

Retos en la implantación de la trazabilidad de productos pesqueros. Una aplicación empírica para el sector congelador y conservero gallego

Hassina Metref

Ingeniera agrónoma, becaria del Instituto Agronómico de Zaragoza y doctoranda en el Departamento de Análisis Económico y Administración de Empresas en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de A Coruña. España.

Domingo Calvo Dopico

Profesor titular de Comercialización e Investigación de Mercados del Departamento de Análisis Económico y Administración de Empresas en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de A Coruña. España.

Carmen González Sotelo

Investigadora científica del CSIC y directora del Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) de Vigo. España.

mt_hassina@live.fr, domingo@udc.es, carmen@iim.csic.es

Recibido: junio, 2015.

Aceptado: febrero, 2016.

Publicado: junio, 2016.

Título

Retos en la implantación de la trazabilidad de productos pesqueros. Una aplicación empírica para el sector congelador y conservero gallego*.

Resumen

El objetivo de este trabajo es identificar los principales retos que surgen al implantar un sistema de trazabilidad de productos pesqueros. Este objetivo general se ha dividido en dos objetivos más específicos. En primer lugar, obtener una panorámica general de la transferencia de información a lo largo de la cadena de valor de productos pesqueros, para lo cual se ha realizado una revisión de la literatura de los principales estudios que han abordado este fenómeno. En segundo lugar, analizar las principales barreras y dificultades a las que se enfrentan los agentes del sector al implantar un sistema de trazabilidad. Para ello, se ha realizado un cuestionario dirigido a técnicos del sector congelador y conservero de Galicia. La investigación previa ha identificado que la implantación de sistemas de trazabilidad mejora la gestión de la cadena de valor y la competitividad de la empresa. En concreto, permite ofrecer productos con mayores garantías de calidad y

Title

Challenges in implementing traceability of fishery products. An empirical application for the freezer and canning industry.

Abstract

The objective of this paper is to identify the main challenges that arise when implementing a traceability system for fishery products. This overall objective has been divided into two more specific goals. First, get an overview of the transfer of information throughout the value chain of fisheries products. In order to give a response, it has conducted a literature review of major studies that have addressed this phenomenon. Second, analyse the main difficulties to which industry players face when implementing a traceability system. To this end, it has conducted a questionnaire aimed at technicians from the freezer and Galician canning sector. Previous research has identified that the implementation of traceability systems improves the management of the value chain and competitiveness of the company. Particularly, it allows to offer products with greater assurance of quality, greater product differentiation

* Agradecimientos: los autores agradecen los comentarios de los revisores anónimos de la revista. Este trabajo forma parte del proyecto de investigación titulado LABELFISH (Espacio Atlántico - Programa Marco, 2011-1/163-Ref. 1070134), que financió el contrato de investigación entre IIM (CSIC) y UDC (Ref. INV06013).

seguridad alimentaria, una mayor diferenciación del producto y una mejor gestión del riesgo ante alarmas y crisis alimentarias. El estudio empírico ha concluido que existe un buen soporte documental de la información relativa a la trazabilidad de los diferentes agentes que participan en la cadena de valor del sector congelador y conservero gallego. De cara al futuro, se han identificado como principales retos la formación del personal, la trazabilidad interna y de las materias primas –especialmente una mayor cooperación con proveedores– y la digitalización de los sistemas. Para ello, es preciso compartir más información, potenciar la comunicación interna entre los agentes de la cadena y dotar de sistemas informáticos que permitan compartir información.

Palabras clave

Trazabilidad, productos pesqueros, calidad, seguridad alimentaria.

and improved risk management for alarms and food crises. The empirical study has concluded that there is a good documentary support of information concerning traceability of the different actors in the value chain of the Galician freezer and canning industry. Looking ahead, technicians have identified as major challenges the training, internal traceability of raw materials and especially enhanced cooperation with suppliers and the implementation of automatic data processing systems. Therefore, it is necessary to share information, enhance internal communication between actors of the chain and provide systems which allow information sharing.

Key words

Traceability, fish products, quality, food safety.

1. Introducción: retos actuales del sector pesquero

Las empresas del sector pesquero están afrontando un entorno cada vez más globalizado y competitivo con un consumidor cada vez más preocupado por la calidad (Grunert, 2005). Adicionalmente, el consumidor busca productos que le transmitan confianza (Gun & Arne, 2004). Por tanto, se hace necesario no solo informar a los consumidores sobre las propiedades y características de los productos, sino también garantizar y asegurar su calidad. Esta exigencia todavía cobra más valor en la actualidad debido a que el 13 de diciembre de 2014 se ha aprobado la normativa que regula el etiquetado de productos pesqueros (Reglamento –UE– n.º 1379/2013). Este reglamento introduce cambios notables relativos a la información que debe estar presente en el etiquetado de los productos.

Una de las herramientas que permiten a la empresa realizar un rastreo de la trayectoria que ha seguido un alimento a lo largo de la cadena pesquera es la trazabilidad. Al implementar un sistema de trazabilidad, la empresa va a poder controlar el recorrido de los productos pesqueros a lo largo de las distintas fases de la cadena alimentaria (producción o extracción-transformación-distribución-comercialización). Ante cualquier evento o problema sanitario, podrá rastrear la cadena alimentaria e identificar la ruta que ha seguido este producto, materia prima o ingrediente. Apoyada en este sistema de trazabilidad, la empresa también puede comunicar al mercado aquellas propiedades intrínsecas relevantes del producto, como pueden ser el origen, el grado de frescura, el método de captura o la propia trazabilidad que sigue el producto pesquero. Sin embargo, existen costes o barreras económicas, organizativas o culturales que están dificultando la implantación de estas herramientas.

Existen estudios en los que se han investigado diferentes aplicaciones de la trazabilidad dentro del sector pesquero. En concreto, son aplicaciones desarrolladas en diferentes países (Frederiksen, Osterberg, Silberg, Larsen & Bremmer, 2002; Antunes, Margeirssonb, Garate, Rúnar & Oetterer, 2007; Hsu, Chen & Wang, 2008; Trebar, Lotric, Fonda, Pletersek & Kovacik, 2013). Sin embargo, existen muy pocos estudios a nivel empírico donde se analicen las barreras y dificultades en implantar sistemas de trazabilidad (Wang, Fu, Mu, Moga & Zhang, 2009; Mai, Gretar, Arason, Aranason & Mathiasson, 2010). Este estudio pretende avanzar en esta línea de investigación. En concreto, el objetivo de este trabajo es identificar los principales retos que tienen las empresas del sector pesquero al implantar un sistema de

Apoyada en el sistema de trazabilidad, la empresa puede comunicar al mercado aquellas propiedades intrínsecas relevantes del producto, como pueden ser el origen, el grado de frescura, el método de captura o la propia trazabilidad que sigue el producto pesquero

trazabilidad. Este objetivo se divide en dos grandes apartados. En primer lugar, obtener una panorámica de la transferencia de información a lo largo de la cadena de valor de productos pesqueros. A continuación, se va a analizar la gestión documental que realizan las empresas del sector congelador y conservero gallego.

2. Marco conceptual

2.1. Trazabilidad: definición, normativa vigente y niveles

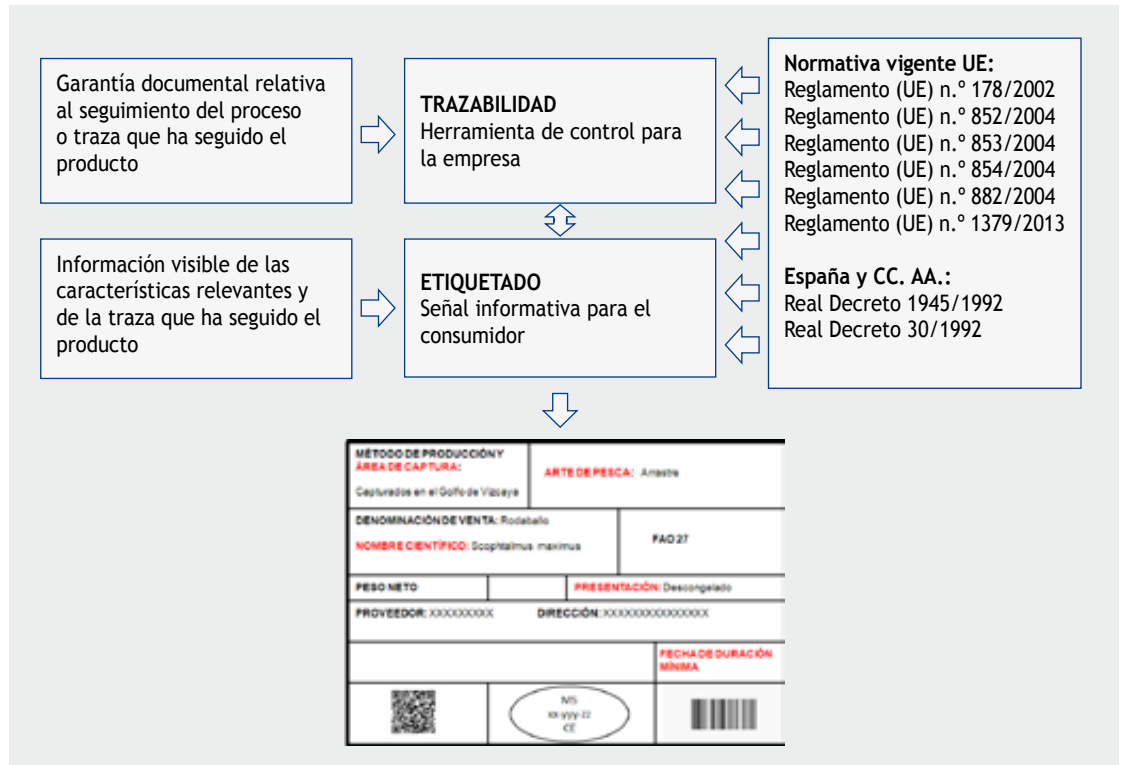
De acuerdo con la normativa vigente (Reglamento 178/2002, Art. 3), la trazabilidad se puede definir como la herramienta que permite identificar y seguir el rastro o la traza de un producto a lo largo de un proceso de producción, distribución y comercialización. Análogamente, el Códex alimentario explica que la trazabilidad es la herramienta que permite seguir el movimiento de un alimento a través de diferentes etapas especificadas en la producción, transformación y distribución. Más en concreto, la normativa vigente antes mencionada explica que es necesario establecer un sistema exhaustivo de trazabilidad en las empresas alimentarias y de piensos para proceder a retiradas específicas y precisas de productos, o bien informar a los consumidores o a los funcionarios encargados del control, y evitar así una mayor perturbación innecesaria en caso de problemas de seguridad alimentaria. Por tanto, la trazabilidad se presenta como una herramienta de control interno para la empresa. Simultáneamente, el consumidor necesita señales informativas que le permitan reconocer tanto las propiedades como la traza que ha seguido ese producto. Esta señal informativa es el etiquetado. Este proceso está regulado por la normativa vigente en materia de calidad, seguridad e higiene. En lo que se refiere al etiquetado, el nuevo reglamento (UE) n.º 1379/2013 establece la información obligatoria para el consumidor (De Blas, 2014). Esta información se refiere a la denominación comercial y científica de las especies, el método de producción (salvaje vs. acuicultura), el área en la que el producto fue capturado o criado (por ejemplo, Mar Cantábrico, Golfo de Vizcaya), el método o arte de pesca utilizado para la captura (por ejemplo, arrastre), si el producto ha sido descongelado (por ejemplo, descongelado), el peso neto, el operador alimentario y la fecha de durabilidad mínima cuando sea apropiado (por ejemplo, fecha de caducidad). El alcance de esta norma se extiende a algas marinas y otras algas. En lo que se refiere a la trazabilidad, debe enfatizarse que esa información obligatoria para el consumidor debe ser transmitida a través de un chip electrónico (código de barras, código de respuesta rápida o “QR”) por los operadores a lo largo de la cadena de valor. El cuadro 1 contempla la relación entre trazabilidad y etiquetado así como un ejemplo de la nueva etiqueta en la se señala en rojo las principales novedades que incorpora el reglamento antes citado.

Niveles de trazabilidad

Básicamente, existen tres niveles fundamentales de trazabilidad (hacia atrás, interna y hacia delante):

- a) Trazabilidad hacia atrás. Permite rastrear la vida anterior del producto que entra en la empresa. De esta manera, la empresa puede saber cuál es el origen de los ingredientes, cuál es la cantidad que ha llegado de cada uno de ellos, cuál es su proveedor y cuál es la fecha de recepción. Es decir, se trata de la trazabilidad aplicada a la entrada de los productos y a los proveedores.
- b) Trazabilidad hacia delante. Facilita conocer el destino de los productos. Por ello, localiza tanto a sus clientes como las cantidades de productos que se han suministrado (por ejemplo, lotes y fechas).
- c) Trazabilidad interna. Es la trazabilidad que permite conocer cuál es el itinerario del producto dentro de la propia empresa, desde la recepción de las materias primas hasta la expedición del producto.

Cuadro 1
Trazabilidad, normativa vigente y etiquetado actual adaptado a nuevos requerimientos –Reg. (UE) n.º 1379/2013–



Fuente: elaboración propia a partir de Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca (DG MARE), 2015.

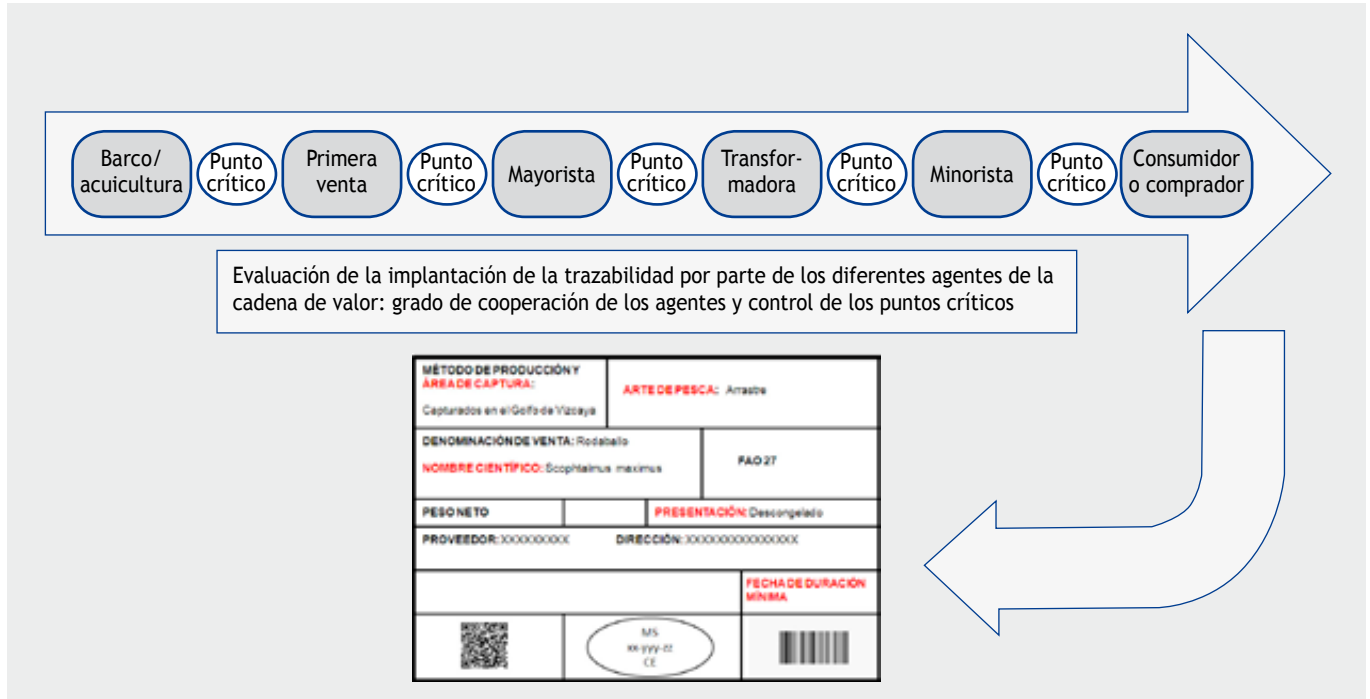
La trazabilidad interna no es obligatoria, mientras que la trazabilidad hacia atrás sí lo es para todos los eslabones de la cadena. La lógica de este hecho está en que ante cualquier alarma sanitaria hay que rastrear hacia atrás dónde está el causante del problema. Estos tres niveles de trazabilidad pretenden que el sistema no presente ninguna ruptura y que la información fluya a lo largo de todos los eslabones de la cadena alimentaria de forma continua desde el mar hasta el destino final, que sería el consumidor. Por ello, las diferentes fases de la cadena de valor deben estar conectadas. Finalmente, para conectar la trazabilidad con el cliente o consumidor final del producto se hace necesario ofrecer una señal de calidad con la información relevante. Entre estas señales de calidad destacan el etiquetado, la marca o el dependiente. En la actualidad está cobrando un gran auge el etiquetado debido a que muchos de los productos de pesca (por ejemplo, frescos e incluso congelados) se presentan sin marca.

2.2. Redes de información: trazabilidad y cadena de valor

Como se puede ver en el cuadro 2, la implantación de la trazabilidad exige el intercambio de información entre los diferentes agentes en los puntos críticos de la cadena alimentaria y la creación de redes. La creación de este tipo de redes facilita la implantación de la trazabilidad tanto hacia atrás (por ejemplo, mayorista con lonja) como hacia delante (mayorista con minorista). Requiere la cooperación entre los agentes. Esta cooperación permitirá crear redes sólidas basadas en la confianza y en el compromiso mutuos (Narver & Slater, 1998). Estas

Cuadro 2

Marco conceptual para evaluar la implantación de la trazabilidad a lo largo de la cadena de valor y su transmisión al usuario a través del etiquetado



Fuente: elaboración propia a partir de Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca (DG MARE), 2015.

redes de información pueden ser muy útiles, ya que pueden informar al consumidor sobre los atributos intrínsecos que dotan de calidad al producto (por ejemplo, origen o zona de captura, especie, método de transformación, etc.). Para que esta información pueda ser percibida por el consumidor, se requiere que esté correctamente señalizada (Erdem & Swait, 1998). Como ya se ha dicho anteriormente, una señal informativa que está recibiendo mucha atención es el etiquetado. Como ya se comentó con anterioridad, el etiquetado es la señal informativa que conecta la trazabilidad con el consumidor y le va a permitir percibir las propiedades intrínsecas más relevantes del producto, como el origen, la frescura, la especie, etc. La implantación de la trazabilidad supone costes y beneficios tanto para la empresa como para el consumidor (véase el cuadro 2). Para evaluar el grado de implantación de los sistemas de trazabilidad habrá que analizar el grado de cooperación de los agentes a lo largo de la cadena alimentaria, así como el control de los puntos críticos.

3. Metodología

3.1. Fases de la investigación

Para responder a los objetivos señalados anteriormente se ha seguido una investigación consistente en dos fases: una fase cualitativa y otra cuantitativa.

3.2. Primera fase: revisión de la literatura

En la primera fase se ha revisado literatura relativa a la cadena de valor de productos pesqueros. En concreto, en esta primera fase de investigación se explica el flujo informativo y

En el punto de venta, para las diferentes categorías de pescado (fresco, vivo, refrigerado o cocinado), se especifica la información mínima y obligatoria: origen o zona de pesca; método de producción; nombre científico, comercial, local; estado fresco/ congelado; fecha de duración mínima o caducidad; precio de venta; proveedor; y dirección

la transferencia de información entre los diferentes eslabones de la cadena de valor. A continuación se exponen los principales estudios que han abordado el análisis de este fenómeno.

3.3. Segunda fase: cuestionario a directivos del sector

En la segunda fase se ha realizado una investigación de mercados cuyo objetivo ha sido identificar los principales retos que se presentan al implantar un sistema de trazabilidad. De esta manera, se contribuye a mejorar el vacío existente en este campo puesto que existen muy pocos estudios a nivel empírico sobre la trazabilidad de los productos pesqueros.

Procedimiento de recogida de datos

Se ha realizado un cuestionario estructurado dirigido a responsables del departamento de producción, calidad, márketing o gerencia de las empresas del sector congelador y conservero gallego. El trabajo de campo comenzó entre el 7 de enero y finalizó el 15 de marzo de 2014. Fue realizado por la empresa IDEARA, especializada en estudios de mercado. El marco muestral fue un directorio de empresas elaborado por el CSIC (IIM), el cual contiene una muestra representativa de la población objeto de estudio al incluir microempresas, empresas pequeñas, medianas y grandes. Previamente a la recogida de datos se procedió a actualizar el directorio telefónico de las personas de contacto. El cuestionario fue realizado a través de medios telemáticos y se encontraba en un *link* que la empresa de investigación de mercados habilitó para responder a cada uno de los ítems que se preguntaban. El tamaño de la muestra fue de 89, de los cuales se consiguieron realizar 56 cuestionarios válidos. Los datos se volcaban automáticamente en una hoja de cálculo. Simultáneamente, se hizo un seguimiento tanto de las empresas que iban respondiendo al cuestionario como de aquellas que, a pesar de mostrar predisposición a participar en el estudio, no respondían. Fue necesario hacer varios contactos telefónicos, ya que en muchos casos los responsables no tenían tiempo o disponibilidad. Asimismo, en aquellos casos en los que existían restricciones de tiempo, se procedió a planificar una visita con la empresa y recoger los datos directamente.

Estructura de la muestra

Como se puede ver en los cuadros 3 y 4, se trata de muestras que representan bien a los sectores estudiados, ya que la mayoría son pymes y microempresas y un menor porcentaje (aproximadamente el 20 %) son grandes. Las microempresas tienen una orientación doméstica, mientras que una parte muy importante de las pymes tiene una orientación exportadora, principalmente en el sector conservero.

Cuadro 3
Caracterización de las empresas del sector conservero ($N_1 = 23$)

| Tipo de empresa | Mercados en los que opera | | | Perfil de la empresa |
|-----------------|---------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| | España | Unión Europea | Otros países | |
| Microempresa | 100 % | 0 % | 0 % | Doméstica |
| Microempresa | 100 % | 0 % | 0 % | Doméstica |
| Microempresa | 100 % | 0 % | 0 % | Doméstica |
| Microempresa | 85 % | 10 % | 5 % | Doméstica |
| Microempresa | 85 % | 10 % | 5 % | Doméstica |
| Pyme | 82 % | 10 % | 8 % | Doméstica |
| Pyme | 98 % | 2 % | 0 % | Doméstica |

Cuadro 3 (continuación)

Caracterización de las empresas del sector conservero ($N_1 = 23$)

| | | | | |
|--------------|-------|------|------|-------------|
| Pyme | 70 % | 20 % | 10 % | Exportadora |
| Pyme | 85 % | 13 % | 2 % | Doméstica |
| Pyme | 95 % | 5 % | 0 % | Doméstica |
| Pyme | 94 % | 2 % | 4 % | Doméstica |
| Pyme | 90 % | 10 % | 0 % | Doméstica |
| Pyme | 75 % | 23 % | 2 % | Doméstica |
| Pyme | 100 % | 0 % | 0 % | Doméstica |
| Pyme | 90 % | 5 % | 5 % | Doméstica |
| Pyme | 60 % | 25 % | 15 % | Exportadora |
| Pyme | 60 % | 20 % | 20 % | Exportadora |
| Pyme | 60 % | 30 % | 10 % | Exportadora |
| Pyme | 60 % | 30 % | 10 % | Exportadora |
| Pyme | 95 % | 1 % | 4 % | Doméstica |
| Gran empresa | 70 % | 25 % | 5 % | Exportadora |
| Gran empresa | 70 % | 25 % | 5 % | Exportadora |
| Gran empresa | 70 % | 25 % | 5 % | Exportadora |

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4

Caracterización de las empresas del sector congelador ($N_2 = 33$)

| Tipo de empresa | Mercados en los que opera | | | Perfil de la empresa |
|-----------------|---------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| | España | Unión Europea | Otros países | |
| Microempresa | 100 | 0 | 0 | Doméstica |
| Microempresa | 98 | 0,75 | 1,25 | Doméstica |
| Microempresa | 95 | 5 | 0 | Doméstica |
| Microempresa | 100 | 0 | 0 | Doméstica |
| Microempresa | 100 | 0 | 0 | Doméstica |
| Microempresa | 100 | 0 | 0 | Doméstica |
| Microempresa | 98 | 2 | 0 | Doméstica |
| Microempresa | 95 | 5 | 0 | Doméstica |
| Pyme | 60 | 30 | 10 | Exportadora |
| Pyme | 45 | 55 | 0 | Exportadora |
| Pyme | 60 | 30 | 10 | Exportadora |
| Pyme | 95 | 5 | 0 | Doméstica |
| Pyme | 15 | 75 | 10 | Exportadora |
| Pyme | 50 | 40 | 10 | Exportadora |
| Pyme | 50 | 50 | 0 | Exportadora |
| Pyme | 44,5 | 50 | 4,5 | Exportadora |
| Pyme | 90 | 9 | 1 | Doméstica |

Cuadro 4 (continuación)

Caracterización de las empresas del sector congelador (N₂ = 33)

| | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------------|
| Pyme | 41 | 58 | 1 | Exportadora |
| Pyme | 20 | 20 | 60 | Exportadora |
| Pyme | 75 | 20 | 5 | Doméstica |
| Pyme | 60 | 30 | 10 | Exportadora |
| Pyme | 30 | 10 | 60 | Exportadora |
| Pyme | 75 | 15 | 10 | Doméstica |
| Pyme | 70 | 25 | 5 | Exportadora |
| Pyme | 53 | 7 | 40 | Exportadora |
| Pyme | N. D. | N. D. | N. D. | N. D. |
| Gran empresa | 95 | 5 | 0 | Doméstica |
| Gran empresa | N. D. | N. D. | N. D. | N. D. |
| Gran empresa | 20 | 30 | 50 | Exportadora |
| Gran Empresa | 65 | 25 | 10 | Exportadora |
| Gran empresa | 90 | 7 | 3 | Doméstica |
| Gran empresa | 99 | 1 | 0 | Doméstica |
| Gran empresa | 60 | 20 | 20 | Exportadora |

Fuente: elaboración propia.

Debido a que uno de los objetivos de este trabajo es examinar la transferencia de información desde el origen hasta el consumidor final, a continuación se explican el flujo informativo y la transferencia de información entre los diferentes eslabones de la cadena de valor. En el segundo de los apartados se explican las principales oportunidades y barreras que se identifican ante la implantación de un sistema de trazabilidad de productos pesqueros.

4. Trazabilidad y cadena de valor

4.1. Cadena de valor y transferencia de información

a) Entrada de producto: cultivo o extracción-lonja

La cadena de valor para los productos de pesca en España es hoy en día mucho más compleja que en el pasado. La aparición y el desarrollo de nuevos agentes en el sector, así como la consiguiente diversificación de los canales de distribución y suministro, explican el actual escenario. Como se puede ver en el cuadro 5, existen tres canales principales de entrada para los productos pesqueros en España: importaciones, pesca nacional de la flota pesquera española y pesca de acuicultura (nacional o importado).

De acuerdo con los datos de MAGRAMA, en 2013 la flota pesquera española estaba compuesta por 16.177 embarcaciones. El 47 % de esta flota pertenece a la flota gallega. En 2014 desembarcaron en los puertos españoles más de 900.000 toneladas de pescado destinadas al consumo humano (fresco, congelado, etc.). Algunas de las especies más presentes en las capturas de la flota española son la merluza, la sardina, el atún, la anchoa, el bacalao y el rape. De acuerdo con la Ley 3/2001 de Pesca Marítima del Estado, la primera venta de productos frescos de pesca será realizada a través de subastas en las lonjas de los puertos. No obstante, las comunidades autónomas tienen potestad de autorizar centros para

La trazabilidad también se puede utilizar como una herramienta que ayuda a verificar que las propiedades intrínsecas del producto son correctas, es decir, que están cumpliendo con la normativa vigente

la primera venta, así como despachos de moluscos y depuradoras, situadas dentro o fuera de las instalaciones del puerto, sin perjuicio de las competencias de la Autoridad Portuaria. Además, pueden establecerse excepciones reglamentarias a la subasta de productos pesqueros capturados a través de ciertos artes de pesca. Las subastas presentan una gran disparidad en cuanto a los tipos de etiquetado y solo unos pocos de estos incorporan código de barras. La información relativa al producto incluye atributos como el origen (zona de captura); el método de producción, el nombre científico, común y local; el estado (fresco, congelado); el nivel de frescura; y el calibre. También son importantes la información relativa a la transacción (precio de venta, fecha/hora de venta, número de caja, etc.), la del barco y la del proveedor.

La información relativa a los atributos del producto (por ejemplo, origen, nombre común, etc.) resulta fundamental puesto que cobra una gran importancia para el consumidor y es la que permite, además, mejorar la diferenciación del producto, por lo que debería vigilarse de forma cuidadosa.

b) Lonja-mayorista

La Red de Mercas es la principal fuente de aprovisionamiento del canal detallista especializado. El aprovisionamiento tiene lugar mediante el acceso diario o regular a los mercados mayoristas de la Red. Según explican Marcos Pujol y Sansa Brinquis (2007), los detallistas diferenciados en calidad se aprovisionan, en mayor medida, de determinadas empresas mayoristas de forma regular y bajo pedido, mientras que aquellos posicionados en precio acceden a los mercados mayoristas y allí deciden qué compran y a qué empresa mayorista. La Red de Mercas está constituida por 25 centros, cuya superficie se sitúa en unos 7 millones de metros cuadrados. En los 17 mercados mayoristas de productos pesqueros están ubicadas 416 empresas, a las que habría que añadir otras 145 instaladas en las zonas de actividades complementarias, también denominadas ZAC. Según datos de Mercasa (2015), en 2013 las ventas totales de productos pesqueros, frescos y congelados, en la Red de Mercas ascendieron a 580.000 toneladas, lo que representa un 47,8 %, puesto que el total asciende a 1.218,9 millones de toneladas. Este dato revela que el peso de este canal es notable puesto que en 2007 alcanzaba un 40 %. Entre los Mercas nacionales destaca Mercamadrid, el cual es líder en Europa y uno de los mayores del mundo en la comercialización de productos de la pesca y de la acuicultura, lo que lo está configurando como un referente en precios y en tendencias. Tiene una superficie cubierta de 33.000 metros cuadrados y una comercialización anual superior a los 132 millones de kilogramos, lo que representa un valor económico cercano a los 1.000 millones de euros. Cuenta, además, con 156 puestos, que ofrecen día a día a miles de clientes (detallistas, empresas del canal horeca, cadenas de compras, grandes superficies, etc.) una amplísima gama de productos frescos y congelados. Este Merca puede servir de referencia para el conjunto del sector puesto que, además de desarrollar una gran actividad comercial, en él se están realizando cursos de formación profesional, lo cual va a facilitar la adaptación a los cambios que exige la nueva normativa. Además, al tener un alcance regional, existen diferentes pautas para gestionar la información y la documentación sobre la trazabilidad. Frente a la creciente homogeneidad y alcance nacional que caracteriza a los canales de distribución organizados y al canal horeca, los Mercas están marcados por un alcance mucho más regional, heterogeneidad de producto y precio.

En esta operación de transmisión que va de la lonja al mayorista se deberían transmitir los datos relativos al producto, como el nombre comercial y científico, la presentación, el calibre, la fecha de captura o de llegada a puerto, la zona de captura y el método de producción; además, debe incluir el número de lote origen. Además, los datos relativos a la transacción

Casi la totalidad de las empresas tanto del sector congelador como del conservero utilizan la información básica del número de almacén, contenedor, caja o bodega; fecha de entrada/salida; y número de lote para implementar la trazabilidad interna

también pueden ser registrados para la trazabilidad interna de la propia unidad –es la que aparece reflejada en los rectángulos de la parte inferior del cuadro 2–. A nivel interno, puede incluirse un código de barras con toda la información.

c) Mayorista-industria

En lo que se refiere a la industria conservera, Galicia es la comunidad autónoma líder de la transformación y la conservación de los productos pesqueros. Es el principal productor de conservas, representando aproximadamente el 80 % del total del valor de la producción en España, y además es el principal exportador de marisco del país (el 33 % del volumen total). En la industria de los congelados, existen 113 fábricas en Galicia dedicadas a congelar el pescado antes de su comercialización. En esta región se realizan más del 37 % de las exportaciones de pescado congelado de España.

Análogamente al anterior eslabón, la industria debería seguir manteniendo los datos relativos al producto y los relativos a los proveedores y la transacción comercial para su trazabilidad interna. Adicionalmente, podría incorporar el campo de método de transformación o elaboración, que sería otro de los atributos que, desde el punto de vista del consumidor, permiten diferenciar el producto.

d) Mayorista a minorista

En el último eslabón se encuentran los minoristas, que incluyen comercio tradicional, canal horeca y distribuidores organizados. Las operaciones entre los minoristas y los mayoristas se han incrementado los últimos años. Los minoristas (pescaderías, supermercados e hipermercados, etc.) adquieren los productos de los puntos de venta de los mayoristas, de primera venta e incluso de empresas transformadoras. De acuerdo con la investigación previa, el canal horeca es uno de los puntos críticos en los que se ha detectado un número considerable de casos en los que la información del etiquetado es incorrecta (Rasmussen, 2012). Además, están los distribuidores organizados. Existe diferencia entre distribuidores nacionales y regionales. Existe una tendencia a que los distribuidores nacionales no negocien en la Red de Mercas debido a que están implantando canales centralizados de suministros para aumentar el control y reducir los costes. Los distribuidores regionales, sin embargo, adquieren a los mayoristas y demandan un etiquetado apropiado para la trazabilidad de los productos.

El flujo de información del mayorista al minorista sería la misma documentación que en la primera venta (albarán, documentación de trazabilidad o etiquetado del producto). Dependiendo de si el producto ha sido manipulado o no, los datos transferidos varían. En caso de que no haya ningún tipo de manipulación, sería el mismo etiquetado que en la primera venta, pero con el nombre del mayorista en lugar del proveedor. En caso de que el producto hubiera sido manipulado (reenvasado, eviscerado o fileteado), existen dos opciones principales. La primera sería sin mezclar, en la que solo se requiere la información asociada con el producto y su presentación debe ser cambiada. En el caso del mezclado, con productos de características diferentes (diferentes lotes, fechas, métodos de producción etc.), debe ser definido un nuevo lote.

e) Minorista-consumidor

Hay diferentes tipos de minoristas. Por un lado, los minoristas que venden solo al consumidor final. Estos tienen la necesidad de implantar un sistema de trazabilidad hacia delante. Además, existen los minoristas que venden solo al consumidor final, pero pueden procesar el producto (por ejemplo, industria del sector congelador y conservero). Estos tienen que implementar sistemas de trazabilidad hacia atrás y hacia delante. Los minoristas que venden para otras empresas deben implantar la trazabilidad hacia atrás.

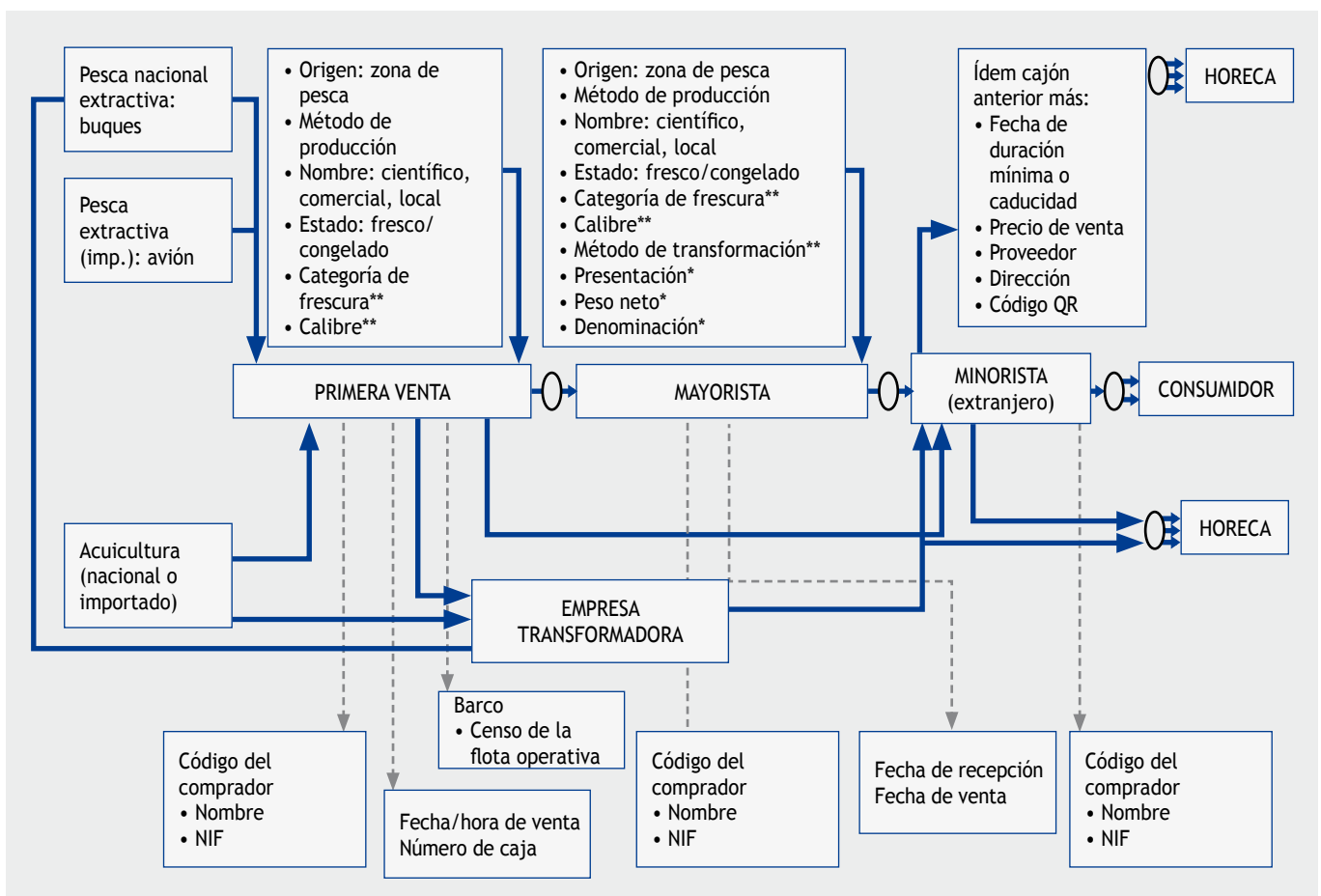
En el punto de venta, para las diferentes categorías de pescado (fresco, vivo, refrigerado o cocinado), se especifica la información mínima y obligatoria (que es la que figura en el cajón superior). En concreto, debe recoger la denominación comercial común o local y científica, el método de producción, la zona FAO y área de captura, el método o arte de pesca, si el producto ha sido descongelado, fecha de duración mínima o caducidad, peso neto, proveedor y dirección.

En el cuadro 5 se muestra el diseño básico de un programa de trazabilidad que recoge los siguientes elementos:

- a) los distintos agentes de la cadena de valor (cajones intermedios);
- b) el control de los puntos críticos (señalados con un círculo entre cada una de las fases de la cadena);
- c) la información que formaría parte de un sistema de trazabilidad interno (cajones inferiores); y
- d) la información mínima obligatoria que sería transferida en el punto de venta (cajones superiores).

Cuadro 5

Diseño básico de un programa de trazabilidad: flujo informativo tanto de la trazabilidad interna como de la información mínima obligatoria a transferir en el punto de venta



*Nivel de transformación superior y/o envasado.

**Información voluntaria (importancia de diferenciación).

Fuente: elaboración propia a partir de Fernández (2002) y MAGRAMA (2009).

Uno de los principales retos asociados con la trazabilidad interna y de las materias primas se encuentra en la cooperación con los proveedores –sobre todo en la trazabilidad relacionada con la adquisición de materias primas–

4.2. Implantación de la trazabilidad: beneficios y costes para la empresa y el consumidor

Para dar respuesta a este apartado se han revisado los principales estudios sobre trazabilidad y cadena de valor. En concreto, se han revisado los estudios relativos a los beneficios y costes de implantar un sistema de trazabilidad. Los estudios han concluido que la trazabilidad es fundamentalmente una herramienta que puede utilizarse para la gestión de las crisis alimentarias (Burdett, 2010; Roos, Dulsrud & Norberg, 2005). Sin embargo, además de presentarse como una herramienta de gestión de las alarmas sanitarias, puede tener otros beneficios. En primer lugar, es una garantía de calidad para el consumidor final puesto que la trazabilidad implica un control interno de la calidad del producto. En segundo lugar, al permitir una señalización adecuada de las propiedades intrínsecas más relevantes del producto (Donnelly & Olsen, 2012), facilitaría la percepción de una calidad diferenciada por parte del consumidor. Entre los atributos de diferenciación destaca la frescura. Entre esos sistemas de trazabilidad destaca el RFID (sistema de identificación de radiofrecuencia). Algunas de las aplicaciones más interesantes se han realizado en España (MARM, 2008), Dinamarca (Frederiksen et al., 2002) y en China (Hsu et al., 2008), permitiendo concluir que el sistema RFID es útil durante el almacenamiento y el transporte de pescado, ya que permite controlar su calidad y la frescura (Trebar et al., 2013).

En tercer lugar, ayuda a combatir el fraude alimentario. Estos estudios no se centran en el control interno, sino en el externo, es decir, el control que deben experimentar los diferentes agentes de la cadena alimentaria. La implantación de la trazabilidad facilitaría la verificación de las propiedades del producto; es decir, que los diferentes agentes de la cadena de valor están cumpliendo con la normativa vigente. Este control debería ser realizado por expertos (por ejemplo, inspectores de consumo), que verificarían no solo cuál ha sido la trayectoria que ha seguido el pescado a lo largo de la cadena, sino también que esa información es correcta. Indirectamente, la herramienta de la trazabilidad, al facilitar el control externo de la calidad, es una herramienta muy válida para luchar contra las prácticas ilegales de pesca.

En cuanto a los costes, el problema principal que se destaca en los estudios previos es que los trabajadores del sector de la pesca no tienen la experiencia y el conocimiento necesarios para implementar estos sistemas de trazabilidad (Hsu et al., 2008). También es importante destacar los costes ocasionados por la separación en el proceso de transformación de los diferentes lotes de materias primas según su origen. Igualmente, debido a la creciente importancia del atributo origen o procedencia, si aparecieran productos obtenidos a partir de materias primas importadas, podría ocasionar un impacto negativo sobre el consumo.

Con relación a los consumidores, los principales estudios relacionados con la trazabilidad (Chrysochoidis, Kehagia & Chrysochou, 2006) han demostrado que los consumidores se muestran confusos respecto al significado del término. Al proporcionar información al consumidor, el usuario asocia el término de la trazabilidad principalmente con la seguridad alimentaria, el origen y, adicionalmente, la calidad (Van Rijswijk & Frewer, 2006). Con relación a la disposición a pagar, el estudio realizado por Giraud y Halawany (2006) revela que, en general, existe una mayor demanda de garantías de calidad. Sin embargo, la disposición a pagar no es uniforme. En España, solo un porcentaje reducido de consumidores estaría dispuesto a pagar. Por el contrario, los consumidores sí que muestran una disposición a pagar por un producto de mejor calidad.

5. Investigación de mercados

A continuación se recogen los resultados relativos al segundo de los objetivos, que es aportar evidencia empírica relativa a la gestión documental de un sistema de trazabilidad y a la identificación de los principales retos que existen al implantar un sistema de trazabilidad.

5.1. Información relativa a proveedores y materias primas

La información relativa a los proveedores es cumplida estrictamente. En lo que se refiere a la relativa a materias primas, los campos de la fecha de captura, el tipo de arte de pesca y el nombre del buque en algunas ocasiones no aparecen reflejados (véase el cuadro 6). En el sector conservero, las frecuencias se incrementan para los campos fecha de captura, método de obtención, tipo de arte de pesca, nombre o número del buque y número del lote asignado al proveedor. Además, en este sector, la existencia de cadenas de producción más largas y con más niveles de transformación dificulta de forma notable la identificación de estos campos.

Cuadro 6
Información relativa a proveedores y materias primas (N = 56)

| | Congeladoras (N ₁ = 33) | | | | Conservas (N ₂ = 23) | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|
| | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca |
| Nombre o razón social de los proveedores | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| NIF o número de autorización de los proveedores | 93,9 % | 6,1 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 100,0 % |
| Domicilio de los proveedores | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 95,7 % | 4,3 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Denominación comercial | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 91,3 % | 4,3 % | 4,3 % | 0,0 % |
| Denominación científica | 97,0 % | 3,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 69,6 % | 30,4 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Zona de captura | 93,9 % | 6,1 % | 0,0 % | 0,0 % | 87,0 % | 8,7 % | 0,0 % | 4,3 % |
| Fecha de captura | 81,8 % | 6,1 % | 6,1 % | 6,1 % | 65,2 % | 21,7 % | 8,7 % | 4,3 % |
| Método de producción | 90,9 % | 9,1 % | 0,0 % | 0,0 % | 68,5 % | 24,8 % | 2,4 % | 0,0 % |
| Tipo de arte de pesca | 60,6 % | 12,1 % | 18,2 % | 9,1 % | 39,1 % | 26,1 % | 30,4 % | 4,3 % |
| Nombre o número del buque | 63,6 % | 6,1 % | 6,1 % | 24,2 % | 34,8 % | 17,4 % | 21,7 % | 26,1 % |
| Cantidad de la partida (peso, número de cajas, etc.) | 97,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 3,0 % | 91,3 % | 8,7 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Fecha de recepción | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 91,3 % | 8,7 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Número de lote asignado por el proveedor | 75,8 % | 12,1 % | 6,1 % | 3,0 % | 73,9 % | 21,7 % | 0,0 % | 4,3 % |

Fuente: elaboración propia.

5.2. Soporte de la información y documentación adicional

Observando los datos del cuadro 7 se puede señalar que existe un soporte documental de la información para los albaranes de entrega y de acompañamiento muy bueno. Igualmente, salvo la excepción de las guías de origen, en ambos sectores se contempla un uso mayoritario de todos los documentos adicionales relativos a los proveedores. El dato

Cuadro 7
Soporte de la información y documentación adicional (N = 56)

| | Congeladoras (N ₁ = 33) | | Conservas (N ₂ = 23) | |
|------------------------------|------------------------------------|------|---------------------------------|------|
| | Sí | No | Sí | No |
| Albarán de entrega | 88 % | 12 % | 100 % | 0 % |
| Factura | 79 % | 21 % | 70 % | 30 % |
| Electrónico | 21 % | 79 % | 26 % | 74 % |
| Documentos de acompañamiento | 91 % | 9 % | 96 % | 4 % |
| Guías de origen | 45 % | 55 % | 87 % | 13 % |
| Analíticas | 52 % | 48 % | 57 % | 43 % |
| Certificado de captura | 70 % | 30 % | 43 % | 57 % |
| Certificado sanitario | 61 % | 36 % | 61 % | 39 % |

Fuente: elaboración propia.

importante es el que está reflejado en el soporte utilizado. En ambos sectores mayoritariamente se utiliza el documento en soporte físico (papel), mientras que el soporte electrónico es muy poco utilizado. Atendiendo al actual entorno, el cual presenta un mayor grado de globalización e interconexión, se necesita mejorar el sistema de digitalización del sistema de información.

5.3. Trazabilidad interna

Como se puede ver en el cuadro 8, casi la totalidad de las empresas del sector congelador y conservero utilizan la información básica del número de almacén; contenedor, caja o bodega; fecha de entrada/salida; y número de lote para implementar la trazabilidad interna. El único registro que se realiza en ocasiones es el análisis del laboratorio. En conjunto, la valoración de la trazabilidad interna es positiva.

Cuadro 8
Información relativa a la trazabilidad interna y documentos internos que acompañan a la mercancía (N = 56)

| | Congeladoras (N ₁ = 33) | | | | Conservas (N ₂ = 23) | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|
| | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca |
| Valoración del número de almacén, contenedor, caja, bodega, etc. | 97 % | 0 % | 0 % | 3 % | 91 % | 0 % | 0 % | 4 % |
| Fecha de entrada/salida | 67 % | 6 % | 0 % | 15 % | 78 % | 0 % | 4 % | 13 % |
| Número de lote o código interno | 42 % | 27 % | 12 % | 12 % | 30 % | 26 % | 22 % | 9 % |
| Documentos de identificación (especificar) | 97 % | 0 % | 0 % | 3 % | 91 % | 0 % | 0 % | 4 % |
| Registros de control de procesado | 67 % | 6 % | 0 % | 15 % | 78 % | 0 % | 4 % | 13 % |
| Análisis de laboratorio | 42 % | 27 % | 12 % | 12 % | 30 % | 26 % | 22 % | 9 % |

Fuente: elaboración propia.

5.4. Trazabilidad hacia delante

En lo que se refiere a la trazabilidad hacia delante (véase el cuadro 9), se puede concluir que el soporte documental está muy bien implementado por la totalidad de las empresas de ambos sectores.

Cuadro 9
Información relativa a la trazabilidad hacia delante (N = 56)

| | Congeladoras (N ₁ = 33) | | | | Conservas (N ₂ = 23) | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|
| | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca |
| Nombre o razón social del cliente | 100% | 0% | 0% | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% |
| NIF o número de autorización del cliente | 100% | 0% | 0% | 0% | 96% | 4% | 0% | 0% |
| Domicilio del cliente | 100% | 0% | 0% | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% |

Fuente: elaboración propia.

5.5. Etiquetado

En lo que se refiere a la información que es reflejada en el etiquetado (véase el cuadro 10), se observa un porcentaje de casos en los que los datos correspondientes a la denominación científica, la fecha de captura o el método de obtención del producto en algunas ocasiones no aparecen reflejados en el etiquetado. Respecto a la información relativa al arte de pesca, los proveedores y el lote de pesca, ya se ha comentado previamente.

Cuadro 10
Información relativa al etiquetado (N = 56)

| | Congeladoras (N ₁ = 33) | | | | Conservas (N ₂ = 23) | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|
| | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca | Sí, siempre | Sí, en bastantes ocasiones | Sí, en pocas ocasiones | No, nunca |
| Datos del proveedor | 100 % | 0 % | 0 % | 0 % | 95,7 % | 0,0 % | 0,0 % | 4,3 % |
| Denominación comercial del producto | 100 % | 0 % | 0 % | 0 % | 60,9 % | 13,0 % | 17,4 % | 8,7 % |
| Denominación científica del producto | 94 % | 3 % | 0 % | 3 % | 52,2 % | 8,7 % | 4,3 % | 30,4 % |
| Zona de captura del producto | 85 % | 3 % | 3 % | 9 % | 60,9 % | 8,7 % | 0,0 % | 30,4 % |
| Fecha de captura del producto | 85 % | 6 % | 9 % | 0 % | 39,1 % | 21,7 % | 13,0 % | 26,1 % |
| Método de obtención del producto | 100 % | 0 % | 0 % | 0 % | 95,7 % | 0,0 % | 0,0 % | 4,3 % |
| Número de lote | 100 % | 0 % | 0 % | 0 % | 94,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 6,0 % |

Fuente: elaboración propia.

5.6. Principales retos para implantar un sistema de trazabilidad

Uno de los principales retos asociados con la trazabilidad interna y de las materias primas se encuentra en la cooperación con los proveedores –sobre todo en la trazabilidad relacionada con la adquisición de materias primas– (véanse los cuadros 11 y 12). Igualmente, se destaca la

gestión de la información a la hora de recibir los datos. Es importante destacar que existe una actitud positiva por parte de los agentes de la cadena en recoger la información no solo para la trazabilidad interna de la empresa, sino también para cumplir con la normativa vigente.

Cuadro 11

Retos en la implantación de la trazabilidad de materias primas (N = 56)

| Retos en la implementación de la trazabilidad de materias primas y/o proveedores | | Retos en la implementación de la trazabilidad de materias primas y/o proveedores | |
|---|------|--|------|
| Empresas congeladoras (N₁ = 33) | | Empresas conserveras (N₂ = 23) | |
| Falta de información por parte de los proveedores | 36 % | Falta de información por parte de los proveedores | 12 % |
| Falta de información por parte de los proveedores (terceros países, China, Perú...) | 9 % | Falta de información por parte de los proveedores (terceros países) | 12 % |
| Ningún problema | 18 % | Problemas con intermediarios | 12 % |
| NS/NC | 36 % | Problemas con las partidas muy grandes | 6 % |
| | | Ningún problema | 24 % |
| | | NS/NC | 34 % |

Fuente: elaboración propia.

Los principales retos que se han identificado son potenciar la tecnología de la recogida de datos, concienciar más a los agentes de la cadena de valor y fomentar la cooperación de las empresas. Para ello, la implantación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la gestión de bases de datos compartidas facilitarían enormemente tanto la implantación de la trazabilidad como la propia gestión documental.

Cuadro 12

Retos en la implantación de la trazabilidad interna (N = 56)

| Retos identificados en la implementación de los sistemas de trazabilidad interna | | Retos identificados en la implementación de los sistemas de trazabilidad interna | |
|--|------|--|------|
| Empresas congeladoras (N₁ = 33) | | Empresas conserveras (N₂ = 23) | |
| Falta de información por parte de los proveedores | 9 % | Falta de información por parte de los proveedores | 9 % |
| Recepción de datos | 6 % | Trabajo de los operarios (concienciados y metódicos) | 9 % |
| Asegurar la correcta recogida de información | 6 % | Exigencias de las grandes compañías | 4 % |
| Cumplir con la totalidad de las normativas/ duplicidad documental | 6 % | Se necesitan mejoras técnicas | 4 % |
| Variabilidad del producto de origen | 3 % | Ningún problema | 52 % |
| Duplicidad de documentos según el organismo que los solicita | 3 % | NS/NC | 22 % |
| Trazabilidad interna + proveedores sea sencilla | 3 % | | |
| Ningún problema | 21 % | | |
| NS/NC | 42 % | | |

Fuente: elaboración propia.

En lo que se refiere a la trazabilidad hacia delante (véase el cuadro 13), los retos tanto en el sector congelador como en el conservero son similares a los que se acaban de comentar. Se precisaría compartir más información, implantar un buen sistema informático y potenciar la comunicación interna entre los agentes de la cadena.

Cuadro 13
Problemas para la implantación de la trazabilidad hacia delante (N = 56)

| Retos en la implementación de los sistemas de trazabilidad hacia adelante | | Retos en la implementación de los sistemas de trazabilidad hacia adelante | |
|---|------|---|------|
| Empresas congeladoras (N₁ = 33) | | Empresas conserveras (N₂ = 23) | |
| Cumplimentar toda la información | 3 % | Desconocemos información de algunos de nuestros clientes | 9 % |
| Los mismos que antes | 6 % | Programas informáticos | 4 % |
| Tener un buen sistema informático | 3 % | Problemas logísticos | 4 % |
| Menos problemas que en la compra | 3 % | Ningún problema | 48 % |
| Con el marisco, a veces tienen problemas para identificar las partidas una vez almacenadas cuando hacen varias compras a diferentes viveros | 3 % | NS/NC | 35 % |
| Problemas con clientes | 12 % | | |
| Ningún problema | 15 % | | |
| NS/NC | 55 % | | |

Fuente: elaboración propia.

6. Implicaciones para la gestión

A continuación se detallan implicaciones tanto para las organizaciones profesionales como para la Administración.

6.1. Implicaciones para las organizaciones profesionales

a) Acciones destinadas a la formación con un enfoque eminentemente práctico en codificación y trazabilidad

Se trataría de cursos destinados a la adquisición de las destrezas y habilidades necesarias para codificar correctamente, de acuerdo con la normativa vigente, los lotes o productos a lo largo de la cadena de valor.

b) Acciones destinadas a mejorar la formación en el uso del 'software'

Directamente ligada con el anterior estaría la formación en el uso del *software* específico, el cual permitiría implantar y poner en práctica la codificación comercial.

c) Acciones destinadas a informar y concienciar sobre la importancia que tiene la trazabilidad en la comercialización de productos pesqueros a lo largo de la cadena de valor. Son acciones destinadas a promover el papel que tienen estos sistemas de trazabilidad en la comercialización de productos. Se trataría de motivar a los usuarios y ayudarles a comprender los beneficios que puede proporcionar sobre todo en términos de transparencia informativa y de una mayor seguridad alimentaria.

En general, se ha concluido que existe un buen soporte documental de la información relativa a la trazabilidad de los diferentes agentes que participan en la cadena de valor del sector congelador y conservero gallego

6.2. Implicaciones para la Administración

a) Homogeneizar más los sistemas de codificación

Sería interesante promover más la unificación y estandarización de los sistemas de codificación comercial. Esto facilitaría una mayor coordinación entre los diferentes agentes de la cadena de valor.

b) Realizar más controles en materia de trazabilidad

Las medidas de control se hacen más necesarias debido a que la globalización de los mercados de productos de pesca es creciente.

c) Elaborar y difundir guías prácticas para la implantación de la trazabilidad

Sería conveniente facilitar guías prácticas que simplificaran la implantación de estos sistemas de trazabilidad adaptándose a los diferentes públicos. Igualmente, con el fin de facilitar la difusión de estas guías, sería muy eficiente poder reunirse con los diferentes responsables de las comunidades autónomas, responsables de cofradías, lonjas, asociaciones de acuicultura o asociaciones profesionales del sector. Por último, sería aconsejable estar presente en las principales ferias y eventos nacionales relacionados con el sector.

7. Conclusiones

Los objetivos de este trabajo han sido dos. En primer lugar, explicar la transmisión de información de la cadena de valor de productos pesqueros a la hora de implantar un sistema de trazabilidad e identificar las principales barreras y dificultades que se presentan en el sector pesquero.

En lo que se refiere al primer objetivo, se puede destacar que los principales beneficios que se encuentran en la implantación de la trazabilidad son la mejora de la gestión de la cadena de valor y de la competitividad de la empresa. Esto va a permitir un mayor control interno de la calidad del producto, lo que permitiría conseguir una mayor diferenciación del producto. Con relación a la diferenciación, destaca el atributo de la frescura. Entre los diferentes sistemas de trazabilidad destaca el de identificación por radiofrecuencia. Este sistema puede ser muy útil, puesto que permite controlar la frescura y el transporte durante el almacenamiento y transporte de pescado. Por último, permitiría ofrecer un producto de mayores garantías de seguridad alimentaria. Adicionalmente, existen beneficios para los consumidores. Si se señalizan y garantizan correctamente en el etiquetado los atributos intrínsecos que dotan de valor al producto, como el origen, la especie, el arte de pesca o captura, el método de transformación, el nivel de frescura, etc., no solo se mejora la transparencia, sino también la posibilidad de que el consumidor esté dispuesto a pagar más por un producto diferenciado. En cuanto a los costes percibidos, hay que mencionar los costes derivados de separar en el proceso de transformación los diferentes lotes de materias primas según su origen. También destacan otros inconvenientes, como el impacto que puede tener sobre el consumo el hecho de indicar que se trata de productos derivados de materias primas importadas.

En lo que se refiere al sistema de información que se requiere para implantar un programa de trazabilidad, se ha concluido que existe un buen soporte documental de la información relativa a la trazabilidad de los diferentes agentes que participan en la cadena de valor del sector congelador y conservero gallego.

De cara al futuro, se han identificado como principales aspectos de mejora la trazabilidad interna y la de las materias primas. Particularmente, los principales retos serían la cooperación

con los proveedores –sobre todo en la trazabilidad relacionada con la adquisición de materias primas– y el tratamiento automático de la información. Así, al implantar la trazabilidad se precisaría compartir más información y tener un buen sistema informático. Igualmente, hay que mejorar la comunicación interna entre los agentes de la cadena y dotar de sistemas informáticos con bases de datos compartidas que permitan gestionar adecuadamente la información.

Otro de los aspectos que se han señalado como prioritarios es mejorar la cooperación de los agentes a lo largo de la cadena, especialmente en los puntos críticos. Esto facilitaría enormemente la implantación de la trazabilidad. Teniendo en cuenta las nuevas exigencias en materia de legislación del etiquetado, se hace necesario potenciar y poner énfasis en la recogida de datos relativa a los campos de denominación comercial o científica, la fecha de captura o de entrada en puerto, el área de captura, el método de producción y el arte de pesca. Este dato pone de relieve que uno de los eslabones clave para implantar la trazabilidad es el primer eslabón (Enno Tamm, 2014). Por tanto, la promoción de incentivos al sector productor –los pescadores– se perfila como una estrategia óptima.

8. Bibliografía

- Antunes, J., Margeirsson, S., Garate, C., Rúnar Viðarsson, J., & Oetterer, M. (2007). *Sistema de trazabilidad en la pesca de bacalao*. Escuela Universitaria de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Burdett, C. M. O. (2010). *The use of traceability to combat the economic drivers of illegal, unreported and unregulated fishing: a case study*. Ottawa, Canadá, Library and Archives Canada.
- Chrysochoidis, G. M., Kehagia, O. C., & Chrysochou, P. E. (2006). *Traceability: European consumers' perceptions regarding its definition, expectations and differences by product types and importance of label schemes*. Comunicación presentada al 98th EAAE Seminar, Greece.
- De Blas, A. (2014). *Labelling requirements for seafood with the EU 1379/2013 of the common market organization*. Comunicación presentada al International Symposium on Labelling and Authenticity of Seafood, 25-26 noviembre, Vigo.
- Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca (DG MARE) (2015). *Guía de bolsillo sobre las nuevas etiquetas de la UE para los productos de la pesca y de la acuicultura*. Recuperado de http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/eu-new-fish-and-aquaculture-consumer-labels-pocket-guide_es.pdf
- Donnelly, K. A. M., & Olsen, P. (2012). Catch to landing traceability and the effects of implementation – A case study from the Norwegian white fish sector. *Food Control*, 27(1), 228-233. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.03.021>
- Enno Tamm, E. (2014). *Challenges and opportunities with traceability and labelling: ThisFish Canada*. Comunicación presentada al International Symposium on Labelling and Authenticity of Seafood, Vigo.
- Erdem, T., & Swait, L. (1998). Brand Equity as a signaling phenomenon. *Journal of Consumer Psychology*, 7(2), 131-157. http://dx.doi.org/10.1207/s15327663jcp0702_02
- Fernández, R. (2002). Trazabilidad alimentaria: Una herramienta decisiva para la seguridad y la protección de los consumidores. *Distribución y Consumo*, 62, marzo-abril, 5-9.
- Frederiksen, M., Osterberg, C., Silberg, S., Larsen, E., & Bremmer, A. (2002). Info-Fisk. Development and Validation of an Internet Based Traceability System in a Danish Domestic Fresh Fish Chain. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 11(2), 13-34. http://dx.doi.org/10.1300/J030v11n02_03
- Giraud, G., & Halawany, R. (2006). *Consumers' Perception of Food Traceability in Europe*. Comunicación presentada al 98th EAAE Seminar, Greece.
- Grunert, K. G. (2005). Food quality and safety: consumer perception and demand. *European Review of Agricultural Economics*, 32(3), 369-391. <http://dx.doi.org/10.1093/eurrag/jbi011>
- Gun, R., & Arne, D. (2004). *The meaning of information on traceability of fish for establishment of consumer trust*. Comunicación presentada al 2nd International Seminar on political consumerism, Oslo.
- Hsu, Y.-C., Chen, A.-P., & Wang, C.-H. (2008). *A RFID-Enabled Traceability System for the Supply Chain of Live Fish*. Comunicación presentada en IEEE International Conference on Automation and Logistics, Qingdao.
- MAGRAMA (2009). *Pesca extractiva. Guía para la trazabilidad de la producción primaria en pesca extractiva desde la captura hasta su expedición tras la primera venta*. Recuperado el 7 de enero de 2014 en <http://www>.

- magrama.gob.es/es/pesca/temas/comercializacion-y-mercados-de-los-productos-de-la-pesca/UNE_195002_2009_webTRAZ_P_EXTRAC_tcm7-178679.pdf
- Mai, N., Gretar, S. B., Arason, S., Aranason, S. V., & Mathiasson, T. G. (2010). Benefits of traceability in fish supply chains – case studies. *British Food Journal*, 112(9), 976-1002. <http://dx.doi.org/10.1108/00070701011074354>
- Marcos Pujol, J. M., & Sansa Brinquis, P. (2007). Comercialización mayorista de productos pesqueros en España. La posición de la Red de Mercas y del resto de canales. *Distribución y consumo*, marzo-abril, 5-21.
- MARM (2008). *Diseño de la cadena de valor de pescado fresco en España*. Gobierno de España. Madrid.
- Mercasa (2015). *La alimentación en España 2015. Productos de la pesca y la acuicultura*. Editorial Mercasa, 239-254.
- Narver, J. C., & Slater, S. F. (1998). Additional thoughts on the measurement of market orientation: A comment on Desphandé and Farely. *Journal of Market-Focused Management*, 2(3), 233-236. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1009747516235>
- Rasmussen, M. L. (2012). *A study of traceability and quality assurance in fish supply chains*. Søborg, DTU Food.
- Roos, G., Dulrud, A., & Norberg, H. M. (2005). Political consumerism: its motivation, power and condition in the Nordic countries and elsewhere. En Boström, M. (ed.), *The meaning of information traceability of fish for establishment of consumer trust*. Oslo, Nordic Council of Ministers, 395-415.
- Trebar, M., Lotric, M., Fonda, I., Pletersek, A., & Kovacik, A., (2013). RFID data loggers in fish supply chain traceability. *International Journal of Antennas and Propagation*, 2013, 9 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/875973>
- Van Rijswijk, W., & Frewer, L. J. (2006). *How consumers link traceability to food quality and safety: An international investigation*. Comunicación presentada al 98 th EAAE Seminar, Greece.
- Wang, F., Fu, Z., Mu, W., Moga, L. M., & Zhang, X. (2009). Adoption of traceability system in Chinese fishery process enterprises: difficulties, incentives and performance. *Journal of Food, Agriculture and Environment*, 2(2), 64-69. ☐