



# Los estándares de calidad y seguridad en la cadena alimentaria internacional

JACQUES TRIENEKENS. Universidad de Wageningen. Países Bajos

## RESUMEN

*En la última década se han desarrollado muchos estándares, públicos y privados, para la seguridad y la calidad alimentarias. Esto es consecuencia de la preocupación del consumidor occidental, relacionada con los escándalos de seguridad alimentaria y con la globalización de la producción alimentaria. Actualmente existe una proliferación de estándares a escala mundial. Para los productores de los países en desarrollo, esta variedad de estándares hace que las demandas de los consumidores occidentales sean muy poco transparentes, haciendo muy difícil a estas partes desarrollar las relaciones comerciales con los consumidores occidentales. Este artículo describe las principales diferencias entre los estándares de calidad y seguridad alimentarias y su impacto sobre los productores, las compañías de procesado y las compañías de distribución en la UE, Mercosur y los países ACP (África, Caribe y Pacífico), y discute las tendencias, los cuellos de botella y las oportunidades en el desarrollo de cadenas alimentarias en esas tres regiones. Para ello se ha basado en estudios en 12 países.*

**PALABRAS CLAVE:** estándares de calidad y seguridad alimentarias, sistema alimentario, público-privado, enfoque de cadena, coste-efectividad.

**E**n los países desarrollados los consumidores demandan productos alimentarios de calidad alta y fiable en amplios surtidos a lo largo del año y a precios competitivos. El consumidor de hoy en día está crecientemente interesado por la calidad y seguridad alimentarias y por los efectos negativos de la producción bio-industrial. Se estima que millones de europeos enferman cada año debido a la contaminación de alimentos. Causas importantes son la salmonela, la campylobacter y la E-coli O 157. Además, los consumidores pueden encontrar comunicados de retirada de productos del mercado en la prensa casi semanalmente. Aunque los productos alimentarios parecen ser más seguros que nunca, desde un punto de vista técnico y debido a los muchos programas de control de calidad, la percepción de seguridad de los consumidores se ha reducido considerablemente.

Al mismo tiempo, los sectores de la alimentación se han internacionalizado rápidamente. La demanda del mercado ya no se reduce a la oferta local o regional. Los minoristas y las industrias alimentarias ahora se abastecen de productos de todo el mundo, transformando la industria alimentaria en un sistema interconectado con una gran variedad de complejas relaciones. Actualmente, incluso los productos perecederos, que son transportados por medio mundo, pueden ser ofrecidos a precios competitivos. Esto ha provocado un crecimiento enorme del surtido de productos en los supermercados (mientras que a principios de los años noventa un gran supermercado occidental tenía un surtido promedio de 10.000 artículos, ahora tiene más de 30.000 artículos).

Estos desarrollos han cambiado la producción, el comercio y la distribución de productos alimentarios de manera irreconocible. Las Administraciones públicas, tanto nacionales como internacionales, están respondiendo a esto imponiendo una nueva legislación y nuevos reglamentos que aseguren una producción segura y respetuosa con los animales, una contaminación controlada, y que economice en el uso de los recursos. Ejemplos son los estándares del Codex Alimentarius (FAO/OMS), la Ley Alimentaria General (EU 2002/178) y los reglamentos EU-BSE.

Para los negocios alimentarios esto significa poner un mayor énfasis en el control de calidad y de seguridad, en la trazabilidad de los productos alimentarios y en asuntos medioambientales, así como, al mismo tiempo, moverse desde una producción en grandes cantidades hacia una producción especializada de alto valor añadido. Además, a causa de su inserción en la economía global, es importante para todos los negocios la colaboración con otras partes con el fin de lograr productos seguros y de alta calidad para el consumidor. Esto significa que las estrategias de los negocios deben ahora desplazar su atención desde los intereses económicos y tecnológicos hacia



asuntos de actualidad tales como la seguridad e higiene de los productos alimentarios, respeto con los animales, el medio ambiente, etc. Estos procesos afectan a la cadena alimentaria entera, desde el productor hasta el detallista.

#### Cómo afrontar los nuevos retos

Para afrontar estos retos, empresas de todo el mundo usan, cada vez más, sistemas de garantía de calidad estándar para mejorar la calidad y la seguridad de los productos y de los procesos de producción. Los sistemas de garantía de calidad permiten la aplicación y verificación de medidas de control con la intención de garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos. Se exige en cada etapa de la cadena de producción alimentaria garantizar alimentos seguros y conformes con los requerimientos tanto reglamentarios como de los clientes. Los gobiernos tienen una labor importante en proporcionar orientación normativa sobre los sistemas de garantía de calidad más apropiados, y en verificar/auditar su implementación, como instrumento para hacer cumplir las normas. Además, existe un claro desplazamiento desde el antiguo enfoque de

inspección del producto final hacia un nuevo entorno de un enfoque de garantía de calidad donde los proveedores en la cadena asumen la responsabilidad en la seguridad.

A este respecto, en la última década ha habido una clara tendencia hacia la certificación de calidad realizada por grandes minoristas occidentales (Jahn et al., 2004a, 2004b). Los sistemas de control de seguridad privados, los estándares y los programas de certificación son usados para responder a las más altas expectativas de los consumidores, porque la calidad ya no se relaciona solamente con el producto, sino también con las características de los procesos de producción y distribución (Oyeran, E. et al., 1999; Jahn et al., 2004). Al contrario que en sistemas de calidad más generales como HACCP e ISO, los sistemas de los minoristas cubren a menudo más partes en la cadena (Triekenens, 2004). Algunos ejemplos de estos sistemas de certificación son British Retail Consortium (Consortio Británico de Minoristas), European Retail Good Agricultural Practices (Eurep-Gap) (Buenas Prácticas Agrícolas Europeas del Minorista) y Safe Quality Food (Alimentos Seguros y de Calidad).

No todas las empresas están capacita-

das para seguir las demandas impulsadas por los mercados occidentales. Esto es especialmente difícil para empresas de los países en desarrollo (Unnervehr, 2000). Los países en desarrollo se están integrando cada vez más en el mercado alimentario mundial debido al aumento en los países occidentales de, primero, la demanda de consumo de una oferta de productos exóticos a lo largo de todo el año y, segundo, el abastecimiento de los minoristas e industrias alimentarias occidentales. Esto significa, sin embargo, que los países en desarrollo tienen que adaptarse a los estrictos estándares y regulaciones sobre calidad y seguridad en estos mercados. Estos países tienen que conseguir también un mejor control sobre la producción, el comercio y la distribución de sus productos agrícolas con el fin de garantizar la trazabilidad de sus productos y operar de una forma coste-efectiva para competir en el mercado mundial. A este respecto, una barrera importante para los productores de los países en desarrollo es la falta de un entorno permisible (servicios institucionales y de infraestructuras). Por ejemplo, muchos países carecen de personal cualificado y de laboratorios, lo que dificulta la realización de un buen control de calidad.

**LA CADENAS ALIMENTARIAS INTERNACIONALES**

**Características de la calidad y la seguridad de la producción alimentaria**

Los productos y los procesos de producción alimentarios tienen una serie de características específicas que afectan a la calidad del producto y a la garantía de calidad en los procesos de producción:

- La variación de calidad entre diferentes productores y entre diferentes lotes de productos, debida a, por ejemplo, el estado del tiempo, la variación biológica y la estacionalidad, pero también como un posible resultado de las variaciones en la producción.
- La caducidad del producto y de los

productos perecederos. Para muchos materiales hay que tener en cuenta las limitaciones sujetas al tiempo que pueda conservarse un producto sin que se deteriore.

- Los volúmenes de las cosechas son frecuentemente inciertas debido a, por ejemplo, el estado del tiempo.
- Existen unas demandas especiales de almacenamiento y transporte, como por ejemplo las instalaciones refrigeradoras y las medidas relativas a la higiene.

Respecto a estas características, existen algunos riesgos específicos en la producción y la distribución de alimentos. La mayoría de las industrias alimentarias tienen muchas fuentes de lotes de materias primas. A causa de la internacionalización de las cadenas y redes alimentarias, el abastecimiento se internacionaliza cada vez más. Esto provoca que la garantía de calidad sea difícil de conseguir.

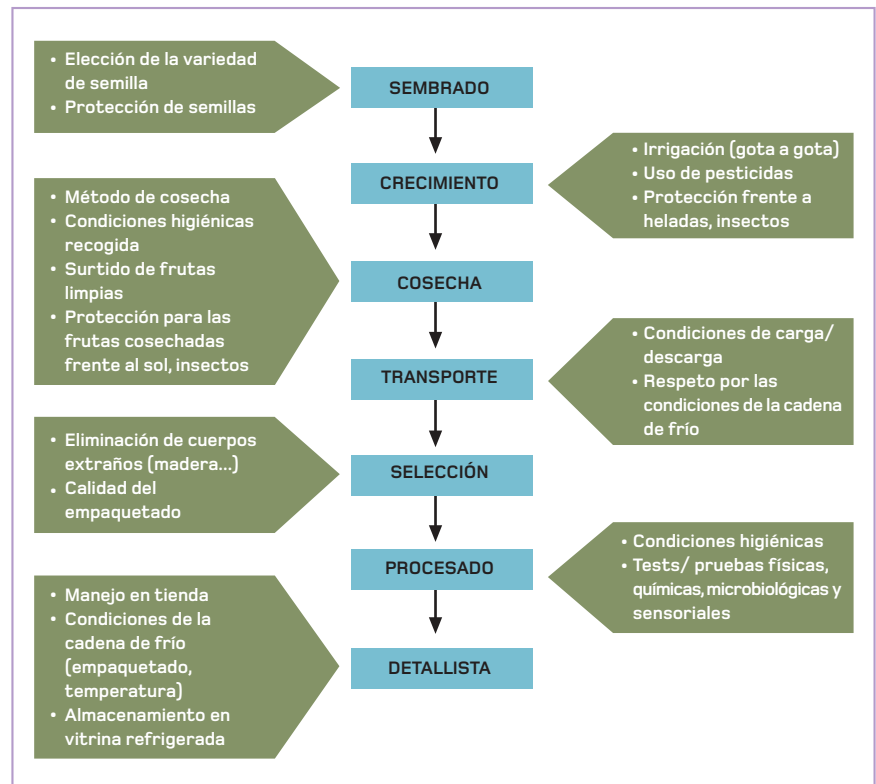
En relación con la globalización de las

cadenas alimentarias está el creciente número de actores en las cadenas alimentarias con diversas relaciones formales e informales. Las transacciones en una cadena alimentaria se dan frecuentemente a través de relaciones realizadas en condiciones de igualdad. Una sólida administración de transacciones carece a menudo de tales relaciones. Debido a la creciente interconectividad de los flujos de productos en las redes alimentarias mundiales, se incrementa el peligro de contaminación cruzada de lotes de materias primas.

Para tratar de manera efectiva las demandas de calidad y seguridad a las que se enfrentan los negocios, es necesario tomar un enfoque de cadena en lo relativo a calidad y seguridad alimentarias. Para ilustrar las múltiples influencias (interrelacionadas) sobre la calidad en las cadenas alimentarias, el gráfico 1 muestra los diversos factores que afectan a la calidad en la cadena de la fruta.

GRÁFICO 1

**Factores que influyen en la calidad en una cadena de frutas**





### Dimensiones de las cadenas alimentarias internacionales

La colaboración en la cadena de suministro puede ayudar a los países en desarrollo en la obtención de acceso a los mercados potenciales y puede transferir conocimiento y tecnología con el fin de optimizar la producción y la distribución a través de las cadenas de suministro transfronterizas. Para analizar el impacto de los estándares de calidad y seguridad sobre las empresas alimentarias internacionales se necesita, por tanto, un enfoque de cadena en la que los productores y otras partes de la cadena estén unidos con los consumidores (occidentales) para lograr un flujo de productos eficiente orientado al consumidor (Ziggers, 1999). A causa de la diferente naturaleza de los factores que afectan a las cadenas alimentarias, también necesitamos un enfoque multidisciplinar. A este respecto, reconocemos cuatro dimensiones importantes de las cadenas alimentarias (Triekenens, 2002): la perspectiva económica, la tecnológica, la social/legal y la medioambiental.

Estas cuatro dimensiones abarcan las cadenas de suministro desde el agricultor hasta el plato de comida.

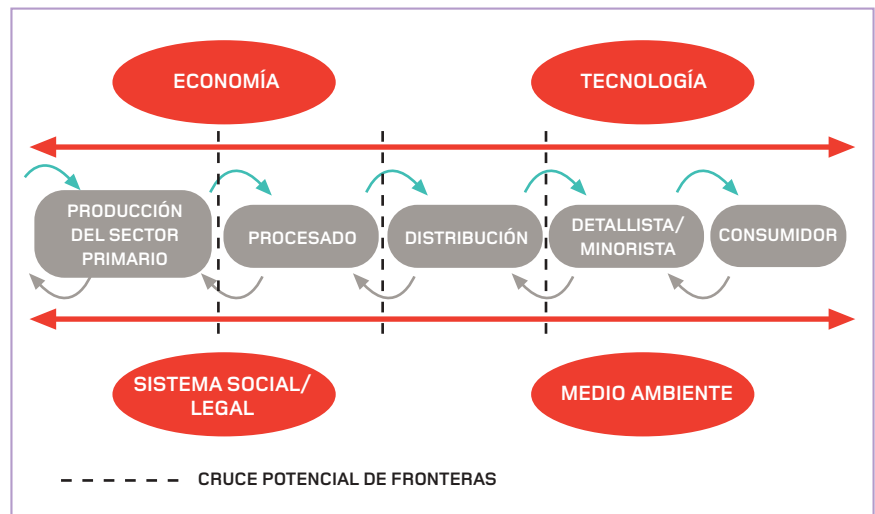
El enfoque multidisciplinar y “del agricultor al plato de comida” mostrado en el gráfico 2 es particularmente importante para las cadenas internacionales con tasas de crecimiento económico, niveles de tecnología, sistemas sociales y legales y atención a temas medioambientales diferenciados. Traducido al caso de los países en desarrollo, las cuatro dimensiones del gráfico 2 se pueden describir como sigue (Triekenens y Willems, 2002):

- La dimensión *económica* está relacionada con la eficiencia (en perspectiva coste-beneficio) y con la orientación hacia el consumidor. Debido al cambiante estilo de vida de los consumidores occidentalizados, la demanda de comida de preparación rápida, como por ejemplo fruta precortada, ensaladas de fruta y comidas listas para comer, está creciendo. Además, el interés de los



GRÁFICO 2

### Las cadenas alimentarias internacionales



consumidores por la protección animal, los asuntos medioambientales y los aspectos sociales, tales como el salario, las condiciones laborales, etc., origina una demanda de productos relacionados con el comercio justo, la producción orgánica, etc. Esto crea oportunidades para empresas en países en desarrollo de operar en huecos de mercado (internacionales). Sin embargo, los estándares internacionales de calidad, sanidad y protección animal pueden tener un impacto negativo sobre la competitividad de estas empresas.

- La dimensión *medioambiental* está relacionada con la forma en que la producción, el comercio y la distribución de alimentos están insertados en su entorno (ecológico). La integración de países en desarrollo en las cadenas internacionales puede crear una carga extra sobre el medio ambiente en estos países, debido por ejemplo a la deforestación, el incremento del monocultivo y el incremento del uso de pesticidas y químicos. Un desarrollo sostenible para el medio ambiente puede lograrse a través de la colaboración de empre-

sas de la cadena de suministro. Por ejemplo reciclando los residuos y empaquetando los materiales a lo largo de la cadena, desde el consumidor al agricultor, y la introducción de sistemas de producción alimentaria sostenibles.

- La dimensión *tecnológica* está relacionada con la forma en que la tecnología (tecnología del producto y del proceso, tecnología del transporte, tecnología de la información y la comunicación) puede ser aplicada para mejorar la producción y la distribución de productos alimentarios seguros y de alta calidad. Una serie de nuevas tecnologías se ha desarrollado durante la última década para la mejora de la logística, el incremento del uso de tecnologías de la información y la comunicación, y la gestión de la calidad en la cadena de suministro. Las cadenas de suministro transfronterizas se pueden observar como un vehículo por el cual nuevas formas de producción, tecnologías (en las explotaciones agrarias), logística, procesos laborales y relaciones y redes organizativas son introducidas y difundidas. Por ejemplo, Schurr & Fischer (1996) discuten sobre cómo los minoristas transfieren tecnologías y procesos a sus operaciones en Europa Oriental. Esto muestra que los estándares y sistemas tecnológicos para guiar y controlar procesos y flujos de bienes e información (como el seguimiento/rastreo y la búsqueda de la fuente para hacer un trazado de la ruta elegida se están internacionalizando crecientemente. Otro ejemplo es el de los supermercados en Brasil y Tailandia, que han iniciado programas de gestión de calidad total para productos perecederos como el pescado fresco, la carne y las verduras.
- La dimensión *social* y legal está relacionada con las limitaciones sociales a la producción, la distribución y el comercio de alimentos y con aspectos como el bienestar humano, la

defensa de los animales y el desarrollo socio económico sostenible. Unas relaciones de poder desiguales en la cadena (por ejemplo, el creciente poder a escala mundial de los minoristas) y las barreras comerciales impactan no sólo sobre la organización de la cadena de suministro transfronteriza (desplazando las actividades que añaden valor añadido a los países occidentales), sino también sobre la división de costes y beneficios. En particular, los productores de poca envergadura de los países en desarrollo están en desventaja porque tienen poco capital para invertir, usan técnicas tradicionales, dependen del trabajo familiar y no están en contacto con los actores de mercado (internacionales) (Dirham, 2003). Como consecuencia de la creciente competencia, estos productores de pequeño tamaño pueden convertirse en los perdedores.

Estas cuatro dimensiones abarcan las cadenas alimentarias desde el agricultor hasta la mesa.

#### **ESTÁNDARES DE CALIDAD ALIMENTARIA**

Los propósitos de la legislación sobre seguridad y calidad alimentarias son proteger la salud humana, minimizar los efectos

medioambientales y lograr una competencia justa (fair competition).

#### **Estándares globales e internacionales**

A escala global, en particular la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial para la Salud (OMS), siendo ambas organizaciones de la ONU, y la Organización Mundial del Comercio (OMC) abordan asuntos de seguridad alimentaria. En 1962, como resultado del Programa de Estándares Alimentarios por parte de la FAO y la OMS para que actuase como organización paraguas para el diseño de nuevas políticas en materia de alimentos a escala global. El objetivo del Codex es proteger la salud pública y apoyar unas relaciones comerciales de alimentos equilibradas (Boutrif, 2003). Por este motivo se elaboran los estándares. Los asuntos de los estándares alimentarios del Codex Alimentarius abarcan desde las características de las materias primas y las materias procesadas, hasta los pesticidas, contaminantes y etiquetado, o métodos de muestreo y análisis (Luning et al., 2002).

Desde que se estableciera en 1995 la OMC, los estándares del Codex son usados en los conflictos comerciales. El Codex cuenta actualmente con 171 países



miembros, representando al 98% de la población mundial.

El Codex Alimentarius tiene una gran relevancia para el comercio mundial de alimentos. Con respecto al creciente mercado mundial, en particular, son evidentes las ventajas de tener universalmente estándares alimentarios uniformes para la protección de los consumidores. No es sorprendente, por tanto, que tanto el Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio (TBT) como el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SPS) promuevan la armonización internacional de estándares alimentarios.

Un resultado de la Ronda Uruguay de negociaciones de comercio multilateral es el acuerdo SPS. El acuerdo SPS cita los estándares, las directrices y las recomendaciones del Codex como las medidas internacionales preferidas para facilitar el comercio internacional de alimentos. Como tales, los estándares del Codex se han convertido en el punto de referencia sobre el que las medidas y regulaciones nacionales son evaluadas, dentro de los parámetros de los acuerdos de la Ronda Uruguay ([www.fao.org](http://www.fao.org)).

De conformidad con el acuerdo SPS, los miembros de la OMC están obligados a llevar a la práctica sólo aquellas medidas de seguridad y calidad alimentarias que están basadas en principios científicos y que no constituyan una restricción disfrazada sobre el comercio internacional. El artículo 2.2 del acuerdo SPS establece que: "Los miembros deberán asegurar que cualquier medida sanitaria y fitosanitaria sea aplicada sólo hasta el punto necesario para proteger la vida o salud humana, animal o vegetal, esté basada en principios científicos y no sea sostenida sin suficiente evidencia científica...". No obstante, Henson y Loador (2001) demostraron que muchos países en desarrollo carecen de los recursos necesarios para participar de manera efectiva en el comercio internacional porque para esos países todavía es difícil cumplir con los requisitos del acuerdo SPS a causa de la falta de un marco legal. Los motivos de esta carencia son: leyes caducas,



falta de un conocimiento compartido debido a una limitada coordinación entre las organizaciones que manejan los temas de seguridad alimentaria, la baja financiación que reciben los institutos de investigación y la falta de concienciación sobre los estándares de calidad y seguridad (The Semwanga Group Ltd., 2003).

A escala nacional e internacional se ha establecido también mucha legislación sobre calidad y seguridad de los alimentos. Por ejemplo, la Unión Europea ha diseñado un amplio campo de exigencias legislativas en materia de seguridad alimentaria. La Directiva de la Unión Europea 93/43, sobre Higiene de los productos alimentarios (Higiene of Foodstuffs), establece que los operadores de negocios alimentarios deberán identificar cualquier etapa en sus actividades críticamente para garantizar la seguridad alimentaria, y asegurar que los procedimientos adecuados son identificados, implementados, mantenidos y revisados sobre la base del HACCP.

La Ley Alimentaria General de la UE, implementada en enero de 2005, establece la responsabilidad primaria de las empresas de alimentación (incluida la de alimentos para animales) en el caso de productos alimentarios no aptos para el consumo. Esto supone la implementación de sistemas de monitoreo por parte de las empresas. Con la información proveída

por estos sistemas sería posible determinar el origen de los problemas de seguridad y calidad, y debe ser posible averiguar dónde se encuentran en la cadena de suministro otros productos con el mismo problema (Trieckenens, 2004). En cuanto a la trazabilidad, desde el 1 de enero de 2005 las empresas están obligadas a mantener un registro del suministro de materias primas y de las entregas a clientes sobre una base de transacciones.

En EEUU, los sistemas de garantía han existido también desde hace muchos años. En particular tales sistemas se dirigen más hacia métodos de producción segura y la salud física de los animales en las granjas, y menos hacia asuntos tales como la trazabilidad y la protección animal. Unos ejemplos son el programa de Garantía de Calidad de la Carne de Vaca (Beef Quality Assurance) (BQA) de la Asociación Nacional de Carne de Vaca de Ganaderos (National Cattlemen's Beef Association –NCBA–), que pretende reducir los residuos de la ternera, y el programa de Garantía de Calidad de la Carne de Cerdo del Consejo Nacional de Productores de Carne de Cerdo (National Pork Producers Council Pork Quality Assurance –PQA–), que se dirige hacia las "buenas prácticas de gestión". Aunque durante los últimos años se ha prestado más atención a asuntos como la protección animal y el medio ambiente, sólo recién



temente la trazabilidad se ha convertido en un tema de gestión.

A escala global, los países y regiones tienen sus propias medidas legislativas en seguridad y calidad alimentarias. Incluso dentro de la UE hay todavía muchas diferencias entre los países miembros en cuanto a legislación de seguridad alimentaria, lo cual dificulta a menudo el comercio (Ebsjberg y Bruun, 2003; Duffy y Fearne, 2003).

### Estándares públicos y privados

Giovannucci & Reardon (2001) definen los estándares como “parámetros definidos que segregan productos similares en categorías y que los describen con una terminología consistente que puede ser comúnmente entendida por los participantes del mercado”. Los estándares mejoran la eficiencia de los mercados, y puede concernir a cualquiera de los procesos en la cadena alimentaria. En este artículo nos centramos en los estándares alimentarios, en sentido amplio, incluyendo consideraciones sociales y medioambientales, y su aplicación por las diversas partes de la cadena alimentaria.

Desde los años noventa ha habido un incremento enorme de estándares alimentarios. Empresas de todo el mundo están usando crecientemente sistemas de garantía de calidad para mejorar su producto y sus procesos de producción. Siguiendo esta tendencia, se está dando un desplazamiento desde el antiguo enfoque de la inspección final del producto hacia un nuevo contexto de un enfoque de garantía de calidad donde los enlaces en la cadena alimentaria asumen la responsabilidad de la seguridad a través de un control de sus procesos. Esto significa que la garantía de calidad se requiere en cada paso de la cadena de producción alimentaria para asegurar alimentos aptos para el consumo y mostrar el cumplimiento con los requisitos reguladores y de los consumidores. La legislación a escala global (ej. el Codex Alimentarius), internacional (ej. UE) y nacional proporciona el



marco básico y las directrices normativas para los sistemas de garantía de calidad más comunes.

### Estándares genéricos de calidad y seguridad alimentarias

Los tres sistemas de garantía de calidad más importantes en el sector alimentario son las Buenas Prácticas Agrícolas (GAP-Good Agricultural Practices), el Análisis de Riesgos de los Puntos Críticos de Control (HACCP-Hazard Analysis of Critical Control Points) y la Organización Internacional de Estándares (ISO).

Los sistemas GAP incluyen un set de directrices para las prácticas agrarias que persiguen asegurar unos estándares mínimos para la producción y el almacenaje. Temas importantes son la gestión de pesticidas (uso óptimo de pesticidas), el manejo del estiércol en las granjas de animales, el mantenimiento de la calidad del agua, la sanidad de los trabajadores y del campo, directrices para el manejo de los productos después de la cosecha y el transporte, entre otros. En los últimos años se ha dado una creciente atención a aspectos de gestión, como por ejemplo la documentación, los procedimientos de quejas y de retirada de productos del mercado, etiquetado, etc.

El HACCP (Análisis de Riesgos de los Puntos Críticos de Control) es un enfoque

sistemático en la identificación, evaluación y control de aquellas etapas en el manufacturado de alimentos que son críticos para la seguridad del producto. Actualmente los principios del HACCP son la base de la mayoría de los sistemas de garantía de calidad y seguridad alimentarias (Codex Alimentarius, legislación alimentaria de la UE y de EEUU, la mayoría de los estándares privados). El HACCP identifica los riesgos de los procesos de producción que pueden conducir hacia productos no aptos para el consumo, además de diseñar medidas que reduzcan esos riesgos hasta niveles aceptables. El HACCP se dirige a la prevención de riesgos en lugar de a la inspección del producto final. Está diseñado básicamente para su aplicación en todos los eslabones de la cadena alimentaria, abarcando desde el cultivo, la cosecha, procesado, distribución y minorista hasta el preparado de alimentos para el consumo. (En español se ha generalizado la denominación APPCC como siglas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, aunque en este artículo se respeta el uso de las siglas HACCP utilizadas por el autor con las iniciales en inglés).

El HACCP contiene siete principios:

- Analizar riesgos (biológicos, químicos o físicos).
- Identificar los puntos críticos de control. Estos son puntos de la producción de alimentos en los que el riesgo potencial puede ser controlado o eliminado.
- Establecer medidas preventivas con límites críticos para cada punto de control.
- Establecer procedimientos de monitoreo sobre los puntos críticos de control.
- Establecer acciones correctivas que sean tomadas cuando el monitoreo muestre que no se haya cumplido algún límite crítico.
- Establecer procedimientos que verifiquen que el sistema funciona correctamente.
- Establecer un archivado efectivo para documentar el sistema HACCP



Existen algunos importantes prerrequisitos para la implementación del HACCP, tales como que los principios del diseño sanitario (ej. Flujo lineal del producto), el GMP y los programas de seguridad deberían estar presentes, especificaciones escritas para todos los ingredientes, productos y materiales de empaquetado deberían estar presentes, los principios de diseño sanitario y los programas de mantenimiento deberían estar presentes, los requisitos de higiene personal, procedimientos documentados para asegurar segregación y el uso correcto de productos químicos no alimentarios deberían estar presentes, etc.

Los estándares de calidad de ISO (Organización Internacional de Estándares) son estándares internacionales que pretenden lograr la uniformidad en los sistemas de calidad. La esencia de un sistema de calidad basado en la ISO es que todas las actividades y el manejo de alimentos deben establecerse en procedimientos. A través de una clara asignación de las responsabilidades y autoridades, dichos procedimientos deben ser adoptados. Mientras el GAP y el HACCP prestan atención tanto a los asuntos tecnológicos como de gestión, el ISO se centra en la gestión. El más usado de todos los estándares de ISO es el ISO 9000 series para la calidad. Los estándares son independientes de cualquier industria específica. Este estándar inclu-

ye elementos típicos de la gestión de calidad tales como tareas y responsabilidades de inspección y presta también atención a aspectos económicos de las garantías de calidad. Recientemente fue lanzado ISO 22000, un estándar nuevo que cubre toda la cadena de suministro alimentario y que da atención a los requisitos del HACCP y GAP

#### Estándares privados de seguridad y calidad alimentarias

Desde los años noventa se han diseñado muchos estándares de calidad y seguridad alimentarias.

Los principales objetivos de los estándares privados de seguridad alimentaria son (Vellena y Boselie, 2005):

- Mejorar los estándares de suministro y la consistencia y evitar productos defectuosos.
- Eliminar la revisión múltiple de suministradores y fabricantes/ productos alimentarios a través de la certificación de sus procesos.
- Apoyar los objetivos de consumidores y minoristas por medio de la "traducción" de esas exigencias a través de la cadena.
- Proporcionar información concisa para asistir con debida diligencia a la defensa en caso de incidentes alimentarios.

Los estándares privados de seguridad y calidad alimentarias están representados de la mejor forma en estos tres ejemplos: Eurep-gap, British Retail Consortium y SQF (Safe Quality Food) (Alimento de calidad seguro/ apto para el consumo).

#### Eurep Gap

Eurep es una organización de más de 20 grandes minoristas y organizaciones de consumidores europeos (ej. AHOLD, TESCO). GAP simboliza las Buenas Prácticas Agrarias (Good Agricultural Practice). Es un paquete de normas que persiguen garantizar productos respetuosos con el medio ambiente, seguros y de alta calidad. Eurep Gap presta gran atención a medidas de seguridad alimentaria, de gestión de recursos y medioambientales, y se dirige a los productores del sector primario. El certificado Eurep Gap está diseñado para hacer transparentes los procesos de los negocios. Las normas de los minoristas de Eurep Gap son más rígidas que las demandas gubernamentales (UE). Una desventaja de Eurep Gap es que toma la legislación del país donde es implementado como punto de partida, y no hay todavía un programa de certificación común. Esto explica por qué la implementación de Eurep Gap puede variar entre país y país.

#### BRC (British Retail Consortium- Consorcio de minoristas británicos)

En 1998 el BRC, con participantes como TESCO y Sainsbury, tomó la iniciativa para definir los criterios comunes para la inspección de suministradores de productos alimentarios. Las inspecciones son realizadas por organizaciones de inspecciones certificadas. Antes de que el BRC fuera introducido, los minoristas realizaban las inspecciones separadamente; las inspecciones conjuntas, no obstante, reducen los costes. Minoristas en otros países europeos exigen también ahora a sus suministradores que realicen inspecciones de acuerdo con las reglas del BRC,



y también exigen que los acompañen de informes sobre la calidad. Las normas del BRC están convergiendo con las normas HACCP, aunque se presta más atención a asuntos como el entorno y las instalaciones de la fábrica.

*SQF (Safe Quality Food- Alimentos de calidad aptos para el consumo/Alimentos seguros)*

SQF se dirige a la garantía de calidad en las cadenas de suministro. Su base son las normas HACCP y las normas ISO 9000 series. El SQF distingue entre dos normas. SQF 1000 se centra en los productores del sector primario. El resto de empresas son certificadas de acuerdo al SQF 2000. Una diferencia importante entre ambas normas es que las empresas SQF 2000 deben trabajar de acuerdo con HACCP. El SQF se diseña en Australia y está bien aceptado internacionalmente. Una ventaja es que SQF puede ser incluida en la etiqueta del producto.

Aparte de estos ejemplos, existen cientos de otros estándares privados de calidad y seguridad en la UE. Se pueden diferenciar varios tipos de estándares:

- Los sistemas de certificación para una agricultura sostenible. Estos sistemas se centran en una producción respetuosa con el medio ambiente y el uso de estándares de calidad específicos. Ejemplos de tales sistemas son “EKO” en los Países Bajos y “CRAE” en España. Los agricultores y ganaderos deben guardar los recibos y la documentación de la producción con el fin de realizar el monitoreo y control.
- Los sistemas de garantía de calidad basados en sectores (a menudo a nivel nacional). Estos sistemas persiguen controlar la producción primaria en ciertos sectores agrícolas. Pretenden productos alimentarios seguros y saludables. Ejemplos son el “Farm Assured British Beef and Lamb” (FABBL) y el “Integraal Keten Beheer” (IKB, “Gestión de la cadena”) en los Países Bajos. Ejemplos



típicos del sistema de IKB son: el uso de hormonas del crecimiento, Buenas Prácticas de Manufacturado (Good Manufacturing Practices, GMP) en el comerciante y la empresa de transporte, requerido GMP + alimentación para animales (libre de salmonela), uso de medicinas (control por el veterinario), control de higiene, respeto hacia los animales, HACCP obligatorio para los mataderos y procesadores de carnes.

- Los sistemas de garantía de calidad iniciados por las industrias alimentarias. Estos son gestionados por industrias alimentarias nacionales o internacionales que esperan conseguir procesos específicos y distintos (ej. SAI: Sustainable Agricultura Initiative- Iniciativa de Agricultura sostenible).
- Sistemas de minoristas. Estos sistemas están controlados por los minoristas. La mayoría de estos sistemas persiguen una producción sostenible y segura. El ejemplo más importante es “EUREP GAP”, introducido por Euro-Retailer Group (un grupo con los mayores minoristas europeos).
- Sistemas de garantía de calidad regionales o tradicionales. Esta categoría incluye a todas las iniciativas que se refieren a la producción local o regional, y han implementado sus propios estándares. Un ejemplo en

los Países Bajos es “Nautilus”, productos EKO de una región en los Países Bajos.

En general, los sistemas iniciados por los minoristas abarcan la parte más grande de la cadena, al contrario que otras iniciativas que sólo incluyen uno o pocos eslabones. La Buena Práctica Agrícola (GAP), el Análisis de Riesgos de los Puntos Críticos de Control y los certificados ISO son actualmente instrumentos importantes para asegurar la seguridad y calidad alimentarias a nivel de empresa. Hasta hace poco la mayoría de los sistemas de garantía de calidad no incluían trazabilidad abarcando toda la cadena alimentaria. Los productos y los semifabricados pueden ser rastreados y localizados (trazados) separadamente con la HACCP, sin dar, sin embargo, una visión general de la cadena en su conjunto. Por el momento los riesgos son afrontados por medio de auditorías de suministrador y de la cadena, y por medio de programas de monitoreo. Una excepción se encuentra en cadenas de carne de países donde, como resultado de los recientes sucesos, mucha atención se ha dado a los asuntos de trazabilidad. En estas cadenas existen sistemas integrados de trazabilidad que abarcan toda la cadena.

La proliferación de los estándares de calidad descritos anteriormente ha provocado en las partes de la cadena alimentaria



un creciente interés los costes de implementación (y certificación) y accesibilidad de los mercados gobernados por esta multitud de estos sistemas. Un gran grupo de minoristas operando internacionalmente ha tomado la Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria (GFSI) que persigue la armonización de los estándares existentes para lograr normas uniformes, en lugar de la forma actual donde países y empresas definen sus propios estándares ([www.ciesnet.com/global\\_food/main.html](http://www.ciesnet.com/global_food/main.html)).

La expectativa es que los estándares privados (de minoristas) como Eurep Gap y BRC se irán armonizando cada vez más con otros estándares privados, reflejando un nivel extra de exigencias puestas en

empresas alimentarias sobre obligaciones legales como el Codex Alimentarius y el uso de HACCP en países industrializados. Sin embargo, sobre este nivel de sistemas privados "obligatorios" se ha desarrollado otro nivel de estándares con incluso más demandas específicas. Ejemplos de estos estándares en el nivel más alto ("top-layer") son "Nature's Choice" de TESCO, que pone una serie de exigencias medioambientales en lo más alto de las exigencias de Eurep GAP, el etiquetado EKO y el etiquetado de Comercio Justo (Fair Trade). Desde esta perspectiva, es de esperar que la proliferación de estándares continuará sólo sobre un nivel diferente, como era el caso, por el momento.

## EL USO DE ESTÁNDARES EN DIFERENTES REGIONES Y PAÍSES

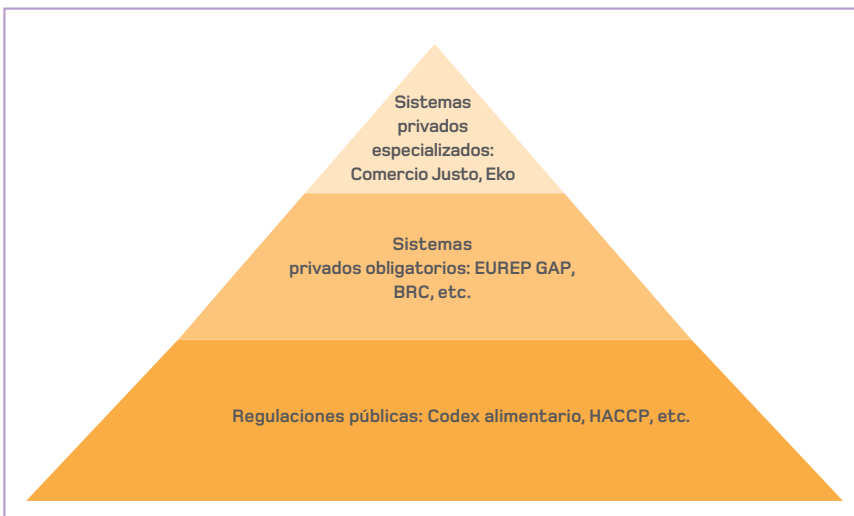
En los países industrializados la mayoría de las empresas en la cadena alimentaria cumplen con los estándares básicos sobre seguridad y calidad alimentarias. Para los productores de los países en desarrollo y de las economías emergentes, la situación es más difícil. A continuación veremos con más detalle el uso de los estándares de seguridad y calidad alimentarias en diferentes regiones. La información se basa en un estudio comparativo en el uso de estándares de calidad y seguridad alimentarias en tres regiones: los países industrializados de la UE, los países con economías emergentes del Mercosur y los países menos desarrollados del ACP. En 12 países se llevaron a cabo en 2003 y 2004 extensos inventarios de legislación y estándares alimentarios, basados en entrevistas a expertos y material secundario (informes gubernamentales, informes de institutos de certificación, etc.). Los resultados de estos inventarios fueron confirmados en una reunión internacional en junio de 2005 (Trieckenens et al., 2005). En la descripción se hace una distinción entre producción primaria y procesado y distribución.

### Los productores del sector primario (primary producers) en la UE

Las Buenas Prácticas Agrícolas y las Buenas Prácticas en Salud (GAP/GHP) son generalmente usadas en la producción primaria de los países de la UE. En la mayoría de los "antiguos" Estados miembros de la UE (no los países que entraron a la UE recientemente) se ha definido una legislación de gran extensión (extended legislation) para asegurar mejor una producción segura/apta para el consumo (safe production), como por ejemplo la Ley de Pesticidas en Holanda, y leyes específicas sobre aditivos y el etiquetado sobre componentes alergénicos en Dinamarca. A este respecto es interesante la Junta Británica de Seguridad en los Pesticidas (PSD,

GRÁFICO 3

### Los diferentes niveles de estándares de seguridad y calidad alimentarias



British Pesticides Safety directorate) por su política de “nombrar y avergonzar”: si una empresa viola estos estándares, se verá avergonzada públicamente. Además de los estándares y la legislación generalmente aplicados, existen muchos estándares privados (a menudo de minoristas) dirigidos al productor del sector primario. Ejemplos en los casos de la fruta y de la verdura son los estándares de sostenibilidad como Agro-Milieukeur en Holanda y Genesis QA en el Reino Unido (dando atención a los residuos físicos y microbiológicos), EKO (estándar para alimentación orgánica de la UE) y estándares internacionales de minoristas tales como la Gestión Integrada de Calidad a lo largo de la cadena de suministro (chain-wide Integrated Quality management, IKB) en Holanda (control de las hormonas de crecimiento, salmonela, etc.) y la Garantía Agrícola de Carne de Vaca y de Cordero Británica en el Reino Unido (Farm Assure British Beef and Lamb). No obstante, existen grandes diferencias entre los países de la UE. En Portugal, por ejemplo, aún se cumplen muy poco las regulaciones (un estudio en 2000 mostró un 14% de incumplimiento en agro y alimentación). Por otro lado, especialmente en los países del sur de Europa, vemos la emergencia de estándares relacionados con los productos regionales (DOPs) y los alimentos orgánicos.

#### Productores del sector primario en el Mercosur/ACP

Los productores orientados a la exportación en los países del Mercosur usan a menudo el GAP o el GHP para cumplir con los requerimientos internacionales de calidad y seguridad. Muchos de estos productores también están certificados por ISO. Un número de grandes productores exportadores de verduras y frutas siguen el Eurep Gap o similares como estándar. Los países del Mercosur están crecientemente intentando cumplir los estándares internacionales. Por ejemplo, en Argentina el etiquetado de carne de vaca se hace conforme a la norma 820/97 de la UE,



y para las empresas exportadoras la trazabilidad de la carne de vaca es obligatoria hasta la granja de origen. En los países ACP, el GAP/GHP sólo se aplica por muy pocas granjas orientadas a la exportación. Sin embargo, se ha constatado el incremento del uso de GAP en algunos de los países menos desarrollados (ej., en el Caribe), apoyado por organizaciones como las juntas de mercado. La puesta en práctica de Eurep Gap es aún menos usual, sólo unas pocas explotaciones grandes que entregan el producto directamente a los supermercados occidentales, de acuerdo con los estándares Eurep Gap o similares.

#### Procesado/distribución en la UE

En la UE, desde 1998, el HACCP es obligatorio para todas las empresas de la cadena alimentaria, excepto para el productor del sector primario. En muchos países se han diseñado estándares que van incluso un paso más allá. Por ejemplo, en Dinamarca se acepta una norma HACCP que incluye atención específica a la provisión de información sobre la gestión. Este sistema (DS 3027) está en la vanguardia del diseño de sistemas de calidad y es uno de los pilares del nuevo estándar ISO 22000 sobre calidad alimentaria. Dinamarca está también al frente en el desarrollo de principios de automonitoreo. Un nuevo estándar internacional de minoristas que ha surgido en los últimos años

es el BRC (British Retail Consortium, Consorcio Británico de Minoristas), un estándar basado en el HACCP que da una atención extra al entorno de la fábrica y a las instalaciones productivas. El BRC es ahora obligatorio para suministradores de muchos de los grandes minoristas en Europa. Al igual que en el caso de la producción primaria, también existen grandes diferencias entre países de la UE en el procesado y la distribución.

#### Procesado/distribución en Mercosur/ACP

En los países del Mercosur, el HACCP se aplica principalmente por las firmas (empaquetadoras) exportadoras. Por ejemplo, desde junio de 2003 todos los exportadores-empaquetadores y procesadores en Argentina deberían estar certificados por el HACCP. En los países ACP los sistemas HACCP son usados especialmente por sectores exportadores específicos, como el pescado del lago Victoria en Uganda y los exportadores de fruta de los países caribeños. Sin embargo, estos sistemas son frágiles, como lo muestra la alta tasa de rechazo de estos productos en los mercados occidentales debido al descubrimiento de pesticidas, residuos, etc. En los sectores exportadores se usan a menudo más sistemas al mismo tiempo. Por ejemplo, procesadores y empaquetadores de pescado para la exportación usan el GMP, el ISO 9002 y HACCP. En



neral, no obstante, dentro de esos países difícilmente hay estándares uniformes para procesadores y distribuidores.

### DESAFÍOS DE LOS PRODUCTORES DE PAÍSES EN DESARROLLO

#### El acceso al mercado para los productores de pequeño y mediano tamaño de los países no industrializados

Los estándares usados por los diferentes tipos de empresas están relacionados con el acceso al mercado internacional (gráfico 4). A las empresas de pequeño y mediano tamaño de los países en desarrollo, y también para las nuevas economías emergentes, les resulta difícil cumplir con los estándares requeridos en los mercados occidentales. Esto se debe a razones varias:

- Las SPS y TBT a menudo constituyen barreras para las exportaciones de los países en desarrollo hacia los países industrializados.
- Los productores carecen la mayoría de las veces de concienciación y de suficiente información sobre requisitos específicos de los estándares occidentales.
- La multitud de estándares en los países industrializados que difieren entre países y entre mercados.
- La falta de armonización en los requisitos del MRL (maximum residue level, nivel de residuos máximo) nacionales.
- Los costes de los certificados son en muchos casos barreras para los productores no occidentales.

Otra barrera importante para que los productores de países en desarrollo tomen parte en las cadenas internacionales es la falta de un entorno favorable (instituciones e infraestructuras). Por ejemplo, muchos países carecen de una población cualificada y de laboratorios, lo cual dificulta una buena gestión de calidad.

Los desarrollos mencionados anteriormente conducen al surgimiento de diferentes subsistemas agrarios y alimenta-

GRÁFICO 4

#### Acceso al mercado para productores, usando diferentes estándares de seguridad alimentaria

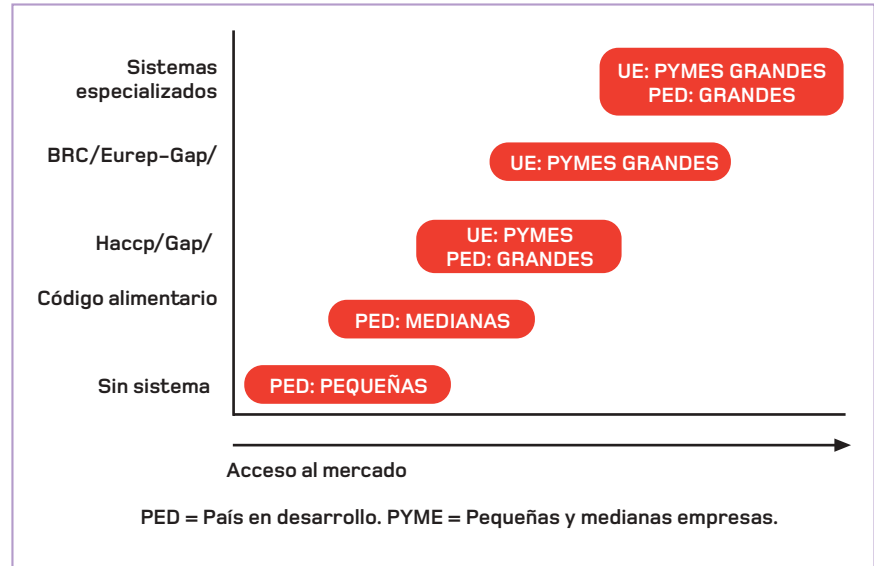
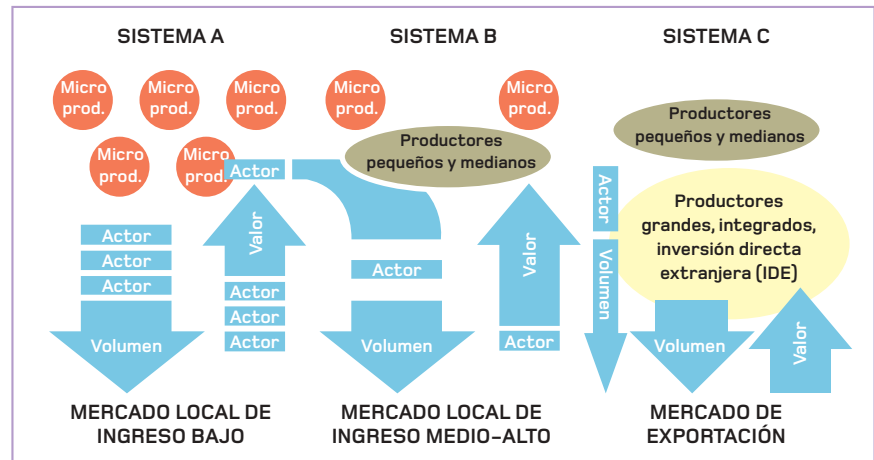


GRÁFICO 5

#### Subsistemas en la producción agrícola en los países en desarrollo. Ssemwanga, 2005



rios en los países en desarrollo. Estos subsistemas se dirigen a diferentes puntos de venta del mercado y sus características difieren mucho entre ellos. El gráfico 5 (Ssemwanga, 2005) muestra tres subsistemas: A, B y C.

El sistema A se puede caracterizar como la cadena local de bajos ingresos. Los productores son pequeños, con sistemas de producción tradicionales. Estas cadenas se dirigen a los mercados locales, con productos tradicionales. Las cadenas del sistema A, que cuentan con muchos

intermediarios, son relativamente largas, mientras que la mayoría de los participantes de la cadena añaden poco o ningún valor. Los sistemas A en los países en desarrollo despachan una alta porción del volumen de producción agrícola, pero generan un valor relativamente bajo.

El sistema B se puede caracterizar como la cadena local de ingreso medio y alto. Los sistemas B se dirigen al emergente sector de supermercados en muchos países en desarrollo. La mayor parte del volumen en estas cadenas es entregado por

productores de tamaño pequeño y grande. Los productores micro entregan una aportación demandada para equilibrar demanda y oferta en este sistema. Aunque el volumen de producción producido por los sistemas B es más reducido que aquel de los sistemas A, el valor añadido generado es mayor. Los sistemas B crecientemente producen de acuerdo con los estándares minoristas nacionales, y a veces internacionales, de calidad y seguridad.

El sistema C se puede caracterizar como una cadena de exportación. Está completamente centrada en la exportación, aunque los productos de baja calidad o rechazados son vendidos en el mercado, en muchos casos minorista, nacional. La tendencia es hacia mayores economías de escala e inversiones directas extranjeras. Las cadenas de exportación tienden

a estar más integradas y a acortarse. Aunque los volúmenes son pequeños en comparación con los mercados locales, el valor creado es alto.

El desarrollo de subsistemas débilmente conectados supone grandes retos en el diseño de estándares de calidad y seguridad armonizados en estos países.

#### TENDENCIAS, CUELLOS DE BOTELLA Y OPORTUNIDADES

Los países de la UE se centran en temas del consumidor respecto a la gestión de la calidad y la seguridad. Los consumidores son cada vez más conscientes de los aspectos sobre seguridad y calidad, y las empresas se deberían centrar cada vez más en los consumidores para la ejecu-

ción de la gestión de la calidad y seguridad de los alimentos, por ejemplo por medio de un sistema de trazabilidad claro. Las cadenas en esta región tienen que cumplir con muchos requisitos privados y públicos sobre la calidad y la seguridad de los alimentos, lo que significa la realización de múltiples auditorías. Además, las empresas están involucradas en el diseño de productos innovadores, como por ejemplo los productos orgánicos, así como de innovadores materiales de empaquetamiento. La comunicación sobre la seguridad y la calidad alimentarias en la cadena debería mejorarse. Ejemplo, la diseminación del conocimiento de I+D a otras partes en la cadena.

Los países del Mercosur se centran en el desarrollo de nuevos mercados, tanto nacionales como internacionales. Los

CUADRO 1

#### Tendencias, cuellos de botella y oportunidades en el desarrollo de la cadena alimentaria internacional en diferentes países y regiones

	TENDENCIAS	CUELLOS DE BOTELLA	OPORTUNIDADES
UE	Preocupación del consumidor sobre la seguridad y la calidad alimentarias.	Comunicación insuficiente sobre seguridad y calidad alimentarias.	Trazabilidad para ganarse la fidelidad del cliente.
	Materiales/productos innovadores.	Carencia en el conocimiento de los consumidores sobre asuntos de seguridad y calidad alimentarias.	Diseminación del conocimiento y de la experiencia a través de la cadena.
	Huecos en el mercado (niche markets).	Diseminación reducida del conocimiento en I+D sobre seguridad y calidad alimentarias.	Monitoreo para asegurar la calidad y la seguridad de los alimentos.
		Muchas etiquetas de calidad privadas y regulaciones públicas sobre calidad.	Posibilidades de autorregulación.
MERCOSUR	Enfoque sobre los mercados internacionales (carne vacuno, soja, naranja, café, carne porcino, etc.).	Distribución desigual de la renta.	Armonización de estándares (PP) dentro de los países, y entre los países del Mercosur.
	Mercados locales crecientes (Brasil 170 millones; Argentina 40 millones).	Falta de coordinación (horizontal y vertical).	Coordinación para mejorar las inspecciones y controlar el cumplimiento efectivo.
		Falta de infraestructuras (cadena fría y carreteras/puertos).	Mejora de las infraestructuras.
ACP	Desarrollo de códigos y de estándares.	No hay laboratorios para el análisis de muestras.	Oriente Medio como nuevo mercado.
	Lenta mejora de las infraestructuras/distribución.	No hay inversiones en transporte ni en el almacenaje.	Mejora del sistema de alimentación para el ganado.
	Colaboración entre productores.	Falta de un marco legal.	Desarrollo de la red PP.
		Carencia de información en el mercado.	Costes laborales bajos.
		Falta de gente cualificada/con educación.	
	Entorno político frecuentemente inestable.		

países del Mercosur tiene unos mercados domésticos considerables, pero, debido al desigual reparto de la renta, los requisitos en estos mercados difieren bastante, lo cual implica el desarrollo de subsistemas separados, incluyendo los diferentes requisitos de calidad y seguridad para los mercados nacionales e internacionales. De hecho, este grupo de países están en la mitad de un proceso de concienciación y adopción de regulaciones de calidad y seguridad tanto por parte de organizaciones gubernamentales como negocios. El diseño de estructuras reguladoras que aseguren la seguridad y la calidad alimentarias tiene prioridad en los países del Mercosur. A este respecto, la políticas de seguridad alimentaria en los países del Mercosur están bastante influidos por los requisitos del comercio internacional. Una crítica importante es que el control de alimentos no se hace adecuadamente, hay muy pocas actividades involucra-

das en la inspección preventiva, se presta poca atención a la enseñanza de estos estándares, y el sistema de sanciones ha sido muy poco desarrollado.

Los países ACP están más atrasados en comparación con los países del Mercosur. Los países ACP están en una etapa de descubrimiento de la calidad y la seguridad de los alimentos como condiciones importantes del comercio internacional de alimentos, y tienen que partir de cero. Los asuntos importantes tratan frecuentemente sobre qué, cuáles y cómo sistemas y regulaciones sobre calidad deberán ser adaptados. Además, la construcción de instalaciones para mejorar las regulaciones sobre calidad, y la construcción de estructuras gubernamentales que garanticen la calidad y la seguridad de los productos, son puntos clave de atención. Las inversiones en transporte y almacenaje (refrigerantes) son necesarias para participar de forma efectiva en el comer-

cio internacional. Los gobiernos pueden, primero, animar a las instituciones financieras a que avalen créditos a los agricultores y, segundo, ayudar proporcionando información del mercado, educación y estableciendo estándares.

---

## CONCLUSIÓN

La garantía de calidad en la industria alimentaria se ha hecho realidad. Basándose en las demandas del sector público, también los estándares de seguridad y calidad privados están surgiendo y siendo implementados. En este proceso de cambio, estándares obligatorios, como por ejemplo el HACCP, son un prerrequisito para el comportamiento de las empresas. Los estándares adicionales, como por ejemplo el Eurep Gap, están diseminados también a través de la industria. Un tercer nivel de estándares nuevos y exigentes se



ha establecido ahora para permitir a los minoristas diferenciarse de sus competidores y cubrir nichos de mercado. Dentro de la industria alimentaria, con numerosos productores de materias primas, fragmentación y bajos niveles de concentración, la presión para estandarizar los procesos se ha hecho importante desde un punto de vista de la seguridad alimentaria. La garantía de calidad, sin embargo, tiene un impacto en la estructura del mercado, y crea también costes adicionales.

En la Unión Europea se ha alcanzado una situación de madurez en materia de legislación sobre calidad. La disponibilidad de alimentos no es un problema, ni tampoco lo es el cumplimiento de las legislaciones y los estándares de calidad

básicos. Además estos sistemas y esta legislación se han hecho cada vez más detallados y estrictos, debido a la creciente interacción del gobierno y las crecientes exigencias de los minoristas. Esto pone mucha carga sobre las empresas. Por el contrario, los países del Mercosur y los países ACP están en una etapa de concienciación, diseñando y organizando una nueva legislación sobre calidad y nuevos sistemas de calidad. A causa de que estos países exportan a la Unión Europea y a otros países occidentales, se están enfrentando a nuevas exigencias. El cumplimiento de tales exigencias les abre nuevos mercados. Al mismo tiempo vemos que la apertura de nuevos mercados a estos países conduce a la coexistencia de

subsistemas con diferentes puntos de venta en el mercado.

El tema central futuro de la investigación de la UE en el campo de las cadenas alimentarias internacionales debería ser sobre el rol de los consumidores en la cadena y cómo satisfacer las nuevas exigencias de los consumidores. Para los países del Mercosur, la investigación se debería enfocar en la integración y armonización de estándares y regulaciones, ambos a nivel nacional e internacional. Para los países ACP, dos temas fundamentales en la investigación son el acceso a los mercados y el desarrollo de las infraestructuras necesarias. ■

*Nota: Traducción realizada por Erich Olschewski.*

## BIBLIOGRAFÍA

- NOURIF, EZZEDDINE (2003). The new role of Codex Alimentarius in the context of WTO/SPS agreement, *Food Control*, 14(2), 81-88.
- DINHAM, B. (2003). Growing vegetables in developing countries for local urban populations and export markets: problems confronting small-scale producers. *Pest Management Science*, 59, 575-582.
- DUFFY, R. and FEARNE, A. (2003). Food safety and quality: Legislation, standards, bottlenecks and market trends in the UK food industry and selected products sectors (beef, fruit and fish), Centre for food chain research, Department of Agricultural Science, Imperial College, London.
- ESBJERG, L. and BRUUN, P. (2003). Legislation, standardisation, bottlenecks and market trends in relation to safe and high quality food systems and networks in Denmark, MAPP - Centre for research on consumer relations in the food sector. Aarhus School of Business, Aarhus, Denmark.
- GIOVANUCCI, D. and REARDON, T. (2001). Understanding grades and standards and how to apply them. In: *A guide to developing agricultural markets and agro-enterprises*. Edited by Daniele Giovannuci. Washington: The World Bank.
- JAHN, G., SCHRAMM, M. and SPILLER, A. (2004a). The trade-off between generality and effectiveness in certification systems: A conceptual framework. Proc. sixth international conference on chain and network management in agribusiness and food industry. Wageningen Academic Publishers, Ede, the Netherlands, pp. 335-343.
- JAHN, G., M. SCHRAMM and A. SPILLER (2004b). The quality of certification and audit processes in the food sector in: Proc. sixth international conference on chain and network management in agribusiness and food industry. Wageningen Academic Publishers, Ede, the Netherlands.
- HENSON, S. and LOADER, R. (2001). Barriers to Agricultural Exports from Developing Countries. *World Development*, 29, 85-102.
- HOLLERAN, E., E., BREDAHL M. and ZAIBET, L. (1999). Private incentives for adopting food safety and quality assurance. *Food Policy*, 24, 669-683.
- LUNING P.A., W.J. MARCELIS, W.M.F. JONGEN (2002). Food quality management: a techno-managerial approach, Wageningen: Wageningen Pers.
- SCHURR, P.H. & FISCHER, H.R. (1996). Marketing as technology transfer in developing European markets. *Journal of Euromarketing*, 5(1): 83-98.
- THE SSEMWANGA GROUP LTD. (2003). National report on knowledge about important topics on food safety and quality in Uganda, Ssemwanga Group, Kampala, Uganda, [www.globalfoodnetwork.com/reports](http://www.globalfoodnetwork.com/reports).
- TRIENEKENS, J.H., 2002, Introduction. In: J.H. Trienekens and S.W.F. Omta (Eds.), *Fifth International Conference on Chain and Network Management in Agribusiness and the Food Industry*. Wageningen Academic Publishers, Noordwijk, pp. 1.
- TRIENEKENS J.H. and S.WILLEMS, 2002, Cross-border Agri Supply Chains, in: *The challenge of global chains; integrating developing countries into international chains, a potential risk or an opportunity?*, edited by Mercurius Wageningen, Wageningen Academic Publishers, 63-68.
- TRIENEKENS, J. H. (2004). Quality and safety in food supply chains. In: T. Camps, P. Diederer, G.J. Hofstede and B. Vos (Eds.), *The emerging world of chains and networks. Bridging theory and practice*. Reed Business Information, The Hague, the Netherlands, pp. 253-267.
- TRIENEKENS J., W. VAN PLAGGENHOEF, S. BOSCHMA, S. WILLEMS, L. ESJBERG (2005). Research agenda on safe and high quality international food chains, EU Concerted Action SafeACC, ACC publication 2005 and [www.globalfoodnetwork.org](http://www.globalfoodnetwork.org), pp 26, forthcoming.
- TRIENEKENS, J. H. (2004). Quality and safety in food supply chains. In: T. Camps, P. Diederer, G.J. Hofstede and B. Vos (Eds.), *The emerging world of chains and networks. Bridging theory and practice*. Reed Business Information, The Hague, the Netherlands, pp. 253-267.
- UNNEVEHR, LAURIAN J. (2000). Food safety issues and fresh food product exports from LDCs. *Agricultural Economics*, 23(3), 231-240.
- VELLEMA, S. and D. BOSELIE (2003). Cooperation and competence in global food chains. Perspectives on food quality and safety. Shaker Publishing, Maastricht.
- ZIGGERS, G.W. and TRIENEKENS, J.H. (1999). Quality assurance in food and agribusiness supply chains: Developing successful partnerships, *International Journal of Production Economics*, 60-61: 271-79.