

LA REGULACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA: PERSPECTIVA GENERAL DE LAS CUESTIONES ACTUALES (*)

Spencer Henson
Universidad de Reading

Julie Caswell
Universidad de Massachusetts, Amherst

Este artículo trata sobre una serie de cuestiones que están afectando a la evolución de la regulación de la seguridad alimentaria en los países desarrollados y, en menor medida, en los países en vías de desarrollo. Aunque no sean resultados definitivos, se apuntan aquellos factores considerados cruciales para poder comprender los actuales controles de seguridad alimentaria, tanto en el ámbito público como privado. Entre los aspectos tratados se incluyen los criterios aplicados a la hora de valorar la necesidad, o la justificación, de regular la seguridad alimentaria, las relaciones entre los sistemas de control públicos y privados, las formas alternativas de regulación de la seguridad alimentaria que se pueden adoptar en el ámbito público, las respuestas estratégicas ante la regulación y las implicaciones que sobre el comercio internacional tienen los controles nacionales de seguridad alimentaria.

Palabras clave: regulación de la seguridad alimentaria, sistemas de regulación, comercio internacional y regulaciones nacionales, respuestas estratégicas ante la regulación de la seguridad alimentaria.

1. INTRODUCCIÓN

En respuesta a los cada vez mayores problemas –reales y percibidos– de seguridad alimentaria, los sistemas de control se están volviendo en

(*) La traducción del presente artículo, publicado originalmente en inglés, en el volumen 24, nº 6, 1999, de *Food Policy*, ha sido realizada por Ana Viñuela Jiménez y se publica en *RAE, Revista Asturiana de Economía*, con el consentimiento de los autores y el permiso de Elsevier Science, a quien pertenece el copyright. *RAE, Revista Asturiana de Economía* agradece a los autores y a Elsevier Science las facilidades dadas para la publicación del presente trabajo en lengua española.

general más severos, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. Este mayor rigor se materializa a través de modificaciones en los sistemas de control de calidad públicos (por ejemplo, mediante la regulación directa y la responsabilidad por fabricación del producto) y privados (por ejemplo, a través de la certificación propia y de terceros). Además, está cambiando la relación entre ambos y todo ello está siendo afectado por la implementación del Acuerdo Sanitario y Fitosanitario (ASF), bajo la tutela de la Organización Mundial de Comercio (OMC). Este artículo trata sobre algunos de los principales factores que laten tras dichas transformaciones.¹

Los sistemas de regulación han de afrontar nuevos y continuos retos. Obviamente las autoridades responsables de la regulación tienen que enfrentarse a nuevos riesgos transmitidos a través de los alimentos (por ejemplo la encefalopatía espongiforme bovina y los organismos modificados genéticamente), a la vez que deben mejorar el control de los ya existentes (por ejemplo, *Salmonella* y *E.coli* O157:H7). Además, tras varias "alarmas alimentarias" hay cada vez mayor apremio político para incrementar los controles, con el fin de que aumente la confianza de los consumidores. No obstante, al mismo tiempo y desde una perspectiva económica, las reglamentaciones se contemplan de una forma cada vez más escéptica y se empieza a presionar para que sean eficientes, en particular se presiona a favor de regulaciones basadas en los resultados o en el suministro de información (Antle, 1995). Sin embargo, los controles de seguridad alimentaria siguen basándose predominantemente en la exigencia de determinados requisitos respecto al proceso. Se ha desarrollado también una coacción similar con la intención de asegurar que los sistemas de responsabilidad por fabricación del producto proporcionen incentivos eficaces a los productores, procesadores y distribuidores de alimentos, para que suministren productos que tengan un nivel de seguridad aceptable.

Los sistemas privados de control, los estándares y los programas de certificación están dando respuesta a las cada vez mayores exigencias de los consumidores, a la necesidad de llevar a cabo controles de tipo vertical a lo largo de la cadena de distribución y a los cambios en los requeri-

(1) En su versión original, el artículo servía como introducción al resto de los artículos publicados en el número ya mencionado de *Food Policy*, dedicado a las cuestiones más actuales de la seguridad alimentaria, las cuales son abordadas con un mayor detalle en los otros seis artículos que componen dicho número especial. Los dos primeros se centran en el desarrollo de la regulación directa que están realizando los gobiernos, considerando la estimación de los beneficios y los costes derivados de la regulación (Antle, 1999) y las implicaciones económicas del ya generalizado uso del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos como sistema de regulación (Unnevehr y Jensen, 1999). El tercer artículo se centra en las implicaciones comerciales de estos y otros desarrollos de la regulación directa nacional (Hooker, 1999). Posteriormente, y como una forma de regulación de la seguridad alimentaria, se analizan los sistemas de responsabilidad por fabricación del producto (Buzby, 1999). Los dos últimos trabajos tratan sobre los incentivos privados (Holleran, Bredahl y Zaibet, 1999) y las respuestas estratégicas de las empresas a la regulación (Loader y Hobbs, 1999). El conjunto de los trabajos mencionados permiten aproximarse a las múltiples facetas de la evolución actual de la regulación de la seguridad alimentaria.

mientos de la regulación y en las responsabilidades de tipo legal. Los mercados internacionales y los acuerdos comerciales están modificando las fronteras de los sistemas de control de calidad públicos y privados. Los gobiernos nacionales y la Unión Europea se encuentran con que en la actualidad sus sistemas de control son considerados como potenciales barreras no arancelarias al comercio, conforme al Acuerdo Sanitario y Fitosanitario, y están esforzándose en la tarea de coordinar las actividades relacionadas con la regulación. Las empresas están intentando hacerse con métodos eficientes, de carácter privado, que les permitan garantizar los niveles de calidad requeridos por los compradores y que estén de acuerdo con las reglamentaciones existentes en muchos países. Estos desafíos tienen notables consecuencias respecto a la estructura y conducta del sistema alimentario, tanto dentro de los países como en lo referido a las relaciones comerciales bilaterales y multilaterales.

2. CUESTIONES ACTUALES EN MATERIA DE REGULACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Existen diversas cuestiones que están afectando al desarrollo de la regulación de la seguridad alimentaria. Aunque son mucho más importantes en los países desarrollados, su influencia se observa, cada vez más, en la evolución y en el incremento de los controles de seguridad alimentaria en los países en desarrollo. En este artículo se señalan –no necesariamente en orden de importancia– las cinco cuestiones que se consideran fundamentales para poder comprender la regulación actual de la seguridad alimentaria. Dichas cuestiones comprenden los criterios utilizados en la elaboración de las regulaciones, la relación entre los sistemas de control públicos y privados, la forma en la que los gobiernos abordan la regulación, las respuestas estratégicas del sector privado ante la misma y las implicaciones comerciales que se derivan de los controles nacionales de seguridad alimentaria. A pesar de que esta lista no es ni mucho menos exhaustiva, y otros autores podrían clasificar y/o subdividir estas cuestiones de diferente modo, en este artículo se resalta el complejo proceso a través del cual se están desarrollando los controles de la seguridad alimentaria y los desafíos a los que se han de enfrentar los diseñadores de las políticas.

2.1. *Criterios para establecer las regulaciones de la seguridad alimentaria*

En general, hoy en día se reconoce que el modelo tradicional de fallos de mercado propuesto por los economistas resulta insuficiente para explicar las políticas intervencionistas llevadas a cabo por los gobiernos en la actualidad (McCormick y Tollinson, 1981; Henson *et al.*, 1995; Ogus, 1994). En su lugar, es claro que las políticas son el fruto de un complejo intercambio entre demandas alternativas que reflejan los intereses de los diversos grupos que pueden verse afectados. En el caso de la política alimentaria esto incluiría a los consumidores, a los elaboradores, a los detallistas y a los agricultores, tanto nacionales como extranjeros, así como al propio gobierno y a los contribuyentes. Uno de los mayores desafíos al

que tienen que enfrentarse los diseñadores de las políticas es el de encontrar un cierto equilibrio entre estas diferentes demandas, debido a que, muchas veces, estos grupos tan diversos aplican criterios alternativos, tanto al valorar la necesidad de la regulación *ex ante* como el éxito o fracaso de la regulación *ex post*. Es más, en general dichos criterios no han sido señalados de una forma explícita, con el resultado de que al debate político le termina faltando coherencia y, en algunos casos, transparencia. Así ocurre de hecho en los debates sobre las decisiones políticas tomadas en el pasado (véase por ejemplo Bovens y 'Thart, 1996), como muy bien ilustra el caso de la encefalopatía espongiforme bovina en el Reino Unido.

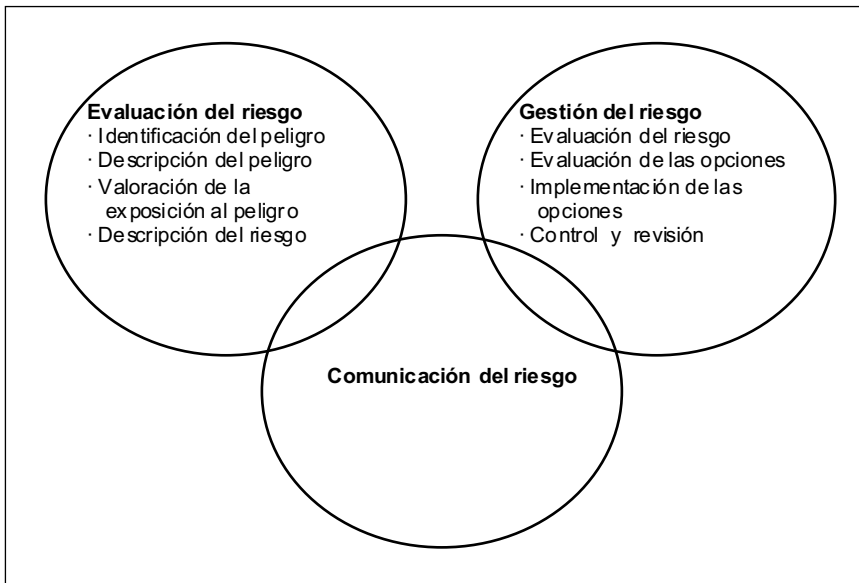
La racionalidad de la regulación de la seguridad alimentaria y el éxito o fracaso de la misma pueden ser evaluados objetivamente, de acuerdo con criterios científicos y/o económicos. No obstante, aunque en principio dichos criterios pudieran ofrecer un marco racional para desarrollar dicha regulación, en la práctica pueden ser de difícil aplicación. Por una parte, la medición de muchas de las variables científicas y/o económicas asociadas con la seguridad alimentaria es una labor muy compleja y, consecuentemente, dichas variables, en principio intrínsecamente objetivas, pueden tener un valor muy limitado en términos prácticos. Por otra parte, a los gobiernos les resulta muy complicado no atender las peticiones que realizan los ciudadanos respecto a la regulación de la seguridad alimentaria, las cuales, sin embargo, pueden tener poca justificación científica y/o económica.

Las razones científicas en las que se fundamenta la regulación de la seguridad alimentaria se incluyen dentro del marco del análisis de riesgos, un enfoque sistemático con el que se evalúan los riesgos para la salud humana y se identifican los mejores medios para su control. De acuerdo con lo que sugieren las buenas prácticas, éste consiste en un proceso de tres etapas (gráfico 1), tal y como se muestra seguidamente (FAO/OMS 1995, 1997): primera, *evaluación del riesgo*, en la que se valoran los problemas que para la salud humana se derivan de un determinado peligro transmitido a través de los alimentos; segunda, *gestión del riesgo*, en la que se toman decisiones respecto al nivel aceptable de riesgo y se implementan medidas para controlarlo y, tercera, *comunicación del riesgo*, en la que se informa a las partes interesadas sobre el riesgo y los métodos de control elegidos. Se supone que las decisiones de regulación basadas en el análisis de riesgos deberían ser consistentes en relación con los diferentes aspectos de la seguridad alimentaria, y, tal vez, con otros elementos de riesgo, tales como la protección medioambiental o la seguridad en el transporte.

El principio de evaluación de riesgos ha sido incorporado a los procedimientos empleados por las organizaciones internacionales que establecen los estándares, como por ejemplo el Codex Alimentarius y el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario de la OMC. Si bien este hecho ha llevado, sin duda, a una mayor disciplina por parte de los países miembros a la hora de regular la seguridad sanitaria, también ha servido para que se pongan de manifiesto los problemas que en la práctica tiene la utilización del análisis de riesgos. Concretamente, en el tema de la seguridad alimentaria existen muchos aspectos nuevos, o que se desarrollan a gran velocidad,

–como por ejemplo los organismos modificados genéticamente–, en los que el todavía insuficiente nivel de conocimiento científico impide efectuar un análisis riguroso de los riesgos. No existe acuerdo sobre lo que deberían hacer los gobiernos en dichas circunstancias. Respecto a esto, se sugiere que deberían adoptar el “principio de precaución” cuando se percibiera la necesidad de proteger la salud humana, aunque la evidencia científica no fuera lo suficientemente concluyente como para determinar el nivel de protección apropiado (Steinz, 1998).

Gráfico 1 ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS DE RIESGOS



El principio de precaución se ha convertido en un componente intrínseco de las políticas medioambientales internacionales (Freestone y Hey, 1996). Por ejemplo, en la Declaración de Río de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) se señala que (Freestone, 1994):

“Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar sistemáticamente el principio de precaución, de acuerdo con sus posibilidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para aplazar la adopción de medidas eficaces en términos de costes para evitar la degradación del medio ambiente.”

No obstante, no hay tanto acuerdo respecto al principio de precaución en el caso de la seguridad alimentaria. Por ejemplo, Estados Unidos rechaza por norma general dicho principio como base de la regulación de la seguridad alimentaria, especialmente en el ámbito internacional (Agra

Europe, 1999b; Food Regulation Weekly, 1999; Caswell, 1999). En gran medida ello refleja el temor a que cualquier flexibilización de la necesidad de justificar científicamente la regulación pudiese facilitar la utilización de las normativas nacionales como barreras no arancelarias al comercio. Sin embargo, la Unión Europea ha señalado que, a la hora de mantener un elevado nivel de protección, es legítimo apelar al principio de precaución, siempre y cuando la evidencia científica sea incompleta o no concluyente y, por tanto, sea imposible realizar una evaluación exhaustiva del riesgo (Comisión Europea, 1997; Steinz, 1998). Además, la Unión Europea ha manifestado que el principio de precaución es (OMC, 1998):

“Una regla habitual del derecho internacional o, al menos, un principio general del derecho, cuya esencia es que se aplica no sólo en la gestión del riesgo, sino también en la evaluación del mismo”.

En efecto, recientemente la Unión Europea ha ejercido cierta presión a favor de un mayor reconocimiento de la justificación y de la necesidad de aplicar el principio de precaución a la hora de regular la seguridad alimentaria, tanto en el seno de la OMC como en el Codex Alimentarius (Agra Europe, 1999a,b).

La justificación económica de la regulación de la seguridad alimentaria se basa en el concepto de nivel de riesgo “óptimo desde un punto de vista social”, al que los costes y beneficios marginales derivados de variaciones en el nivel de seguridad alimentaria se igualan (Henson y Traill, 1993; Antle, 2001). En la práctica, esto se ha materializado en la aplicación del análisis del impacto de la regulación, una evaluación sistemática y cuantitativa de los costes y beneficios de las regulaciones propuestas. Este tipo de análisis ha sido fomentado, por ejemplo, por la OCDE, y en la actualidad la mayoría de los países miembros de dicha organización lo utilizan, de una u otra forma (OCDE, 1997).

Aunque una evaluación sistemática del impacto económico de la regulación de la seguridad alimentaria, como la propuesta por el análisis del impacto, pueda resultar bastante atractiva, lo cierto es que se enfrenta a muchas dificultades de orden práctico. En particular, algunos de los costes y beneficios derivados de la regulación son intangibles y no es fácil convertirlos en unidades monetarias, destacando entre ellos el valor de la vida. Si bien ha habido un notable desarrollo de los métodos de valoración (véase por ejemplo Caswell, 1995), las estimaciones son sensibles a los métodos específicos utilizados y siguen siendo un tema políticamente delicado.

Al mismo tiempo que hay cada vez mayor aceptación de la evaluación científica y/o económica, como buenas prácticas a la hora de desarrollar la regulación de la seguridad alimentaria, está claro que muchas, e incluso la mayoría, de las intervenciones existentes no satisfarían un criterio tan estricto. Es más, es evidente que los peligros relacionados con la alimentación, tanto los actuales como los emergentes, que copan la atención de los gobiernos no son necesariamente los que suponen el mayor riesgo para la salud humana (en su definición científica) y/o los de mayor impacto económico. Al contrario, los gobiernos podrían dejarse llevar por

consideraciones de tipo político, tales como la necesidad de proteger la "confianza del consumidor" o que se perciba que se toman medidas. De hecho, en determinadas circunstancias, la presión pública puede ser el impulso fundamental que determina las acciones gubernamentales, según se ha observado dentro de la Unión Europea en el caso de los organismos modificados genéticamente.

2.2. La relación entre los sistemas público y privado de control de la seguridad alimentaria

Tal y como se muestra en el gráfico 2, existe una gran variedad de sistemas de control de la seguridad para los clásicos productos alimentarios ofrecidos a los consumidores en las tiendas o para las operaciones de servicios alimentarios (Henson, 1997; Caswell, 1997; Caswell y Johnson, 1991).

Gráfico 2
SISTEMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD ALIMENTARIA

| Público | | Privado | |
|--------------------|--|-----------------|---------------|
| Regulación directa | Responsabilidad por fabricación del producto | Autorregulación | Certificación |

En cuanto al sector público, la regulación directa *ex ante* en forma de estándares, inspecciones, análisis de los productos y otros mecanismos, pretende asegurar la calidad del producto especificando cómo se produce y/o su calidad final. Las empresas que no cumplen los estándares son penalizadas, por ejemplo a través de un sistema de multas. La responsabilidad por fabricación del producto es una regulación *ex post* que penaliza a la empresa que fabrica productos de calidad insuficiente, a través de indemnizaciones económicas a los perjudicados por las acciones de la misma. A la hora de establecer incentivos para que las empresas lleven a cabo un control de calidad efectivo, la regulación directa y la responsabilidad por fabricación del producto pueden ser medidas complementarias o substitutivas (e incluso entrar en conflicto). Existen argumentos económico muy robustos para gestionar estos incentivos como un sistema (Viscusi, 1989; Rose-Ackerman, 1991; Kolstad *et al.*, 1990).

Igualmente, existen argumentos muy sólidos para coordinar los incentivos de los sistemas de control públicos y privados. Los sistemas privados incluyen la autorregulación y varias formas de certificación por terceros. La autorregulación incluye sistemas de control internos, que garantizan la calidad del producto, y en los que la empresa establece, vigila y autocertifica los parámetros de control, y puede ser realizada individualmente por cada empresa o de forma institucional, por las organizaciones sectoriales que representen a la mayor parte de la oferta. La certificación incluye la especificación de los estándares de calidad del producto y su control y certificación por terceros ajenos a la empresa, como, por ejemplo, clientes, asociaciones sectoriales o entes tales como la Organización Internacional de Normalización (ISO). Dicha certificación puede ser solicitada voluntariamente por la empresa o realizada a petición de aquéllos con los que mantiene rela-

ciones comerciales. Tanto la autorregulación como la certificación pueden ser consideradas desde una perspectiva ofensiva y/o defensiva. Por ejemplo, en el primero de los casos, pueden servir como un mecanismo para incrementar la cuota de mercado, al proporcionar una calidad mayor o más garantizada; en el segundo de los casos, por ejemplo, pueden servir para evitar la disminución de la cuota de mercado de la que ya se dispone. En ambos casos, existen incentivos para que los operadores individuales de la cadena de producción alimentaria adopten controles de carácter privado.

La importancia relativa de los sistemas públicos y privados de control de la seguridad alimentaria reflejará, entre otras cosas, la naturaleza de la regulación pública y la estructura de la cadena de producción alimentaria. Por ejemplo, existen importantes diferencias entre el Reino Unido y Estados Unidos respecto a la utilización de la responsabilidad por fabricación del producto y de la responsabilidad civil. Desde 1990, el sistema de responsabilidad por fabricación del producto del Reino Unido gira alrededor del concepto de "diligencia debida". Si hay pruebas de que una empresa toma todas aquellas precauciones razonables y procede con toda "la diligencia debida", con el fin de evitar el daño, dichas pruebas le sirven como defensa frente a sus responsabilidades. Esta norma ha llevado a que las empresas de alimentación, que pretenden estar en condiciones de probar que han actuado con la "diligencia debida", multipliquen las actividades, privadas, de control de la calidad, basadas predominantemente en la certificación por parte de terceros (Henson y Northen, 1998; Bredhal y Oyeran, 1997; Zaibet y Bredahl, 1997). En Estados Unidos, la responsabilidad por fabricación del producto y la responsabilidad civil son menos relevantes a la hora de actuar como incentivos directos para garantizar la calidad. El que se sigan unas normas razonables (a grandes rasgos, equivalentes a la "diligencia debida") puede, en algunos casos sí y en otros no, proporcionar cierta defensa en los casos de responsabilidad por fabricación del producto frente a los consumidores. Estos casos –por ejemplo, por daños a personas que sufrieron enfermedades transmitidas a través de los alimentos–, a menudo acarrearán grandes indemnizaciones. No obstante, el nivel de cuidado que se tenga puede proporcionar cierta protección a la hora de negociar las mismas y en los litigios entre compañías pertenecientes a la cadena de producción alimentaria.

Tanto en el Reino Unido como en Estados Unidos, es probable que la responsabilidad *ex post* tenga un papel secundario desde el punto de vista de los incentivos, si se la compara con los impactos inmediatos que se sufren en el mercado, al ser responsable de, o estar vinculado con, un brote de enfermedad transmitida a través de los alimentos. En el Reino Unido, la importancia de las grandes cadenas de distribución, que cuentan con una elevada proporción de productos de marca propia, unida al número de grandes productores de marca, lleva a que las empresas de la cadena alimentaria tengan mucho que perder como consecuencia de un fallo (Henson y Northen 1997, 1998). El riesgo de tener que pagar indemnizaciones suficientemente altas como para llevar a una empresa a la bancarrota puede ser mayor para los pequeños comercios. No obstante, los grandes comercios y fabricantes insisten en la importancia que tiene la "diligencia debida" en su toma de decisiones, quizá por ser la restricción más visible que afecta a sus actividades. En Estados Unidos, el coste de los procesos por res-

ponsabilidades es normalmente muy alto, pero puede ser compensado mediante la cobertura de un seguro y, al ser soportado después de la pérdida de la reputación y de las ventas, tiene un efecto marginal.

2.3. Enfoques respecto a la regulación pública de la seguridad alimentaria

La regulación pública de la seguridad alimentaria puede realizarse de diversas formas (gráfico 3), las cuales difieren en el grado en que limitan la libertad de actuación. En un extremo, las medidas de tipo informativo exigen que los productores revelen ciertos datos sobre sus productos, pero en otro sentido no limitan su comportamiento. En el otro extremo, los fabricantes de un producto pueden necesitar la aprobación previa de una agencia oficial, antes de lanzar dicho producto al mercado; dicha aprobación estará basada en criterios de seguridad establecidos previamente. Los estándares de seguridad alimentaria permiten que los fabricantes lancen productos al mercado sin ningún tipo de control previo, pero los que no son capaces de cumplir ciertos estándares mínimos infringen la ley.

Los estándares de seguridad alimentaria pueden presentarse, básicamente, bajo tres formas. Los estándares objetivo no fijan ningún patrón de seguridad concreto para los productos fabricados o para el proceso de fabricación, pero imponen responsabilidades penales en caso de que dichos productos tengan ciertas consecuencias dañinas preestablecidas. Los estándares de resultados exigen que se logre cierto nivel de seguridad cuando se ofrece el producto, pero dan libertad a los fabricantes para elegir los mecanismos a través de los cuales logran el cumplimiento de dichas condiciones. Los estándares de especificación se aplican tanto a los productos (estándares de producto) como a los procesos a través de los cuales se fabrican los mismos (estándares de proceso), y pueden tener un carácter positivo o negativo, bien exigiendo que los productos contengan unos componentes concretos o que se utilice un determinado método de producción, o bien prohibiendo la utilización de determinados ingredientes o métodos.

**Gráfico 3
FORMAS DE REGULACIÓN PÚBLICA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA**

| | | | | |
|-----------------------|------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Grado de intervención | | | | |
| Bajo | | Alto | | |
| Información 3 | Estándares | | | Aprobación previa 4 |
| | Objetivo 5 | De resultados 6 | De especificación 7 | |

Por ejemplo, (3) exigir que conste en la etiqueta la información relacionada con los componentes nutritivos del producto alimenticio; (4) un sistema de listado positivo como el utilizado para los aditivos alimenticios; (5) exigencia general respecto a que los fabricantes “no deberían vender un producto sobre el que tienen constancia de que es dañino para la salud”; (6) exigir que el nivel de residuos de un producto se sitúe por debajo de un nivel máximo determinado; (7) exigir que un producto sea calentado hasta cierta temperatura (estándares de proceso) o que tenga una determinada composición (estándares de producto).

Fuente: basado en Ogus (1994).

En la mayor parte de los países, la regulación pública de la seguridad alimentaria se realiza a través del establecimiento de estándares. En general, los estándares objetivo se basan en la exigencia de que los alimentos vendidos para consumo humano deben ser seguros, al mismo tiempo que un conjunto de estándares de especificación, que afectan tanto a los productos como a los procesos de fabricación, señalan cómo ha de lograrse dicho objetivo. Además, pueden establecerse estándares de resultados para ciertos productos, fijando, por ejemplo, el grado de contaminación que se considera inaceptable. La consecuencia de todo ello es que los productos alimenticios están normalmente sujetos a regulaciones de diferente tipo, cuyo cumplimiento ocasiona elevados costes a los fabricantes. Concretamente, el frecuente uso de estándares de producto y de proceso tiende a restringir la libertad de los productores respecto al control de la seguridad alimentaria de la forma que, de acuerdo con sus operaciones, consideren más adecuada, con lo que se dificulta la eficiencia y la innovación.

En los últimos años, los gobiernos han revisado los métodos con los que abordan las regulaciones de la seguridad alimentaria y han planteado nuevas formas de control que son más eficaces e imponen una menor carga a las empresas de alimentación. Concretamente, se ha observado un movimiento hacia medidas basadas en los resultados, las cuales dan a los fabricantes una mayor flexibilidad a la hora de alcanzar el nivel deseado de seguridad alimentaria de la manera más eficiente posible. Al mismo tiempo, y reconociendo que la inspección del producto final es una forma ineficiente de control de la seguridad alimentaria, se han ido aumentando las exigencias relacionadas con el control del proceso, sobre la base de los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Dicho análisis goza de un amplio reconocimiento en la industria alimentaria en el sentido de que se le considera un enfoque eficaz a la hora de lograr buenas prácticas en la producción de alimentos seguros. Esto se consigue mediante el establecimiento de controles del proceso en aquellos puntos en los que se considera que la observación y el control son decisivos (Unnevehr y Jensen, 1996; Mortimore y Wallace, 1998). En algunos casos, la regulación señala concretamente el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos que ha de aplicarse. En otros casos, por ejemplo en la UE, no se especifica la forma concreta, pero se señala que, en general, se debe emplear un sistema de control de la seguridad alimentaria basado en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Diversos análisis han mostrado que, en el campo de la regulación de la seguridad alimentaria, el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos es un enfoque eficaz y eficiente en términos de costes (Unnevehr y Jensen, 1996; Crutchfield *et al.*, 1997; Roberts *et al.*, 1996).

El sistema de regulación que se aplique influye en el nivel y en la forma de cumplimiento fijados por las autoridades públicas. En el caso de los estándares tradicionales de producto y de proceso y con el fin de asegurar que se están cumpliendo, las autoridades pertinentes son las encargadas de la inspección de las empresas. Ello puede obligar a la realización de visitas frecuentes a aquellas instalaciones que manufacturen productos de "alto riesgo", o a realizar inspecciones continuas en los casos considerados extremos (por ejemplo en el sacrificio de animales para la producción de carne). Sin embargo, con una regulación basada en los resultados combinada con

el establecimiento de estándares de proceso basados en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, una vez que se ha verificado que el sistema de seguridad alimentaria es efectivo, el cumplimiento descansará en gran medida en las revisiones de los historiales de producción. Consecuentemente, es probable que los costes del cumplimiento sean menores.

2.4. Respuestas estratégicas ante la regulación de la seguridad alimentaria

Es bien conocida la interrelación existente entre las actividades reguladoras del gobierno y el comportamiento estratégico de las empresas (Caswell y Johnson, 1991; Henson y Heasman, 1998). Por un lado, la regulación es uno de los principales elementos del entorno en el que la empresa opera y puede limitar el comportamiento estratégico de la misma, especialmente en aquellos sectores fuertemente regulados y/o en los sectores donde los cambios en la regulación son frecuentes (Porter, 1980; Porter y van der Linde, 1995). La industria alimentaria es un buen ejemplo a este respecto. Por otro lado, la teoría de la captura sugiere que las empresas pueden intentar controlar el proceso de regulación para obtener algún tipo de ventaja estratégica (Stigler, 1971; Peltzman, 1976). Esto puede suceder en la empresa o en la industria, a través de, por ejemplo, los grupos de interés.

En diversos estudios se ha examinado el comportamiento estratégico de las empresas en un contexto de regulación medioambiental; dichos estudios sirven para hacerse una idea acerca de cómo pueden reaccionar las empresas ante la regulación de la seguridad alimentaria (véase por ejemplo Barrett, 1991; Rugman y Verbeke, 1998a,b; Porter y van der Linde, 1995; Henriques y Sadorsky, 1996). Respecto al cumplimiento, la respuesta corporativa dependerá de los beneficios económicos esperados. Otra cuestión adicional es el grado en que esos beneficios dependen de las mejoras esperadas en los resultados de la industria (por ejemplo cuota de mercado o rentabilidad) o de las sanciones que conlleva el incumplimiento (gráfico 4) (Rugman y Verbeke, 1998a,b). En el primer caso, es posible que las empresas decidan voluntariamente cumplir, mientras que en el segundo dependerá de la firmeza de las autoridades encargadas de exigir dicho cumplimiento. Así, dependiendo de la naturaleza de la regulación y de la respuesta estratégica de las empresas, el grado de cumplimiento puede ser muy diferente (Hutter, 1997; Henson y Heasman, 1998).

Desde un punto de vista estratégico, las empresas pueden beneficiarse de la regulación, debido a que el coste del cumplimiento es diferente, en función de la eficiencia que se tenga en el logro del mismo, la cual está relacionada, a su vez, con factores como el tamaño de la empresa, los estándares de funcionamiento existentes y la estructura de costes (Nehrt, 1998; Caswell y Johnson, 1991). Esto crea oportunidades para que las empresas obtengan las ventajas que se derivan de ser el primero en moverse, mejoren su competitividad en relación con otras empresas del mercado y establezcan barreras a la entrada o a la movilidad. Sin embargo, al mismo tiempo, los costes del cumplimiento de la regulación pueden provocar una merma de la competitividad global de un sector respecto a, por ejemplo, sectores que estén menos regulados en otros países.

Gráfico 4
GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA REGULACIÓN
DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

| | | Fuerza que conduce al cumplimiento | |
|--|-------|---|-------------------------------------|
| | | Contribución a los resultados de la industria | Imposición administrativa |
| Beneficios económicos netos del cumplimiento | Altos | Cumplimiento impulsado por los resultados | Cumplimiento debido a la obligación |
| | Bajos | incumplimiento | incumplimiento condicional |

Basado en Rugman y Verbeke (1998b).

Como las barreras al comercio han disminuido gracias a las actividades de la OMC, este hecho puede actuar como una limitación respecto a las actividades reguladoras de las naciones. Dicho comportamiento está muy bien documentado en los casos de las regulaciones medioambientales y de las regulaciones relacionadas con el bienestar de los animales (Rugman, 1997; Henson *et al.*, 1999a).

2.5. Implicaciones comerciales de los controles nacionales de la seguridad alimentaria

Desde la Segunda Guerra Mundial se ha logrado un avance considerable en la reducción de las barreras explícitas al comercio, tales como los aranceles. Sin embargo, a medida que las barreras arancelarias han disminuido, se ha puesto más énfasis en las barreras no arancelarias, debido tanto a la proliferación, generalizada, de las medidas no arancelarias como al cada vez más amplio reconocimiento del impacto que dichas barreras tienen sobre el comercio. Las medidas sanitarias y fitosanitarias, entre las que se encuentran las regulaciones de la seguridad alimentaria, son uno de los ejemplos de medidas no arancelarias que pueden dificultar el comercio (Petrey y Johnson, 1993; Ndayisenga y Kinsey, 1994; Thilmany y Barrett, 1997). Efectivamente, cada vez existe mayor evidencia de que las medidas sanitarias y fitosanitarias se están convirtiendo rápida-

mente en una de las más importantes barreras al comercio de productos agrarios y alimentarios (Henson *et al.*, 1999b). Por ejemplo, se estima que el impacto total que las barreras técnicas han tenido en las exportaciones estadounidenses de productos agrarios fue de 4.907 millones de dólares en 1996 (Roberts y DeRemer, 1997; Thornsbury *et al.*, 1997). De ellos, el 90% correspondían a las medidas sanitarias y fitosanitarias. Concretamente, se ha estimado que el impacto de los estándares de seguridad alimentaria se situaba en torno a los 2.288 millones de dólares.

En un intento de superar los efectos distorsionadores que tienen las regulaciones de la seguridad alimentaria y otras medidas sanitarias y fitosanitarias sobre el comercio, los gobiernos han intentado cooperar en lo que se refiere a sus labores de regulación. Esto ha sido denominado "aproximación de las regulaciones" (Jacobs, 1994; Caswell y Hooker, 1996; Hooker y Caswell, 1999). Es posible distinguir tres niveles de aproximación de las regulaciones, los cuales varían respecto al grado de cooperación, desde débil hasta fuerte. En primer lugar, la "coordinación" se refiere a los intentos de minimizar las diferencias entre las regulaciones de los países, por ejemplo a través de códigos de prácticas internacionales, de carácter voluntario. En segundo lugar, el "reconocimiento mutuo" implica considerar "equivalentes" las diferentes formas de regulación de los países. En tercer lugar, la "armonización" supone la estandarización de las regulaciones sobre seguridad alimentaria entre países, por ejemplo a través de estándares internacionales.

Existe desde hace tiempo el compromiso de intentar armonizar, en aquellos casos en los que es posible, las regulaciones sobre seguridad alimentaria a través de las organizaciones internacionales de estándares –Codex Alimentarius, Convención Internacional de Protección de las Plantas y Oficina Internacional de Epizootias–. No obstante, el intento más sistemático de abordar el impacto de las medidas sanitarias y fitosanitarias sobre el comercio de productos agrarios y alimentarios es el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario (ASF) de la OMC. En el Acuerdo se señalan los principios que se deben seguir para minimizar los efectos distorsionadores que sobre el comercio tienen los estándares de seguridad alimentaria, así como los procedimientos que permiten resolver los conflictos que surgen entre los países respecto a la "legitimidad" de los estándares. Básicamente, el acuerdo exige *justificar* las regulaciones de seguridad alimentaria que se apliquen y demostrar que los efectos distorsionadores sobre el comercio son proporcionados. Hay dos formas de justificar las regulaciones nacionales de la seguridad alimentaria. Primera, a través de la adopción de estándares internacionales, los cuales se supone que se ajustan sin más a las estipulaciones del acuerdo. Segunda, a través de la evaluación de los riesgos que para la salud humana (así como para las plantas y los animales) tiene el problema sobre el que versa la regulación de la seguridad alimentaria establecida.

Dado que muchos países deciden adoptar estándares diferentes (más estrictos) de los establecidos por las agencias internacionales, por ejemplo porque desean tener menor nivel de riesgo (lo que es posible dentro del acuerdo), la evaluación de los riesgos es un elemento clave dentro de la disciplina de la OMC. Aunque en el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario no

se especifica la naturaleza concreta del proceso de análisis de riesgos, se deben satisfacer determinadas exigencias si se pretende justificar la regulación nacional de la seguridad alimentaria (véase por ejemplo Hooker y Caswell, 1999). En primer lugar, la evaluación de los riesgos debe ser realizada, en general, con técnicas reconocidas (por ejemplo, las definidas por las organizaciones internacionales de estándares), las cuales diferencian claramente entre peligro (*hazard*) y riesgo (*risk*) (tal y como se detalla en el gráfico 1). En segundo lugar, la evaluación de los riesgos debe basarse en la evidencia científica disponible en la actualidad (o en la "información pertinente", en aquellos casos en los que la primera no esté disponible). En tercer lugar, se debe demostrar que el nivel de protección es *apropiado*, dado el nivel de riesgo que el país desea contraer, y que es *consistente* respecto a diferentes contextos/situaciones. Finalmente, debe demostrarse que las acciones que se pongan en marcha con el fin de lograr el nivel de protección deseado no dificultan innecesariamente el comercio.

El Acuerdo Sanitario y Fitosanitario tiene importantes implicaciones para la regulación de la seguridad alimentaria de los países. De hecho, limita las actividades de las agencias reguladoras, las cuales sólo podrán establecer controles que se puedan justificar científicamente y que tengan el mínimo impacto posible sobre el comercio. No obstante, es claro que los gobiernos se enfrentan a demandas internas de regulación que puede que no satisfagan dichos requisitos. La decisión de la UE respecto a exigir el etiquetado de los productos alimenticios que contengan organismos modificados genéticamente, que es en la actualidad el asunto de una demanda dentro de las barreras técnicas al comercio, en vez de en el seno del Comité Sanitario y Fitosanitario, es un buen ejemplo. Como resultado, ha habido un considerable debate respecto a la necesidad de incorporar el "principio de precaución" de una manera más formal en el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario.

A pesar de que, desde la perspectiva de la eficiencia económica, sería deseable una mayor disciplina en el desarrollo de las regulaciones sobre seguridad alimentaria, el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario descansa sobre estándares que los gobiernos raramente cumplen a la hora de tomar decisiones sobre riesgos (Henson, 1997, 1999). Por una parte, las decisiones relacionadas con la regulación son frecuentemente inconsistentes –se aplican rutinariamente controles muy costosos a determinados riesgos y en ciertas situaciones más que en otras–. Por otra, es posible que haya muy poca justificación científica para tales inconsistencias. Por ejemplo, podrían reflejar las demandas de los consumidores, las cuales pueden no coincidir con los planteamientos científicos más al día. Este hecho puede ilustrarse con el valor que se da a las reducciones del riesgo ante diferentes peligros, medido a través del coste por vida salvada que tienen las inversiones públicas relacionadas con la gestión de riesgo. En general, dichos datos muestran grandes diferencias en las decisiones de gestión del riesgo, en función de los tipos de peligros (véase por ejemplo Soby *et al.*, 1993; Ramsberg y Sjoberg, 1997; Tengs, 1995). Por ejemplo, Morral (1986) analiza las políticas de gestión de riesgos adoptadas por varias agencias gubernamentales de los Estados Unidos en el período 1967-84 y observa que la Food and Drug Administration invirtió 123 millo-

nes de dólares por cada vida salvada gracias al control de la presencia de la hormona sintética dietilestilbestrol (DES) en los piensos, mientras que la National Highway Traffic Safety Administration sólo invirtió 100.000 dólares por cada vida salvada gracias a la protección del sistema de dirección de los coches. Resulta altamente improbable que los controles de la presencia de dietilestilbestrol en los piensos hayan pasado algún tipo de análisis coste-beneficio. Es más, en esa época se rechazaron, apelando a la eficiencia económica, inversiones en otros campos en los que los costes por vida salvada eran inferiores.

Finalmente, el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario considera únicamente uno de los cuatro sistemas públicos y privados de control de calidad de los alimentos. Gracias al acuerdo, se han establecido incentivos y mecanismos para fomentar la reducción de las barreras no arancelarias al comercio que se derivan de la regulación directa. El mayor o menor éxito del acuerdo respecto a la consecución de este objetivo vendrá determinado por los casos actuales y futuros y por los acuerdos negociados. En este proceso, habrá interdependencia entre los estándares del Codex y los programas de regulación de los diferentes países. Así, es probable que los estándares de regulación directa sean cada vez más homogéneos respecto al criterio que se aplica y al mecanismo utilizado para asegurar el cumplimiento de los mismos. Sin embargo, no existe un movimiento similar a la hora de homogeneizar los estándares de responsabilidad, que, por otro lado, quizás no sea necesario, ya que la responsabilidad obliga a una valoración *ex post* de la idoneidad de los sistemas de control de calidad. No obstante, la gran variedad de sistemas de responsabilidad hará que las empresas que operen en diferentes países se enfrenten a diferentes incentivos respecto al control de calidad. La autorregulación y la certificación está, en gran medida, descentralizada, salvo en los casos tales como ISO. Es probable que la necesidad de armonizar o racionalizar los estándares entre países aumente cuando el volumen de comercio sea importante y las empresas implicadas vean que se logran ventajas en costes o en marketing al seguir dicho camino.

3. CONCLUSIONES

El objetivo de este artículo era introducir un conjunto de cuestiones actuales e interrelacionadas que están afectando a la evolución de la regulación de la seguridad alimentaria, principalmente en los países desarrollados. Es claro que los sistemas de control de la seguridad alimentaria se están transformando, observándose una cada vez más compleja interacción entre los sistemas públicos y privados. Simultáneamente, la regulación de la seguridad alimentaria está sujeta a un concienzudo examen, en términos de su justificación científica y de su eficiencia económica, tanto nacional como internacional, lo que, a su vez, influye en la trayectoria de dicha evolución. Por ejemplo, la regulación pública se basa, cada vez más, en los resultados y en los procesos, y se insiste en la responsabilidad que tienen las empresas alimentarias a la hora de implementar controles efectivos de la seguridad. A su vez, las empresas utilizan las regulaciones de una forma estratégica, intentando lograr alguna ventaja competitiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agra Europe (1999a): "The precautionary principle", *EU Food Law Monthly*, vol. 85, pp. 3-4.
- Agra Europe (1999b): "Divisions over precautionary principle", *EU Food Law Monthly*, vol. 89, p. 7.
- Antle, J.M. (1995): *Choice and Efficiency in Food Safety Policy*, The AEI Press, Washington, DC.
- Antle, J.M. (1999): "Benefits and costs of food safety regulation", *Food Policy*, vol. 24, n° 6, pp. 605-623.
- Antle, J.M. (2001): "Economic analysis of food safety", en Gardner, B. y Rausser, G.C. (eds.), *Handbook of Agricultural Economics*, vol. 1B, North-Holland, Amsterdam.
- Barrett, S. (1991): "Environmental regulations for competitive advantage", *Business Strategy Review*, vol. 2, n° 1, pp. 1-15.
- Bovens, M. y Thart, P. (1996): *Understanding Policy Fiascos*, Transaction Publishers, New Brunswick.
- Bredahl, M.E. y Holleran, E. (1997): "Food safety, transaction costs and institutional innovation", en Schiefer, G. y Helbig, R. (eds.), *Quality Management and Process Improvement for Competitive Advantage in Agriculture and Food*, Universidad de Bonn, Bonn.
- Buzby, J. (1999): "Food safety and product liability", *Food Policy*, vol. 24, n° 6, pp. 637-651.
- Caswell, J.A. (ed.) (1995): *Valuing Food Safety and Nutrition*, Westview Press, Boulder, CO.
- Caswell, J.A. (1997): *Uses of Food Labelling Regulations*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, París.
- Caswell, J.A. (1999): "An Evaluation of Risk Analysis as Applied to Agricultural Biotechnology (with a Case Study of GMO Labelling)", documento presentado en la Conferencia NE-165 *Transitions in Agbiotech: Economics of Strategy and Policy*, junio, Washington, DC.
- Caswell, J.A. y Hooker, N.H. (1996): "HACCP as an international trade standard", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 78, n° 3, pp. 775-779.
- Caswell, J.A. y Johnson, G.V. (1991): "Firm strategic response to food safety and nutrition regulation", en Caswell, J.A. (ed.), *Economics of Food Safety*, Elsevier Science Publishing Company, Nueva York.

- Comisión Europea (1997): "The General Principle of Food Law in the European Union", COM (97) 176 Final, Comisión Europea, Bruselas.
- Crutchfield, S.R.; Buzby, J.C.; Roberts, T.; Ollinger, M. y Lin, C.-T.J. (1997): *An Economic Assessment of Food Safety Regulations: The New Approach to Meat and Poultry Inspection*, Economic Research Service, US Department of Agriculture, Washington, DC.
- FAO/OMS (1995): *Application of Risk Analysis to Food Standards Issues*, Organización Mundial de la Salud, Ginebra.
- FAO/OMS (1997): *Risk Management and Food Safety*, FAO, Roma.
- Food Regulation Weekly (1999): "A Bitter BST Debate Previewed at Codex Committee Meeting", *Food Regulation Weekly*, 3, mayo, pp. 8-9.
- Freestone, D. (1994): "The road from Rio: international environmental law after the Earth Summit", *Journal of Environmental Law*, vol. 6, pp. 193-218.
- Freestone, D. y Hey, E. (1996): "Origins and development of the precautionary principle", en Freestone, D. y Hey, E. (eds.), *The Precautionary Principle and International Law*, Kluwer Law International, La Haya.
- Henriques, I. y Sadorsky, P. (1996): "The determinants of an environmentally responsive firm: an empirical approach", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 30, pp. 381-395.
- Henson, S.J. (1997): *Costs and Benefits of Food Safety Regulations*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, París.
- Henson, S.J. (1999): "Regulating the trade effects of national food safety standards: discussion of some issues", documento presentado en la conferencia *Emerging Issues at the Interface of Domestic and International Policy: Food Safety and Biotechnology*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, París.
- Henson, S.J. y Heasman, M. (1998): "Food safety regulation and the firm: understanding the process of compliance", *Food Policy*, vol. 23, nº 1, pp. 9-23.
- Henson, S.J. y Northen, J.R. (1997): "Public and private regulation of food safety: the case of the UK fresh meat sector", en Schiefer, G. y Helbig, R. (eds.), *Quality Management and Process Improvement for Competitive Advantage in Agriculture and Food*, Universidad de Bonn, Bonn.
- Henson, S.J. y Northen, J.R. (1998): "Economic determinants of food safety controls in the supply of retailer own-branded products in the UK", *Agribusiness* vol. 14, nº 2, pp. 113-126.
- Henson, S.J.; Loader, R.J. y Traill, W.B. (1995): "Contemporary food policy issues and the food supply chain", *European Review of Agricultural Economics*, vol. 22, pp. 271-281.

- Henson, S.J.; Loader, R.J.; Bennett, R.; Harper, G. y Swinbank, A. (1999a): "Implications for Developing Countries of Higher Standards of Farm Animal Welfare in the European Union", Department for International Development, Londres.
- Henson, S.J.; Loader, R.J.; Swinbank, A.; Bredahl, M. y Lux, N. (1999b): "Impact of Sanitary and Phytosanitary Measures on Developing Countries", Department for International Development, Londres.
- Henson, S.J. y Traill, W.B. (1993): "The economics of food safety", *Food Policy*, vol. 18, n° 2, pp. 152-162.
- Holleran, E.; Bredahl, M.E. y Zaibet, L. (1999): "Private incentives for adopting food safety and quality assurance", *Food Policy*, vol. 24, n° 6, pp. 669-683.
- Hooker, N.H. y Caswell, J.A. (1999): "A framework for evaluating non-tariff barriers to trade related to sanitary and phytosanitary regulation", *Journal of Agricultural Economics*, vol. 50, n° 2, pp. 234-246.
- Hooker, N.H. (1999): "Food safety regulation and trade in food products", *Food Policy*, vol. 24, n° 6, pp. 653-668.
- Hutter, B.M. (1997): *Compliance: Regulation and Environment*, Clarendon Press, Oxford.
- Jacobs, S.H. (1994): "Regulatory co-operation for an interdependent world: issues for government", en OECD, *Regulatory Co-operation for an Interdependent World*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Paris.
- Kolstad, C.D.; Ulen, T.S. y Johnson, G.V. (1990): "Ex post liability for harm vs. ex ante safety regulation: substitutes or complements?", *American Economic Review*, vol. 80, n° 4, pp. 888-901.
- Loader, R. y Hobbs, J.E. (1999): "Strategic responses to food safety legislation", *Food Policy*, vol. 24, n° 6, pp. 685-706.
- McCormick, R.E. y Tollinson, R.D. (1981): *Politicians, Legislation and the Economy: An Inquiry into the Interest Group Theory of Government*, Martinus Nijhoff, Boston.
- Morrall, J.F. (1986): "A review of the record", *Regulation*, vol. 23, pp. 30-34.
- Mortimore, S. y Wallace, C. (1998): *HACCP: A Practical Approach*, Aspen Publishers, Gaithersburg, MA.
- Ndayisenga, F. y Kinsey, J. (1994): "The structure of non-tariff trade measures on agricultural products in high income countries", *Agribusiness*, vol. 10, n° 4, pp. 275-292.

- Nehrt, C. (1998): "Maintainability of first mover advantages when environmental regulations differ between countries", *Academy of Management Review*, vol. 23, nº 1, pp. 77-97.
- OCDE (1997): *Regulatory Impact Analysis: Best Practices in OECD Countries*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Paris.
- Ogus, A.I. (1994): *Regulation: Legal Form and Economic Theory*, Clarendon Press, Oxford.
- Peltzman, S. (1976): "Toward a more general theory of regulation", *Journal of Law and Economics*, vol. 19, pp. 211-240.
- Petrey, L.A. y Johnson, R.W.M. (1993): "Agriculture in the Uruguay Round: sanitary and phytosanitary measures", *Review of Marketing and Agricultural Economics*, vol. 61, pp. 433-442.
- Porter, M.E. (1980): *Competitive Strategy*, Free Press, Nueva York.
- Porter, M.E. y van der Linde, C. (1995): "Towards a new conception of the environment-competitiveness relationship", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, nº 4, pp. 97-118.
- Ramsberg, J.A.L. y Sjoberg, L. (1997): "The Cost-Effectiveness of lifesaving investments", *Sweden. Risk Analysis*, vol. 17, nº 4, pp. 467-478.
- Roberts, D. y DeRemer, K. (1997): *Technical Barriers to US Agricultural Exports*, Economic Research Service, USDA, Washington, DC.
- Roberts, T.; Buzby, J.C. y Ollinger, M. (1996): "Using benefit and cost information to evaluate a food safety regulation: HACCP for meat and poultry", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 78, nº 5, pp. 1297-1301.
- Rose-Ackerman, R. (1991): "Regulation and the law of torts", *American Economic Review*, vol. 81, nº 2, pp. 54-58.
- Rugman, A.M. (1997): "NAFTA, environmental regulations and Canadian competitiveness", *Journal of World Trade*, vol. 31, nº 4, pp. 129-144.
- Rugman, A.M. y Verbeke, A. (1998a): "Corporate strategy and international environmental policy", *Journal of International Business Studies*, vol. 29, nº 4, pp. 819-834.
- Rugman, A.M. y Verbeke, A. (1998b): "Corporate strategies and environmental regulations", *Strategic Management Journal*, vol. 19, nº 4, pp. 363-375.
- Soby, B.A.; Ball, D.J. y Ives, D.P. (1993): "Safety investment and the value of life and injury", *Risk Analysis*, vol. 13, nº 3, pp. 365-370.
- Steinz, R. (1998): "The precautionary principle in food law", *European Food Law Review*, 4, pp. 413-432.

- Stigler, G.J. (1971): "The theory of economic regulation", *Bell Journal of Economics and Management Science*, nº 2, pp. 3-21.
- Tengs, T. (1995): "Five-hundred life-saving interventions and their cost-effectiveness", *Risk Analysis*, vol. 15, nº 4, pp. 369-391.
- Thilmany, D.D. y Barrett, C.B. (1997): "Regulatory barriers in an integrating world food market", *Review of Agricultural Economics*, vol. 19, nº 1, pp. 91-107.
- Thornsbury, S.; Roberts, D.; DeRemer, K. y Orden, D. (1997): "A First Step in Understanding Technical Barriers to Agricultural Trade", documento presentado en la Conferencia de la International Association of Agricultural Economists, agosto, Sacramento.
- Unnevehr, L.J.; Jensen, H.H. (1996): "HACCP as a regulatory innovation to improve food safety in the meat industry", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 78, nº 3, pp. 764-769.
- Unnevehr, L.J. y Jensen, H.H. (1999): "The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard", *Food Policy*, vol. 24, nº 6, pp. 625-635.
- Viscusi, W.K. (1989): "Toward a diminished role for tort liability: social insurance, government regulation, and contemporary risks to health and safety", *Yale Journal on Regulation*, vol. 6, pp. 65-107.
- WTO (1998): *Report of the Appellate Body: EC Measures Concerning Meat and Meat Products (Hormones)*, Organización Mundial del Comercio, Ginebra.
- Zaibet, L. y Bredahl, M.E. (1997): "Gains from ISO certification in the UK meat sector", *Agribusiness*, vol. 3, nº 4, pp. 375-384.

ABSTRACT

This article discusses a number of issues that are influencing the evolution of food safety regulation in developed and, to a lesser extent, developing countries. Whilst not definitive, it aims to highlight those factors which are considered crucial to an understanding of contemporary food safety controls in both the public and private spheres. These issues include criteria applied to assess the need/justification for food safety regulation, relationships between public and private food safety control systems, alternative forms that public food safety regulation can take, strategic responses to food safety regulation, and the trade implications of national food safety controls.

Key words: criteria for instituting food safety regulations, public and private food safety control systems, international trade and national food safety controls, strategic response to food safety regulation.