

# SEGURIDAD ALIMENTARIA Y TRAZABILIDAD

*J. Briz, I de Felipe*

*Universidad Politécnica de Madrid.  
ETSI Agrónomos 28040 Madrid. España*

## **1. Introducción**

En el marco del encuentro sobre “El hambre y la pobreza en el mundo” organizado por la UIMP en Santander, el planteamiento de la seguridad alimentaria ocupa un lugar significativo, por cuanto debemos analizar los problemas a que se enfrentan las poblaciones marginales y aportar soluciones o alternativas viables a la situación actual.

No obstante, y ante el problema que se plantea en español con una terminología similar para dos conceptos diferentes, conviene hacer unas consideraciones conceptuales, para evitar confusiones y debates estériles. De una parte tenemos la seguridad sanitaria alimentaria (equivalente al “Food Safety”) (SSA) y de otro la seguridad de abastecimiento alimentaria (“Food Security”) (SAA). Aunque ambos conceptos son complementarios, su estudio y resolución afecta de forma asimétrica a los diferentes países y grupos sociales.

En todo caso, podemos decir que lo primero es disponer del alimento (SAA) y posteriormente exigir las condiciones de inocuidad higiénico-sanitarias adecuadas.

En este trabajo nos vamos a referir a la segunda acepción, es decir a la SSA, ya que resulta procedente cuidar desde el primer momento de la salud de todos los ciudadanos, independientemente de su poder adquisitivo, siendo este uno de los derechos humanos inalienables.

Haremos un enfoque integral de la cadena alimentaria, desde el productor al consumidor, y cuando nos refiramos a los países en desarrollo contemplaremos escenarios diferentes, según se trate de estratos de la población marginal, con escaso nivel adquisitivo, predominantemente ubicada en zonas rurales y cinturones de pobreza urbana, o segmentos con elevado nivel de renta.

## **2. La cadena alimentaria**

La cadena alimentaria, recoge el conjunto de operaciones que se desarrollan a lo largo del circuito comercial, del productor al consumidor. Sus características varían ampliamente en función del desarrollo socioeconómico del entorno, el tipo de producto, si es perecedero o duradero y de otros factores diversos.

Por ello, la situación en los países desarrollados y en los PVD difiere notoriamente. En general, en la sociedad rural con predominio de la autosuficiencia, el circuito es corto y la gama de productos muy reducida. No obstante aquí vamos a exponer la problemática del

modelo integral, bien porque afecta a los estratos de población con renta más elevada, o porque sirve de referencia para la posible evolución de los modelos más elementales.

La gestión de la cadena comercial viene siendo tema de interés en las últimas décadas, habiéndose desarrollado una doctrina sobre su análisis con enfoques tanto teóricos como prácticos (Van der Vorsk, 2004)

Cada día se exige un mayor esfuerzo a los agentes económicos participantes en el circuito comercial para que adapten sus estrategias y actuaciones al medio socioeconómico en el que se desenvuelven y adopten las nuevas tecnologías de información y comunicación (Briz J. 2003)

En el horizonte próximo aparece un nuevo reto, la seguridad sanitaria alimentaria. Es lógico pensar que todos los productos alimentarios deben salir al mercado con las debidas garantías higiénicas sanitarias y por consiguiente esto debe ser el denominador común que no puede ser objeto de estrategias específicas empresariales.

Sin embargo, los escándalos alimentarios sufridos en el mundo occidental en los últimos años, han provocado la falta de confianza de los consumidores finales hacia las instituciones oficiales y el mundo científico, hecho inexistente hace unas décadas.

Es por ello que la gestión de la cadena alimentaria debe incorporar este nuevo elemento en su agenda de actuaciones. Así pues, incluimos en este trabajo una descripción de la problemática de la seguridad alimentaria y, posteriormente, de su entronque en la gestión de la cadena.

En el caso de los Países en Vías de Desarrollo (PVD), los problemas higiénico-sanitarios pasan con frecuencia a un segundo plano ante la urgencia de proveer de alimentos básicos, lo cual no elude llamar la atención sobre su importancia, que requiere en muchas ocasiones de una formación integral tanto de los consumidores como del resto de los actores de la cadena alimentaria.

### **3. Antecedentes sobre la Seguridad Alimentaria**

La preocupación por la seguridad alimentaria es ancestral y consustancial a la propia especie humana, por motivos de supervivencia. El hambre sigue siendo una lacra para la Humanidad que, parafraseando a Kennedy, tiene los medios pero no la voluntad para resolver el problema.

No obstante, ha sido en estos últimos años cuando se vienen propiciando debates que, en la mayoría de los casos, derivan en una desconfianza de los consumidores, y a veces en el pánico colectivo.

En los países desarrollados económicamente, el abastecimiento de alimentos está habitualmente resuelto, y los problemas vienen más del lado de los excedentes agrarios. Las hambrunas que periódicamente afectaban a sus poblaciones, han quedado en recuerdos del

pasado, y las tesis malthusianas del crecimiento de la población y la oferta alimentaria se han visto desterradas. Ello se ha debido en gran medida a la respuesta positiva de la agricultura, incrementando significativamente los rendimientos y la variedad de los productos.

La situación es muy diferente en los países en desarrollo, con grandes bolsas de población que sufren desnutrición y mueren de hambre. Es sin lugar a duda, uno de los principales problemas de la Humanidad, y el abastecimiento de alimentos (SAA) debe figurar en las agendas de los principales foros mundiales, ONU, FAO, OMC, Banco Mundial, así como en políticas nacionales.

Centraremos nuestra atención en la Seguridad Sanitaria Alimentaria (SAA), tema que preocupa a todos los países, tanto ricos como pobres.

Si analizamos los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe de 2002 y comparamos los 10 factores principales causantes de enfermedades tanto en países ricos como pobres (Cuadro nº 1), encontramos los siguientes aspectos:

- En los PVD con elevada mortalidad, las principales causas que provocan enfermedades son la desnutrición y bajo peso (14.9) tema concerniente a la SAA, la práctica del sexo en condiciones inseguras como el SIDA (10.2), y las medidas higiénico-sanitarias y el agua contaminada (5.5). En temas estrictamente de calidad alimentaria aparecen la falta de zinc (3.2), hierro (3.1) y vitaminas (3.0)
- En los PVD con baja mortalidad, el alcohol (6.2), presión arterial (5.0) y tabaco (4.0) ocupan las primeras posiciones, mientras que el bajo consumo de hortofrutícolas (1,9) y déficit de hierro (1.8) están al final.

En los PD la situación es en cierto modo similar a la anterior, siendo el orden el tabaquismo (12.2), la presión arterial (10,9) y el alcohol (9.2). La baja dieta hortofrutícola (3,9) es más significativa y la falta de hierro menor (0,7).

Hay por lo tanto una correlación manifiesta entre los factores indicados y las enfermedades ocasionadas, haciéndose constar que la incidencia de la calidad de la ingesta es menos significativa que las medidas higiénico sanitarias y por supuesto las infecciones y parásitos.

A nivel de áreas geográficas, (Cuadro nº 2) se aprecia la fuerte incidencia de las carencias nutricionales en la población femenina, especialmente en África y el Sudeste Asiático. Situación similar aparece en las deficiencias de vitaminas y hierro.

El mundo desarrollado ha venido sufriendo en estos últimos años una serie de escándalos alimentarios, lo que ha mermado notablemente la confianza del consumidor. Posiblemente una reflexión objetiva nos llevaría a pensar que nunca tuvieron nuestras sociedades una garantía sanitaria tan adecuada como la que disfrutamos en la actualidad. Sin embargo, no es menos cierto que la sensibilidad social hacia los escándalos sanitarios está alcanzando elevados niveles de preocupación y nunca a lo largo de la historia las críticas al sector han sido tan lacerantes.

Pasemos una breve revista a ciertos acontecimientos que nos han conducido a la situación actual.

De un lado la nueva Sociedad de la Información, a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), están configurando un mundo global, que comparte las noticias con una gran rapidez. El acceso a las fuentes de información a través de Internet es un salto cualitativo de primera magnitud. No es fácil ocultar los problemas en el consumo alimentario, y es más, los efectos son multiplicativos y salpican especialmente a las grandes marcas comerciales o les benefician, según donde se origine el problema, si es en ellas mismas o en la competencia.

La SSA está estrechamente ligada a la trazabilidad, es decir la identificación del producto alimentario, desde el productor hasta el consumidor. Hay una corresponsabilidad de todos los eslabones de la cadena, que naturalmente se rompe por el punto más débil.

La identificación de los alimentos se ha reflejado a través de numerosas acciones. Desde el establecimiento de normas de calidad, el etiquetado o los códigos de barras a las marcas comerciales. Todo ello son manifestaciones de una tendencia a mejorar y controlar la calidad, ofreciendo garantías a los consumidores. Como vemos las innovaciones tecnológicas han supuesto un avance en el esfuerzo de mejora de la SSA. Ahora bien, no siempre hay una correlación positiva, puesto que en ocasiones, las nuevas tecnologías pueden crear un escenario de incertidumbre o rechazo.

Pensemos, por ejemplo, en los agroquímicos, que permiten mejorar los rendimientos agrícolas o combatir las plagas. Frente a los productos convencionales surgen los naturales, la tradición. La agricultura ecológica viene a satisfacer un segmento de la población que busca productos “libres de contaminación”. Publicaciones como “El festín químico” (Nader R y Turnes J.S. 1973) marcaron una nueva época. A ello se agrega el temor a la agresión medioambiental, que una vez más identifica a los agroquímicos como responsables del aniquilamiento de parte de la naturaleza. Obras como “La primavera silenciosa” (Carson, R. 1962) llamaban la atención sobre el tema hace décadas, donde la eliminación de las aves era un drama previsible.

No pretendemos aquí retomar el debate sobre posiciones con frecuencia maximalistas (prohibición o libertad total) en el uso de productos, lo que nos interesa es subrayar el trasfondo de SSA que incorpora el debate.

La elaboración y conservación de alimentos es otro horizonte de discusión. El empleo de aditivos y la irradiación de productos nos muestran innovaciones tecnológicas que permiten prolongar la vida útil de los alimentos, aunque su aceptación resulte problemática para ciertos grupos sociales.

Finalmente y no de menor interés, está el debate sobre los Organismos Genéticamente Modificados (OGM). Es evidente el avance que puede suponer la ingeniería genética en la solución de muchos problemas de la humanidad. Sin embargo no es menos cierto que su aplicación está creando recelos tanto en medicina como en agricultura. Además de razones morales, éticas y económicas hay, como no, un componente de SSA que no podemos olvidar.

#### **4. La Seguridad Sanitaria Alimentaria en los diversos eslabones de la cadena.**

El enfoque de la SSA para que sea eficiente tiene que ser integral, es decir, mostrar la trayectoria completa del producto “desde la granja a la mesa”.

El agricultor constituye el primer eslabón y sus responsabilidades se relacionan con las prácticas agrícolas, los factores productivos empleados (especialmente agroquímicos) y en ciertas ocasiones una primera fase de conservación. La imagen de una explotación familiar responsable, con un control adecuado, sirve en ocasiones para mostrar en Internet una imagen de confianza, especialmente en los PD. En este campo, la pequeña explotación tiene mejor imagen que las grandes fincas ó invernaderos quasi industriales.

En los PVD hay que distinguir las grandes diferencias entre los dos tipos de agricultura, la tradicional, muy rústica y de subsistencia y la de vocación comercial, moderna y con frecuencia orientada a la exportación. La agricultura tradicional, dado el sistema de cultivo sin apenas empleo de agroquímicos puede en cierta medida adaptarse al mercado de productos ecológicos, lo que premitiría lograr captar ciertos mercados en los países desarrollados, aunque existen los problemas de control de calidad, gestión y logística. La agricultura moderna, suele estar preparada en cuanto a las exigencias de calidad cuando se orienta al comercio internacional, aunque hay serias deficiencias, y con frecuencia abastece también a los estratos más pudientes del mercado interno, que suele ser menos exigente.

El sector industrial transformador se enfrenta a unos procesos de elaboración responsables, con el empleo de materias adecuadas y control de calidad que puede verse respaldado con el cumplimiento de normativas como la ISO 9000 ó ISO 14000, sobre el medio ambiente.

La propia competencia irá desplazando a los más ineficientes. Sin embargo, si el enfoque competitivo de los mercados se centra esencialmente en los precios, hay tentaciones para bajar los costes adulterando los productos o realizando prácticas ilegales. Pensemos a título de ejemplo, los escándalos del Aceite de Colza adulterado en España, o el propio Síndrome de EEB (BSE) conocido como “vacas locas”, y cuyo origen se centra en la fabricación de piensos de forma fraudulenta. Este último no se ha detectado en los PVD al ser fruto del empleo de técnicas fraudulentas en la alimentación del ganado.

Casos como la dioxina, adulteración de vinos, aceites, lácteos y otros productos muestran el punto débil de este eslabón productor que a pesar de los esfuerzos realizados sigue siendo objeto de estrecho seguimiento.

El tratamiento de residuos y la contaminación medioambiental constituyen otros puntos conflictivos de la industria alimentaria y aunque no inciden directamente en la SSA, si lo hacen en la imagen y confianza hacia sus clientes. En los PVD, los problemas se agudizan al no existir unos adecuados controles de calidad y ser utilizados en ocasiones dichos países como basureros o zonas experimentales en el empleo de agroquímicos.

El sector comercial tiene en su mano la responsabilidad directa frente al consumidor. La SSA se centra en las buenas prácticas de transporte y almacenamiento, etiquetado y control de calidad. Hay productos como los envasados que se identifican directamente con la empresa fabricante envasadora. Sin embargo, los productos frescos como las carnes, pescados o frutas ofrecen unas dificultades para su trazabilidad, a pesar de los casos exitosos que ya se vienen mostrando. En los PVD, algunos de los principales problemas se derivan de las deficiencias estructurales en los medios de transporte y almacenamiento. Así, la falta de una cadena de frío condiciona el aprovisionamiento de productos frescos o congelados en condiciones adecuadas, provocando en ocasiones problemas de intoxicaciones alimentarias.

La disponibilidad de visores ópticos que escanean los códigos de barras ha permitido un buen control de los productos alimentarios en la logística de distribución, y la identificación de partidas defectuosas tanto en el tiempo como el lugar donde se encuentran. Con ello ante una alarma alimentaria se pueden retirar de la cadena de distribución y parar el proceso productivo en un corto período de tiempo.

El último actor de la cadena comercial es el consumidor, que juega cada vez más un papel protagonista.

La nueva era de la información y la mejora de la capacidad adquisitiva están propiciando una verdadera revolución en el mercado alimentario. Existe un proceso de fragmentación acelerada. Del proceso de masificación en el abastecimiento para cubrir necesidades básicas, se pasó a la segmentación por nivel de renta, sexo, edad y nivel cultural. Nos encontramos con el fenómeno de “comida rápida” unido a un nuevo estilo de vida, lo que ha provocado asociaciones de consumidores “de comida lenta”. Los movimientos migratorios están expandiendo las comidas étnicas y los platos regionales y locales están floreciendo nuevamente. Ello nos muestra un variopinto escenario en el sector de la restauración, y lo que el consumidor exige a todos ellos como denominador común es la SSA.

Ahora bien, la actitud del consumidor no es uniforme, ni tan siquiera racional, desde un punto de vista científico. Así, ante un hecho como los OGM, los ciudadanos norteamericanos se muestran más tolerantes que los europeos. En el fondo subyace la confianza en las instituciones. Los europeos, como consecuencia de los escándalos alimentarios surgidos en los últimos años (BSE, dioxinas, coca cola, aceite) nos mostramos más desconfiados tanto de los científicos como de las Administraciones.

A veces se producen hechos insólitos como el de las autoridades de un país africano (Tanzania) que estuvieron vetando la ayuda de alimentos transgénicos, aún a riesgo de que parte de su población muriera de hambre. Otros Estados como el de Corea del Norte solicitaba el envío de las canales decomisadas por la EEB en la UE para paliar la hambruna que sufría su país, donde el riesgo de morir por inanición era obviamente superior al de la EEB.

En los PVD, la responsabilidad de los consumidores en los problemas de intoxicaciones y de calidad alimentaria, es todavía mayor. Si en los PD se estima que la incidencia de una inadecuada manipulación de los alimentos se cifra en un 20%, el riesgo se multiplica en las poblaciones marginadas por una falta de medios y de formación. Con frecuencia se producen

escándalos de productos importados de PD, que pueden estar originados por su mala calidad en origen o por inadecuada utilización. En este último caso cabe mencionar el problema suscitado en varios países africanos por la leche infantil en polvo de Nestlé, ya que al emplear agua contaminada en su preparación en el hogar, resultaba perjudicial para los niños.

La inocuidad y seguridad de los alimentos es un aspecto importante en los países en desarrollo que disponen de un suministro de alimentos relativamente adecuado. La intoxicación alimentaria es endémica, como resultado de las malas prácticas de manipulación, preparación, almacenamiento y distribución de los alimentos, especialmente de los que se venden en las calles y los que se producen en industrias en pequeña escala. Esto acarrea asimismo problemas que, como la hipernutrición, están estrechamente asociados con los cambios en el modo de vida, el turismo y la industrialización. Mientras que en el caso de los productores en gran escala resulta eficaz imponer el cumplimiento de una reglamentación, en el caso de los pequeños productores, los manipuladores de los alimentos y los consumidores el método más eficiente es la educación sanitaria.

Las organizaciones de control de los alimentos reconocen generalmente la importancia de la educación y participación del consumidor, pero destinan una proporción considerable de sus recursos a asegurar el cumplimiento de la reglamentación. Con frecuencia no existen canales oficiales de comunicación con los consumidores, y las organizaciones de éstos, que son consideradas antagonistas de los organismos estatales, no siempre son bien aceptadas. Entre los factores que obstaculizan la participación del consumidor figuran el bajo nivel de instrucción, las creencias socioculturales nocivas, las percepciones y actitudes de los consumidores, y la falta de medios físicos de comunicación.

Para desarrollar actividades de educación del consumidor, hay que encontrar la manera de resolver el problema de la falta de personal, de materiales didácticos y de fondos. En espera de contar con los recursos suficientes, se debe empezar por movilizar los que estén disponibles, a fin de no perder tiempo y poner en marcha cuanto antes los cambios deseados. Sistemas como la participación en los gastos y el patrocinio pueden contribuir a financiar las actividades de educación del consumidor.

Los organismos estatales, el sector privado, las organizaciones de consumidores, las organizaciones no gubernamentales y los organismos internacionales tienen importantes papeles que desempeñar en el fomento de la educación y participación del consumidor en el control de los alimentos. Se pueden poner como ejemplo las actividades de educación de los consumidores sobre la inocuidad de los alimentos en Malasia, en las que se ha puesto el acento en la educación sanitaria de las industrias en pequeña escala.

## **5. La trazabilidad en la gestión de la cadena comercial**

La trazabilidad o rastreo del producto se refiere a la metodología que permite conocer la evolución histórica de la situación y trayectoria que ha seguido un producto o lote de productos a lo largo de la cadena alimentaria. Tiene un enfoque integral, desde el consumidor al productor (trazabilidad ascendente), o en sentido contrario, del productor al consumidor (trazabilidad descendente).

Los avances tecnológicos están fomentando el comercio internacional agroalimentario y con ello el abastecimiento a grandes distancias lo que dificulta el seguimiento de los productos. A su vez, el aumento del poder adquisitivo del consumidor en los países desarrollados le permite exigir una gran variedad de productos con la adecuada calidad y regularidad a lo largo del año.

La complejidad de la cadena alimentaria es cada vez mayor y requiere el concurso del sector público y privado para resolver los retos planteados, entre los que destacan la calidad y seguridad alimentarias, protección medioambiental y bienestar animal.

Todo ello exige disponer de medios de información y comunicación cada vez más sofisticados que identifiquen los productos y les hagan un seguimiento (trazabilidad) adecuados

En el sector público hay que destacar los esfuerzos a varios niveles, internacional (Codex Alimentarius de FAO y OMS), por bloques de países (Legislación en la UE, USA), y nacional.

En el sector privado cabe señalar las acciones desarrolladas para asegurar la calidad alimentaria a través de controles.

A nivel de producción podemos mencionar los sistemas de calidad de Buenas Prácticas (Buenas Prácticas Agrarias, BPA, BP Manufacturas o de Elaboración, APPCC o HACCP, ISO). Las Buenas Prácticas son orientaciones a los productores que aseguren unos mínimos de calidad en equipamiento, formación de recursos humanos, procesos de elaboración, logística y distribución.

El APPCC es un sistema de identificación, evaluación y control de puntos críticos para una producción con condiciones higiénicas sanitarias adecuadas.

Las normas ISO tienen carácter internacional. Mediante la uniformidad en su aplicación se trata de evitar distorsiones en el comercio internacional mediante barreras técnicas comerciales. Algunas de las más conocidas son la serie ISO 9000

Últimamente y con un enfoque global en la cadena alimentaria se está generalizando la Alimentación Sana Segura (Safe Quality Food, SQF) desarrollada en Australia, basada tanto en la APPCC como en la ISO. Cabe identificar la SQF 1000 orientada hacia los productores y la SQF2000 hacia otras empresas

En el escalón detallista, los enfoques de control de calidad suelen ser más globales, ya que integran toda la cadena alimentaria. Cabe mencionar el EUREP-GAP, el BRITISH RETAIL CONSORTIUM (BRC) y la GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE (GFSI) entre los sistemas más conocidos.

El EUREP-GAP fue una iniciativa de una veintena de grandes cadenas de detallistas y presta especial atención a la seguridad sanitaria alimentaria, la gestión de los recursos humanos y el medioambiente. El BRC incluye los detallistas más significativos del Reino



Unido y se centra en la industria transformadora y la distribución aunque realiza controles a los proveedores de productos agrarios.

El GFSI surge a iniciativa de un grupo constituido por grandes cadenas distribuidoras como núcleo principal y trata de uniformar la gran variedad de normas y regulaciones existentes a nivel internacional. Es de anotar el interés que muestra por un sistema de alarma previo para actuar en caso de emergencias y crisis alimentarias. Trata de agilizar la transmisión de información veraz y objetiva siendo especialmente utilizado por la industria alimentaria en estrecha colaboración con sus proveedores y clientes.

Como instrumento para llevar a cabo una estrategia de seguridad sanitaria alimentaria, se utiliza la trazabilidad, es decir la capacidad de identificar donde se encuentra o ha estado un producto alimentario a lo largo del circuito comercial desde sus comienzos. Dicha información debe permitir identificar el origen de los problemas de calidad e higienicosanitarios que puedan presentarse así como depurar responsabilidades (Trienekens J., 2004)

Sin embargo, la trazabilidad no es la panacea universal que resuelva todos los problemas del sistema alimentario y hay una serie de aspectos a tener en consideración.

Desde la óptica del funcionamiento, la trazabilidad permite un mejor seguimiento y control del producto evitando fraudes al identificar sus características y procesos aplicados. La rapidez y disponibilidad de la información a cualquier usuario mejora la transparencia de la gestión y permite organizar una base de datos que ayude a un mejor conocimiento de la cadena comercial.

En relación a las correspondencias entre los protagonistas de la trazabilidad, hemos de ser conscientes de su responsabilidad y oportunidades en cada una de las etapas comerciales. Así, por ejemplo, los agricultores deben identificar sus prácticas de cultivo, tratamientos y agroquímicos empleados, pudiendo responder a través de las oportunas acreditaciones de Buenas Prácticas de Cultivo, normas UNE de Producción Controlada y el correspondiente Sistema de Control. La industria elaboradora y la distribución pueden aplicar los oportunos Sistemas de Control de Calidad (ISO 9000, APPCC), etiquetado, mantenimiento de la cadena de frío, agilidad en el transporte y almacenamiento. Los consumidores son responsables de la correcta manipulación de los productos que adquieren y de su conservación. Es un instrumento que puede servir para incrementar el valor añadido, al identificar los consumidores los principales atributos de los productos, y a través de los mecanismos de mercado, especialmente los precios, orientar hasta el nivel de producción sus preferencias. La trazabilidad facilita también las acciones de la Administración y las propias empresas al identificar las causas en momentos de alerta alimentaria, retirando las partidas defectuosas o los procesos de elaboración inadecuados.

No obstante, la aplicación de la trazabilidad se enfrenta a una serie de obstáculos. En primer lugar, el costo de aplicación de determinados sistemas, tanto en equipamiento como en la formación de recursos humanos. Sabemos de las diversas oportunidades existentes en el mercado (Briz, J. 2003, "Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria" Mundiprensa, Junio) aprovechando las nuevas tecnologías, pero ello obliga a hacer una evaluación beneficio-coste

de su viabilidad. Se ha de evitar la manipulación de los sistemas de trazabilidad, que producen confusiones deliberadas. Por ello, deben realizarse campañas de formación y divulgación sobre los aspectos básicos de la trazabilidad, sus objetivos y métodos, sin ocultar la información existente bajo el pretexto de que no es útil o conveniente para los consumidores. La trazabilidad no debe, en ningún caso, servir de apoyo a barreras comerciales. En el ámbito internacional y de forma específica en la UE, debe establecerse la normativa oportuna que facilite los flujos comerciales evitando el abismo que se está abriendo con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), y su empleo en diversos medios. También debe evitarse la proliferación y, en todo caso, la descoordinación entre las instituciones que participan en el seguimiento y control de la trazabilidad. Existe un evidente riesgo de difusión de regulaciones distintas que fragmenten aún más los mercados. También se necesita una integración de los servicios y actividades del sector público y el privado, para una mayor eficacia y transparencia en la gestión.

En los PVD las diferencias y problemas mencionados anteriormente se agravan en mayor escala. Uno de los problemas más serios es la dificultad en transmitir la información. El uso y regulación del etiquetado y medios escritos (periódicos, revistas, folletos) se enfrenta al analfabetismo de la población y en la transmisión oral, (radio, televisión) a la falta de formación.

La trazabilidad aplicada en su día a los PVD, tiene dos escenarios diferentes. De una parte se iniciará su aplicación para aquellos sectores con capacidad de compra y más exigentes. Las clases marginadas deben superar en primer lugar el abastecimiento básico, en las mejores condiciones posibles, pero no necesariamente con normas muy exigentes, lo sería una utopía. Sin embargo y a más corto plazo, la aplicación de la trazabilidad en el comercio internacional, que en principio se hará obligatoria en las importaciones de los PD a partir de enero 2005, puede constituir una barrera comercial significativa para los envíos procedentes de los PVD, que deberán cumplir las mismas exigencias que los productores nacionales.

## **6. Mirando hacia el futuro**

No es aventurado predecir que el sistema alimentario va a experimentar transformaciones más radicales de las que hasta ahora hemos conocido, y que afectará tanto a los PD como a los PVD.

La dinámica de las innovaciones tecnológicas, el acortamiento del ciclo comercial de los productos, la globalización de los mercados y los cambios de actitud de los consumidores, son algunos de los ingredientes del cambio.

El agricultor, además de su actividad tradicional de producir de forma adecuada en cuanto a sanidad, calidad y respeto medioambiental, va a tener ocasión de contactar con los clientes finales (detallistas) e incluso con los consumidores, ubicados en áreas geográficas muy distantes. La posibilidad de crear sus propios nichos de mercado, para aquellos consumidores que aprecien los atributos de sus productos, puede ser un instrumento comercial de primera magnitud. Además de las denominaciones de origen o marcas comerciales habituales, sabemos de experiencias en Australia para identificar el sabor de la carne con determinados tipos de pastos. La idea ya comentada de incluir la foto de la familia productora dentro de la

página web de promoción de un producto o el paisaje de la región, son tendencias en ese sentido. De esta forma, el conseguir una fidelidad en los consumidores finales, es para una serie de productos la mejor garantía para soslayar los vaivenes del mercado o la competencia vía precios.

Las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) les permitirán abastecerse en los mercados virtuales a través de Internet de aquellas empresas más solventes en ofrecer factores productivos con las mayores garantías sanitarias y en mejores condiciones económicas.

Para la industria alimentaria la apertura de los mercados ofrece unas mayores posibilidades de abastecimiento y oportunidades para encontrar nuevos clientes. Internet brinda posibilidades en estos campos a través de subastas virtuales en los e-mercados. Sin embargo la preocupación por la SSA debe ser un elemento esencial, ya que el riesgo puede aumentar al contactar proveedores no habituales, fuera de su órbita tradicional de abastecimiento.

En situación similar se encuentra el sector distribuidor, con un mayor abanico de proveedores, tanto de materias primas (agricultores) como elaboradas (industria). La política de marcas blancas (del distribuidor) tiene una tendencia creciente, y ello supone una mayor responsabilidad, y riesgo en todo el portfolio de productos que tiene en el mercado.

La identificación de las respuestas de los consumidores a las campañas de promoción, crisis de confianza y hundimientos de mercados, resulta cada vez más asequible a través de las tarjetas de clientes y el escaneado de los productos con código de barras.

El control y seguimiento del producto en tiempo real puede hacerse por Internet y aportando con ello una mayor garantía para retirar partidas defectuosas.

El consumidor del futuro va a tener una información que puede resultar confusa y excesiva. Por ello necesita círculos de confianza a través de amigos, asociaciones de consumidores o instituciones. Se trata de ampliar y consolidar las ya existentes o crear otras nuevas, según las necesidades sociales. Hay grupos emergentes de gran importancia como la tercera edad, donde la SSA ocupa, sin lugar a duda, un lugar preferente. Es un segmento con capacidad adquisitiva y volumen de demanda selectiva cada vez más significativa.

Otros grupos preocupados por la SSA y el medio ambiente, hacen hincapié en productos ecológicos, como más naturales, “sin química” y mejor sabor.

También se habla del segmento alimentario unipersonal. Los conocimientos sobre el genoma humano nos pueden permitir la ficha individual del consumidor, con sus actitudes y reacciones ante los alimentos, alergias, deficiencias, recomendaciones nutritivas etc. En el caso hipotético de que parte de esa información estuviera comercialmente disponible, las empresas podrían diseñar campañas de información individualizadas. En la actualidad, la venta por Internet o a través de tarjetas de clientes, permite disponer ya de una fuente de información comercial y llegar a conocer la propia personalidad del consumidor. El tema

choca con el derecho a la intimidad, pero podría ser útil en la seguridad y conveniencia del consumo de ciertos alimentos.

Nos queda por comentar el otro gran sector, con responsabilidad en la SSA, la Administración.

Es obvio que las instituciones públicas tienen el deber de velar por la salud de sus ciudadanos, y la alimentación es un pilar importante. Resuelto el tema del abastecimiento, queda por mejorar los aspectos de equilibrio nutritivo, dietas alimentarias y por supuesto la SSA. En países como EEUU, desde hace décadas la Food and Drug Administration (FDA) ha sido la agencia coordinadora de esta área y sigue siendo un punto de referencia internacional.

En Europa las competencias de la SSA estaban con frecuencia repartidas entre diversos Ministerios, Gobierno Central y Regionales, y la descoordinación ha venido siendo la nota predominante. En los PVD no hay una infraestructura equivalente, y sirven de orientación las normativas de instituciones internacionales como la OMS, y regulaciones como el Codex Alimentarius.

Los acontecimientos de los últimos años han elevado la preocupación ciudadana, y la respuesta política en la UE ha sido la creación de una red de Agencias de Seguridad Alimentaria, que coordine a nivel europeo la resolución de los problemas existentes. Si tenemos un mercado común, con libre circulación de mercancías, no puede haber unos límites geográficos en los controles sanitarios. Se requiere una autoridad con capacidad operativa, que tenga la confianza de los consumidores. Para lograr eficacia en su gestión se requiere voluntad política de apoyo y dotación de recursos económicos adecuados.

En síntesis, el futuro nos depara un sistema alimentario variopinto, con gran variedad de productos y servicios, pero también con sus riesgos reales o ficticios, donde los consumidores debemos navegar combinando el placer con las necesidades nutritivas biológicas y la asunción de una cierta inseguridad

## **7. Conclusiones**

La SSA esta condicionada por una serie de elementos, peculiares de cada país y cuya problemática cambia a lo largo del tiempo. Aunque es una exigencia de todo ser humano, su aplicación varía mucho de los PD a los PVD, y en función de la cultura, religión, hábitos y costumbres.

No pretendemos dar unas normas generales sobre las actuaciones a seguir tanto por el sector público como por el privado, pero haremos unas reflexiones de la situación actual y posible evolución, lo que condicionará en buena medida las estrategias a seguir.

El fenómeno de la globalización esta imponiendo un nuevo paradigma en el funcionamiento de la cadena alimentaria, incorporando conceptos y fenómenos nuevos, como es el caso de la calidad y seguridad alimentaria. Además de las dificultades de puesta en práctica por parte de los sectores públicos y privados, aparecen incógnitas relacionadas con

aspectos socioeconómicos. Entre ellas quien debe soportar los costes y riesgos de su implantación. Para unos debe ser el sector público el que garantice todo lo concerniente a la salud pública, otros estiman hay que dejarlo a las fuerzas del mercado una vez que se cumplan unos niveles mínimos preestablecidos. Sabemos no obstante que el riesgo cero en seguridad sanitaria alimentaria no existe, y cuanto mas nos aproximemos a él mayor es el coste en la implantación de sistemas de control.

También deberemos preguntarnos hasta qué punto desea involucrarse el consumidor y cuanto está dispuesto a pagar por ello. Como podemos suponer no hay respuestas generales en este campo, sino que cada sociedad debe responder al respecto. Cabe pensar que la incorporación de sistemas de control de calidad y seguridad sanitaria alimentaria serán dimensiones que deberán estar presentes en las estrategias empresariales. La posibilidad de traspasar el coste de sus acciones al consumidor final dependerá de varios factores, tales como el nivel de competencia en el mercado y el conocimiento de lo que hacen otras empresas, la actitud de los consumidores y naturalmente las posibles regulaciones administrativas en este área.

La aplicación de la trazabilidad conlleva aspectos positivos y negativos, que los agentes económicos deben valorar en términos realistas, tratando de mantener la confianza de sus clientes y en definitiva del consumidor final. En los PVD esta problemática queda aun lejos de plantearse, ya que hay otras prioridades a corto plazo.

El binomio alimentación-salud debe ser objetivo prioritario de las políticas en los PVD, que como protagonistas de su propio destino deben arbitrar las medidas oportunas. No obstante, dada la magnitud del problema y la escasez de recursos asignados, es obvio que necesitan ayuda del resto del mundo. Los Organismos Internacionales mas involucrados, como la OMS, FAO, y el conjunto de la ONU, tienen una tarea ingente por delante que debe contar con el apoyo de los gobiernos, las ONGD y el resto de la sociedad.

## **8. Bibliografía**

Briz J. (2003). *Las nuevas tecnologías de información y comunicación en la cadena alimentaria*, J Briz et al. Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria, Mundi-Prensa, Madrid.

Trienekens J. (2004) *Quality and safety in food supply Chain*. The emerging World of Chains and Networks. Reed Business Information. The Hague. Page 253

Van der Vorsk, J.G. (2004) *Supply Chain Management: Theory and Practices*. The emerging World of Chains and Networks. Reed Business Information. The Hague

# 9. Anejos

## Cuadro 1

2006		The World Health Report 2007																				Statistical Annex		2007	
Annex Table 11 Attributable mortality by risk factor, sex and mortality status in WHO Regions, *2000 <sup>a</sup>																									
Risk factor	Males		Females		Total		High BMI		Very high BMI		Region BMI		Low BMI		High BMI		Very low BMI		Low BMI		High BMI				
	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006			
	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	2000	2006	
<b>Cardiovascular and respiratory</b>																									
Cholesterol	100	134	118	153	119	143	119	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Iron deficiency	171	484	147	39	163	42	182	2	2	18	10	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diabetes Mellitus	203	445	178	40	152	22	171	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Iron deficiency	129	339	139	30	169	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Other cardiovascular and respiratory</b>																									
Iron deficiency	300	1149	1741	47	124	19	114	179	189	156	142	21	20	76	27	14	171	22	124	261	224	124	471	121	129
Cholesterol	212	212	1015	36	12	14	13	141	184	18	19	10	9	11	31	14	12	241	241	144	134	137	136	72	69
Diabetes Mellitus	178	143	219	16	19	21	13	131	137	137	144	18	18	18	26	18	47	180	187	137	141	210	240	44	19
Iron deficiency	149	127	274	21	11	11	41	61	74	81	18	1	1	17	12	11	14	11	12	140	147	134	247	11	48
Physical activity	80	141	182	24	21	21	27	14	10	12	10	4	4	21	12	12	47	45	143	143	46	41	147	171	14
<b>Infectious and parasitic</b>																									
Iron deficiency	1071	1214	1244	186	126	141	142	4	4	22	27	12	12	0	4	11	19	2	4	1	4	1	12	10	22
Iron deficiency	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Maternal and perinatal</b>																									
Iron deficiency	846	109	1497	43	7	14	24	112	246	143	19	2	1	41	10	19	19	141	141	11	144	71	141	12	141
Iron deficiency	189	14	184	16	11	11	11	27	121	121	19	4	4	4	1	1	4	41	122	12	110	14	1	1	1
Iron deficiency	142	47	214	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Unintentional</b>																									
Iron deficiency	40	111	112	129	128	129	144	0	0	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	471	338	719	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	49	141	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Iron deficiency	141	74	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	74	74	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Occupational</b>																									
Iron deficiency	141	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	14	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	141	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	14	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	14	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Other</b>																									
Iron deficiency	141	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iron deficiency	14	14	141	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: [www.who.int](http://www.who.int)

Annex Table 14 Major burden of disease – leading 10 selected risk factors and leading 10 diseases and injuries, high mortality developing countries, 2000

Developing countries with high child and high or very high adult mortality (AFR-D, AFR-E, AMR-D, EMR-D, SEAR-D)

Risk factor	% DALYs	Disease or injury	% DALYs
Underweight	14.9	HIV/AIDS	9.0
Unsafe sex	10.2	Lower respiratory infections	8.2
Unsafe water, sanitation and hygiene	5.5	Diarrhoeal diseases	6.3
Indoor smoke from solid fuels	3.7	Childhood cluster diseases	5.5
Zinc deficiency	3.2	Low birth weight	5.0
Iron deficiency <sup>a</sup>	3.1	Malaria	4.9
Vitamin A deficiency	3.0	Unipolar depressive disorders	3.1
Blood pressure	2.5	Ischaemic heart disease	3.0
Tobacco	2.0	Tuberculosis	2.9
Cholesterol	1.9	Road traffic injury	2.0

<sup>a</sup>Iron deficiency disease burden is from maternal and perinatal causes, as well as direct effects of anaemia.

Annex Table 15 Major burden of disease – leading 10 selected risk factors and leading 10 diseases and injuries, low mortality developing countries, 2000

Developing countries with low child and low adult mortality (AMR-B, EMR-B, SEAR-B, WPR-B)

Risk factor	% DALYs	Disease or injury	% DALYs
Alcohol	6.2	Unipolar depressive disorders	5.9
Blood pressure	5.0	Cerebrovascular disease	4.7
Tobacco	4.0	Lower respiratory infections	4.1
Underweight	3.1	Road traffic injury	4.1
Overweight	2.7	Chronic obstructive pulmonary disease	3.8
Cholesterol	2.1	Ischaemic heart disease	3.2
Low fruit and vegetable intake	1.9	Birth asphyxia/trauma	2.6
Indoor smoke from solid fuels	1.9	Tuberculosis	2.4
Iron deficiency	1.8	Alcohol use disorders	2.3
Unsafe water, sanitation and hygiene <sup>a</sup>	1.7	Deafness	2.2

<sup>a</sup>Unsafe water, sanitation and hygiene disease burden is from diarrhoeal diseases.

Annex Table 16 Major burden of disease – leading 10 selected risk factors and leading 10 diseases and injuries, developed countries, 2000

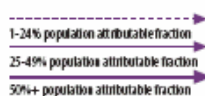
Developed countries with very low or low child mortality levels (AMR-A, EUR-A, EUR-B, EUR-C, WPR-A)

Risk factor	% DALYs	Disease or injury	% DALYs
Tobacco	12.2	Ischaemic heart disease	9.4
Blood pressure	10.9	Unipolar depressive disorders	7.2
Alcohol	9.2	Cerebrovascular disease	6.0
Cholesterol	7.6	Alcohol use disorders	3.5
Overweight	7.4	Dementia and other central nervous system disorders	3.0
Low fruit and vegetable intake	3.9	Deafness	2.8
Physical inactivity	3.3	Chronic obstructive pulmonary disease	2.6
Illicit drugs	1.8	Road traffic injury	2.5
Unsafe sex <sup>a</sup>	0.8	Osteoarthritis	2.5
Iron deficiency <sup>b</sup>	0.7	Trachea/bronchus/lung cancers	2.4

<sup>a</sup>Unsafe sex disease burden is from HIV/AIDS and sexually transmitted diseases.

<sup>b</sup>Iron deficiency disease burden is from maternal and perinatal causes, as well as direct effects of anaemia.

Preventive fractions due to alcohol and cardiovascular disease in some regions are not shown in these tables. NB: The selected risk factors cause diseases in addition to those relationships illustrated, and additional risk factors are also important in the etiology of the diseases illustrated.



Fuente: [www.who.int](http://www.who.int)

Annex Table 2. Deaths by cause, sex and age by life expectancy in WHO Region 2, all countries for 2001  
 This figure was produced by WHO using the available evidence. They are not necessarily the official estimates of Member States.

Cause <sup>a</sup>	Males									Females																
	All-cause			ISCHD			CVD			Cancers			All-cause			ISCHD			CVD			Cancers				
	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI	Rate	95% CI	95% CI		
Population (000)	4 522 219			2 938 880			2 583 527			2 583 527			2 583 527			2 583 527			4 522 219			2 938 880			2 583 527	
ISCHD (ICD-10)	30 274	29 368	31 180	20 428	19 522	21 336	20 428	19 522	21 336	20 428	19 522	21 336	20 428	19 522	21 336	20 428	19 522	21 336	30 274	29 368	31 180	20 428	19 522	21 336	20 428	
I. Communicable diseases, maternal and perinatal conditions and nutritional deficiencies	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Tuberculosis	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960
Diarrhoeal diseases	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960
Other	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960	1 960
Cardiovascular diseases	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Ischaemic heart disease	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Stroke	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Other	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Cancers	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Stomach	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274
Other	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274	10 274

Fuente: [www.who.int](http://www.who.int)