerciales. República de Panamá, junio-diciembre, 1993.

Instituto de Comercio Exterior

Lima, Perú: *Anuario de exportaciones*, 1988-1993.

Seafood International

European Community Directory. Special Edition. London, England: Published by EMAP, Heighway, 1992.

Vargas Cárdenas, Jessie

"Técnicas de captación de semilla de la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en la Bahía de Paracas". Tesis. Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria. La Molina, 1987.

Ysla Chee, Luis Alberto

"Determinación de la densidad y profundidad óptima de crianza en cultivos suspendidos para la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*)". Tesis. Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina, 1987.