

Seguridad alimentaria y economía internacional: Un factor de colaboración entre empresas alimentarias

Food safety and international economy: A factor of collaboration between food companies

José Ruiz Chico (*) y Mercedes Jiménez García (**)

Resumen

En los últimos años, la seguridad alimentaria se ha convertido en una cuestión clave en el comercio internacional. Por este motivo se ha desarrollado una normativa específica como el Reglamento 178/2002, quien presenta la trazabilidad, como técnica obligatoria para evitar crisis alimentarias. Se plantea así un debate para estudiar la trazabilidad en términos de valor añadido. Con tales objetivos, se realizó esta investigación mediante encuestas a las empresas cárnicas españolas. Tras realizar diversos análisis, se puede concluir que la trazabilidad sí añade valor al producto, valoración que mejora según se tenga una visión más global de la cadena de valor y según se coordine mejor con el resto de agentes de la misma.

Palabras clave: seguridad alimentaria, trazabilidad, valor, política sectorial, industrias cárnicas.

Abstract

In the last few years, food safety has turned into a key issue in the international commerce. For this reason, a specific regulation has been developed, as Regulation (EC) N. 178, which presents traceability as a compulsory technology to avoid food crisis. This matter sets out a discussion to study traceability in terms of added value. With such aims in mind, this research was carried out by means of surveys to Spanish meat companies. After performing several analyses, it is possible to conclude that traceability does add value to the product, appreciation that improves as there is a more global vision of the chain of value and as this technology is better coordinated by the rest of its agents.

Key words: food safety, traceability, value, sectorial policy, meat companies.

JEL: I18, Q18

(*) Universidad de Cádiz. Dpto de Economía Gral. Fac. de CC Sociales y de la Comunicación. Avda. de la Universidad s/n, Edificio de Despachos y Seminarios, 1220. Jerez de la Frontera, Cádiz, España. jose.ruizchico@uca.es , Tfno. 956037751

(**)Universidad de Cádiz. Dpto de Economía Gral. Fac. de CCEE y Empresariales. Avda. de la Universidad s/n, Edificio de Despachos y Seminarios, 1170. Jerez de la Frontera, Cádiz, España. mercedes.jimenezgarcia@uca.es , Tfno. 956037871

Área Temática: Internacionalización del sector agroalimentario

Comunicación

V Premio José Luís Sampedro

1. INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES DEL CONCEPTO DE CADENA DE VALOR.

La creación de valor ha destacado mucho últimamente en la economía contemporánea, en ocasiones por encima de otros objetivos más tradicionales como el beneficio (Rapallo (2002:1). Partiendo del ámbito de la organización de empresas y del marketing, Porter (2003:83) define el valor como la cantidad que los clientes están dispuestos a pagar por los productos o servicios de una empresa. Ampliando este concepto, Johnson y Scholes (1996:114) explican que la cadena de valor agrega todos los eslabones del proceso económico y productivo, desde que se obtiene la materia prima hasta que se entrega al cliente el producto terminado, añadiendo valor en cada etapa. El objetivo último de su administración será, por lo tanto, su optimización, maximizando el valor para los clientes mientras se minimizan los costes y los recursos invertidos en la misma.

El éxito de una institución va a depender de cómo realiza cada departamento o sección cada una de sus actividades, y cómo las coordinan entre ellos. Sin embargo, hay que ir más allá ya que se suele trabajar sin tener presente este principio, buscando optimizar sus intereses particulares e individuales y no los generales que beneficiarían a todos. De esta forma, la ventaja competitiva se encontraría tanto en sus actividades de valor como en el vínculo existente entre ellas (Fernández (2007:148)).

Es fundamental tener en mente que también hay otros vínculos externos en la cadena de valor, que estarían fuera de nuestro ámbito de actuación. Para Johnson y Scholes (1996:114), la razón está en que casi nunca una única organización realiza todas las actividades que necesita, ya que suele darse una especialización de funciones. De esta forma, cualquier entidad se encuentra inmersa en un sistema de valor más extenso, por lo que debemos comprender este proceso al completo, superando muchas veces las fronteras nacionales.

En este contexto, en una economía global como la actual, las organizaciones y los agentes económicos se relacionan entre sí de manera que cada uno realiza una parte de las actividades, para satisfacer al máximo las necesidades del consumidor final (Fernández (2007:150)). Por este motivo, Porter (2003:84) expandió el concepto de cadena de valor al sistema de valor, que considera que cada entidad está metida en un conjunto complejo de actividades realizadas por otros muchos agentes diferentes e interrelacionadas.

Para Fernández (2007:148), el sistema de valor va, de esta forma, más allá de la distribución interna de las actividades propias de una empresa, así como de sus vínculos exteriores, con repercusiones en toda la economía. Estos enlaces pueden mejorar ventajas importantes por dos vías: optimización o por coordinación:

- Optimización: La mejor realización de una actividad puede disminuir los costes de ejecución de otras.
- Coordinación: Las actividades se desarrollarán de una forma mucho más eficiente, puesto que los enlaces nos exigirán una coordinación mutua.

El estudio de la cadena de valor implica optimizar todos esos eslabones para reforzar su posición competitiva, ya sean internos o externos, nacionales o internacionales, identificando las actividades previas y posteriores en el flujo de producción. La gestión adecuada de estos enlaces puede ser una buena herramienta para conseguir una potente ventaja en un mercado tan competitivo

como el de nuestro tiempo, por la dificultad para ser copiados que tendrán sus competidores. Sin embargo, estos enlaces a menudo son tan sutiles que suelen ser pasados por alto, cuando en el fondo su gestión es mucho más compleja que la de las actividades.

Gran parte del cambio que ha tenido lugar en las nuevas filosofías de producción se debe a la toma de conciencia sobre la política de eslabones. Centrándonos en las posibilidades de mejora por la vía de la coordinación, analizaremos en concreto de la opinión que tiene el sector cárnico español sobre esta cuestión, con un aspecto tan vinculado a la cadena de valor como es la trazabilidad.

2. METODOLOGÍA.

El principal objetivo de la investigación que hemos llevado a cabo se puede plantear como el estudio de la utilidad de la trazabilidad como principal herramienta de la seguridad alimentaria en las políticas de salud, en términos de valor añadido para los productos de las empresas cárnicas españolas. Más concretamente, en esta comunicación nos centraremos en el análisis de los enlaces que tiene cada entidad con su sistema de valor para ver cómo influye esta relación, con los demás integrantes que la forman, en el valor añadido en el producto por la llevanza de la trazabilidad, con las ventajas que ello supone para el sector alimentario del país y por extensión a toda su economía.

Para lograr la consecución de este objetivo, nos basaremos en una metodología de encuestas, utilizando con tal fin un cuestionario estructurado de tipo directo. Las preguntas que la componen han sido principalmente de tipo cerrado, estando formuladas la mayor parte de ellas mediante escalas de Likert de cinco puntos, una escala basada en un conjunto de planteamientos sobre los cuales el entrevistado se pronuncia expresando su nivel de acuerdo o desacuerdo.

La ficha técnica de muestreo de las encuestas realizadas aparece recogida en la tabla 1. Aunque no se ha planteado un muestreo estratificado o por cuotas o estratificado, la muestra encuestada presenta una estructura parecida a la población total de empresas cárnica españolas en ese periodo de referencia, no apreciándose distorsiones significativas si comparamos su distribución por Comunidades Autónomas, tal y como se aprecia en la tabla 2.

Clasificando la muestra según el número de trabajadores, nos encontraríamos con que un 78,86% de las unidades encuestadas tendría una plantilla inferior a los 50 trabajadores, dato que, en términos comparativos, llegaría al 96,13% si eleváramos el nivel a 250. Podemos destacar también que, de forma similar, según datos del INE (2008), habría un 98,85% de pymes, aunque el límite lo establece en 200 trabajadores en este caso.

Tabla 1. Ficha de muestreo.

Universe	Empresas cárnicas españolas.
Población	9288 empresas según el directorio Eurocarne (2007), que toma a su vez los datos de AESAN.
Ámbito	Nacional.
Tamaño muestral	388 encuestas mediante correo postal y electrónico, realizadas por el propio investigador.
Error muestral	± 4,94%.
Nivel de confianza	95,5% bajo el supuesto de máxima indeterminación en las proporciones (p=q=0,5).
Diseño de la muestra	Muestreo aleatorio simple.
Fecha del trabajo de campo	Junio - Noviembre 2008

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Comparativa de la muestra estudiada y de la población según INE (2008).

	muestra	población INE	diferencia
Andalucía	11,34%	15,28%	3,94%
Aragón	4,38%	3,40%	-0,98%
Asturias	2,58%	2,37%	-0,21%
Baleares	2,06%	1,46%	-0,60%
Canarias	0,77%	1,19%	0,42%
Cantabria	0,26%	0,77%	0,51%
Castilla La Mancha	4,38%	6,96%	2,58%
Castilla y León	27,32%	19,36%	-7,96%
Cataluña	17,01%	16,63%	-0,38%
Extremadura	5,93%	5,93%	0,00%
Galicia	4,12%	4,19%	0,07%
Madrid	3,87%	6,00%	2,13%
Murcia	3,09%	3,27%	0,18%
Navarra	2,32%	1,94%	-0,38%
País Vasco	2,84%	2,88%	0,04%
La Rioja	1,80%	2,10%	0,30%
Comunidad Valenciana	5,93%	6,27%	0,34%
	100,00%	100,00%	0,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurocarne (2007) e INE (2008).

Si nos centramos en un aspecto tan importante en este estudio como es el tipo de carne con la que trabajan las empresas encuestadas, éstas lo hacen sobre todo con porcino (81,96%) y vacuno (38,14%), seguidas por carne de aves (31,96%) y de ovino (30,15%). El resto de carnes más minoritarias supondría un peso de un 20,88%.

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo, se trabajó principalmente realizando unos análisis univariantes y bivariantes, con la finalidad de identificar posibles dependencias mediante los tests de X^2 de Pearson. Este análisis fue complementado con los tests de F de Snedecor de diferencias entre medias para identificar diferencias no significativas entre ellas. Por último, se han llevado a cabo varios análisis multivariantes como serían el análisis cluster, utilizando para ello el algoritmo de Howard-Harris, y el análisis CHAID para revelar dependencias óptimas entre pares de variables.

3. LA TRAZABILIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LAS ECONOMÍAS OCCIDENTALES ACTUALES.

En los últimos años, la seguridad alimentaria se ha convertido en una cuestión muy relevante en la economía, afectando a los ciudadanos, las empresas, las instituciones y al propio Estado. Este concepto se ha difundido rápidamente para conocer el origen de nuestros alimentos, tras las crisis producidas en el mundo, siendo notorios casos ocurridos como el de las vacas locas o recientemente el de los pepinos españoles en Alemania, con grandes pérdidas para el sector agrario de nuestro país. Este tema se configura como una de las mayores preocupaciones de los países occidentales, condicionando enormemente el comercio internacional alimentario (Langreo Navarro (2004: 12)). Por eso se ha desarrollado una compleja normativa propia y se han creado diversos organismos para su vigilancia, como las Agencias de Seguridad Alimentaria.

Neira (2004: 24) explica que los ciudadanos, ante los casos producidos, han impulsado el desarrollo de la seguridad alimentaria pidiendo la mayor información para minimizar los riesgos del consumo de los alimentos. Se trata de un derecho esencial y lo utilizarán para hacer sus compras. Briz (2003: 130) lo justifica diciendo que los alimentos suelen tener un procesamiento cada vez más complejo, incorporando más aditivos y conservantes, con una distribución cada vez más internacional. A la vez, se está perdiendo el hábito de cocinar por la falta de tiempo, buscando entonces productos precocinados o servidos a domicilio. De esta forma exigen técnicas que garanticen su confianza.

Este derecho se ha visto refrendado en múltiples normativas en todo el mundo, apareciendo incluso en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948, art. 25) como el derecho de las personas a una alimentación suficiente y sana. En este sentido, la Unión Europea, en su “Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria” (Documento 719 de la Comisión (2000), Capítulo 1, punto 3), también deja patente que “los consumidores deberán poder acceder a una amplia gama de productos seguros y de calidad, procedentes de todos los Estados miembros”.

Debemos preguntarnos entonces qué entendemos por seguridad alimentaria, un concepto muy estudiado por autores como Rábade y Alfaro (2006: 38). Es notorio que una cuestión tan actual pueda generar equívocos en su interpretación. Fernández Andrade (2002: 5) explica que el problema está en que en castellano hay una única palabra “seguridad” a partir de dos conceptos diferentes en inglés: “security” (Seguridad sobre algo) y “safety” (Estar a salvo de algo). Langreo Navarro (2004: 12) lo justifica diciendo que se debe a una mala traducción del inglés, ya que en todo el mundo se distingue perfectamente entre la seguridad sanitaria (salubridad e inocuidad de los alimentos) y la seguridad de abastecimiento (disposición de alimentos suficientes para la vida humana).

Autores como Briz Escribano y De Felipe Boente (2004: 42) y Álvarez del Campo (2004: 6) añaden que, de una manera algo precipitada, se han traducido directamente a nuestra lengua las expresiones inglesas “food safety” y “alimentary security” por “seguridad alimentaria”. Casualmente esta divergencia también se da en otros idiomas como el francés, con la expresión “sécurité alimentaire”, aunque autores como Díaz Yubero (2003: 179) distinguen entre las expresiones “sûreté” y “sécurité”. Incluso en alemán hay dos palabras diferentes: “ernährungssicherheit” y “lebensmittelsicherheit”.

La seguridad alimentaria presenta esta dualidad de significados, principalmente en los países desarrollados frente a los calificados de “en vías de desarrollo”. De esta forma, actualmente, para la mayor parte de los habitantes del mundo, la seguridad alimentaria tiene como objetivo principal la lucha contra el hambre. Aún así, centrándonos en los países occidentales, prevalece la acepción de garantía de la seguridad sanitaria. El consumidor ha tomado conciencia de la importancia de consumir alimentos seguros, mostrándose cada vez más interesados por su origen y los tratamientos seguidos, incluso por cuestiones éticas relativas a su obtención (Díaz Yubero (2003: 85), en el momento con el mayor comercio internacional alimentario de la historia.

En este contexto, surge la trazabilidad como herramienta para optimizar la seguridad alimentaria en nuestras economías. Podemos definir esta técnica desde un punto de vista legal siguiendo la definición que recoge el Reglamento¹ (UE) 178/2002, que la define como la “posibilidad de encontrar y seguir el rastro a través de las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento, un pienso o un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos, o con posibilidad de serlo”.

La trazabilidad se ha convertido en los últimos años en una cuestión candente para el sector alimentario, tras las grandes crisis producidas (Destacando el caso de las vacas locas, por ejemplo). De implantación obligatoria en España desde el 1 de enero de 2005, es reseñable que, pese a ello, muchas empresas creyeron en esta técnica antes de su obligatoriedad. De hecho la aplicaron voluntariamente incluso una década antes, gracias a las ventajas que supone su implantación para el comercio internacional. Son muchos los autores que han destacado sus puntos positivos, entre ellos la Confederación de Organizaciones Empresariales del Sector Cárnico de España (2002:18), Merino Pacheco (2005: 14), Briz Escribano y de Felipe Boente (2004:44), Samper (2003:94), Juan Gimeno (2002:34), Alcalá Fernández (2002:41), AESA (2004:25), Bueno Cogolludo (2004:63) y Langreo Navarro (2004:22).

Más concretamente, The Food Standard Agency (2002:14) clasifica las ventajas según su utilidad para los consumidores, las empresas o los gobiernos:

- Para los consumidores, las ventajas serían la mejora de la seguridad alimentaria gracias al mejor conocimiento sobre el historial del producto, así como que nos ayuda a evitar el uso de determinados productos causantes de alergias o de cambios de estilos de vida.
- Para los gobiernos y los poderes públicos en general, la trazabilidad es interesante puesto que ayuda a las economías a proteger la salud pública, eliminando los productos dañinos, previniendo los fraudes y mejorando los controles.
- Por último, las ventajas para las empresas consistirían en cumplir con la legislación vigente, facilitar el diagnóstico de problemas en su estructura productiva o la rápida actuación para retirar los productos peligrosos del mercado, asegurar la producción ante riesgos potenciales y salvaguardar la confianza de sus clientes.

¹ Reglamento (Ce) Nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de Enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la autoridad europea de seguridad alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria

Neira González (2003: 310) cita datos de la OMS por los cuales un 5-10% de las personas sufre una enfermedad por transmisión alimentaria. EEUU cifra en 7000 millones de dólares las pérdidas sufridas por estos temas, incluyendo los gastos de investigación y tratamiento o las bajas laborales. Otros ejemplos más concretos de las pérdidas (evitables) humanas y económicas que supone la falta de trazabilidad fueron expuestos por Trienekens y Van der Vorst (2003, 212), que serían:

- Con la crisis de las “vacas locas”, más de 40 países restringieron las importaciones de carne de vacuno de la UE, provocando una caída de sus ventas y de su consumo del 40% en el 2000. Sólo en Alemania, la aparición de nuevos casos hundió este mercado un 80% en apenas un año.
- Las ventas de productos avícolas cayeron un 20% en España un mes después de tener continuas noticias sobre la gripe aviar.
- Las mayores crisis de Coca – Cola tuvieron lugar en 1999 al aparecer CO₂ contaminado en Bélgica y fungicida en los palets en Francia, que retiraron 2,5 y 14 millones de productos respectivamente. Los costes directos supusieron unos 66 millones de libras, produciendo varias dimisiones.
- En España se produjo un envenenamiento muy importante por el consumo de aceite de colza desnaturalizado, con más de 15.000 afectados, 300 muertes, y unas indemnizaciones de 3000 millones de euros aproximadamente. Las consecuencias de este caso siguen latentes hoy en día en los enfermos afectados por esta crisis.

Hoy en día siguen apareciendo crisis alimentarias (Basta recordar el caso de los pepinos españoles en Alemania el año pasado). La confianza del consumidor se ha visto afectada, máxime cuando estas crisis se producen en economías desarrolladas supuestamente con todos los riesgos bajo control. Por ello siempre habrá dudas sobre si el consumo de determinados productos les será perjudicial, por lo que la correcta trazabilidad se ha convertido en una necesidad.

En definitiva, la trazabilidad nos ofrece las garantías sanitarias y de calidad que en la actualidad exigen los mercados nacionales e internacionales, las políticas de salud y los ciudadanos (Green y Hy (2002:19)). De hecho, tiene un gran potencial ya que supone un gran paso hacia la mejora continua. Además, como indican las conclusiones de la investigación de Trienekens y Van der Vost (2003:244), la mayoría de las empresas se concentran más en la prevención que en la trazabilidad. Estos sistemas pueden ofrecer una buena trazabilidad interna, pero olvidan el resto de la cadena, por lo que se pueden observar las grandes posibilidades de desarrollo que posee esta técnica.

4. COORDINACIÓN DE LOS INTEGRANTES DE LA CADENA DE VALOR.

En el contexto de la trazabilidad y la cadena de valor, podemos suponer la responsabilidad de la seguridad alimentaria no depende sólo de las actividades internas de cada empresa, sino que hay otras actividades que caen fuera de su control. Hay que valorar entonces cómo podemos influir en la creación de valor a lo largo del sistema (Johnson y Scholes (1996:123)). Para ello, cada agente debe

estudiar su posición y sus vínculos con el sistema de valor de la industria (Briz *et al* (2010: 33)).

El énfasis en la cadena amplía enormemente el interés de la trazabilidad como técnica que protege al sector alimentario español. La Confederación de Organizaciones Empresariales del Sector Cárnico de España. (2002:4) recomienda que cada operador debe gestionar la trazabilidad vinculándola con sus eslabones precedentes y posteriores, de manera que ésta se mantenga en toda la cadena alimentaria y se optimice en beneficio de la economía del país. Estos conceptos harían referencia entonces a las siguientes variantes de trazabilidad:

- *Trazabilidad hacia atrás*: Es la trazabilidad relacionada con los proveedores o agentes precedentes, debiendo gestionar la información sobre los animales, las carnes, las materias primas, los ingredientes, los aditivos, etc...
- *Trazabilidad interna*: Está relacionada con el control del proceso interno, por lo que debe contarse con un procedimiento bien establecido para la definición del lote y la identificación de los productos y sus componentes.
- *Trazabilidad hacia delante*: Es que nos vincula con los clientes y siguientes usuarios, debiendo conocer los lotes vendidos y a qué clientes (fechas,...).

Con esta base se puede asegurar que todos los agentes intervinientes en la cadena alimentaria, y por extensión todo el sector económico correspondiente, se verán implicados en la administración y el éxito de la trazabilidad y de la seguridad alimentaria (Rábade y Alfaro (2006: 42)). De esta forma, Bernal y López (2002:37) enfatiza que la seguridad alimentaria empieza en los productores, continúa en los fabricantes, transportistas, operadores logísticos y comerciantes y acaba en el consumidor, que será el responsable del almacenaje, manipulación y preparación de los alimentos adquiridos. Según Díaz Yubero (2003:187), estaríamos ante lo que denomina "responsabilidad en cascada". Por esta razón, cada operador debería conocer los antecedentes de cada ingrediente utilizado y cada procedimiento llevado a cabo hasta que empieza su participación. Del mismo modo, debe añadir los datos requeridos al producto antes de pasar al siguiente eslabón de la cadena.

Autores como Feldkamp *et al* (2003:293) estiman que los correctos sistemas de trazabilidad exigen una integración entre los diferentes operadores de la cadena alimentaria, que facilitará entonces un mejor flujo de información entre todas sus etapas. Además, permite observar su rentabilidad y su contribución a la economía del país como un todo, puesto que su coordinación permite maximizar el beneficio económico total de la región y de cada agente en particular.

Podemos resaltar en este punto la cuestión de las ineficiencias, muy estudiada por autores como Solana Álvarez (1995:95). El valor añadido por cada agente incluye componentes como la mano de obra o los gastos generales, pero también añade ineficacias como desperdicios, calidades defectuosas, reprocesos, etc... Se trata de un concepto que se va acumulando, pues las que aporta cada fabricante se suman a las añadidas por agentes anteriores. Con este precedente, cada agente económico debe gestionarlas lo más correctamente posible, debiendo estar tan preocupado por la parte de la cadena de valor que le corresponde como por el resto del sistema del que forma parte.

Vamos a analizar con más precisión los vínculos que puede tener cada agente en el contexto de su sistema de valor:

- Vínculos con los proveedores. Estos agentes suministran inputs, por lo que pueden afectar su posicionamiento estratégico de una forma muy importante (Afectado sus costes y su diferenciación), con grandes oportunidades para mejorar su ventaja competitiva. Una vez reconocido este enlace, ambos agentes podrán trabajar mucho más estrechamente para que se le suministre justo el producto que se demanda.
- Vínculos con los clientes. Estos agentes tienen gran importancia en el posicionamiento estratégico de cada agente, siendo la fuente de diferenciación más importante. Hay situaciones en las que sus enlaces son provechosos para ambos: eliminación de stocks, controles de calidad y dobles trabajos, pedidos más ágiles, etc, permitiendo optimizar la ventaja competitiva.
- Vínculos con los distribuidores. Al poner nuestros productos a disposición de los usuarios finales, sus condiciones, sus costes y sus márgenes forman parte del precio final, por lo que acaban afectando su satisfacción.
- Vínculos con los fabricantes de productos complementarios. Su desarrollo aumenta la coordinación interempresas, lo que puede derivar en costes menores y el desarrollo de nuevas ventajas competitivas.
- Vínculos con los competidores. La coordinación con ellos puede reducir los costes al bajar la rivalidad. Sirvan los ejemplos de definición de un estándar tecnológico de producto, creación de centrales de compras comunes, licitaciones comunes o reparto de mercados.
- Vínculos con otros agentes económicos. La colaboración con ellos puede reducir costes asociados a temas como huelgas, sanciones, etc... Entre estos agentes, públicos o privados, Colom Gorgues (2003:331) destaca la participación de sistemas de inspección, directores de proyectos, agentes de comercio exterior, autoridades de control, consultorías de sistemas de calidad, seguridad o de control por trazabilidad, ingenieros de sistemas, analistas y evaluadores en Procesos de APPCC, etc...

Queda claro entonces que si coordinamos nuestra trazabilidad con el resto de agentes de la cadena podremos obtener muchas ventajas para su gestión (Neira (2003: 309)), beneficiándonos nosotros mismos, nuestro entorno y por extensión la economía del país y a los países con los que se vincula vía comercio internacional. Veamos la opinión al respecto del sector cárnico español.

5. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS: LA COORDINACIÓN DE LA TRAZABILIDAD AUMENTA EL VALOR DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS.

Los ítems examinados, que aparecen en el cuestionario comentado en la metodología, estudian la visión que tiene cada agente de su cadena de valor respecto a la trazabilidad, a través de una escala de Likert de 5 puntos, en la que 1 mostraría un total desacuerdo y 5 un total acuerdo con los planteamientos. En concreto, los cinco ítems estudiados se refieren a la visión de la cadena y a la coordinación de la trazabilidad con los demás agentes que la componen. Como

acabamos de ver, si se logra esta coordinación, el valor fluirá con más rapidez, optimizándose para todas las integrantes, con beneficios para toda la economía.

En la tabla 3 se puede ver que las empresas encuestadas exponen un grado de acuerdo general hacia estos planteamientos. Aunque las empresas dicen poseer una visión global de su cadena (4.02) y que valoran de forma positiva, aunque en menor medida, la coordinación de sus actividades con ellos (Sobre todo en el caso de clientes, proveedores y distribuidores), sus desviaciones reflejarían que podría haber un perfil de empresas en desacuerdo con estas afirmaciones.

Tabla 3. Valoración de la trazabilidad y su vínculo con otros agentes.

	media	desv típica
Tenencia de una visión global de la cadena.	4,02	0,95
Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los proveedores	3,26	1,27
Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los clientes	3,27	1,30
Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los distribuidores	3,23	1,26
Valoración de la coordinación de la trazabilidad con otros agentes	3,18	1,26

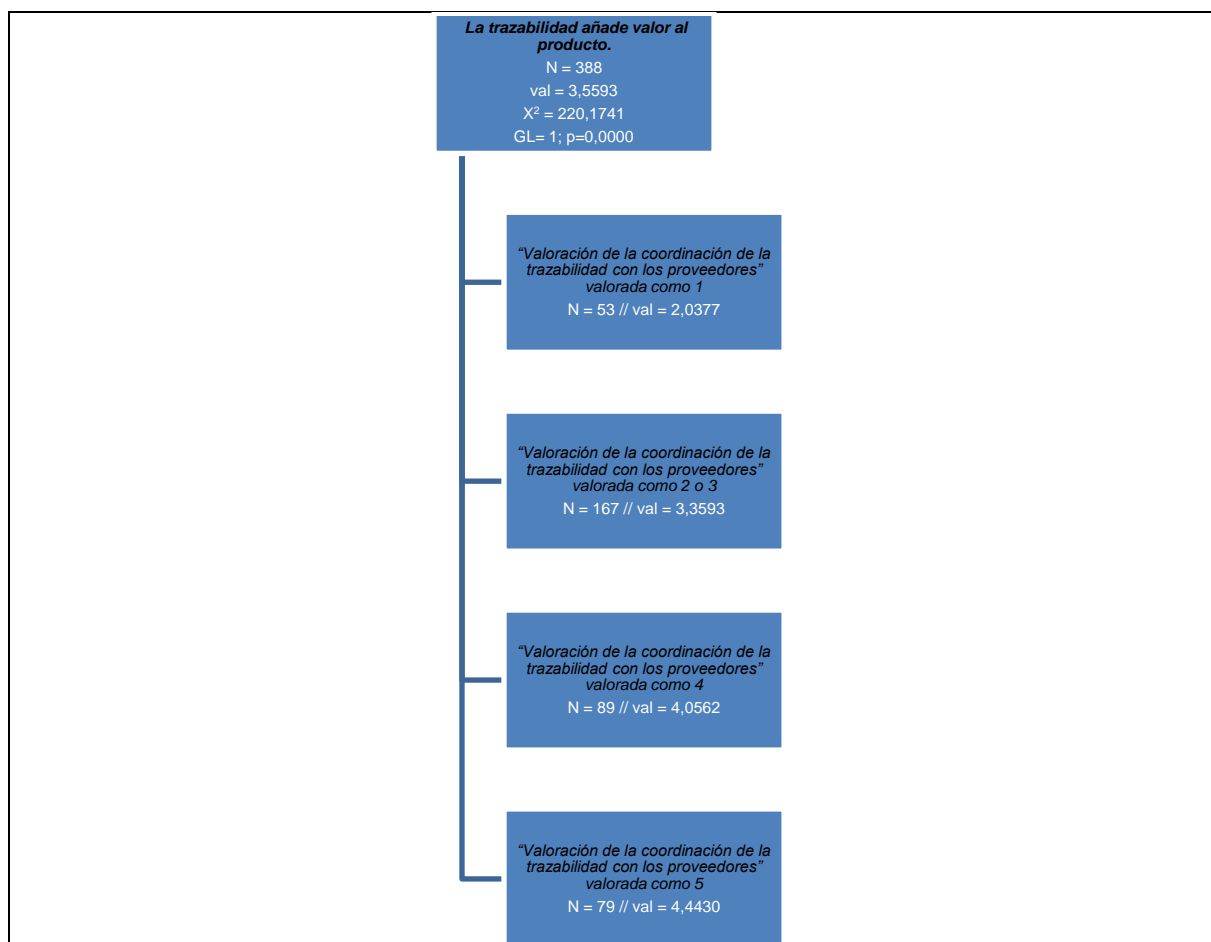
Fuente: Elaboración propia.

Debemos destacar que, en todos los casos, la media aritmética podría ser calificada de buena medida representativa de las opiniones del sector cárnico español, ya que el coeficiente de variación de Pearson no alcanzaría el valor 0,4 en todos los casos.

Podemos destacar la alta valoración que presenta el ítem “Tenencia de una visión global de la cadena” por servir de planteamiento al análisis posterior. Con 4,02 puntos sobre 5 muestra un grado muy notable de acuerdo por las empresas encuestadas del sector cárnico. Se trata entonces de una evidencia empírica de las recomendaciones teóricas de que habría que analizar el proceso completo, de principio a fin, y no sólo en su tramo de la cadena. Aún así, en sentido contrario, Briz Escribano y de Felipe Boente (2004:46) citan el estudio de Van der Vorst *et al.* (2003), donde se analizan los problemas principales de la trazabilidad cárnica, denunciando la falta de integración de sus sistemas como un freno a la misma, por lo que se dificultaría la optimización del valor y se generarían riesgos para el sector.

A efectos de resumen, podemos resaltar que, de entre todos los agentes, es la coordinación con la trazabilidad de los proveedores la que maximiza su dependencia con el valor añadido al producto. Es más, esta variable destaca de entre todas las que han sido estudiadas en esta investigación (Más de 100). El gráfico 1 que se expone a continuación lo demostraría mediante la realización de un análisis CHAID con todas las variables. En él se puede verificar cómo según aumenta el acuerdo con el ítem “Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los proveedores” las empresas sostienen más el planteamiento de que la trazabilidad añade valor al producto, pasando de un cierto rechazo de 2,04 puntos de valor añadido cuando las empresas estiman que la coordinación con proveedores es inútil, a 4,44 en aquellas que defienden totalmente esta coordinación.

Gráfico 1. Análisis Chaid general realizado.



Fuente: Elaboración propia.

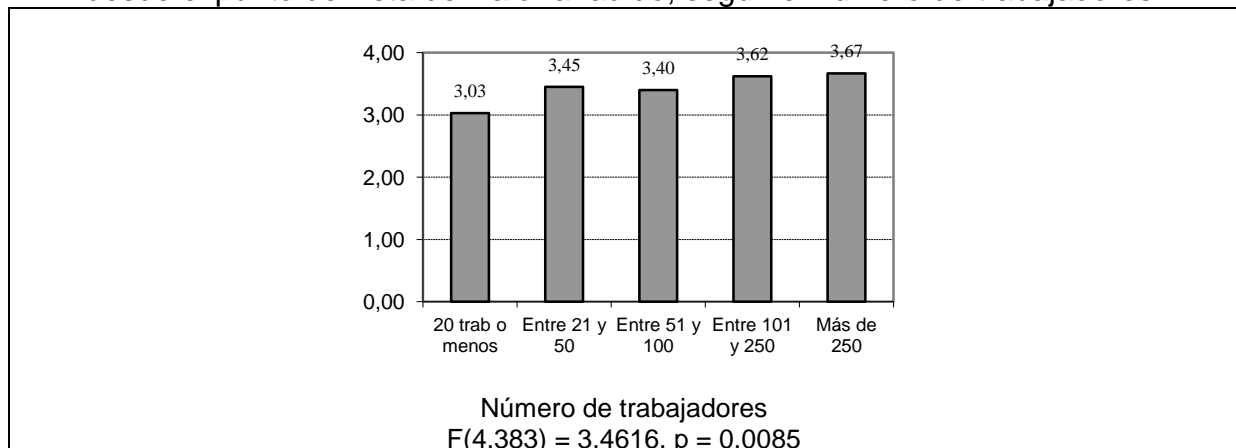
Si desarrollamos estos intervalos según otras variables secundarias que optimicen esta dependencia, es interesante resaltar que la segunda variable en relevancia sea la coordinación de la trazabilidad con los clientes. De hecho, podríamos destacar que para aquellas empresas que se muestran totalmente de acuerdo con la coordinación de esta técnica con proveedores y clientes, así como que califican como de importancia la máxima la actividad "Registrar los productos recibidos", reflejarían un nivel de acuerdo casi total con la posibilidad de que la trazabilidad añada valor al producto (4,60 sobre 5).

5.1. La dimensión de la empresa, clave en la visión de la cadena de valor.

Una de las principales conclusiones extraídas es que el tamaño sería una de las magnitudes claves al analizar la opinión de las empresas estudiadas sobre su cadena de valor. Así, podemos explicar que, según estudiamos entidades de tamaño mayor, las empresas cárnicas españolas tienen más en cuenta y se muestran más preocupadas por su sistema de valor. En este sentido opinan que deben coordinar su trazabilidad en mayor medida con los demás agentes que componen su sistema de valor.

Como ejemplo a este respecto, podemos presentar el gráfico 2, que nos muestra la valoración del planteamiento “Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los proveedores” según el tamaño, medido en este caso mediante el número de trabajadores. Como ya hemos adelantado, las empresas más pequeñas (con menos de 20 trabajadores) se muestran indiferentes ante este ítem, con un acuerdo creciente según pasamos a empresas de tamaño mayor. Similar tendencia se apreciaría si analizáramos esta variable con respecto a otras indicativas de tamaño como pudiera ser el volumen de negocio o el activo total.

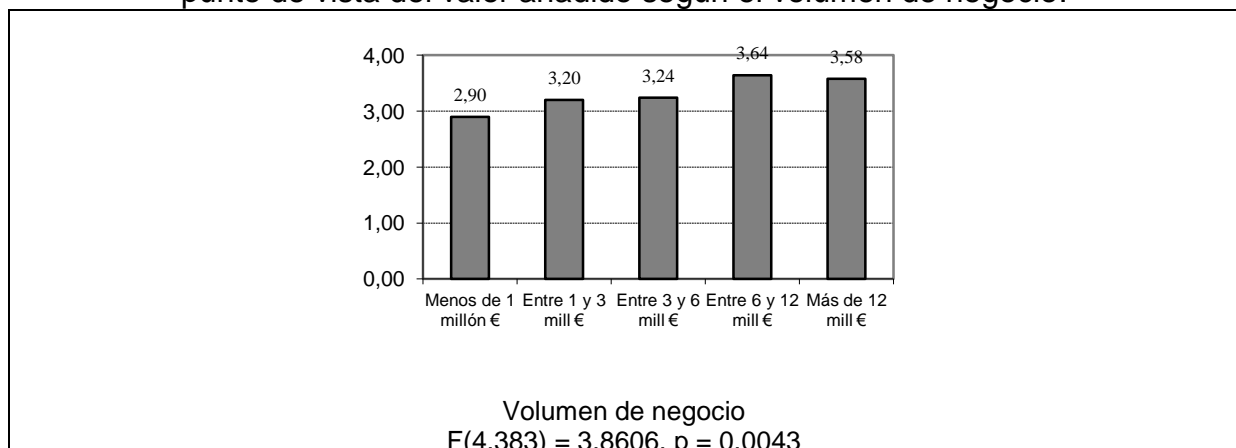
Gráfico 2. Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los proveedores desde el punto de vista del valor añadido, según el número de trabajadores.



Fuente: Elaboración propia.

Otro ejemplo válido pudiera ser el referido al ítem “Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los clientes”. El gráfico 3 refleja estas opiniones según el volumen de negocio de las empresas encuestadas, quienes considerarían que la coordinación de la trazabilidad con sus clientes aumenta en mayor medida el valor de sus productos según tenemos empresas de tamaño mayor. Sólo aparecería un cierto desacuerdo en aquellas empresas con volumen de negocio inferior a 1 millón de euros, mostrando una valoración más favorable a partir de ese punto (También ocurriría una tendencia similar en empresas con activo total inferior a 0,5 millones de euros o menos de 21 trabajadores).

Gráfico 3. Valoración de la coordinación de la trazabilidad con los clientes desde el punto de vista del valor añadido según el volumen de negocio.



Fuente: Elaboración propia.

Por último, el análisis cluster llevado a cabo con estas variables nos reflejaría cómo son aquellos grupos con empresas de mayor tamaño los que más consideran que la trazabilidad añade valor al producto en mayor medida, siendo además también quienes más valoran su coordinación con el resto de agentes del sector.

Aunque el análisis se ha realizado clasificando la muestra en cinco grupos atendiendo al algoritmo de Howard-Harris, podemos centrarnos en el que nos recoge la opinión óptima y compararlo con el que se muestra más reticente:

- El clúster más favorable, que hemos calificado como óptimo, muestra un nivel de acuerdo muy notable (4,53 puntos sobre 5) con el supuesto de que la trazabilidad añade valor al producto. De igual manera, muestran un acuerdo casi total con la necesidad de coordinar la trazabilidad con los demás agentes de la cadena, destacando especialmente los clientes (4,97 puntos sobre 5).

En este punto, debemos reseñar que las empresas que conforman este grupo son las que tienen una mayor dimensión, integrando el mismo un 40,26% de empresas con un volumen de negocio por encima de los 6 millones de euros (Un 37,66 % si nos centramos en las que tienen más de 6 millones de activo total).

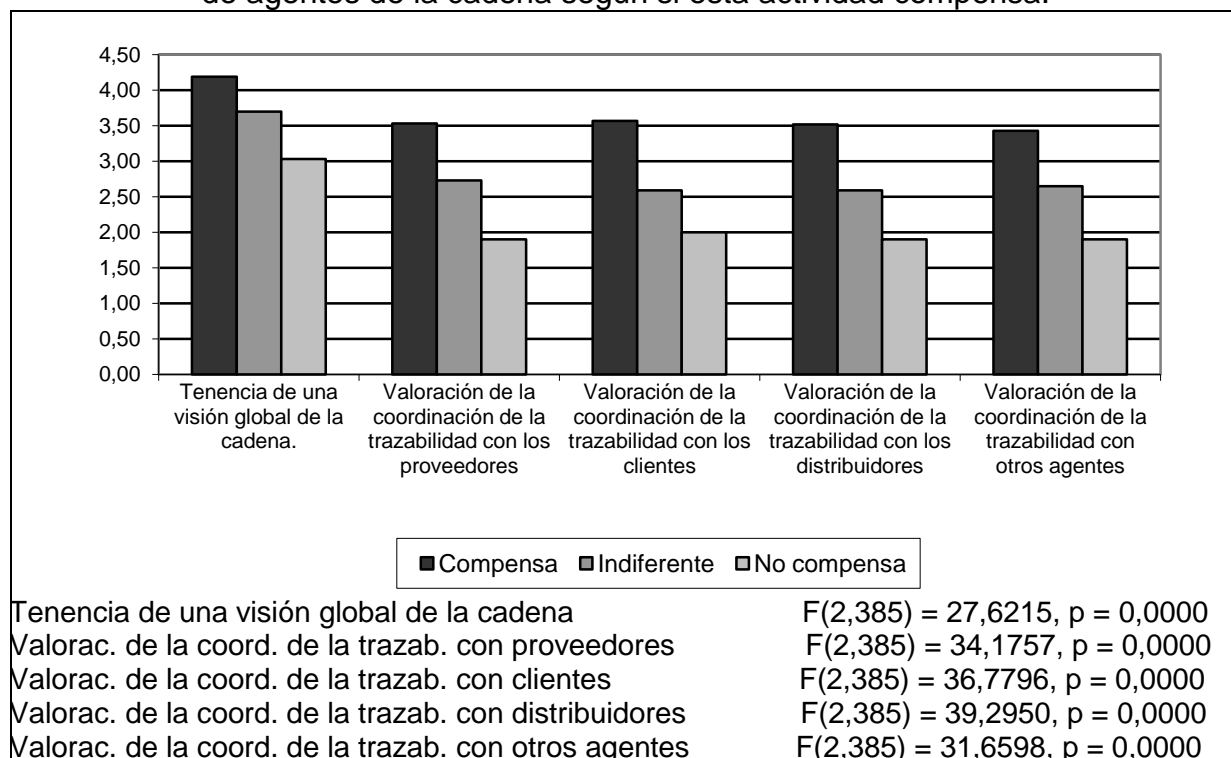
- El tamaño de las empresas se va reduciendo progresivamente hasta que llegamos al segmento más crítico. Así, son las pequeñas empresas las que dominan el cluster con una opinión más reticente hacia estos enunciados.

Basta con decir que un 92,86% de estas empresas posee una plantilla de menos de 21 trabajadores, no habiendo ninguna entidad que tenga más de 100. Del mismo modo, un 71,42% de las empresas del segmento tiene un activo total por debajo de 1,5 millones de euros (El mayor porcentaje de todos). Estaríamos entonces ante un grupo de empresas que se posicionaría casi en total desacuerdo con el grupo de planteamientos analizados, con unas valoraciones posicionadas entre 1,1 y 1,25 sobre 5. Constituye, por lo tanto, un foco de atención de primer orden para la mejora general de la trazabilidad.

5.2. La visión económica de la trazabilidad, un gran condicionante de su posibilidad de coordinación.

Si analizamos las tabulaciones cruzadas de estas variables con el resto de las que componen este estudio, en todos los casos estudiados se rechazaría la hipótesis de independencia por la prueba X^2 de Pearson, y presentando diferencias significativas en sus valores medios según el test F de Snedecor, a un nivel del 1%, se puede comprobar en el gráfico 4 que las empresas se muestran más de acuerdo con el ítem principal conforme según opinan que esta técnica les compensa en mayor medida. Se puede comprobar cómo el apoyo a estos planteamientos también se reduce según se estima que la aplicación de esta técnica les resulta económicamente indiferente o directamente no compensa, con una diferencia bastante destacable entre los dos extremos analizados.

Gráfico 4. Valoración de la necesidad de coordinación de la trazabilidad con el resto de agentes de la cadena según si esta actividad compensa.



Fuente: Elaboración propia.

Es interesante ver que sólo se presenta cierto nivel de acuerdo generalizado para el primer planteamiento, por el cual todas las empresas tendrían una visión global de la cadena independientemente de si compensa o no, aunque se produjera cierta indiferencia en las empresas en este último caso. En el resto de ítems sólo hay un acuerdo notable cuando opinan que la trazabilidad sí les compensa.

Podríamos concluir de esta manera que son, por lo tanto, aquellas empresas con una mejor opinión sobre la utilidad de esta técnica las que tienen una visión más completa de su cadena y valoran más la cooperación con los agentes que la conforman. La visión económica que tenga la empresa sobre la aplicación de la trazabilidad resultará un factor principal entonces para fomentar la colaboración interempresas. Si las empresas consideran que esta técnica no les compensa, no tendrán motivación alguna para colaborar en este tema.

5.3. El sector vacuno, el colectivo más favorable a coordinar su trazabilidad con el resto de agentes.

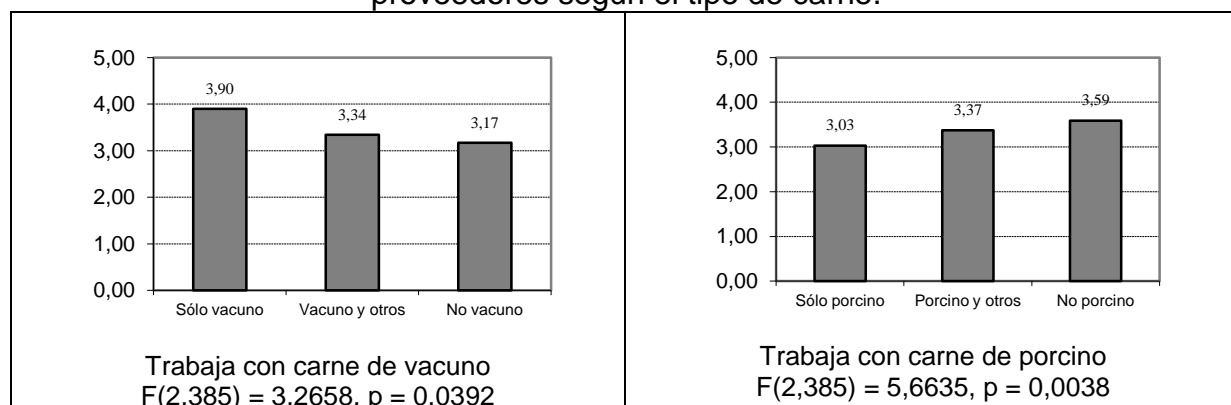
La visión de las empresas acerca de su sistema de valor y de la necesidad de coordinar su trazabilidad con los demás agentes que lo componen, presenta un matiz especialmente diferenciador si analizamos estas variables según el tipo de carne con el que trabajen.

De entrada, podemos destacar especialmente el sector vacuno como aquel que ofrece una actitud más favorable hacia esta técnica y que percibe una mayor utilidad en su coordinación con el resto de agentes. El efecto es tal, que podemos comprobar que la valoración se reduce según pasamos a analizar empresas que trabajan con este tipo de carne en menor medida. Con la actitud contraria, el sector porcino es el que se muestra más reticente hacia esta técnica. A medida que las

empresas trabajan menos con esta carne, la valoración de los distintos planteamientos muestra una actitud más positiva.

Podemos ver un ejemplo bastante aclaratorio en el gráfico 5, en el que se contrasta la opinión que tienen las empresas sobre la necesidad de coordinación de la trazabilidad con los proveedores analizada según si trabajan con vacuno o porcino.

Gráfico 5. Valoración de la importancia de la coordinación de la trazabilidad con los proveedores según el tipo de carne.



Fuente: Elaboración propia.

Se comprueba así que las empresas muestran una valoración decreciente según trabajan con vacuno en menor medida, ofreciendo una tendencia inversa en el caso del porcino.

Similar conclusión se podría extraer si estudiamos la necesidad de coordinación con los clientes con respecto a este tipo de variables. En este caso, llama la atención el gran nivel de acuerdo de 4,0526 de las que trabajan sólo con vacuno, con una diferencia en la valoración con las que no lo utilizan de casi 0,9 puntos (Lo que rozaría la práctica indiferencia).

El sector porcino se caracteriza de esta forma como el colectivo más necesitado de apoyo público para desarrollar su trazabilidad, al encontrarse más reticente a la misma. Esta conclusión resulta coherente con otros puntos que fueron objeto de estudio pero no se han presentado en este artículo. Esta reivindicación es quizás más relevante aún si tenemos en cuenta que los restantes tipos de carne (Ovino, aves, etc...) muestran una actitud similar a la del vacuno, aunque no con una tendencia tan marcada.

6. CONCLUSIONES.

Una vez que hemos expuesto los resultados más importantes obtenidos de este estudio, podemos concluir del mismo que la opinión que el sector cárnico español tiene de su trazabilidad está relacionada con la visión que posea de su sistema de valor (Lo cual es más importante aún en los casos de internacionalización). De esta forma, aquellas empresas que valoran la trazabilidad en mayor medida consideran que la coordinación de esta técnica con los distintos agentes de la cadena, les sería de una mayor utilidad e incrementaría el valor de sus productos. De hecho, aquellas que admiten no tener una visión global de su cadena estiman que esta técnica no añadiría valor al producto, por lo que no le ven muchos beneficios adicionales a su gestión.

Entre sus factores críticos determinantes, se podría destacar en primer lugar que estas valoraciones aumentan de forma casi paralela al tamaño de la empresa, constituyendo un foco de atención si nos fijamos en aquellas que tienen un tamaño menor por ser las más reticentes (Y que siguen por lo tanto una estrategia menos internacional).

Otro factor crítico estaría constituido por el colectivo de empresas que trabaja con carne de cerdo, en contraposición con aquellas que trabajan con vacuno, por ser las que se posicionan más favorablemente hacia esta técnica. El porcino sería el colectivo más contrario y más conservador hacia estas cuestiones, debiendo ser reforzado para no poner en riesgo al resto del sector y de la economía.

Por último, la consideración de si la trazabilidad compensa o no aparece como una variable importante en este estudio. Podemos afirmar de esta manera que aquellas empresas que presentan más dudas sobre su viabilidad, opinan que la trazabilidad añade valor en menor medida, siendo más innecesaria y no viendo ninguna motivación para coordinarla con el resto de agentes que conforman la cadena. Es interesante resaltar que estas empresas más reticentes suelen ser en general las de menor dimensión, el colectivo menos internacionalizado, reclamando entonces el sector pymes como colectivo objetivo para la seguridad alimentaria y para el éxito de este sector en nuestra economía.

El comercio internacional debe suponer, en definitiva, una forma de colaboración y de coordinación de sus actividades entre los distintos agentes que componen el sistema de valor. Hay que vencer los distintos obstáculos administrativos, políticos y culturales que se presentan a la hora de trabajar con otros países. Esto se hace más necesario aún en el caso del comercio exterior alimentario, para evitar propagar los riesgos alimentarios a otras economías y que no se repitan casos como el de las vacas locas, donde la ausencia de trazabilidad y los fallos de comunicación en el Reino Unido ayudaron a expandir este problema al resto del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

AESA (2004): *Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria*, Ed. Agencia Española de Seguridad Alimentaria, Madrid.

ALCALÁ FERNÁNDEZ, L.J. (2002): "Trazabilidad: por el bien de los consumidores", *Distribución y Consumo*, 62, 40-41.

ÁLVAREZ DEL CAMPO, J. (2004): "El campo y la seguridad alimentaria", *Cuadernos La tierra del agricultor y ganadero*, 1, 6-11.

BERNAL, J.M. y LÓPEZ, P. (2002): "La seguridad alimentaria es responsabilidad de todos", *Distribución y Consumo*, 62, 36-39.

BRIZ ESCRIBANO, J. (2003): "Seguridad Alimentaria y nuevas tecnologías en la era de la información". *Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria*, Mundi-Prensa, Madrid, 101-146.

- BRIZ ESCRIBANO, J. y DE FELIPE BOENTE M.I. (2004): "Seguridad y trazabilidad alimentaria en el contexto internacional. Crisis y evaluación de riesgos". *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, 2790, 41-49.
- BRIZ ESCRIBANO, J., DE FELIPE BOENTE, I, Y BRIZ DE FELIPE, T (2010): "Funcionamiento y transparencia de la cadena de valor: Aplicación al caso del aceite de oliva en España". *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*, 1, época 2, 32 - 53.
- BUENO COGOLLUDO, M.A. (2004): "Certificación agroalimentaria segura. El modelo AENOR", *Distribución y Consumo*, 77, 63-66.
- COLOM GORGUES, A. (2003): "Internet en el mundo rural y gestión de calidad en la fase de producción". *Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria*, Mundi-Prensa, Madrid, 327 - 356.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000), Documento 719 Libro blanco sobre seguridad alimentaria.
- CONFEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DEL SECTOR CÁRNICO DE ESPAÑA. (2002): *Guía Divulgativa: Trazabilidad en el Sector Cárnico*, Confecarne, Madrid.
- Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 217 A (iii): del 10 de diciembre de 1948, 4 p.
- DÍAZ YUBERO, I. (2003): "Instituciones y Seguridad Alimentaria. Análisis histórico". "Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria". *Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria*, Mundi-Prensa, Madrid, 179 - 209.
- EUROCARNE (2007): *El libro rojo de la carne. Guía de establecimientos cárnicos 2007*, Estrategias Alimentarias, Madrid.
- FELDKAMP, C. R.; KABBERT, R. y RÖHRICH, K. (2003): "Trazabilidad y Control de calidad en la Cadena Alimentaria en países en desarrollo. El caso de América Latina". *Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria*, Mundi-Prensa, Madrid, 275 - 325.
- FERNÁNDEZ, Z. (2007): "Desintegración e integración internacional de la cadena de valor". *ICE: Revista de Economía*, 838, 147 – 156.
- FERNÁNDEZ ANDRADE, R. (2002): "Trazabilidad alimentaria: Una herramienta decisiva para la seguridad y la protección de los consumidores", *Distribución y Consumo*, 62, 5-9.
- GREEN, H. y HY, M. (2002): "La trazabilidad: un instrumento de la seguridad alimentaria". *Revista agroalimentaria*, Vol. 8, 15, 19-28.

- JOHNSON, G y SCHOLLES, K. (1996): *Dirección Estratégica. Análisis de la estrategia de las organizaciones*, Prentice Hall, Madrid.
- JUAN GIMENO, J.B. (2002): "La trazabilidad como requisito en el control de la calidad", *Distribución y Consumo*, 62, 33-35.
- LANGREO NAVARRO, A. (2004): "Consecuencias de la seguridad alimentaria en el sistema alimentario y la sociedad", *Cuadernos La tierra del agricultor y ganadero*, 1, 12-23.
- MERINO PACHECO, M. (2005): "Economía de la trazabilidad". *Horticultura*, 182, 2 – 19.
- NEIRA GONZÁLEZ, M. (2003): "En qué dirección va la seguridad alimentaria". *Revista española de salud pública*, 77, 307 - 311.
- NEIRA GONZÁLEZ, M. (2004): "Seguridad alimentaria. Una para todos". *Cuadernos La tierra del agricultor y ganadero*, 1, 24-25.
- PORTER, M. (2003): *Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones*, Deusto, Barcelona.
- RÁBADE, L.A. Y ALFARO, J.A. (2006): "Seguridad alimentaria en la industria hortofrutícola: retos y conflictos". *Distribución y consumo*, 88, 31 - 46.
- RAPALLO, C. (2002): *La creación de valor: Una aproximación*. Documentos de trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Universidad Complutense), nº 11. Madrid.
- Reglamento (Ce) Nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de Enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la autoridad europea de seguridad alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- SAMPER, J. (2003): "Carnes de calidad. La apuesta de CERTICAR", *Distribución y Consumo*, 68, 94-95.
- SOLANA ÁLVAREZ. J.M. (1999): "La cadena de valor y de ineficiencias". *Dirección y organización: Revista de dirección, organización y administración de empresas*, 22, 94-98.
- THE FOOD STANDARDS AGENCY (2002): "Traceability in the food chain, Food Chain Strategy Division". Food Standards Agency. Londres.
- TRIENEKENS, J. H. y VAN DER VORST, J. G. A. J. (2003): "Control de calidad y trazabilidad alimentaria en la Unión Europea". *Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria*, Mundi-Prensa, Madrid, 211 – 250.

www.ine.es Instituto Nacional de Estadística.