CIESTAAM

Reporte de Investigación
70

Serie *"Reportes de Investigación"*, noviembre de 2004

Nuevos instrumentos de la política agropecuaria: La inocuidad alimentaria

Belem Avendaño Ruiz
Rita Schwentesius Rindermann
Sonia Yolanda Lugo Morones

Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial
Universidad Autónoma Chapingo

El Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) es un centro de investigación y posgrado con sede en la Universidad Autónoma Chapingo, México, que desde 1990 estudia los problemas económicos, sociales y tecnológicos de la agroindustria y la agricultura mundial, genera y difunde conocimientos, lo cual realiza a través del trabajo interdisciplinario, con una visión integral, crítica y propositiva, priorizando las necesidades de la sociedad rural y los intereses de los grupos mayoritarios.

Serie *Reportes de Investigación*, fundada en 1991 por:
Manuel Ángel Gómez Cruz y Rita Schwentesius Rindermann

Nuevos instrumentos de la política agropecuaria:
La inocuidad alimentaria

Belem Avendaño Ruiz[1]
Rita Schwentesius Rindermann[2]
Sonia Yolanda Lugo Morones[3]

Comité Editorial
Manuel Ángel Gómez Cruz
Gustavo Almaguer Vargas
Claudio A. Flores Valdez
Jorge G. Ocampo Ledesma
Fernando Cervantes Escoto
J. Reyes Altamirano Cárdenas
Alejandro Mungaray Lagarda
Yolanda Trápaga Delfín

Primera edición en español, Año 2004

ISBN: 968-02-0102-3

© Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM-PIAI), Universidad Autónoma Chapingo
km. 38.5 Carretera México-Texcoco, C.P. 56230, Chapingo, Edo. de México.
E-mail: rsr@avantel.net, ciestaam@avantel.net, http://www.chapingo.mx/ciestaam/

Derechos reservados conforme a la ley.

[1] Gerente de la Unión Agrícola Regional de Productores de Hortalizas del Valle de Mexicali. E-mail: belem_avendano@yahoo.com

[2] Directora del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), Universidad Autónoma Chapingo, rsr@avantel.net

[3] Universidad Autónoma de Baja California, slugo@uabc.mx

Nuevos instrumentos de la política agropecuaria:
La inocuidad alimentaria

Reporte de Investigación

70

Nuevos instrumentos de la política agropecuaria:
La inocuidad alimentaria

Belem Avendaño Ruiz
Rita Schwentesius Rindermann
Sonia Yolanda Lugo Morones

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)

Noviembre, 2004

ÍNDICE

Pág.

Introducción 9

La reglamentación de la inocuidad alimentaria 10

El contexto actual: la privatización de los grados y estándares 11

Determinantes de la privatización de los estándares 13

La política de los Estados Unidos en torno a la inocuidad alimentaria 14

La política de México en materia de inocuidad alimentaria 16

El servicio nacional de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria .. 17

El Sistema Nacional de Inocuidad Alimentaria y la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) 18

La industria y el proceso de cumplimiento 20

Las etapas del modelo del proceso de cumplimiento 21

El costo del cumplimiento de la inocuidad alimentaria 26

Análisis costo-beneficio y certificación de la inocuidad alimentaria 29

La estimación de la inocuidad alimentaria como barrera técnica al comercio 31

Conclusiones 32

Bibliografía 33

Introducción

Hay varias tendencias que en la actualidad influyen en el sistema agroalimentario internacional, las cuales han obligado al replanteamiento del mismo. Entre estas tendencias figuran el comercio internacional; la preocupación por la inocuidad alimentaria; el impacto de la agricultura en el medio ambiente; la salud, seguridad y salarios de los trabajadores; el bienestar animal, y el uso de nuevas tecnologías.

En este replanteamiento del sistema se observa una predilección en el uso de estándares privados sobre los públicos, lo cual ha llevado a la determinación de un conjunto de grados y estándares que gobiernan desde la primera etapa de la producción agrícola, hasta su realización en el mercado ante el consumidor final (Bain *et al.*, 2004).

Encontramos también que la producción de alimentos ha evolucionado de un ámbito local a uno globalizado, en el que la producción y los procesos se centralizan en distintas partes de un país y el mundo, lo cual aunado al desarrollo del transporte ha proporcionado a los consumidores un mayor acceso a alimentos importados de todas partes del mundo, si bien con ello han surgido nuevos retos, pues se corre el riesgo de importar alimentos contaminados. Esto convierte a la inocuidad alimentaria en un tema que día a día cobra mayor vigencia, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. El reto es producir alimentos inocuos, y es aún mayor para las empresas agrícolas, ya que su producción se encuentra sujeta a la disponibilidad de los recursos naturales y las condiciones metereológicas, lo que dificulta un estricto control de calidad y expone los productos a los enemigos invisibles causantes de enfermedades e incluso de brotes epidemiológicos.

Así, la comercialización de alimentos de calidad e inocuos se está convirtiendo poco a poco en la clave del éxito en el comercio internacional, debido a que los gobiernos de los países importadores están recurriendo a la aplicación de regulaciones y normas estrictas que garanticen que los productos importados cumplan con los más altos estándares de producción y calidad, al igual o inclusive más altos que los producidos domésticamente, para no poner en riesgo la salud de los consumidores. De esta manera, las regulaciones domésticas pueden constituir un gran obstáculo al comercio internacional y convertirse en barreras técnicas, ya que son utilizadas por algunos países como medidas restrictivas al comercio para compensar la disminución en las tarifas negociadas en acuerdos y tratados comerciales.

Se espera que el entorno agrícola y agroindustrial exportador se torne más complejo y excesivamente regulado, ante el establecimiento de programas en los principales países importadores de alimentos del mundo, que tienen como objetivo controlar la calidad, sanidad e inocuidad de los productos.

En el caso de los Estados Unidos, el programa de inocuidad alimentaria en frutas y hortalizas frescas, dado a conocer en 1997, ha tenido fuerte impacto en los países con los que comercia. En este caso se aborda lo relativo al impacto que este programa ha tenido en México, esto es, al cambio que las empresas enfrentan ante una nueva regulación y la decisión que deben tomar si desean continuar exportando a ese país o bien, incursionar en otros mercados de países que imponen estándares menores, con respecto a los norteamericanos, que no impliquen la realización de cambios sustanciales en su estructura productiva.

Este trabajo se desarrolla en diez apartados. Inicia con una parte introductoria y continúa con un resumen de la reglamentación de la inocuidad alimentaria; en el siguiente apartado, el tercero, se describe el contexto actual de la política agrícola a partir de la privatización del diseño e implementación de grados y estándares alimenticios, y en el siguiente se repasa la política agrícola norteamericana en materia de inocuidad alimentaria, aclarando cuáles son las acciones que ha implementado y que le permiten detectar relativamente a tiempo cualquier brote epidemiológico relacionado con enfermedades transmitidas por el consumo e alimentos; el quinto apartado se refiere a la política mexicana en esta materia y la manera en que el país ha actuado en consecuencia a la publicación del programa de inocuidad de los Estados Unidos. En el sexto título se describe el proceso que debe enfrentar la industria mexicana, a través de los pasos que tiene seguir una empresa que desee implementar un programa de inocuidad alimentaria, y el siguiente contiene una estimación del costo que deben enfrentar las empresas para demostrar la conformidad con la inocuidad alimentaria; el octavo apartado se refiere a la inocuidad alimentaria, determinada como una barrera técnica al comercio. Se concluye con algunas reflexiones acerca del papel de la inocuidad alimentaria como un nuevo instrumento de la política agrícola y con un último apartado de referencias bibliográficas.

La reglamentación de la inocuidad alimentaria

La reglamentación de los productos alimentarios no es un fenómeno reciente, su desarrollo real data de hace cerca de un siglo. La primera gran ley en este dominio nació en Francia el 1 de agosto de 1905, sobre la represión de fraudes y de falsificaciones de productos agrícolas y alimentarios, hoy en día en vigor, pero integrada al código de consumo. Esa ley fue el fruto de una constante: la ausencia de legislación, que creaba perturbaciones económicas en el mercado, debido a la presencia de productos alterados, adulterados o presentados de manera fraudulenta. El primer motivo generador de esta reglamentación fue económico, a la vez que la preocupación de proteger la salud pública estaba

presente en diversas disposiciones de la misma ley o de sus decretos de aplicación (Doussin, 2000).

Esta noción de la aplicación de la ley no es novedosa y se ha aplicado de manera constante a todo lo largo del mundo. Los negociadores del GATT estimaron que esas reglamentaciones, llamadas reglas técnicas (de efecto obligatorio y que se oponen a las normas que los agentes económicos deciden seguir voluntariamente), tenían en muchas ocasiones y como sola justificación dificultar u obstaculizar la entrada de un producto en un mercado que se deseaba proteger.

El acuerdo sobre de Barreras Técnicas al Comercio (BTC) fue firmado en 1979 y ampliamente revisado en 1994, durante la ronda Uruguay, en la cual su ámbito se incrementó enormemente, no sólo porque forzaba a todos los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) a cumplir con él, sino también porque éstos no pueden objetar las conclusiones del panel sólo porque les sean desfavorables. Este acuerdo cubre regulaciones técnicas, estándares y procedimientos de aseguramiento de la conformidad. Su ámbito se extiende a todos los bienes intercambiables y concierne a todas las regulaciones técnicas y estándares, incluyendo empaque, marcas y etiquetado. En el sector agroalimentario, el acuerdo aplica a todas las reglas, excepto aquellas relativas a la vida animal y vegetal, y a la salud humana, las cuales son cubiertas por el acuerdo sanitario y fitosanitario (SPS). En tanto el ámbito del acuerdo SPS es extremadamente preciso, cuestiones como nutrición y propiedades alergénicas de ciertos nutrimentos son cubiertas por el acuerdo BTC. Aún más, el acuerdo BTC aplica a todo aquello que no concierne explícitamente a la salud.

El acuerdo SPS sienta las reglas básicas y estándares para la inocuidad alimentaria y la salud animal y vegetal, permite a los países establecer sus propios estándares, pero también determina que las regulaciones deben tener bases científicas. Los países miembros son exhortados a utilizar, donde existan los estándares internacionales, guías y recomendaciones. Sin embargo, los países miembros pueden usar medidas que resulten en estándares más altos si existe una justificación científica. El acuerdo también permite a los países utilizar diferentes estándares y métodos para la inspección de productos.

El contexto actual: la privatización de los grados y estándares

Hasta hace poco, los grados alimenticios y los estándares eran vistos casi exclusivamente como asuntos del dominio público, nunca como una materia estratégica y relevante a la administración del sector privado.

Los grados y estándares (GyE) consisten de una colección de especificaciones técnicas, términos, definiciones y principios de clasificación y etique-

tado. Incluyen reglas de medición establecidas o reguladas por la autoridad (estándares) y en muchos casos, sistemas de clasificación basados en atributos cuantificables (grados).

Los GyE pueden referirse a productos o procesos relativos a: (1) calidad, como apariencia, limpieza, sabor, etc.; (2) seguridad, como ausencia de residuos de pesticidas en los productos, o libres de hormonas y presencia microbiana; (3) autenticidad, como la denominación de origen o el uso de un proceso tradicional, y (4) la bondad del proceso productivo, respecto a la salud y seguridad del trabajador o de la contaminación ambiental, etcétera.

Los GyE de desempeño son las características de un producto que se espera tenga cuando alcanza cierta ubicación en la cadena agroalimentaria, de la producción de la materia prima hasta su procesamiento en bienes intermedios o finales (por ejemplo, el monto máximo permitido de residuos de pesticidas, cuando un producto es comprado por el procesador al productor).

Los GyE de proceso conciernen a las características de los procesos en la cadena agroalimentaria, desde la producción de las materias primas hasta su procesamiento en bienes intermedios o finales. Por ejemplo, pueden especificar que una manzana es producida de manera orgánica, o que la leche que es almacenada o manejada de tal manera mantiene el conteo de bacterias a cierto límite. Los estándares HACCP son un ejemplo importante de este tipo.

En principio, existe un creciente incentivo para hacer públicos los estándares (diseñados e impuestos por el gobierno); esto se da entre mayor sea la naturaleza pública y bondadosa del estándar, y menor sea el incentivo y la capacidad de la industria para diseñarlos e implementarlos.

La evidencia de que los incentivos y la capacidad para privatizar los estándares de inocuidad alimentaria y, aunque en menor medida, los de salud agrícola se está incrementando bajo las siguientes condiciones:

- La primera condición se presenta cuando la inocuidad alimentaria y la salud agrícola no son estrictamente obligadas por la autoridad publica, pero la reputación de las empresas distribuidoras y procesadoras dependen de la seguridad del producto (por ejemplo, la exigencia de certificación que imponen algunas cadenas de supermercados).
- La segunda condición se da cuando las empresas privadas combinan estándares de inocuidad y calidad en un sistema administrativo meta, inserto en un proceso de estándares y certificación (como el caso de Nestlé, en Brasil) (Reardon, 2001).

Aparentemente esto se está volviendo una práctica común, a la par que crece la importancia de la implementación de estándares de proceso como HACCP y la necesidad de manejar la cadena agroalimentaria a través de sis-

temas privados de estándares que imponen mayor competencia en la última etapa del mercado, así como altos estándares de desempeño a sus proveedores.

Determinantes de la privatización de los estándares

La creciente importancia de los estándares privados puede ser atribuida a tres factores:

- *Primero*, en muchos lugares y para muchos productos la demanda por estándares (para definir y regular el mercado) ha superado el crecimiento de la oferta de estándares públicos.
- *Segundo*, los estándares no son solamente bienes públicos para resolver las fallas del mercado, sino instrumentos estratégicos para la diferenciación y distribución del mercado y la protección de los nichos de las empresas alimenticias.
- *Tercero*, los estándares privados se han convertido crecientemente en una herramienta importante de la cadena de coordinación de las actividades que las empresas relizan para la implementación de procesos tales como HACCP y de calidad como ISO, a cada nivel de la cadena. Esto con objeto de reducir costos y ser competitivos en un mercado liberalizado, asegurando la calidad y seguridad de los productos.

Los efectos de la implementación de grados y estándares pueden ser duales:

- *Primero*, pueden incrementar el tamaño del mercado para un determinado producto, reduciendo las barreras de entrada, de manera tal que permiten la participación de más empresas y la expansión del comercio, y de ahí incrementar la eficiencia de transacción y disminuir sus costos. También lo pueden hacer mediante la definición y facilitación de un mercado más amplio de *commodities*, o por la definición de un conjunto de productos diferenciados. Una mayor eficiencia del mercado y una amplia participación de las empresas implican mayor competencia, que potencialmente puede llevar a reducir los precios al consumidor y a una mejor calidad del producto.
- *Segundo*, pueden ocasionar una reducción del tamaño del mercado, al incrementar las barreras de entrada mediante el aumento en la inversión requerida para participar. Una forma extrema de este tipo son las barreras no arancelarias. Otra forma muy efectiva es el requerimiento de certificación a los proveedores de insumos. Aquellos que están incluidos podrían obtener un beneficio adicional, debido a los beneficios que la eficiencia impone al alcanzar los estándares, y porque las barreras a la entrada o salida obvian la reducción de los beneficios, debido a la competencia de nuevos proveedores que ingresan. Los que están excluidos podrán encontrar un mercado secundario en el cual vender, o

bien salir del mercado. Las inversiones requeridas pueden comprender desde la actualización de las técnicas de administración, hasta la compra de nuevo equipo para el establecimiento de sistemas de coordinación y control de calidad. La restricción puede crear mayor diversidad de la producción a través del establecimiento y defensa de los nichos, pero puede tener efectos ambiguos en los precios al consumidor y el bienestar.

Tales costos de inversión pueden ser sustancialmente relativos a los medios de las pequeñas empresas, y puede forzarlas a su salida o a moverse hacia a mercados menos rentables.

La política de los Estados Unidos en torno a la inocuidad alimentaria

El gobierno de los Estados Unidos ha respondido con severidad a los problemas detectados en relación con la inocuidad de los alimentos. En un proceso que inició en 1995 y que a la fecha no ha concluido, el gobierno estadounidense ha establecido regulaciones en la mayoría de las industrias que pueden representar un riesgo para la salud de los consumidores, tales como la industria cárnica y de aves, productos del mar, huevo, jugos y, finalmente en 1998, frutas y hortalizas frescas.

En los Estados Unidos la promoción de la salud a través de la provisión y el acceso a alimentos sanos, seguros y nutritivos se ha convertido en un objetivo prioritario de la política alimentaria (USDA, 2000). El USDA, agencia líder en ese país para realizar los esfuerzos concernientes a seguridad alimentaria, está construyendo un sistema nacional (con bases científicas) para asegurar la inocuidad alimentaria, en un programa denominado *de la granja a la mesa,* y para reducir en un 25% la incidencia de enfermedades relacionadas con alimentos.

Entre las acciones adicionales que los Estados Unidos han implementado para mejorar este sistema encontramos la Foodnet, el Pulsenet, the Fight Bac Campaign y por supuesto, the National Food Safety Initiative.

El sistema nacional llamado Food Net (red alimentaria), establecido en 1996, consiste de un sistema de vigilancia temprana que monitorea las enfermedades provocadas por patógenos en los alimentos en cinco áreas alrededor del país. En esta red participan el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés), USDA, FDA (Food and Drug Administration) y los departamentos estatales de salud. Antes de su establecimiento, el sistema de vigilancia de enfermedades se basaba en reportes pasivos que enviaban las clínicas y los laboratorios al departamento local de salud, el cual, a su vez, los remitía al estado, y así sucesivamente. Actualmen-

te, en cooperación con los departamentos locales, el CDC conduce encuestas que permiten determinar posibilidades de riesgo, y se llevan a cabo estudios de casos de control para identificar factores de riesgo relativos a enfermedades esporádicas, entre otras actividades.

PulseNet (CDC, 2001) es un sistema desarrollado en asociación con el Departamento de Salud, los laboratorios de la Asociación de Salud Pública y un ganador del premio "Innovations in American Government Award" de la fundación Ford. Este sistema consiste de una red de laboratorios de huellas moleculares y los Departamentos Estatales de Salud, la FDA, USDA y CDC, que amplía la habilidad de los laboratorios de vigilancia para identificar rápidamente *clusters* de infecciones alimenticias por ciertos patógenos en grandes áreas geográficas. El impacto de PulseNet ha sido enorme en la identificación de brotes epidemiológicos, que de otra manera hubieran pasado desapercibidos, como en el enfoque de las investigaciones para determinar la verdadera fuente y el alcance de los brotes.

La FightBac Campaing (Campaña de Lucha Contra las Bacterias) es el producto de la asociación para la Educación en Inocuidad Sanitaria, en un esfuerzo único de enfermedades relacionadas con alimentos. Este esfuerzo educativo público-privado de la industria, el gobierno y grupos de consumidores dedicados a incrementar la conciencia por la inocuidad alimentaria y reducir la incidencia se vio reforzado por el propio de los productores, procesadores y minoristas para reducir el riesgo por infecciones alimenticias. La campaña de educación pública brinda a los consumidores, quienes comparten la responsabilidad del manejo seguro de los alimentos, un programa enfocado y más unificado. Esta campaña se ha implementado en folletos, esfuerzos de largo alcance, *spots* de radio y televisión e internet. Es una campaña muy exitosa y ampliamente aplicada en las escuelas.

La National Food Safety Initiative (Iniciativa Nacional de Inocuidad Alimentaria) consiste de un esfuerzo dependiente de la CDC para desarrollar la infraestructura necesaria a través de toda la nación, a fin de prevenir las enfermedades alimenticias infecciosas y fortalecer los programas de prevención y control requeridos para mantener baja la incidencia de aquellas enfermedades infecciosas que emergen, reemergen y desarrollan resistencia contra medicamentos.

Finalmente, la Iniciativa Presidencial para la inocuidad en alimentos importados, pronunciada por el Presidente Clinton en 1999, viene a engrandecer los esfuerzos que en esta materia realiza el gobierno de los Estados Unidos, esto mediante el establecimiento del Consejo de Inocuidad Alimentaria (Food Safety Council) y a través de la petición directa, por parte del presidente, a las Secretarías de Salud y Servicios Humanos y a la Secretaría del Tesoro, de que realicen otras acciones para proteger aún más a los consumidores de impor-

taciones inseguras de alimentos o con riesgo de contaminación. De manera específica, se nombró a la FDA como la agencia responsable de la seguridad de la mayoría de los alimentos importados y se le otorgaron facultades, al igual que al Servicio de Aduanas, para realizar actos que permitan:

1. Prevenir la distribución de alimentos importados inseguros mediante el aseguramiento de los mismos, hasta ser revisados por la propia FDA.
2. Destruir las importaciones de alimentos que pongan en serio riesgo a la salud pública.
3. Prohibir la reimportación de alimentos que no han sido admitidos por no cumplir con las regulaciones y leyes de los Estados Unidos y requerir el marcaje de los contenedores o los papeles de los alimentos no aceptados por razones de inocuidad.
4. Establecer estándares a los laboratorios privados para la toma y análisis de muestras de alimentos que tengan el propósito de entrar al mercado norteamericano.
5. Incrementar el monto de la fianza impuesta a los alimentos importados, cuando es necesario detener su entrada prematura o ilegal al país.
6. Mejorar el cumplimiento de la legislación de Estados Unidos relativa a la importación de alimentos, incluyendo la imposición de penas monetarias.

Como se observa, con la iniciativa presidencial se extienden las facultades de autoridades como la FDA y el Servicio de Aduanas, ya que ante la sola presunción de que no se cumple con las regulaciones, el producto puede ser detenido en frontera hasta que la autoridad determine lo contrario, lo cual es sumamente costoso para productos como frutas y hortalizas, por ser altamente perecederos.

La política de México en materia de inocuidad alimentaria

La estrategia de inocuidad alimentaria diseñada por México a partir de la publicación del programa norteamericano en 1998, contemplaba, entre otras prioridades, la necesidad de articular una respuesta concertada, que involucrara a los gobiernos federal, estatal y municipal y a las instituciones académicas y de investigación, así como a los productores y exportadores agrícolas.

La inocuidad alimentaria surge en las actividades gubernamentales como una cuestión extra que se tiene que enfrentar con los recursos disponibles, y aunque la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural argumentó en su tiempo que contaba con 4,728 profesionales aprobados que trabajaban

en 20 campañas fito-zoosanitarias para salvaguardar la salud animal, vegetal, proteger la vida de los consumidores y una red nacional de laboratorios oficiales y privados aprobados, sabíamos que esto no era suficiente para enfrentar un problema de la magnitud de la inocuidad alimentaria. La infraestructura con que contaba la SAGAR en ese tiempo no era ni siquiera suficiente para realizar una inspección efectiva de las normas y regulaciones ya existentes, mucho menos para constituir un sistema efectivo de inspección y vigilancia, para lo cual se requiere personal capacitado, aprobado, certificado y reconocido, que emprenda acciones en materia de inocuidad alimentaria, tanto para la producción destinada al consumo nacional como a la exportación.

En términos generales, la estrategia para enfrentar la inocuidad alimentaria planteada en 1998 por el gobierno federal sentó las bases de las acciones futuras en la materia. No se puede afirmar que se hayan alcanzado plenamente los objetivos que se había planteado, como el diseño y la implementación del Programa Nacional de Inocuidad Alimentaria, que no se diseñó y mucho menos se implementó. Tampoco se concretó la difusión e implementación de las guías voluntarias para reducir el riesgo microbiano en la producción de alimentos, solamente se realizaron algunos foros nacionales, pues las guías no bajaron a los productores, con excepción de aquellos estados con vocación agrícola exportadora, como Baja California y Sinaloa, que tomaron en sus manos la implementación de acciones en la materia. Finalmente, y quizá lo más importante, no se logró la creación e implementación del sistema, que actuaría como un foro de concurrencia de todos los actores involucrados en la materia, tanto del sector público como del privado, que implicaba la adopción en nuestro país de la inocuidad como una cultura nacional, con atención tanto a productores como a consumidores y no como una acción sectorial sexenal sin trascendencia.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

Se crea el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) en 2001, como una respuesta del gobierno federal a la necesidad de contar con un organismo rector en la materia. La apertura del mercado y la globalización demandan productos agropecuarios de calidad e inocuos, y nuestro país no puede sustraerse a esta demanda, para permanecer y acceder a nuevos mercados internacionales. Esto le obliga a la creación e implementación de una estrategia en materia de calidad e inocuidad, que permita garantizar a la población y a los mercados internacionales la concurrencia de productos mexicanos inocuos.

El SENASICA sería el encargado de establecer políticas, lineamientos, criterios, sistemas, estrategias, programas, proyectos, procedimientos y servicios que coadyuven a mejorar la condición sanitaria de los animales y la fauna

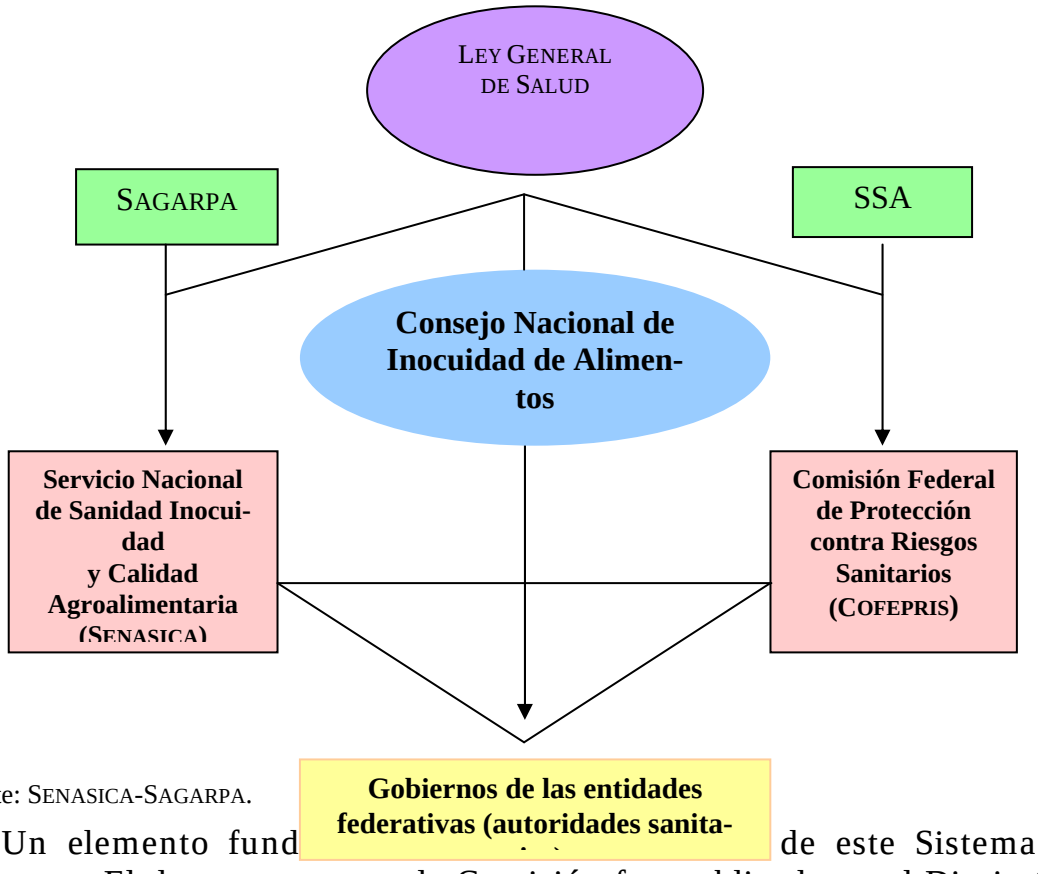
acuática, sus productos y subproductos, así como la inocuidad de los alimentos de origen animal, vegetal, acuícola y pesquero.

El Sistema Nacional de Inocuidad Alimentaria y la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)

El Consejo Técnico del SENASICA estableció el sistema nacional de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria mediante el acuerdo CT CONASAG 04/2001, e instruyó al Director en Jefe para que continúe con la implementación del mismo e informe en las sesiones del Consejo sobre los avances.

El Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria estará conformado como se muestra en la Figura 1.

Figura 1
México. Organización del Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria



Fuente: SENASICA-SAGARPA.

Un elemento fund de este Sistema es la COFEPRIS. El decreto que crea la Comisión fue publicado en el Diario Oficial de la Federación del 03 de julio del 2001. La COFEPRIS se crea como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud (SSA), con autonomía técnica, administrativa y operativa, teniendo por objetivo, ejercer las atribuciones en materia de regulación, control y fomento sanitario, conforme a la Ley General

de Salud. Entre sus atribuciones figura la de ejercer el control sanitario a que deberán sujetarse las actividades, productos, establecimientos y servicios vinculados con el proceso productivo y con los de importación y exportación de los alimentos. La COFEPRIS viene a ocupar en nuestro país una posición similar a la de la Food and Drug Administration de Estados Unidos.

El Sistema funcionaría básicamente en el conjunto SSA-SAGARPA, para la promoción, control y certificación de la inocuidad de los alimentos, que implica el establecimiento de las organizaciones capaces de operarlo en ambas dependencias y una instancia de coordinación interinstitucional. Otros elementos del Sistema son: el desarrollo de una red conjunta de laboratorios acreditados; la participación de terceras partes, como unidades de verificación y organismos de certificación; el establecimiento de un sistema informático interconectado entre autoridades sanitarias federales y estatales; la adopción del enfoque integrado de análisis de riesgo-evaluación-gestión-comunicación, y la formación de comités de expertos de excelencia para apoyar las decisiones sobre la base de criterios científicos.

Para lo anterior, es necesario realizar modificaciones a la Ley General de Salud (en proceso), para otorgar al SENASICA el carácter de autoridad sanitaria en materia de salubridad general e incorporar la figura de certificación de la inocuidad de los alimentos con características propias. De esta manera, el Servicio contará con funciones específicas de control sanitario con base legal, como son certificaciones, inspección y vigilancia.

La SAGARPA instruyó al SENASICA para asumir la responsabilidad de la creación e implementación de un sistema para la certificación de normas de calidad, el segundo gran componente de la inocuidad alimentaria. Mediante el acuerdo del Consejo Técnico del SENASICA CT CONASAG 05/2001 se aprueba que el Servicio se constituya como autoridad para la certificación de la calidad de los alimentos. Para ejercer esta función, éste promoverá el establecimiento y el reconocimiento de organismos de certificación de la calidad de productos agroalimentarios. La realización de esta actividad está pendiente, y no se encontró mayor información respecto a la conformación de este sistema.

Se diseña el Plan Maestro sobre la Inocuidad de Alimentos 2002-2006, con el objetivo principal de establecer la estrategia conceptual y operativa que deberá seguir el SENASICA para operar el Programa Nacional de Inocuidad Agroalimentaria destinado a proteger la inocuidad y calidad de los alimentos de origen vegetal, animal, acuícola y pesquero, procurando la permanencia y preferencia de los productos mexicanos en los mercados formales.

Las actividades propuestas en este Plan están encaminadas a promover, regular y certificar la aplicación de sistemas de reducción de riesgos que deberán ser instrumentadas en las unidades de producción, establecimientos de

procesamiento primario, empaque, transporte y almacenamiento, a fin de evitar que la condición de inocuidad se vea afectada por factores que propicien su contaminación.

Se propone el establecimiento de convenios de cooperación para: inducir las buenas prácticas de producción con los gobiernos de los estados; desarrollar programas voluntarios dirigidos a productores y procesadores primarios; capacitar a capacitadores que coadyuven en la asistencia técnica para la instrumentación de sistemas de reducción de riesgos; desarrollar la normatividad, lineamientos y manuales de operación y capacitación necesaria para su puesta en práctica; promover el establecimiento de áreas de inocuidad de los alimentos en los organismos auxiliares de sanidad vegetal y salud animal, e instrumentar un sistema de reconocimiento de organismos de terceras partes que apoyen las actividades de verificación y dictamen.

Como se observa, el gobierno federal continúa sin presentar capacidad de respuesta, por lo que las acciones deben ser desarrolladas por los gobiernos de los estados, lo que impone una carga inequitativa entre los mismos, pues aquellos en los cuales se localiza una intensa actividad exportadora deberán destinar una mayor cantidad de recursos para enfrentar la demanda de servicios que la implementación de los programas requiere.

La industria y el proceso de cumplimiento

Cumplir con un programa de inocuidad alimentaria puede parecer sencillo a simple vista, sin embargo, más allá de la regulación y de la intención del Estado por hacerla cumplir, encontramos un proceso de entendimiento y una serie de pasos que las empresas tienen que seguir para dar cumplimiento a la regulación, así como una serie de costos en los que incurren las empresas desde el momento en que conocen la regulación y toman la decisión de cumplirla o no. De importancia fundamental en el cumplimiento son cada una de las etapas individuales que componen el proceso, en el cual se identifican los pasos, de alguna manera estandarizados, que deben seguir las empresas para llegar a lograrlo. Desde la perspectiva de las instituciones, la cuestión del cumplimiento está en relación con un resultado, y la pregunta clave sería: ¿está la empresa cumpliendo con los requerimientos regulatorios?

En general se presta poca atención al proceso que se pone en movimiento o a la reprogramación de actividades que se tiene que realizar para alcanzar ese resultado, y en general, es la naturaleza del proceso de cumplimiento la que determina en gran medida los costos asociados al cumplimiento. El modelo que utilizan Henson y Heasman, (1998:9-23) basado en una serie de actividades que las empresas siguen típicamente cuando responden a una nueva regulación, y puede ser aplicado en este caso. Los supuestos básicos del modelo son:

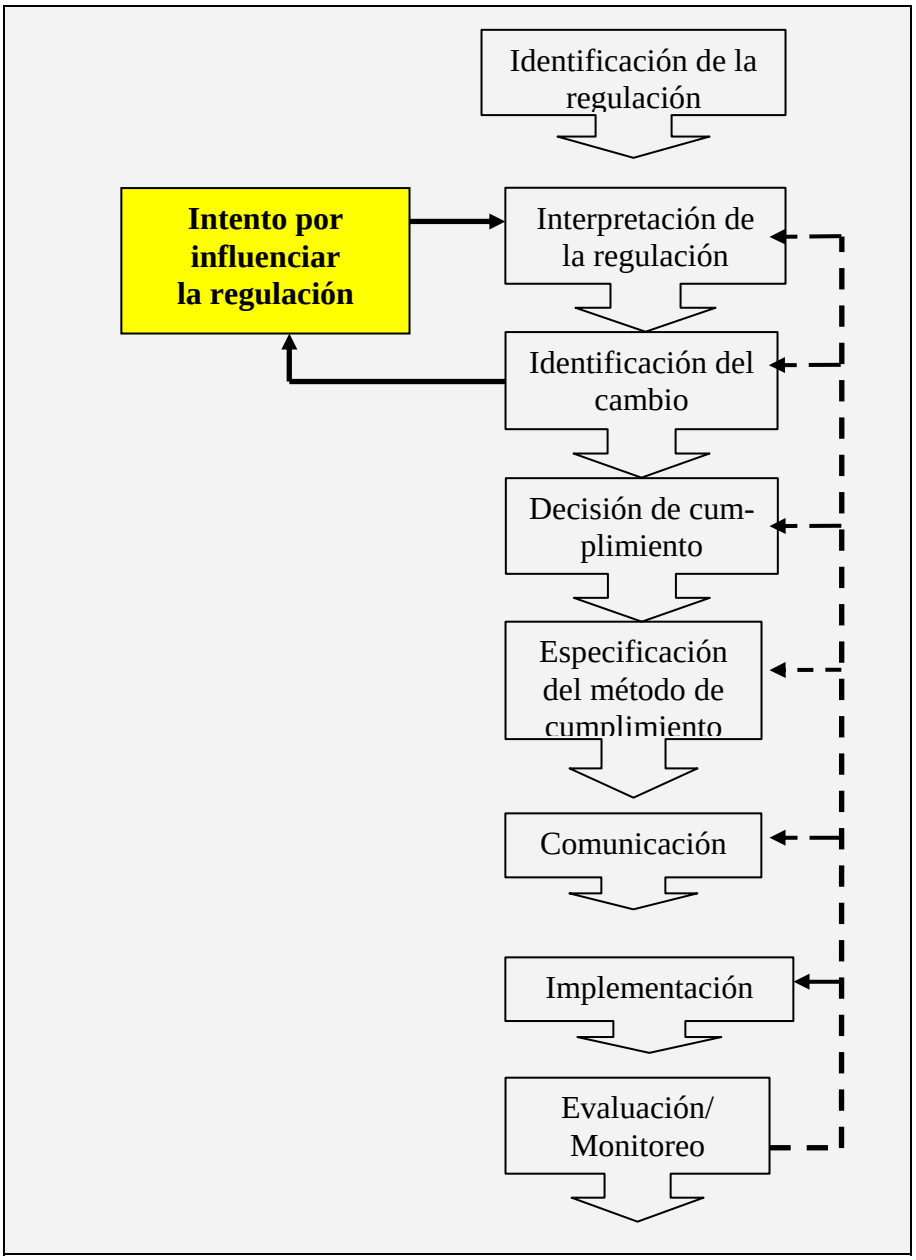
1. El proceso de cumplimiento se puede dividir en diferentes etapas.
2. Las etapas individuales en el proceso de cumplimiento se ordenan secuencialmente.
3. El proceso es cíclico. Una vez que la empresa ha implementado su estrategia de cumplimiento, evaluará y monitoreará el resultado, y regresará a las etapas primarias en el proceso de cumplimiento cuanto sea necesario.

Las etapas del modelo del proceso de cumplimiento

A continuación se realiza una descripción de cada una de las etapas del proceso de cumplimiento con la inocuidad alimentaria, como una regulación nueva impuesta por el gobierno de EE.UU. que es de carácter voluntario, pero que sin duda, es cada día más requerida por el comercializador norteamericano, como un símbolo de garantía de seguridad para el consumidor de este mercado.

Identificación de la regulación. El proceso de cumplimiento inicia una vez que la empresa tiene conocimiento de la nueva regulación; es en esta etapa cuando la empresa incurre en los primeros costos. Las empresas grandes generalmente cuentan con un departamento de monitoreo de regulaciones gubernamentales que afectan su actividad, en tanto que en las empresas pequeñas el monitoreo puede ser una responsabilidad de la gerencia, o bien pueden ser las asociaciones de productores o las organizaciones tipo las que detectan la regulación y difunden entre los asociados. En el caso de México, y en particular de los productores de hortalizas, la inocuidad alimentaria como un programa del gobierno norteamericano fue dado a conocer en primera instancia por personal del propio Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, con objeto de que las organizaciones afectadas participaran en las audiencias públicas a las que fue sometido el programa, tendientes a recabar la problemática que pudiera surgir en su implementación. Mayor interés cobró entre los comercializadores norteamericanos el programa, quienes empezaron a exigir a los productores mexicanos la certificación de la inocuidad alimentaria, como un prerrequisito para permanecer en ese mercado.

Figura 2
Modelo del Proceso de Cumplimiento



Fuente: Henson y Heasman (1998).

Interpretación de la regulación. Una vez conocida la nueva regulación, la empresa realiza un esfuerzo administrativo, o bien recurre a las asociaciones, para identificar e interpretar cualquier requerimiento nuevo. Los elementos clave a considerar son:

1. ¿La empresa cae en el ámbito de la regulación?

2. ¿Cómo afecta la regulación a los productos fabricados por la empresa?
3. ¿Cuántos productos son afectados?

Si no se afecta ningún producto, se concluye el proceso de cumplimiento. Si la regulación afecta, se pasa a la siguiente etapa del proceso de cumplimiento.

En este caso particular, la respuesta a las tres preguntas es positiva, puesto que las empresas productoras-exportadoras de frutas y hortalizas frescas son sujetas de la regulación, pero dado que ésta es de cumplimiento voluntario, la empresa puede decidir no implementarla y concluir el proceso, o bien realizar un análisis de costo-beneficio y determinar la pertinencia de iniciar con la implementación del proceso o definitivamente no aplicar la regulación.

Identificación del cambio. Una vez que se ha determinado el posible efecto de la regulación en la empresa, se procede a identificar los cambios que es necesario realizar para establecer el cumplimiento. Para ello se hace una comparación entre la forma en que está operando la empresa y la de cómo debería hacerlo bajo la regulación. Se pueden generar tres posibles resultados:

- La empresa está cumpliendo, y la regulación no va más allá.
- La empresa ya planeó hacer los cambios necesarios para alcanzar el cumplimiento dentro del periodo permitido (en el caso que nos ocupa no existe tiempo perentorio estipulado por el gobierno, de manera tal que la regulación es exigible sólo por el mercado como garantía de seguridad).
- La empresa no está cumpliendo y no ha planeado hacer los cambios necesarios para el cumplimiento.

La empresa debe ser muy cuidadosa y entender perfectamente los cambios requeridos para la implementación de la regulación, pues de esto dependen en gran medida los costos económicos en los que tiene que incurrir para el cumplimiento. Es común que se presenten costos asociados inciertos, que pueden dar lugar a mayores costos por errores. Estos costos se definen como la diferencia entre los costos de cumplimiento incurridos bajo condiciones de información perfecta y los incurridos bajo condiciones de información imperfecta. En este sentido, entre mayor información posea la empresa, menores serán los costos por errores.

Desde el punto de vista de la inocuidad alimentaria, la cuestión por resolver es si la estructura productiva actual de la empresa le permitirá certificar sus productos como inocuos o como productores que fueron sujetos a un proceso para reducir al mínimo el riesgo de contaminación microbiana. En caso de una respuesta negativa, la empresa debe dar respuesta a las siguientes cuestiones: ¿a cuánto ascenderán aproximadamente los costos para realizar

los cambios necesarios?, ¿qué inversiones se deben realizar para el cumplimiento?

En este sentido, las principales inversiones fijas que una empresa comprometida con la inocuidad debe realizar se asocian con el control de la calidad y el uso del agua (plantas tratadoras de agua y fábricas de hielo, disposición de aguas residuales, instalaciones sanitarias, etc.). Las inversiones relacionadas con la higiene de las instalaciones y de los trabajadores dependen de las respuestas que se den a las siguientes interrogantes: ¿es el material utilizado en las líneas de empaque susceptible de contaminación microbiana?, ¿es necesario reemplazarlo?, ¿las instalaciones sanitarias para el uso de los trabajadores son suficientes en número y en calidad?, ¿contienen éstas los medios indispensables para garantizar la sanidad de los trabajadores? En cuanto al transporte utilizado, la limpieza y sanidad es indispensable para evitar la contaminación del producto, así que la preguntaría sería en torno a conocer si se cuenta con las unidades apropiadas de transporte que permitan y garanticen la sanidad del producto y su adecuado transporte al destino final, para concluir con un efectivo programa de rastreabilidad de la producción.

Intento por influenciar la regulación. Una vez ponderados los cambios necesarios para el cumplimiento, la empresa puede determinar que éstos son sumamente onerosos o bien, complicados, por lo que puede intentar influenciar la regulación. Esto se puede realizar cuando la regulación está en proceso de audiencia pública y las empresas son libres de opinar acerca del grado de impacto que la regulación pudiera tener en su actividad. Es común que estos esfuerzos sean realizado por la industria en su conjunto, ya que así se tiene más poder para influenciar la regulación que las empresas individuales. Si se logra influenciar la regulación y se registran cambios en la misma, la empresa debe retornar a la etapa anterior de interpretación y analizar la manera en que influyen los cambios en su estructura productiva, y posteriormente evaluar los cambios necesarios para cumplir con la misma.

Decisión de cumplimiento. Al determinar la empresa los cambios que debe hacer para cumplir con los requerimientos establecidos por la regulación, tomará la decisión de cumplir o no. Un factor que afecta esta decisión es el análisis costo-beneficio de la regulación, es decir, determinar si el beneficio marginal de implementar la regulación excederá su costo marginal. También se debe considerar que este tipo de análisis difiere de empresa a empresa, al igual que su percepción acerca de los futuros beneficios. Aquí la cuestión es definir si se aplicará la guía o no.

Especificación del método de cumplimiento. Si la empresa decidió cumplir, entonces debe decidir cómo hacerlo. En ocasiones los cambios requeridos para cumplir con la regulación son complejos y de amplia interpretación,

y en consecuencia la empresa tiene varias opciones para utilizar los métodos disponibles. La elección del método estará influenciada por los costos asociados al mismo, así como por las opciones que el mercado presente para la adquisición de maquinaria y equipo, y los servicios disponibles.

En este caso, los métodos de cumplimiento se encuentran asociados en primer término a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y a las Buenas Prácticas de Empaque (BPE), especificadas en la Guía para Reducir al Mínimo el Riesgo Microbiano en los Alimentos en el Caso de Frutas y Vegetales Frescos, publicada por los Estados Unidos el 26 de octubre de 1998. Un método alterno a la aplicación de las buenas prácticas, lo constituye el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en Inglés), que tiene por objetivos identificar todos aquellos puntos susceptibles de contaminación del producto y establecer controles para minimizar ese riesgo potencial. Es un método más costoso y riguroso que las buenas prácticas, y se aplica en entornos cerrados, en procesos más controlados, como el procesamiento de carnes y aves, y en el manejo de pescados y mariscos.

Comunicación. Una vez elegido el método de cumplimiento, la empresa debe comunicar los cambios requeridos a todos los involucrados en su implementación. En las empresas pequeñas, con pocos empleados, esto es relativamente fácil, pero no así en las empresas grandes, pues entre mayor sea la estructura jerárquica y el número de empleados, mayor será el grado de dificultad para la implementación.

Implementación. Es la penúltima etapa en el proceso de cumplimiento. En la práctica, es más un proceso de largo plazo, con las restricciones que el periodo de cumplimiento le impone, y está íntimamente ligada a la etapa final de evaluación y monitoreo.

En el caso de la inocuidad alimentaria, el proceso de implementación en las empresas es sumamente complicado, por las características propias de la actividad y de la mano de obra. Son empresas cuya actividad se limita a un ciclo agrícola en la mayoría de los casos, que están sujetas a las eventualidades climáticas, por una parte, y a las vicisitudes del mercado, por la otra. El personal que las compone presenta en general un bajo nivel educativo, además de una excesiva rotación, en muchos casos son migrantes y, por lo tanto, de difícil seguimiento. Uno de los costos más importantes asociados con la inocuidad está referido a la inversión en educación y capacitación de los trabajadores. La implementación de una regulación como la de inocuidad alimentaria, exige condiciones higiénicas en los trabajadores que no presentan y que en muchos casos no están dispuestos a cumplir. La concientización de su papel en el proceso productivo y su aportación a la minimización del riesgo microbiano de contaminación es una tarea esencial en este proceso. Así mismo, encontramos patrones que no están sensibilizados con este tipo de

regulaciones y retardan su implementación lo más possible, ocasionando diferencias en el grado de implementación e incluso, daños al mercado de empresas que sí cumplen con las regulaciones.

Evaluación y monitoreo. Es la etapa final de proceso de cumplimiento; se realiza una vez que se ha implementado la regulación. Muchas empresas no realizan monitoreo de las regulaciones hasta que son requeridas, o bien lo realizan cuando tienen que efectuar cambios en sus operaciones. En el caso de la inocuidad alimentaria, la evaluación del cumplimiento se traduce en la obtención de la certificación, y el monitoreo es una actividad constante realizada a través de las auditorias necesarias para otorgar la certificación. Es importante señalar que la certificación del proceso de cumplimiento sólo puede ser realizada por terceras partes, generalmente por empresas de reconocido prestigio y seriedad que gozan de la identificación de las agencias de gobierno involucradas con el sistema de inocuidad alimentaria.

El proceso de cumplimiento para una empresa mexicana productora exportadora de frutas y hortalizas frescas se representa en la Figura 3.

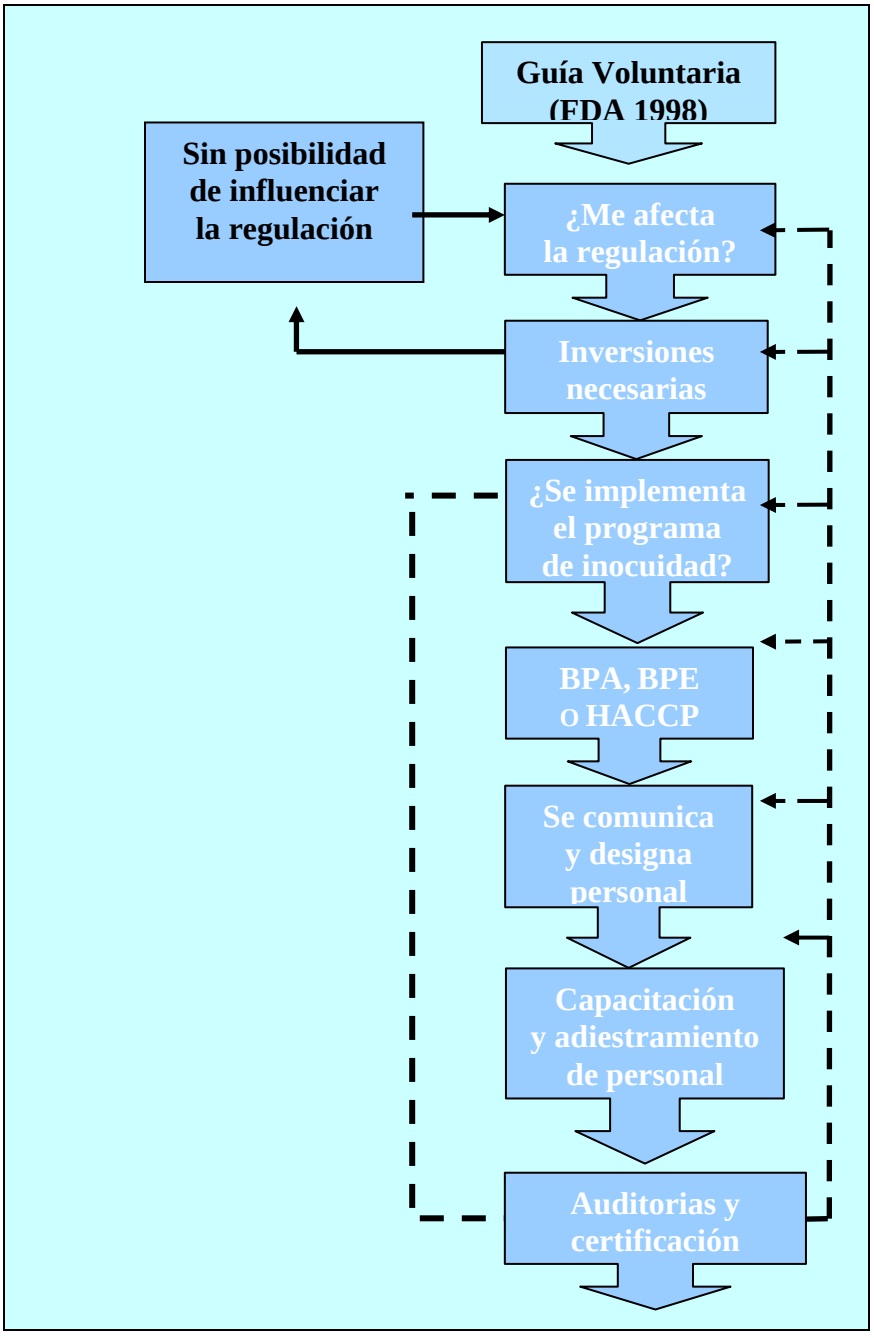
En la aplicación de este modelo a la realidad de las empresas en México partimos del supuesto de que cada una de las firmas que exportan actualmente, cuyo objetivo sea permanecer en el mercado norteamericano de frutas y hortalizas frescas, se sujetará a un proceso de cumplimiento tal que le permita alcanzar la situación deseable de reducir al mínimo el riesgo de contaminación microbiana en la producción, y por lo tanto deberá realizar una serie de actividades a lo largo del proceso productivo que le garanticen este cumplimiento, siguiendo un esquema similar al desarrollado anteriormente.

El costo del cumplimiento de la inocuidad alimentaria

Los costos por cumplir con la inocuidad alimentaria fueron estimados a partir de la información proporcionada por una encuesta levantada entre las empresas productoras exportadoras de hortalizas, ubicadas en la región noroeste de México.[1] A los empresarios o responsables de empresas se les preguntó si habían realizado inversiones fijas motivadas por la implementación de la iniciativa, a lo cual el 71.4% respondió afirmativamente. De este porcentaje el 8.6% fueron identificadas como empresas pequeñas, el 54.3% como medianas y el 37.1%, grandes. Del 28.6% de empresas que no ha realizado inversiones fijas, el 14.3% corresponde a pequeñas y el 85.7% a medianas.

[1] La encuesta de inocuidad alimentaria se levantó en 2002 y 2003, utilizando la fórmula para poblaciones finitas, muestreo proporcional de varianza máxima, distribuida por estratos correspondientes a las regiones, con una probabilidad de ocurrencia (P) del 50%, siendo *N* el tamaño poblacional de 145 empresas, y *n* el tamaño de la muestra obtenida, que fue de 58 empresas. El error cometido es del 11.09%, con un nivel de confiabilidad del 95%. Por lo anterior, se considera que la muestra tiene validez estadística y que cumple con los criterios establecidos en su determinación.

Figura 3
Proceso de cumplimiento con la inocuidad alimentaria de una empresa mexicana productora-exportadora de hortalizas frescas



Fuente: Elaboración propia con base en Henson y Heasman (1998).

En este sentido se puede considerar que son las empresas pequeñas y medianas las que se rezagan, tanto en las acciones preparatorias al cumplimiento como en las inversiones requeridas por el mismo (Cuadro 1).

Cuadro 1
México. Rango de inversión no recurrente por tamaño de empresa, 2002

	Tamaño de empresa y porcentaje			
Rango de inversión no recurrente (US$)	*Pequeña (%)*	*Mediana (%)*	*Grande (%)*	*Total (%)*
50,000 a 100,000	4.3	6.5	2.2	13.0
101,000 a 300,000		8.7		8.7
301,000 a 500,000		4.3		4.3
501,000 a 1’000,000		4.3	2.2	6.5
1’100,000 a 2’000,000		4.3	4.3	8.7
No contestó	6.5	32.6	19.6	58.7
Total	10.9	60.9	28.3	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos de trabajo de campo, 2002 y 2003.

A partir de 1997, el 88.2% de las empresas ha realizado cambios en su proceso productivo, incluyendo equipo, proceso y aspectos tecnológicos.

Las empresas manifiestan diferentes niveles de inversión fija, atendiendo principalmente a su tamaño. Así, la inversión de las empresas pequeñas se presenta en el menor rango, que fluctúa de 50 mil a 100 mil dólares, el cual fue ejercido por sólo 4.3% de ellas. La inversión de las empresas medianas se distribuyó a lo largo de todo el rango, predominando entre 100 mil y 300 mil dólares. En el caso de las empresas grandes, las inversiones se localizan en los estratos más altos, que van de 500 mil a 2 millones de dólares. Evidentemente, la capacidad de inversión de las empresas está en relación directa con su tamaño, al igual que la capacidad de negociación crediticia y acceso a recursos.

Los costos de inversión fija más frecuentes en que han incurrido las empresas son, en orden de importancia: instalaciones sanitarias, maquinaria agrícola, instalaciones de proceso e instalaciones para el almacenamiento de productos químicos (Cuadro 2).

Los costos no recurrentes más onerosos están relacionados con el uso de agua y el manejo poscosecha de los productos. Por ejemplo, una planta tratadora de agua se cotiza en alrededor de US$50,000.00, en tanto que una planta de hielo alcanza los US$800,000.00. En este sentido, la inversión fija (costos no recurrentes) de una empresa para alcanzar la condición de sanidad, calidad e inocuidad, está en gran medida determinada por la región pro-

ductora, el tipo de producto y el tratamiento poscosecha que éste requiera durante su proceso. Productos como tomate, pepino y chile no requieren el uso de hielo para su conservación, en cambio, el cebollín, rábano o espárrago dependen en gran medida del uso de agua y hielo en su proceso de empaque.

Cuadro 2
México. Empresas que han efectuado inversión fija por concepto, 2002

Concepto	Porcentaje de empresas (%)	Costo promedio declarado (US$)
Maquinaria agrícola	64.3	25,000 a 100,000
Instalaciones sanitarias	73.2	15,000 a 30,000
Planta tratadora de agua	41.9	45,000 a 50,000
Cámara de frío	44.2	500,000
Almacén de productos químicos	51.2	5,000
Instalaciones de proceso	57.8	150,000
Planta de hielo	13.3	400,000 a 800,000
Instalaciones para trabajadores	35.6	22,000
Equipo para empaque especial	35.6	No declarado
Equipo de seguridad y sanitización	33.3	No declarado
Equipo para etiquetado especial	26.2	No declarado

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Inocuidad Alimentaria, 2002 y 2003.

Análisis costo-beneficio y certificación de la inocuidad alimentaria

Se pueden distinguir cuatro conceptos de costo-beneficio, que a decir de los productores son los más impactantes en la adopción de un programa de este tipo (Cuadro 3).

Cuadro 3
México. Conceptos de costo-beneficio en la implementación de un programa de inocuidad alimentaria, 2002

Costo	Beneficio
Inversión en infraestructura	Acceso a mercados internacionales
Educación de los trabajadores	Permanencia en el mercado
Capacitación del personal	Productos saludables
Apoyo financiero	Mejorar negociación con compradores

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Inocuidad Alimentaria, 2002 y 2003.

Los principales costos están asociados a la inversión fija que deben enfrentar las empresas para modificar sus procesos productivos y estar en condiciones de producir con sanidad, calidad e inocuidad. En seguida están los de la educación de los trabajadores, que también son de los más importantes,

por su carácter recurrente, ya que la mano de obra presenta en este tipo de actividad un gran índice de rotación, por lo que la capacitación por parte de las empresas debe ser constante y renovarse en cada ciclo agrícola. Así, la capacitación del personal de la empresa para la implementación del programa es sumamente importante y costosa. Generalmente, la capacitación se ofrece por parte del organismo certificador y alcanza sumas de alrededor de US$850.00 por hora de capacitación, más el costo mismo de las auditorias y la certificación en sí.

El organismo certificador que mayor impacto tiene entre estas empresas es Primus Lab, empresa norteamericana que audita al 68.2% de las empresas. Scientific Certification Systems, CAADES[2]-AARC[3], CIAD,[4] y AIB comparten el resto del mercado, con el 4.5% cada una. De las empresas certificadoras mencionadas sólo dos, CAADES y CIAD, son mexicanas. Las empresas extranjeras (norteamericanas) trabajan en nuestro país bajo diferentes modalidades, entre las que destacan las de representación directa y el uso de franquicias para la prestación de servicios.

Un proceso de este tipo toma más de seis meses, desde el momento mismo de la toma de decisión de implementarlo hasta el otorgamiento de la certificación, que llega inclusive a alcanzar un costo de 150 mil dólares por operación. Finalmente, el alto costo del financiamiento en nuestro país provoca que la decisión de implementar un programa tan oneroso se postergue, en tanto se puede acceder a recursos preferenciales, o bien a obtener la liquidez necesaria a fin de ir enfrentando en el corto y mediano plazo las inversiones necesarias para cumplir con la inocuidad.

Dentro de los beneficios, a los productores les preocupa ante todo su permanencia en el mercado internacional, pues están conscientes de que el no contar con un programa de este tipo provocará que estén fuera de los principales mercados, tales como los de Estados Unidos, la Unión Europea y Asia, y aún más, de que las nuevas empresas no podrán ingresar a ellos. El problema de salud es importante, pues los productores consideran los programas de inocuidad como una estrategia que les permitirá ofrecer al mercado productos saludables, sin embargo, se debe recordar que un programa de este tipo no garantiza al 100% la inocuidad del producto, pues se desarrolla bajo la óptica de reducción del riesgo y no de su eliminación. Finalmente, cuestiones como el incremento en la demanda, el reconocimiento del consumidor o un mejor precio no son considerados por los productores como el objetivo final en la implementación de un programa de inocuidad alimentaria.

[2] Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa.

[3] Asociación de Agricultores del Río Culiacán.

[4] Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

La estimación de la inocuidad alimentaria como barrera técnica al comercio

Como se mencionó anteriormente, una de las principales preocupaciones al diseñar e implementar estándares y grados es que se conviertan en barreras técnicas al comercio. La competencia desigual entre países desarrollados, como los Estados Unidos o Europa, y los menos desarrollados, como México o los latinoamericanos, pone en riesgo la relación y los flujos comerciales, al instrumentar medidas no arancelarias que pueden sacar del mercado a las empresas de las economías emergentes que no están en posibilidades de realizar las inversiones necesarias para cumplir con la conformidad.

La estimación del impacto de una medida de este tipo, como la inocuidad alimentaria, para determinar si constituye o no una barrera técnica al comercio, consiste en calcular el costo adicional en el que se incurre por acceder al mercado de exportación, y si éste sólo es enfrentado por el productor doméstico, en este caso México, entonces la medida se convierte en un equivalente valor-tarifa. La información obtenida en la encuesta indica que el costo recurrente depende de la región productora y del producto en cuestión.

Por ejemplo, en el Valle de Mexicali el cebollín, que es el principal producto de exportación, presenta un costo promedio de producción y empaque de US$2.4447 por caja. El costo recurrente asociado a la certificación de la inocuidad alimentaria en campo añade US$0.20 al costo total en esta etapa, representando el 8.18% del mismo. De manera que el costo para el exportador es de US$2.4447, mientras que para el productor doméstico es US$2.2447, puesto que:

$NC_x^v = C_x^v - C_D^v$

$NC_x^v = 2.4447 - 2.2447$

$NC_x^v = 0.20$, que es el costo recurrente por caja producida. Así,

Barrera Técnica al Comercio (BTC) = US$0.20 por caja exportada,

y obteniendo el índice de costos relativos de cumplimiento (Iv) se tiene:

$I_V = [C_x^v / C_D^v] - 1$

$I_V = [2.4447/2.2447] - 1$

$I_V = 0.089$,

y dado que es mayor que cero, el costo recurrente para el productor exportador es mayor que para el productor doméstico en 8.9% adicional. Por lo tanto, se puede considerar que la

BTC = US$0.20. por caja producida y exportada.

De aquí se concluye que la implementación del programa de inocuidad alimentaria de los Estados Unidos actúa como barrera técnica al comercio en las exportaciones de hortalizas frescas de México y que el equivalente valor tarifa se cuantifica en US$0.20 por caja producida y exportada.

Conclusiones

El entorno agrícola internacional se observa cada vez más regulado. Los países que deseen continuar en el mercado internacional están obligados a ser cada vez más competitivos y a cumplir con una serie de grados y estándares que garanticen la calidad, seguridad e inocuidad de sus productos.

La nueva política agrícola impone modificaciones en los procesos productivos que sólo las economías fuertes pueden enfrentar. México se encuentra en desigual circunstancia en torno a la inocuidad alimentaria implementada por los Estados Unidos, sin embargo, debe promover una política consistente para apoyar a las empresas agrícolas y no perder este mercado de destino.

Los Estados Unidos han desarrollado toda una infraestructura en torno a la inocuidad alimentaria, que les posibilita detectar a tiempo brotes epidemiológicos atribuidos a enfermedades transmitidas por alimentos; sin embargo, en México no se ha podido consolidar un sistema que permita a los productores bajar información y al Estado brindar asesoría, establecer los servicios relacionados que se requieren para garantizar que los productos mexicanos son sanos, inocuos y de calidad indiscutible. La carga de la prueba se encuentra en los hombros de las empresas, que son las responsables de invertir, y de modificar y certificar sus procesos, si desean continuar en el mercado de exportación.

Las empresas agrícolas están ahora sujetas a una dinámica que impone un ritmo de flexibilidad e innovación en los procesos productivos para cambiar y adaptarse a las exigencias del mercado y de un consumidor cada vez más informado.

Sin embargo, las inversiones necesarias para mantenerse en el entorno competitivo internacional implica un gran acceso a capital por parte de las empresas, lo cual está fuera del alcance de las pequeñas y medianas empresas, particularmente en México, donde las condiciones económicas no han evolucionado hacía el establecimiento de un entorno que favorezca la competitividad y el acceso a financiamiento preferencial.

En el sector hortícola mexicano se observa que las empresas grandes presentan flexibilidad para adaptarse a los cambios establecidos por el mercado, en detrimento de las pequeñas y medianas. En materia de inocuidad alimentaria, se observa que son las grandes empresas las que se están adaptando al cambio y no se detectan acciones por parte de las pequeñas.

El principal obstáculo para realizar los cambios necesarios en el proceso productivo, que lleve a las empresas al cumplimiento con la inocuidad alimentaria, se asocia a las grandes inversiones necesarias para este fin.

La iniciativa de inocuidad alimentaria de los Estados Unidos se erige como una barrera técnica al comercio, afectando directamente la competitividad de las exportaciones mexicanas de hortalizas, principalmente por el monto de la inversión necesaria (entre 1 y 2 millones de dólares) para su cumplimiento y el equivalente valor-tarifa de US$ 0.20 por caja exportada, lo que significa que los productores mexicanos enfrentan una barrera técnica al comercio, que en promedio es por esta cantidad. La barrera técnica impone un costo diferencial equivalente al 8.9% adicional en la producción para el mercado de exportación sobre el costo de producción para el mercado doméstico.

Bibliografía

Bain C., J. D. and L. Busch. 2004. *Reshaping the agrifood system: the role of standars, standar makers, and third party certifiers*. Institute for Food and Agricultural standars, Michigan State University.

Beghin, J. and J.-C. Bureau. 2000. *Quantification of Sanitary, Phytosanitary, and Thecnical Barriers to Trade for Trade policy Analysis*. Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, December 2001.

Bredahl, M. and E. Holleran. Technical regulations and food safety in NAFTA. www.ssu.missouri.edu/SSU/AGEC/CITE/technafta.htm.

Bureau J.- C. and W. Jones. 2000. Issues in Demand for Quality and Trade. Simposium Global Trade and Consumer Demand for Quality. June 26 and 27, Montreal, Canada.

Calvin, L. and B. Krissoff. 1998. Technical Barriers to Trade: A case Study of Phytosanitary Barriers and U.S.-Japanese Apple Trade, Journal of Agriculture and Resource Economics 23(2):351-366.

CDC. 1998. Incidence of Fodborne Illnesses: Preliminary Data from the Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet). United States, march, en http://www.cdc.gov.

CDC. 2001. Preventing emerging Infectious diseases, en

http://www.cdc.gov/ncidod/emergplan/box08.htm.

Clinton, B. 1997. *Initiative to ensure the safety of imported and domestic fruits and vegetables. M*emorandum for the secretary of Health and Human services, the Secretary of Agriculture. The White House U.S.A.

Doussin J.-P. 2000. *Sécurité alimentaire: la réponse réglementaire,* Problémes Economiques, No. 2.675.

Economic Research Service. USDA Briefing room, economics of foodborne disease. En www:/ers-usda.briefingroom.

European Comission. 2000. Report on United States Barriers to Trade and Investment, Brussels, Belgium.

FAO. 2002. Inocuidad de Alimentos. *El Codex Alimentarius y los acuerdos de la organizacion mundial del comercio,* en www.rlc.fao.org/prior/comagric/codex/ 10053.htm

Henson, S. and Swinbank. 1998. The Impact of Sanitary and Phitosanitary Measures on Developing Country Exports of Agricultural and Food Products. Center for Food Economics Research, University of Reading, Reading UK.

Henson, S. 1998. Regulating the Trade Effects of National Food Safety Standars: Discussion of Some Issues. OECD, 26 october.

_____. 2000. *Measuring the impact of technical measures on trade in agricultural commodities.* Centre for Food Economics Research, Department of Aricultural and Food Economics, The University of Reading.

Henson, S. and M. Heasman. 1998.Food Safety Regulation and the Firm: Understanding the Compliance Process. Food policy, vol. 23, No. 1, pp. 9-23.

Henson, S., G. Holt and J.Northen. 1998. *Costs and Benefits of Implementing HACCP in the UK dairy processing sector*. Centre for Food Economics Research, the University of Reading, UK, 16 November.

Henson, S. and R. Loader. 1999. Impact of Sanitary and Phytosanitary Standards on Developing Countries and the Role of the SPS Agreement. Agribusiness, vol.15, No. 3, 355-369.

Henson, S. and J. Caswell. 1999. *Food Safety Regulation: an Overview of Contemporary Issues.* Food Policy Vol. 24, pp. 589-603.

Henson, S. and B. Traill. 1993.The Demand for Food Safety, Market Imperfections and the Role of Government, Food Policy, April**.**

Hooker N. and J. Caswell. 1999. *A framework for evaluating non-tariff barriers to trade related to sanitary and phytosanitary regulation.* Journal of Agricultural Economics, volume 50, number 2, May, pp. 234-246.

Kennedy, M., F.J. Angulo and the FoodNet working group. 1999. *Incidence of Foodborne Illnesses: Data from FoodNet*, *en* http://www.cdc.gov/foodnet/pub/publications.

Mitchell, L. y M. Normile. 1999. *Consumer Concerns Elicit Policy Changes*, Economic Research Service, USDA, October.

OECD. 1999. Food Safety and Quality, Trade Considerations. Paris, Cedex 16, France.

_____. 2000. Working Party of the Trade Committee, an Assessment of the Costs for International Trade in Meeting Regulatory Requirements. 28 February.

Orden, D. and Romano. 1996. The Avocado Dispute and Other Technical Barriers to Agricultural Trade under NAFTA.

Ortiz, W. A. 1999. La Nueva Economía Mundial, Actualidad de las Teorías del Comercio Internacional en un Mundo Globalizado.Edit. Porrúa, México.

Porter, M. 1991. *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Ed. Vergara, España.

Reardon T. and E. Farina. 2001. The rise of private food quality and safety standars: illustrations from Brazil. Michigan State University.

Roberts, D. 1999. Analyzing technical trade barriers in agricultural markets: challenges and priorities. Agribusiness, Vol.15, No. 3, 335-354.

Roberts, D. and DeRemer. 1997. Overview of Foreign Technical Barriers to U.S. Agricultural Exports, Economic Research Service USDA, Washington, D.C. March.

Roberts, D. and D. Orden. 1995. Determinants of Technical Barriers to Trade: the case of US phytosanitary restrictions on Mexican Avocados, 1972-1995. ERS-USDA, September.

Roberts, J. and D. Orden. 1999. *A framework for analyzing technical trade barriers in agricultural markets.* USDA, Technical bulletin no. 1876, Washington, D.C. March.

Ruiz, D. C. 1999. Macroeconomía Global. Fundamentos Institucionales y de Organización Industrial. Editorial Jus, UNAM.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, 2000. Análisis sobre las Implicaciones Comerciales en Materia de Inocuidad y Calidad Alimentaria en el Contexto Internacional: Líneas de Acción Propuestas, febrero. www.sagarpa. gob.mx/Pidtca

Schwentesius, R.R. y M.A. Gómez C. (coords.). 2000. *Internacionalización de la Horticultura*, Red de Investigación Socioeconómica en Hortalizas y Frutas y Flores, A.C. (RISHORT), CIESTAAM, UACH.

Thornsbury, S. 1998. *Technical regulations as barriers to agricultural trade*, Virginia Polytechnic Institute and State University, October.

Torres, G. R. 2000. *Teoría del Comercio Internacional,* 6a. ed. México Siglo XXI.

USDA. 2000. Strategic Plan for FY 2000-2005. September.

Villarreal, P. R. 2000. La Incorporación de México a los Procesos Económicos de Globalización. Memoria, La Globalización y las Opciones Nacionales.

Sección de Obras de Política y Derecho, F.C.E México.

Whitehead, A.J. and G. Orriss, *Food Safety through HACCP - the FAO Approach*, www.fao.org/docrep/V9723t/v9723t0e.htm

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL
(CIESTAAM)

DIRECTORIO DE LA UACH

Dr. José Sergio Barrales Domínguez
RECTOR

Dr.(c) Javier Ruiz Ledesma
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

Lic. Silvia Castillejos Peral
ENCARGADA DE LA DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL

Dr. Franco Gerón Javier
DIRECTOR DE PATRONATO UNIVERSITARIO

Dr. Enrique Serrano Gálvez
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

M.C. José Solís Ramírez
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN

Dra. Rita Schwentesius Rindermann
DIRECTORA DEL CIESTAAM

FUNDADORES DEL CIESTAAM

Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz
Dr. Gerardo Gómez González
Dr. José Luis Calva Téllez
M.C. Emilio López Gámez
Dr. Horacio V. Santoyo Cortés
M.C. Juan de la Fuente Hernández

INFORMACIÓN Y VENTAS:

Universidad Autónoma Chapingo
Área de Publicaciones del CIESTAAM
Carretera México-Texcoco km. 38.5, C.P. 56230 Chapingo, Edo. de México
Teléfono: 01(595)952-15-00 ext. 5483, Fax: 01(595)952-16-13/955-21-74
E-mail: ciestaam@taurus1.chapingo.mx, http: //www.chapingo.mx/ciestaam/

Sistema de pago para envíos foráneos

1. Enviar su orden de pedido indicando las publicaciones que desea adquirir.
2. Realizar depósito en cualquier sucursal de Banca Santander Serfín, S.A. a la cuenta UACH-CIESTAAM 6550118488-6, Suc. 75, Texcoco, por la cantidad total del monto de su compra, más el costo del envío.
3. Hacer llegar –vía fax–, copia de la ficha de depósito a la atención del Área de Distribución y Venta de Publicaciones del CIESTAAM.
4. A vuelta de correo, según el tipo de mensajería que elija, recibirá su pedido.

Nuevos instrumentos de la política agropecuaria:
La inocuidad alimentaria
Edición del Área de Publicaciones del CIESTAAM a cargo de Gloria Villa H.
Corrección de estilo: Salvador Bravo G.,
Formación y diseño: Gloria Villa H.
Se terminó de imprimir en noviembre de 2004.
Tiraje: 500 ejemplares..

Otras publicaciones del CIESTAAM

Libros

- ¿El campo aguanta más? 2ª. edición.
- La ganadería: *experiencias y reflexiones. Memoria.*
- Servicios para el desarrollo rural. *Aprendiendo de lo que ya funciona.*
- Nopalitos y tunas. *Producción, poscosecha, industrialización y comercialización.*
- Integración económica al TLCAN y participación estatal en el sistema de innovación tecnológica en granos y oleaginosas en México.
- Pitayas y pitahayas. *Producción, poscosecha, industrialización y comercialización.*
- Teoría de la Renta y recursos naturales.
- Ensayos de la economía mexicana: *Una visión no convencional.*
- La ganadería mexicana en el nuevo milenio.
- Producción, comercialización y certificación de la agricultura orgánica en América Latina.
- Frutas y hortalizas. *Estado actual y nuevas alternativas en México.*
- Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural. 2ª. edición.
- El mercado de fertilizantes en México a finales del siglo XX.
- Mercados e instituciones financieras rurales. *Una nueva arquitectura financiera rural para México.*
- El mercado del trigo en México ante el TLCAN
- Estrategias para el cambio en el campo mexicano.
- Perspectivas y nuevas tendencias del desarrollo agroindustrial de México.
- El litchi - *La fruta más fina de mundo*. 2ª. edición.

Reportes de Investigación

- TLCAN y agricultura mexicana: *Lecciones a diez años.* Reporte 69.
- El Acuerdo Nacional para el Campo. *Mito o realidad.* Reporte 68.
- Producción y comercialización de la tuna. Reporte 67.
- Pitahaya (*Hylocereus undatus*) *producción y comercialización en México.* Reporte 66.
- Caracterización, poscosecha, aprovechamiento e industrialización de pitayas y pitahayas. Reporte 65.
- Inocuidad en hortalizas. *¿Beneficio para el consumidor o nueva barrera al comercio?* Reporte 64.
- Producción y comercialización de pitaya (*Stenocereus* sp.) en México. Reporte 63.
- Agricultura Orgánica. *Mercado internacional y propuesta para su desarrollo en México.* Reporte 62.
- Tomate verde: *Factores que determinan los niveles de productividad y rentabilidad en la Región Centro de México.* Reporte 61.
- Los sectores agroalimentarios de México, Estados Unidos y Canadá ante el TLCAN. Reporte 60.
- El nopal y la lucha contra la desertificación. Reporte 59.
- Producción, industrialización y comercialización de nopalitos. Reporte 58.
- La política macroeconómica de la globalización. Reporte 57.
- Asociación y codesarrollo como alternativas a la globalización - L*ecciones y alternativas del Euromediterráneo.* Reporte 56.