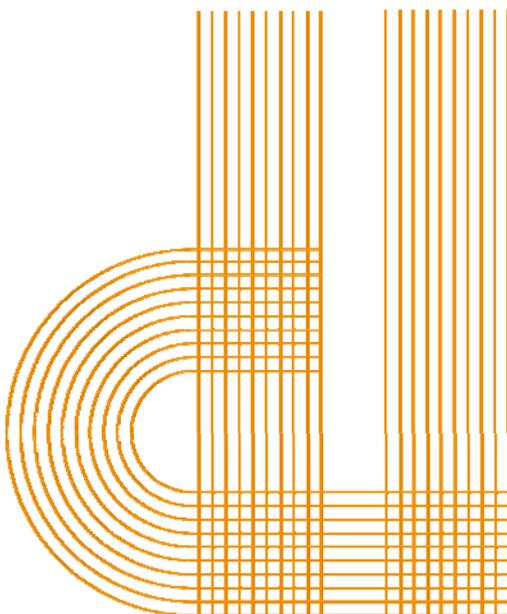


La calidad percibida de productos acuícolas por los consumidores españoles

M^a Dolores Garza-Gil

M^a Xosé Vázquez-Rodríguez

Manuel M. Varela-Lafuente



La calidad percibida de productos acuícolas por los consumidores españoles

M. Dolores Garza-Gil; M^a Xosé Vázquez-Rodríguez; Manuel M. Varela-Lafuente

Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Vigo

Abstract

La actividad acuícola española se ha expandido de forma notable en las últimas décadas ante la limitación que presenta la pesca extractiva para satisfacer la demanda creciente de productos del mar. La alta potencialidad de la acuicultura marina en España se justifica principalmente por las condiciones naturales que presenta para el cultivo de especies marinas. Asimismo la vocación acuícola de algunas regiones españolas ha llevado a la identificación del lugar de origen del producto con la calidad del mismo por parte de los consumidores. Esto permite la diferenciación del producto en el mercado pero conlleva también algunos riesgos. Uno de los riesgos más importantes es que la existencia de problemas de contaminación en el medio marino puede llevar a una pérdida de confianza en la calidad y en la seguridad alimentaria de los productos. Este trabajo estudia las percepciones de los consumidores españoles sobre la demanda de productos acuícolas marisqueros en relación con la calidad ambiental del medio marino. Los resultados muestran que las percepciones sobre la calidad ambiental de las aguas y sobre la seguridad alimentaria afectan a las decisiones de consumo. Asimismo, los consumidores estarían dispuestos a pagar una pequeña cantidad adicional para implementar programas de garantía de seguridad alimentaria.

Palabras clave: Calidad percibida; acuicultura marina, productos marisqueros.

1. Introducción

El incremento del consumo mundial de pescado, la sobreexplotación de los bancos de peces y el empeoramiento de la contaminación marina están generando un paulatino empeoramiento de los recursos marinos, lo cual está implicando una apuesta por la acuicultura como fuente futura de alimentos de origen marino. Así, en las dos últimas décadas la acuicultura ha experimentado un rápido crecimiento a nivel mundial con tasas de incrementos próximas al 10%. Existen varios aspectos de carácter general que están condicionando el desarrollo de la actividad acuícola (Bondad-Peantaso, 2007; Burbridge et al., 2001; D'Anna and Murray, 2015; Naylor et al., 2000; FAO, 2015; Varadi et al., 2001). En primer lugar, se observan limitaciones significativas en la producción pesquera tradicional, mientras crece la apreciación de las características dietéticas de los productos de origen marino como fuentes de proteínas. Se observan avances científico-técnicos muy significativos y perspectivas de muchas posibilidades nuevas en el medio marino, sobre todo a largo plazo. Paralelamente, existen limitaciones observadas en el suministro de nutrientes y en el éxito de las posibilidades en nuevas especies y alimentación. La sensibilidad medioambiental de la sociedad es ahora más acusada al avanzar el conocimiento sobre los ecosistemas marinos y sus interrelaciones, y ello además en un contexto de cambio climático. Asimismo, la acuicultura se ha promovido como una oportunidad para fortalecer la viabilidad económica de zonas costeras menos desarrolladas al crear empleo para gente joven, generar ingresos para las mujeres y mejorar el acceso a la alimentación (FAO, 2015). Entre las actividades acuícolas, el cultivo de moluscos y crustáceos se considera una actividad particularmente atractiva como complemento o en sustitución de la pesca extractiva en diversas zonas costeras y como una industria “verde” (D'Anna and Murray, 2015; Shumway et al., 2003)

También en España se ha observado un rápido desarrollo de la actividad acuícola produciendo diferentes especies procedentes tanto de acuicultura continental como marina. España ocupa un lugar destacado al posicionarse entre los primeros veinte productores acuícolas del ranking mundial en los últimos años (FAO, 2015), lo cual supone aproximadamente el 25% del volumen de la producción europea. La alta potencialidad de este sector en España, especialmente en su vertiente marina, viene justificada por ciertos factores de competitividad. En lo que se refiere a la dotación de factores productivos, presenta unas condiciones inmejorables para la cría de organismos marinos, puesto que posee casi 8000 Km de costa con una orografía y climatología muy diversa. Asimismo, su biodiversidad acuícola favorece un desarrollo diversificado del sector que permitirá, en caso de formularse e implantarse las estrategias adecuadas, alcanzar la situación de una industria estable que garantice empleos seguros a largo plazo, desarrollo socioeconómico en las zonas costeras, y ofrecer alternativas a la industria de la pesca, tanto para el caso de los productos como de los empleos (MAGRAMA, 2013).

Las condiciones de la demanda interna resultan además muy favorables ya que España presenta una de las tasas de consumo de pescado más altas (43 Kg/persona y año en 2011; FAO 2015) siendo líder entre los países europeos junto con Islandia, Portugal y Noruega. Además, el nivel de sofisticación de la demanda es alto debido a la gran tradición de consumo de pescado, ingrediente básico en la dieta española. Asimismo, la presencia de industrias complementarias permite una interacción rápida y constante que facilita el intercambio de ideas e innovación (Guisado, 2007). Se observa, no obstante, un marco institucional con lagunas significativas ante las nuevas perspectivas, al tiempo que se asienta sobre principios muy tradicionales en los cultivos históricos (González et al., 2004). Hasta ahora se han desarrollado políticas de apoyo, de carácter general, de

cierta significación, asumiendo el carácter emergente de la actividad. A medida que se asiente la fase de maduración del sector, hay que presumir que cambiará la forma de apoyo público, siendo más selectiva en objetivos e instrumentos. Los mercados están cada vez más internacionalizados, exigiendo a las empresas una adaptación en términos de estrategias y dimensión a esta realidad de mayor competencia. Se observa, asimismo, a escala de los mercados interiores, un peso creciente de las grandes superficies como demandantes de primer nivel en la cadena comercial de estos productos, y una tendencia de mayor demanda de productos preparados y semielaborados.

Por otro lado, la vocación pesquera y acuícola de algunas regiones mundiales ha llevado a la identificación, por parte de los consumidores, del lugar de origen de los productos del mar procedentes de dicha ubicación geográfica con un nivel determinado de calidad (Fezzardi et al., 2013). En este sentido, estudios previos demuestran que el origen/región de producción para determinados alimentos es la información que los consumidores consideran más importante para incorporar en las etiquetas de los productos (Baker and Crosbie, 1993; Bernues et al., 2003). La incorporación de esta información permite la diferenciación del producto en el mercado. En el caso de los productos acuícolas, uno de los riesgos más inmediatos es que la existencia de problemas de contaminación del medio de cultivo puede generar pérdida de confianza en la calidad y/o seguridad de los productos de esa procedencia. Algunos estudios han demostrado que la demanda de productos acuícolas se ve negativamente afectada por los riesgos percibidos para la salud (Bocker and Hanf, 2000; Chu et al., 2010; Gempe saw et al, 1995; Grunert, 2005; Lin and Milon, 1991, 1993; Trondsen et al, 2004; Verbeke et al., 2007).

En este contexto, en el presente trabajo se estudian las preferencias de los consumidores españoles por mejoras en la calidad de tales productos, asumiendo dicha calidad en

términos de percepción medioambiental de las aguas y ecosistemas marinos. En particular, el objeto de estudio será estudiar las preferencias del consumidor en relación con la calidad medioambiental percibida sobre las especies marisqueras, dado que estas son los productos acuícolas más afectados por la calidad del medio ambiente marino. Para ello, el trabajo se estructura de la siguiente manera: la sección 2 describe el sector español de acuicultura marina; la sección 3 desarrolla el método utilizado; a continuación se presentan los resultados del estudio de campo; y el trabajo finaliza con la sección de conclusiones.

2. La actividad de acuicultura marina en España

España es el Estado miembro de la Unión Europea (UE) con mayor volumen de producción en acuicultura, seguido por Francia y el Reino Unido. Esta actividad aporta en torno al 0,02% del Valor Añadido Bruto español en el período 2012-2014 y aproximadamente el 0,11% del empleo total generado en dicho período, jugando un papel significativo en el desarrollo social y económico de algunas regiones como es el caso de Andalucía, Canarias y Galicia (MAGRAMA, 2015a). Existen algo más de tres mil empresas dedicadas a la acuicultura marina, según los últimos datos disponibles, la mayoría de ellas situadas en Galicia (Tabla 1). La Tabla 2 muestra la evolución por grupo de especie en 2012-2014. Podemos observar que la producción de acuicultura marina se ha incrementado aproximadamente el 4% anual hasta situarse en torno a las 270.000 toneladas en 2014. Por grupos de especies, la producción de moluscos aporta en torno al 82% en dicho período, principalmente de mejillón; mientras que los peces (lubina, dorada, rodaballo y atún, principalmente) generan el 17%; el resto de la acuicultura marina corresponde a la producción de crustáceos y algas (Tabla 2).

Atendiendo a la evolución de cada grupo de especies, los peces mantienen un incremento constante a lo largo del período en torno al 5% anual; el grupo de mariscos se incrementa en casi un 4%, pero muestra un notable descenso en el 2013 debido a distintos episodios de mareas rojas que tuvieron lugar ese año y que obligaron a cerrar los polígonos de producción; y, por último, la producción de algas, aunque poco significativa sobre el total de acuicultura marina, se incrementó en más del 15% en todo el período.

Tabla 1. Acuicultura marina por región. 2012

	Empresas	Producción (ton)	Número de trabajadores	Principales especies
Andalucía	114	7688,12	720	Lubina, dorada, mejillón
Valencia	40	11843,57	401	Lubina, dorada, mejillón
Cantabria	16	173,81	n.a.	Rodaballo, almejas, ostras
Cataluña	190	6210,64	n.a.	Mejillón, atún, dorada
Galicia	2655	209682,57	6432	Mejillón, rodaballo, almejas
Islas Baleares	19	123,27	83	Mejillón
Islas Canarias	29	4967,58	130	Lubina, dorada, lenguado
País Vasco	5	43,52	n.a.	Rodaballo
Asturias	5	12,14	n.a.	Ostión
Murcia	7	9086,40	350	Lubina, dorada, atún
Total	3080	249831,62	--	Mejillón, dorada, lubina

n.a.: No disponible.

Fuente: Elaboración propia a partir de MAGRAMA (2013).

Tabla 2. Producción de acuicultura marina (ton). 2012-2014

	2012	2013	2014
Pescado	42902,67	44960,16	46770,66
Marisco			
Crustáceos	163,83	68,82	158,97
Moluscos	206762,84	167136,48	222543,10
Algas	2,28	1,80	3,06
Total	249831,62	212167,26	269475,79

Fuente: Elaboración propia a partir de MAGRAMA (2015a).

La Tabla 3 muestra los principales datos macroeconómicos de la producción de marisco en el período 2012-2014. Tal y como se puede apreciar, el valor añadido bruto (VAB) generado por este grupo de especies representa algo más del 70% de los ingresos derivados de su producción; y, a su vez, más del 75% del VAB se destina al Excedente bruto de explotación (EBE)/Rentas mixtas y, por tanto, aproximadamente el 25% restante al pago de sueldos y salarios. Si observamos la evolución de esta actividad a lo largo del período, ambas variables experimentan un incremento significativo, aunque se debe tener en cuenta que los datos de 2014 todavía son provisionales. El empleo a tiempo completo se incrementa tras una ligera disminución en 2013. Todo ello se traduce en un ligero crecimiento de los ratios de ingresos y VAB por empleo (Tabla 3).

Tabla 3. Estructura económica del subsector marisquero en 2012-2014

	2012	2013	2014 (P)
Ingresos	112489,46	111868,29	143675,36
VAB (precios básicos)	79777,80	78594,49	112104,20
EBE/Renta mixta	53341,87	58085,88	95605,26
Empleo (FTE)	3318	3203	3415
Ingresos por FTE	33,90	34,93	42,07
VAB por FTE	24,04	24,54	32,83

P: Dato provisional. FTE: equivalente a tiempo completo.

Fuente: Elaboración propia a partir de MAGRAMA (2015b).

Para el cultivo de las especies de marisco se emplean diversos sistemas y estructuras. Los más habituales, por su número, son las bateas o estructuras verticales que se destinan al cultivo de mejillón y ostra. El resto de moluscos se cultiva en las zonas intermareales y submareales a lo largo de la costa española. Por último, los crustáceos (fundamentalmente langostinos) se cultivan en estanques de antiguas salinas o estanques situados en zonas marismales (MAGRAMA, 2013). La estrategia económica de las empresas se centra actualmente en buscar ventajas comparativas frente a

competidores, mayoritariamente externos, seleccionando con más cuidado el tamaño empresarial, mejorando y ampliando la distribución y afirmando la apuesta decidida por la I+D dentro de la empresa. Pero también los reguladores juegan un papel esencial en temas de ordenación del litoral, calidad ambiental, y continuidad del impulso a la I+D en un escenario futuro más selectivo y coordinado (Bacher et al., 2014; Garza-Gil et al., 2009; MAGRAMA, 2013).

Respecto a la situación ambiental del medio marino, las autoridades españolas llevan a cabo controles de seguridad alimentaria sobre estos productos acuícolas en colaboración con los gobiernos regionales (MAGRAMA, 2013). Este sistema de vigilancia consiste fundamentalmente en realizar análisis de patógenos (estos dependen de cada especie acuícola) en muestras de agua recogidas en diversas zonas de cultivo. La frecuencia y lugar de muestreo depende del nivel de riesgo fijado para cada zona de cultivo por los reguladores (el nivel de riesgo se establece principalmente en base a la ocurrencia de sucesos previos de contaminación marina), aunque como mínimo se realizan dos muestreos anuales en cada zona.

3. Material y método

Para conocer la percepción de los consumidores por la relación entre calidad/seguridad del marisco y del estado del medio en el que estas especies se desarrollan, se diseñó y realizó un análisis de preferencias declaradas entre la población española. La población objetivo está formada por individuos adultos (mayores de 18 años) que, bien de forma individual o compartida, se encargan habitualmente de planificar y realizar la adquisición de alimentos para el consumo familiar. Se añadió un filtro adicional, dado que el objetivo era conocer la percepción de los consumidores: se requiere que hayan

consumido alguna modalidad de marisco (bien en casa o en restaurante) al menos una vez durante el último año. La muestra se seleccionó aleatoriamente mediante un programa de marcación automática de números de teléfono, realizándose un total de 1648 encuestas con una duración media de 14 minutos.

El análisis de preferencias del consumidor se ha diseñado y aplicado con el objetivo de investigar cómo perciben los consumidores de productos acuícolas la calidad y seguridad (relacionada esta con la calidad ambiental) de los mismos, y cómo estas percepciones influyen en sus decisiones de consumo. Así, en primer lugar, este estudio pretende conocer las características que el consumidor asocia al concepto de calidad relacionada con los productos acuícolas, si la seguridad alimentaria figura entre ellas, y qué peso tiene en sus decisiones de consumo. En segundo lugar, se investiga si los consumidores asocian las informaciones sobre la contaminación del medio marino con posibles problemas de seguridad alimentaria de los productos con ese origen, y sus reacciones ante esta posible relación. Finalmente, se estima la disposición al pago de los consumidores por mejoras en las garantías (controles y certificaciones) de seguridad alimentaria de los productos acuícolas que consumen. De esta valoración económica se deduce tanto el grado de confianza en las garantías y controles existentes, como implícitamente la magnitud de la pérdida de “calidad” de los productos relacionada con los problemas de contaminación y las informaciones publicadas sobre los mismos.

El cuestionario diseñado para el análisis de la percepción de los consumidores consta de cuatro secciones. En la primera sección se realizan preguntas sobre la frecuencia de consumo de mariscos, las especies de consumo más habitual, el gasto en este tipo de productos, así como sobre las características de más peso en sus decisiones de consumo (sea este en el hogar o en restaurante). La segunda sección del cuestionario tiene por objetivo investigar el significado percibido del concepto de calidad y la importancia de

la seguridad alimentaria como atributo influyente en la calidad. En esta sección se pretende asimismo averiguar el conocimiento de los riesgos para la salud asociados al consumo de determinados productos y la reacción de los individuos ante esa información. Se introducen preguntas sobre las fuentes habituales de informaciones relacionadas con los problemas de seguridad alimentaria y en qué productos y etapas existen mayores riesgos. La tercera sección del cuestionario tiene por objetivo la estimación del valor económico de la introducción de mejoras en las garantías de seguridad alimentaria de los productos acuícolas, mediante la aplicación de un programa de inspección y garantía adicional a los ya existentes. El proceso de valoración económica proporciona información sobre la confianza en los controles existentes y sobre el efecto de los problemas de contaminación del medio marino en el valor que los consumidores asignan a los productos con esa procedencia. Los métodos de valoración económica de preferencias declaradas como los aquí aplicados (Hammit, 1986) se basan en el supuesto de que la máxima disposición al pago del consumidor por una mejora, en este caso una garantía adicional (excedente del consumidor hicksiano o variación compensatoria), equivale al valor de la pérdida de utilidad que se ha producido y que da lugar a la necesidad de esa garantía, en nuestro caso la pérdida de valor del producto a raíz de las informaciones sobre contaminación del medio marino. El cuestionario finaliza con la sección habitual para obtener las características socio-económicas de la muestra.

4. Resultados

La tabla 4 muestra los resultados sobre la frecuencia del consumo de marisco en el hogar y en restaurante. Los encuestados habían consumido al menos una vez marisco

durante el último año, bien en casa o en restaurante. Se observa que la frecuencia de consumo en el hogar es alta, una vez al mes o al menos una vez por semana son los intervalos de mayor frecuencia. En relación con la frecuencia de consumo en restaurantes, se puede observar que la mayor parte de la muestra declara no consumir nunca marisco en restaurantes. Entre los que sí consumen alguna vez en restaurante la frecuencia mayor está situada en una vez cada dos o tres meses.

Tabla 4. Frecuencia de consumo de marisco

	Hogar		Restaurante	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	40	2,4	8	0,5
Una vez por semana o más	388	23,5	48	2,9
Una vez cada dos semanas	320	19,4	32	1,9
Una vez al mes	420	25,5	84	5,1
Una vez cada dos o tres meses	232	14,1	124	7,5
Una vez cada seis meses	184	11,2	104	6,3
Una vez al año	44	2,7	76	4,6
Nunca	12	0,7	1172	71,1
Otra (habitualmente)	8	0,5	0	0,0
Total	1648	100,0	1648	100,0

Además, se preguntó específicamente a los individuos si habían consumido especies de marisco en los últimos tres meses y en qué modalidad (fresco o congelado). Si presentamos las especies de mayor a menor frecuencia de consumo en la muestra, el orden resultante es el siguiente: gambas (86,4%), langostinos (82,5%), mejillones (74,8%), almejas (50,5%), berberechos (46,8%), nécoras (36,4%), cigalas (29,9%), centollas (23,3%) y ostras (10,5%). Langostinos, mejillones y gambas son las especies de mayor frecuencia de consumo en el hogar, observándose una mayor tendencia a adquirir productos en fresco. En particular, entre los productos consumidos con más

frecuencia en el hogar destacan los langostinos que fueron adquiridos por un 54,6% (900 encuestados) en fresco y un 25,7% (424) en congelado. Otra de las especies más consumidas fueron los mejillones, en este caso mayoritariamente en fresco (79,6%). Las gambas fueron adquiridas por un 65,5% (1080) en fresco y un 20,4% (336) en congelado. El resto de las especies fueron adquiridas mayoritariamente en fresco. De la misma forma, se preguntó a los individuos qué especies habían consumido en restaurante durante los últimos tres meses. El orden de las especies en función de la frecuencia de consumo es gambas (20,4%), langostinos (17,5%), mejillones (10,7%), nécoras (10%), centollas (9%), almejas (8,5%), cigalas (8,3%), berberechos (4,6%), y ostras (3,6%). En este caso, el 71% de la muestra dice que nunca consume marisco en restaurantes.

Tabla 5. Característica más importante cuando compra marisco para casa

	Frecuencia	Porcentaje
El precio	220	13,3
La calidad	640	38,8
La marca/empresa que comercializa	8	0,5
Frescura (sólo fresco)	632	38,3
Variedad (respecto a otras comidas)	16	1,0
País de origen	8	0,5
Lugar de procedencia (la región o zona específica)	12	0,7
El sabor	24	1,5
Propiedades nutricionales (si le parece sano)	8	0,5
Tipo de manipulación/limpieza	4	0,2
Certificados de calidad	8	0,5
Confianza en la seguridad alimentaria del producto	12	0,7
Otros (Confianza con la vendedora, el aspecto, que sea de temporada)	40	2,4
NS/NC	16	0,9
Total	1648	100,0

Se pidió a los entrevistados que indicasen su gasto anual en marisco para consumir en el hogar y en restaurante en una escala definida por ocho intervalos: menos de 12 euros, entre 12 y 30, 30-60, 60-90, 90-120, 120-150, 150-300, y más de 300 euros. Respecto al gasto para consumo en el hogar, los intervalos donde se sitúan un mayor porcentaje de

los hogares encuestados son los dos superiores, “entre 150 y 300 euros” y “más de 300 euros”, con un 22,5% y 36%, respectivamente. Un porcentaje importante de encuestados (10,9%) indica que le resulta difícil estimarlo. Por su parte, el gasto asociado a marisco en restaurantes resulta difícil de estimar para casi el 27% de los que alguna vez lo han consumido, aunque el 25% de los consumidores declara que gasta 300 euros o más al año, por lo que el intervalo más frecuente es de nuevo el más alto de los presentados.

Tabla 6. Característica más importante consume marisco en restaurante

	Frecuencia	Porcentaje
El precio	108	15,1
La recomendación del camarero/a	180	25,2
Variedad (respecto a otras comidas)	84	11,8
País de origen	30	4,2
Lugar de procedencia (la región o zona específica)	18	2,5
Propiedades nutricionales (si le parece sano)	18	2,5
Sabor	102	14,3
Si es de temporada	12	1,7
Confianza en la seguridad alimentaria del producto	12	1,7
La forma de preparación	72	10,1
Otros (Confianza en el restaurante, que sea de temporada)	54	7,6
NS/NC	24	3,4
Total	714	100,0

Las tablas 5 y 6 muestran las características más importantes para el consumidor cuando compra marisco para consumir en el hogar o cuando lo consume en restaurante, respectivamente. En este caso no se lee el listado de opciones a los individuos, la tabla recoge la opción que mejor refleja las respuestas espontáneas de los encuestados. Las opciones más mencionadas son la calidad y frescura con porcentajes equivalentes en el caso del consumo en el hogar (Tabla 5). El precio es la tercera característica más nombrada por los consumidores, en concreto por un 13% de la muestra. El lugar de procedencia, asociado a una región o zona específica, sólo fue mencionado por el 0,7%

de los encuestados. Por su parte, cuando deciden qué producto consumir en restaurante, de los encuestados que han respondido, la mayoría declara seguir las recomendaciones del camarero (25,2%) y en segundo lugar, consideran el precio (15,1%). Un número importante de individuos aporta otras opciones, sobre todo la confianza en el restaurante y que el producto sea de temporada (ver Tabla 6). De nuevo el lugar de procedencia sólo es nombrado por el 2,5% de la muestra.

Tabla 7. Implicaciones percibidas del concepto “calidad” en el marisco.

	Frecuencia	Porcentaje
Marca o empresa conocidas y solventes	36	2,2
Frescura	1236	75,0
País de origen (si es o no español)	52	3,2
Lugar de procedencia (de determinada región)	176	9,7
Propiedades nutricionales (es decir, si es un alimento “saludable”)	40	2,4
Adecuada manipulación/limpieza	12	0,7
Certificados de calidad	80	4,9
Sabor	128	7,8
Fecha de caducidad lejana	12	0,7
Si es extractivo/de cría	4	0,2
Confianza en la seguridad alimentaria del producto (problemas para la salud derivados)	16	1,0
Ausencia de aditivos (colorantes, conservantes)	4	0,2
Otros (tamaño)	120	7,3
NS/NC	60	3,6

La tabla recoge la opción que mejor refleja las respuestas espontáneas de los encuestados.

Como el concepto de calidad es muy genérico y puede ser susceptible de interpretaciones variadas, se preguntó a los encuestados en qué características del marisco en concreto pensaban cuando buscaban calidad. Los resultados se muestran en la Tabla 7. El 75% asocia la calidad, en primer lugar, a la frescura del producto. Sin embargo, un porcentaje importante (11%) indica que el lugar o región de origen es un atributo fundamental asociado a la calidad. Esto implica que, en las tablas 5 y 6, cuando

los consumidores afirman buscar calidad al adquirir el producto, están implícitamente incorporando el lugar de origen en esa característica.

Tabla 8. Implicaciones percibidas del concepto “seguridad alimentaria”.

	Frecuencia	Porcentaje
A la fecha de caducidad (consumir preferiblemente antes de dd/mm/aaaa)	760	46,1
A la contaminación química	128	7,8
A la contaminación por bacterias/microalgas (ej. Toxinas marinas, Salmonella, Anisakis)	384	23,3
A la presencia de materias extrañas (sólidos)	12	0,7
Empaquetado roto o deficiente	24	1,5
Olor	68	4,1
Color	88	5,3
Sabor	40	2,4
Presencia de aditivos (conservantes/colorantes)	52	3,2
Transgénicos	8	0,5
Enfermedades (ej vacas locas, gripe aviar)	40	2,4
Nutrientes/salud (ejemplo comida grasa, con colesterol, etc.)	56	3,4
Alergias alimentarias	12	0,7
Hormonas y antibióticos en animales	32	1,9
Otros:	296	18,0
<i>Garantías y controles</i>	180	10,92
<i>Etiquetas y certificaciones</i>	32	1,94
<i>Denominación de origen</i>	8	0,49
<i>Contaminación medioambiental</i>	12	0,73
<i>Frescura</i>	20	1,21
<i>Higiene</i>	16	0,97
<i>Mantener cadena de frío</i>	28	1,70
NS/NC	60	3,6

La tabla recoge la opción que mejor refleja las respuestas espontáneas de los encuestados.

De la misma forma, intentamos averiguar qué perciben los consumidores cuando se menciona el concepto de seguridad alimentaria (ver Tabla 8). Las tres opciones más mencionadas son: en primer lugar, la fecha de caducidad (46,1%); en segundo lugar, figura la contaminación por bacterias/microalgas (23,3%); y, en tercer lugar, la necesidad de garantías y controles (10,12%). La contaminación por bacterias o microalgas y la superación de la fecha de caducidad se mantienen como principales causas de las enfermedades asociadas a la contaminación alimentaria cuando se realiza esta pregunta directamente a los encuestados (32 % y 25%, respectivamente). La

contaminación del medio ambiente es mencionada por el 13%, pasando a ser la tercera causa de enfermedades asociadas a la alimentación.

Por otro lado, los episodios que más recuerdan por su impacto en los medios de comunicación en relación con la seguridad alimentaria (es decir, con alimentos con riesgos para la salud) son, aproximadamente con la misma frecuencia: las toxinas en mejillón, vieira y almeja; el anisakis/bacterias en el pescado; la enfermedad de las vacas locas; la gripe aviar; el vertido de crudo del buque *Prestige*; el aceite de colza; la salmonella; y la contaminación y vertidos en el mar. El 20% de los encuestados afirma haber dejado de comprar algún producto a consecuencia de informaciones sobre problemas de seguridad alimentaria. La mayor parte de los encuestados dicen que dejan de comprar cualquier producto que salga en las noticias que pueda causar problemas para la salud. Mencionan sobre todo carne de ternera durante la crisis de las vacas locas, también carne de pollo, pescado y marisco (en este último caso, citan algunos tipos de mariscos, en concreto langostinos y mejillones). El 87% de la muestra obtuvo información sobre problemas de seguridad alimentaria en televisión y radio. El 12% a partir de periódicos y sólo un 1% a partir de especialistas del ámbito de la salud.

El 42% de la muestra afirma que los problemas de seguridad alimentaria se producen con mayor frecuencia en el pescado/marisco (ver Tabla 9), aunque con muy poca diferencia en el porcentaje de respuestas respecto a la carne (41%). Los consumidores españoles asocian con mayor frecuencia, por tanto, productos del mar y problemas de seguridad alimentaria. También declaran que la producción es la etapa del proceso en la que se producen más problemas de seguridad alimentaria (66%). Los principales riesgos de seguridad alimentaria asociados al marisco son: ausencia de frescura para el 43,2% de la muestra, la contaminación por bacterias o microalgas (24,5%), y la manipulación del producto sin las debidas medidas de higiene (12,6%).

Tabla 9. Productos donde es más probable que se produzcan problemas de seguridad alimentaria

	Frecuencia	Porcentaje
En los productos agrícolas (frutas, verduras)	84	5,1
En la carne	668	40,5
En el pescado/ marisco	688	41,7
NS/ NC	208	12,6
Total	1648	100,0

Por último, sobre la valoración económica, se plantea a los individuos la posibilidad de aplicar mejoras en los controles de seguridad alimentaria de los productos acuícolas. En concreto se plantean tres opciones. En primer lugar, un programa que obligue a las empresas/Organizaciones de productores marisqueras a desarrollar su propio programa de seguridad presentando informes periódicos sobre procedimientos aplicados para tal fin. En segundo lugar, la realización de inspecciones gubernamentales (europeas, españolas o autonómicas) con etiquetas para los productos que hayan pasado la inspección. En tercer lugar, la realización de inspecciones por técnicos privados independientes (no vinculados a la administración ni a las empresas marisqueras) que son los que conceden los certificados o etiquetas para los productos. En los tres casos, la mayor parte de los encuestados afirma que cualquiera de los tres programas incrementaría su confianza en el marisco que consumen. Sin embargo, el programa basado en inspecciones gubernamentales parece incrementar en mayor medida la confianza de los encuestados (64,6%).

Aproximadamente el 45% de los encuestados declara estar dispuestos a pagar un 5% más sobre el precio habitual de adquisición de los productos para consumo en el hogar para que se aplicase un programa adicional de garantía de seguridad alimentaria del

marisco que consume (ver Tabla 10). El 38% declara no estar dispuestos a pagar ninguna cantidad adicional.

Tabla 10. Porcentaje de incremento de precio que pagaría por un programa de seguridad en el caso de consumir marisco.

	Hogar		Restaurante	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Un 5% sobre el precio habitual	748	45,4	679	41,2
Un 10% sobre el precio habitual	72	4,4	85	5,2
Un 20% sobre el precio habitual	20	1,2	17	1,0
Más del 20%	36	2,2	2	0,1
No pagaría ningún incremento	628	38,1	709	43,0
NS / NC	144	8,7	156	9,5
Total	1648	100,0	1648	100,0

Para el caso del consumo en restaurantes, el 48% declara estar dispuestos a pagar algo más por una garantía adicional, mayoritariamente escogen la opción de pagar un 5% adicional. Sin embargo, un porcentaje alto (43%) no está de acuerdo con que se aumente el precio por este motivo.

5. Conclusiones

La actividad acuícola marina en España tiene un papel muy significativo en el desarrollo socioeconómico de determinadas zonas marítimas, y en algunas regiones del Mediterráneo puede superar en importancia a la pesca. La costa española presenta unas condiciones idóneas para el desarrollo de la acuicultura marina debido, entre otros factores, a la abundancia de fitoplancton, a la temperatura, y a la salubridad de las aguas de litoral. Esto permitió el desarrollo de una industria acuícola diversificada (en cuanto a especies) y en constante crecimiento, sobre todo en la última década. Además de esas

condiciones naturales, la acuicultura marina cuenta con tecnologías avanzadas, con probada experiencia empresarial en este tipo de producción y con centros de investigación y de formación especializada. En este momento, y especialmente para el caso de la producción de peces, existe una elevada capacidad empresarial para controlar el proceso productivo desde el punto de vista científico-técnico; sobre todo en cuanto a enfermedades, adecuación a cambios medioambientales, y alternativas alimentarias. Asimismo, la existencia previa de una importante actividad pesquera ha impulsado el fortalecimiento de otras actividades relacionadas, tales como la industria de congelados, la de transformación y la de distribución de pescado fresco. Fruto de todo ello, la productividad del sector acuícola se ha incrementado en los últimos años. A ello también han contribuido los avances en materia genética, nutrición, estudio de patologías y un mayor control sobre los cultivos. Estas circunstancias redundan en una mayor capacidad productiva de las empresas que, sumada a la aparición de nuevos competidores, están permitiendo un aumento de la oferta de productos acuícolas.

Las limitaciones que presenta la pesca extractiva para ampliar su producción y poder satisfacer la demanda de los consumidores españoles ayuda también a explicar la expansión de la actividad acuícola en España. Pero los problemas de contaminación en el medio marino pueden tener como consecuencia una mayor reducción en el consumo de productos acuícolas ante los riesgos derivados para la salud. En este trabajo hemos realizado un análisis de la calidad ambiental percibida en el consumo de productos procedentes de la acuicultura marina, en particular de los productos marisqueros por su importancia en el total de la producción acuícola y la sensibilidad que presentan precisamente a la situación ambiental de la calidad de las aguas. Los resultados obtenidos muestran que las percepciones sobre posibles riesgos de seguridad alimentaria afectan a las decisiones de consumo (entre un 20 y un 30% han dejado de

comprar algún producto por informaciones que lo asociaban a algún riesgo para la salud).

Aunque la percepción de la calidad en general del marisco en la actualidad es buena, cerca del 90% de los encuestados consideran que la contaminación marina puede afectar en el futuro a la seguridad alimentaria de los productos acuícolas. Este resultado indica que aunque el efecto en la calidad percibida en el presente es relativamente poco importante, existe un riesgo de que esta percepción empeore en el futuro. La mayor parte de los encuestados considera que cualquier programa adicional de garantías sobre seguridad alimentaria (asociada a la contaminación con riesgo para la salud) mejoraría su confianza en los productos acuícolas. En concreto, el mayor incremento de confianza se produciría si se aplicase un programa de inspecciones gubernamentales con etiquetado posterior.

Aproximadamente el 45% de la muestra aceptaría pagar incrementos de precio del 5% sobre los productos adquiridos para consumir en el hogar para que se aplicase un programa adicional de garantías de seguridad. Siguiendo la literatura de valoración económica de pérdidas de utilidad, podríamos situar en este 5% aproximadamente la pérdida de calidad de los productos acuícolas asociada a las informaciones sobre contaminación en el medio de cultivo. Respecto a la aplicación de programas adicionales de garantía para los productos consumidos en restaurantes, el 41% de los que habitualmente consumen marisco en restaurantes estaría dispuesto a pagar ese incremento en el precio por un producto con controles y garantías adicionales.

En definitiva, en el análisis de percepción de los consumidores se observa que la seguridad alimentaria se integra como un atributo o característica que define la calidad del producto. La calidad está también relacionada con la frescura y el sabor. En este

sentido, implementar programas que contribuyan a mejorar la calidad ambiental de las aguas marítimas mejorará la confianza del consumidor y afectará positivamente a la demanda de estos productos. La mayor consideración social de los valores ambientales del medio marino, y no solo por sus efectos sobre la salud humana, indica que estas actividades productivas deben ser impulsadas en términos de “actividades verdes” y contribuir con ello al desarrollo sostenible de las comunidades costeras.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero de FEDER y Xunta de Galicia (GRC2014/022 y AGRUP2015/08) y Ministerio de Economía y Competitividad (ECO2014-52412-R y ECO2013-44436-R).

Referencias bibliográficas

- Baker G. A., Crosbie P. Measuring Food Safety Preferences: Identifying Consumer Segments. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 1993; 18(2): 277-287.
- Bacher K., Gordo A., Mikkelsen E. Stakeholders' perceptions of marine fish farming in Catalonia (Spain). *Aquaculture* 2014; 424-425: 78-85.
- Bernues A., Olaizola A., Corcoran K. Labelling information demanded by European consumers and relationship with purchasing motives, quality and safety of meat. *Meat Science* 2003; 65(3): 1095-1106.
- Bocker A., Hanf C. Confidence lost and – partially- regained: Consumer response to food scares. *Journal of Economic Behaviour & Organization* 2000; 43(4): 471-485.
- Bondad-Peantaso Melba G. Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture. Fisheries Technical Paper. Rome: FAO; 2007.
- Burbridge P., Herdrock V., Roth E., Rosenthal H. Social and economic policy issues relevant to marine aquaculture. *Journal of Applied Ichthyology* 2001; 17: 194-206.
- Chu J., Anderson J.L., Asche F., Tudur L. Stakeholders' perceptions of aquaculture and implications for its future: a comparison of the U.S.A. and Norway. *Marine Resource Economics* 2010; 25: 61–76.

- D'Anna L.M., Murray G. Perceptions of shellfish aquaculture in British Columbia and Implications for well-being in marine social-ecological systems. *Ecology and Society* 2015; 20(1): 57.
- FAO,. The State of world fisheries and aquaculture. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2015. www.fao.org.
- Garza-Gil M.D., Varela-Lafuente M., Caballero-Miguez G. Price and production trends in the marine fish aquaculture in Spain. *Aquaculture Research* 2009; 40: 274-281.
- Gempesaw C.M., Bacon J. R., Wessells C., Manalo A. Consumer Perceptions of Aquaculture Products. *American Journal of Agricultural Economics* 1995; 7: 1306-1312.
- González Laxe F., Lipin H., Bretón de la Cal J. *Acuicultura: producción, comercio y trazabilidad*. A Coruña: Netbiblo; 2004.
- Grunert K.G.. Food quality and safety: consumer perception and demand. *European Review of Agricultural Economics* 2005; 32(3): 369-391.
- Guisado-Tato M. *Viabilidad económica de explotaciones acuícolas*. A Coruña: Netbiblo; 2007.
- Hammit J.K. Estimating consumers willingness to pay to reduce food-borne risks. Report to the US Environmental Protection Agency (R-3447-EPA). Santa Monica: Rand Corporation;1986.
- Fezzardi D., Massa F., Ávila-Zaragoza P., Rad F., Yücel-Gier G., Deniz H., Hadj Ali Salem M., Auadh Hamza H., Ben Salem S. Indicator for Sustainable

Aquaculture in Mediterranean and Black Sea Countries-Guide for the Use of Indicators to Monitor Sustainable Development of Aquaculture Studies and Reviews. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome: FAO; 2013.

Lin C.T.J., Milon J.W., Babb E. Determinants of subjective food safety perceptions: a case study of oysters in the Southeast. *Journal of Agribusiness* 1991; 9: 71-84.

Lin C.T.J., Milon J.W. Attribute and safety perceptions in a double-hurdle model of shellfish consumption. *American Journal of Agricultural Economics* 1993; 75(3): 724-729.

MAGRAMA. Plan Estratégico Plurianual de la acuicultura española 2014-2020. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; 2013.
www.magrama.es

MAGRAMA. Encuesta de establecimientos de acuicultura. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; 2015a. www.magrama.es

MAGRAMA. Encuesta económica de acuicultura. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; 2015b. www.magrama.es

Naylor R.I., Goldburg R.J., Primavera J.H., Kautsky N., Beveridge M.C.M., Clay J., Folke C., Lubchenco J., Mooney H., Troell M. Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature* 2000; 405: 1017-1024.

Shumway S. E., Davis C., Downey R., Karney R., Kraeuter J., Parsons J., Rheault R., Wikfors G. Shellfish aquaculture -in praise of sustainable economies and environments. *World Aquaculture* 2003; 34(4): 15-17.

Trondsen T., Braaten T., Lund E., Eggen A.E. Health and seafood consumption patterns among women aged 45-69 years. A Norwegian seafood consumption study. *Food Quality and Preference* 2004; 15(2): 117-128.

Varadi L., Szucs I., Pekar F., Blokhin S., Csavas I. Aquaculture development trends in Europe. In: Subasinghe R.P., Bueno P., Phillips M.J., Hough C., McGladdery S.E., Arthur J.R. (Eds.): *Aquaculture in the third millennium. Technical proceedings of the conference on aquaculture in the third millennium*. NACA, Bangkok and FAO. Rome: FAO; 2001. pp. 397–416.

Verbeke W., Sioen I., Brunsø K., De Henauw S., Van Camp J. Consumer perception versus scientific evidence off farmed and wildfish: exploratory insights from Belgium. *Aquaculture International* 2007; 15: 121–136.