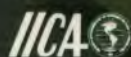


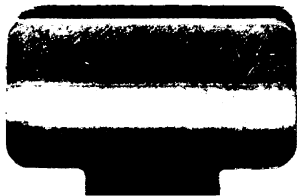
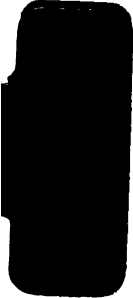
IICA
SCT-011

Normas para la Gestión de Calidad de Productos y Manejo Medioambiental

Principales Elementos



Rebeca Espinoza
Benjamín Jara
Luis Lizarazo
Sergio Sepúlveda

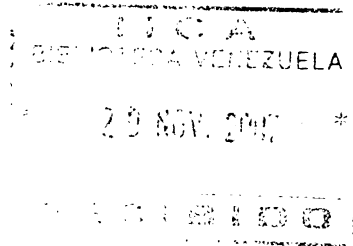


— I I C A —
CENTRO REFERENCIAL
BIBLIOTECA VENEZUELA



Cuaderno Técnico N° 11:
**Normas para la Gestión de Calidad
de Productos Y Manejo
Medioambiental**

Principales Elementos



Rebeca Espinoza
Benjamín Jara
Luis Lizarazo
Sergio Sepúlveda

Octubre, 1999.

IICA
SCT
No. 11

Espinoza, Rebeca

Normas para la gestión de calidad de productos y manejo
medioambiental / Rebeca Espinoza [et al.]. -- San José, C.R. : IICA, 1999.
25 p. ; 28 cm. -- (Serie Cuadernos Técnicos / IICA ; no. 11)

ISBN 92-9039-433 1

1. Calidad. 2. Gestión ambiental. 3. Inocuidad alimentaria. I. Espinoza, Rebeca. II. Jara, Benjamín. III. Lizarazo, Luis. IV. Sepúlveda, Sergio. V. IICA. VI. Título. VII. Serie.

AGRS
Q04

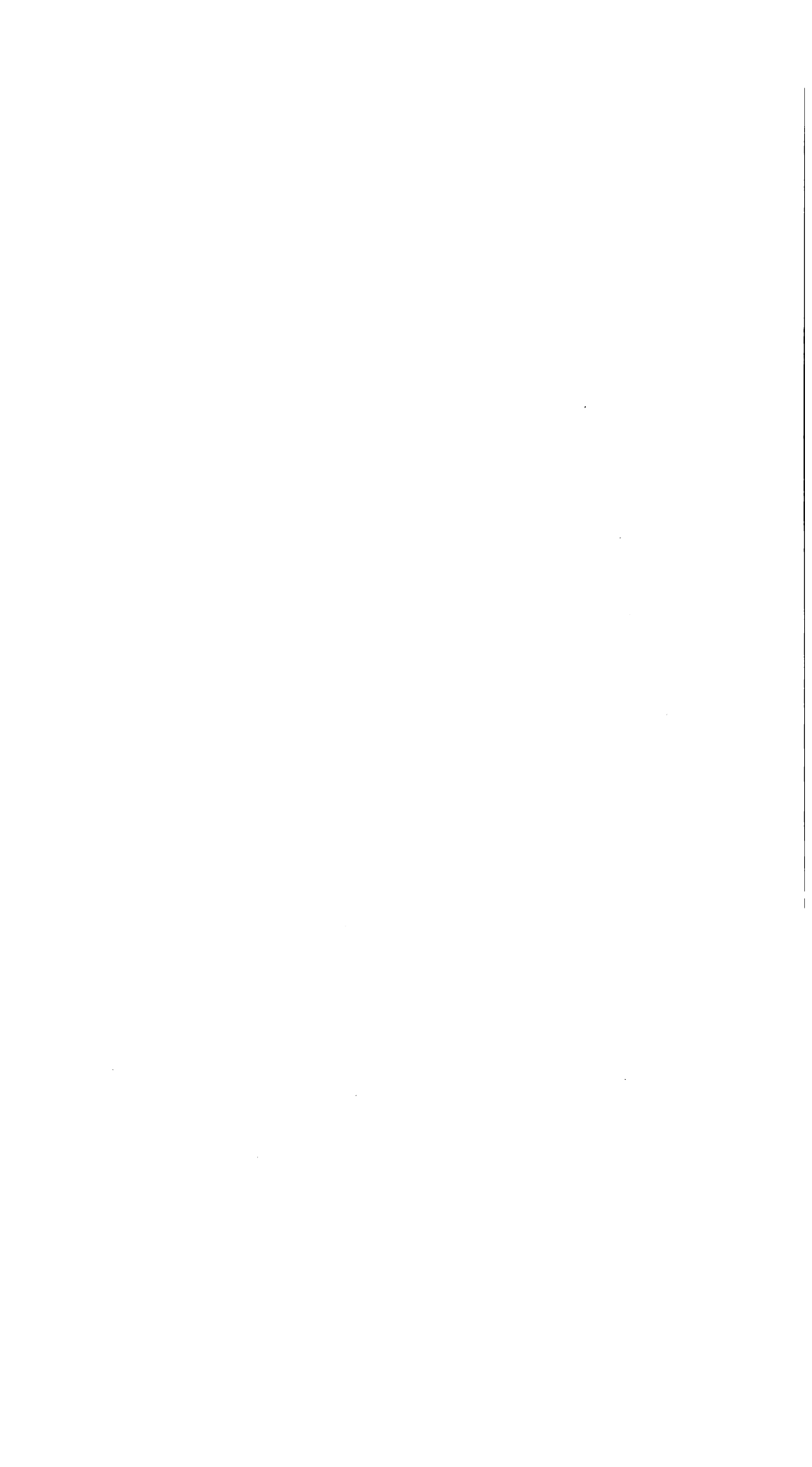
DEWEY
333.7

BV10811

00002307

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	5
2. La normatividad vigente en el comercio.....	9
3. Normas de calidad: ISO 9000.....	11
3.1 Definición.....	11
3.2 Aportes de las normas.....	11
3.3 ¿A qué se aplica?.....	12
3.4 ¿Qué empresas deben adoptar estas normas?.....	12
3.5 Estructura.....	13
3.6 Requisitos a satisfacer.....	14
4. Normas para una gestión amigable del medioambiente: ISO 14000.....	15
4.1 ¿Qué es la ISO 14000?.....	15
4.2 Beneficios de la norma.....	15
4.3 ¿Quién las debe adoptar?.....	16
4.4 Estructura.....	17
4.5 Requisitos.....	17
5. Inocuidad de alimentos.....	18
5.1 Definición.....	19
5.2 Beneficios.....	21
5.3 ¿Cuáles empresas deberían adoptarla?.....	21
5.4 Medidas para producir de acuerdo con la norma.....	22
5.5 Requisitos a satisfacer.....	22
6. Complementariedad de las normas ISO 9000, ISO 14000 y HACCP.....	23
7. Conclusiones.....	25
8. Bibliografía.....	27



La situación del comercio internacional de productos agropecuarios se encuentra regulada por los acuerdos, normas y reglamentos que se han ido pactando en los diversos foros especializados. Estos tienen como punto de partida el GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio) y, posteriormente se ven reforzados por la normativa que surge de la OMC (Organización Mundial Comercio). Esta tendencia alcanzará su pico máximo en la reunión del milenio en Seattle en 1999, en la cual se manejarán de manera especial temas pertinentes a productos agropecuarios.

La incorporación del sector agrícola en las negociaciones comerciales está provocando/demandando una serie de transformaciones a nivel de la organización empresarial, la estructura productiva y los marcos institucionales y legales, tanto a nivel nacional como al interior de los nuevos bloques regionales, así como en los propios órganos de conducción del comercio mundial.

Sin duda, esta tendencia de transformación institucional plantea nuevos requerimientos y necesidades de información de parte de los agentes/actores involucrados, tal como las empresas, los ministerios de agricultura/comercio y las organizaciones no gubernamentales.

Por otro lado, la fuerza de cambio mayor surge del propio mercado y, por ende, de los consumidores mejor informados y con medios de presión afinados para demandar bienes alimenticios sanos, cuya calidad no afecte su salud ni en el corto ni el largo plazo. Asimismo, otra tendencia que comienza a aparecer con mayor fuerza entre un número creciente de consumidores, es la preocupación por el manejo racional del medio ambiente que realizan las empresas en sus procesos productivos. Estas tendencias han reforzado el movimiento de los organismos especializados para promover normas e instrumentos de evaluación que aún no han sido aceptados de manera amplia por la comunidad empresarial y cuyo objetivo es proteger tanto la salud humana como la del medio ambiente. Por tanto, al estar presentes esfuerzos del sector empresarial, así como de Gobierno y de organizaciones internacionales, estas normas pueden ser consideradas como "intervenciones público-privadas" que buscan garantizar bienes alimenticios con niveles cualitativos aceptables para los consumidores y, al mismo tiempo, asegurar una gestión sostenible del medio ambiente.



La imposición de reglas de juego más estrictas en el comercio internacional involucra también a los productos alimenticios (primarios y procesados), lo que a su vez tiene serias implicaciones en los diversos procesos productivos así como en las estructuras de las empresas agrícolas y agroindustriales. Lo anterior redundaría en la adopción de nuevas técnicas, tecnologías y/o procesos organizativos.

Este es el caso de las normas ISO 9000, cuya finalidad es orientar la gestión de diversos procesos de la empresa para garantizar productos de una calidad acorde con estándares internacionales basados en criterios científicos. Para tal fin se aplican normas de calidad e instrumentos que evalúan cada parte del proceso productivo, los cuales han sido específicamente diseñados para tal propósito.

La aplicación de estas normas incluye a empresas involucradas en actividades de producción primaria, o de procesamiento y transformación, comercialización, y distribución, así como, en actividades de apoyo que contribuyen a su operación, por ejemplo, provisión de insumos y servicios.



La ISO 14000 es otro ejemplo de normas de adopción voluntaria y de reconocimiento internacional. Como normas de gestión medioambiental, su objetivo es garantizar que las empresas utilicen procesos y tecnologías limpias, promoviendo de esta manera un perfeccionamiento continuo de la gestión ambiental de sus procesos y servicios. Para alcanzar este objetivo se torna imperativo que las empresas apliquen continuamente políticas de gestión medioambiental, planeamiento, implementación, evaluaciones y acciones correctivas entre otras.

Por otro lado, EUA ha venido promoviendo normas y reglas para garantizar la producción de alimentos sanos para la población; estos procesos están referidos, en la mayor parte de la literatura, como "inocuidad de alimentos". Un producto alimenticio puede ser considerado inocuo si sus características propias, o la de los procesos que condujeron a su producción final, garantizan que es apto para el consumo humano, sin generar riesgos a patologías de cualquier tipo. Sin embargo, definir un concepto único de inocuidad de alimentos no sólo está en función de que el producto alimenticio este libre de contaminación, sino que depende de la percepción de riesgo del consumidor en un momento y lugar dados, de su nivel de ingresos, de su situación cultural, de sus hábitos

alimenticios, de la infraestructura pública, del clima, etc. Por ejemplo, los franceses toleran un nivel de riesgo relativamente alto en microorganismos en quesos blandos pero no toleran un nivel de riesgo relativamente bajo en los tomates modificados genéticamente.

Como un ejemplo más, los estadounidenses incluyen en sus dietas diarias cantidades cada vez mayores de carne procesada (carne para hamburguesas), sin considerar los altos contenidos de grasa, azúcares, productos animales y sales en relación con las bajas proporciones de fibra, vitaminas y minerales que están causando cáncer de seno y muertes por infarto¹.

No obstante, en el caso de la UE, la interpretación de inocuidad de alimentos rebasa la preocupación elemental de la presencia en alimentos de patógenos y/o químicos nocivos para la salud e incluye factores o insumos que hayan sido sometidos a manipulación genética y cuyo impacto en humanos –según sus alegaciones– no ha sido suficientemente probado. En una categoría similar de "inseguridad a la salud humana" se encuentran aquellos productos alimenticios fabricados con insumos de animales (ovino, bovino, etc.) que han recibido tratamientos inusuales con hormonas o antibióticos.

En ambas situaciones el resultado de su consumo puede alterar el funcionamiento normal del sistema reproductivo e inmunológico en humanos.

Entre los hechos más publicitados sobre alimentos o animales "contaminados" se encuentra el del virus generador de una patología encefálica en bovinos popularmente conocido como "vacas locas".

Tal vez la situación más reciente de "inseguridad alimentaria" es el caso de la detección de dioxina en Bélgica. La alarma se planteó por la presencia de esta peligrosa toxina en huevos, productos lácteos y cárnicos inducida por su existencia en insumos utilizados para la preparación de alimento animal. Este incidente causó una preocupación generalizada en la UE e implicó pérdidas cuantiosas para los productores y abastecedores de los productos cuestionados, como resultado de su retirada obligatoria de los supermercados, debido básicamente a la intervención del sector público a raíz de información incompleta (los estudios realizados no presentan resultados contundentes de si son o no peligrosas las dioxinas para el consumo humano) sobre la inocuidad de estos alimentos.

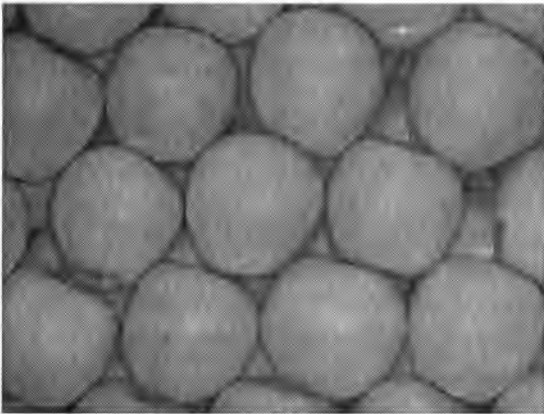
¹ Greenpeace, 1986.

<http://www.enviroweb.org/mcspotlight-na/case/factsheet.html>

Desde una perspectiva muy diferente, al Instituto también le concierne la peculiaridad de la apertura comercial en cuanto a la distribución de sus beneficios. Pareciera existir consenso en que este proceso no necesariamente generará, en el corto plazo, beneficios económicos a todos los productores y consumidores en todos los países participantes. La resultante equitativa es particularmente preocupante en el caso de los países con economías pequeñas y con una fuerte dependencia en productos primarios tradicionales y cuyas políticas de diversificación y modernización de sus agriculturas se encuentran comparativamente rezagadas. De igual manera, aquellas empresas agropecuarias o agroindustriales que enfrentan situaciones que conjugan un perfil de costos relativos altos, carencia de mecanismos ágiles de acceso al crédito y falta de disponibilidad de tecnología apropiada, posiblemente enfrentarán serias dificultades para realizar la transición tecnológica, productiva y organizacional requerida para aprovechar las oportunidades de acceso a los nuevos mercados. Como resultado de lo anterior es posible que los pequeños productores paguen el costo mayor de la transición productiva.

Ante esta situación, un elemento clave que facilita una adopción exitosa de estas intervenciones público-privadas es el desarrollo estratégico del recurso humano. Por tanto, el IICA plantea como hipótesis central, a este complejo tema, la formación del recurso humano, desde la casa hasta los centros de educación superior, donde está la fuerza incentivadora de la gestión empresarial y de la in-

cursión exitosa en mercados internacionales.



El IICA, a la luz de las tendencias comerciales y de las transformaciones institucionales que éstas implican, tanto para el sector público como para el privado, ha incorporado en su plan de actividades, en un lugar destacado, el apoyo a los países pa-

ra que estos logren mejorar la competitividad de la agricultura (sector público), así como el perfeccionamiento de la capacidad de gestión de las empresas agrícolas (sector privado).

De la misma manera el Instituto considera fundamental entender las implicaciones – productivas, sociales y ecológicas– que tiene la apertura comercial en la agricultura, los consumidores y los diferentes tipos de productores.

Para ello, el IICA está sistematizando y generando material técnico destinado a preparar profesionales y contribuir, de esta forma, a comprender los cambios trascendentales que se están originando en los mercados mundiales, cambios que tienen implicaciones dramáticas para todos los agentes relacionados con el "negocio de la producción agrícola".



La comprensión de todos los componentes de la matriz "apertura comercial" es fundamental para que el sector público incorpore y maneje los instrumentos de análisis y política apropiados para maximizar los beneficios del comercio y minimizar sus costos sociales y ecológicos.

El cuaderno "Normas para la Gestión de Calidad de Productos y Manejo Medioambiental" es parte de una serie de cuadernos técnicos que se están preparando para contribuir al esclarecimiento de diversos aspectos relacionados con el tema de comercio y que están dirigidos a un público no especializado en el tema. Esta entrega parcial es parte de un trabajo técnico de mayor alcance que se está desarrollando bajo el tema Comercio y Medio Ambiente.

Mediante el desarrollo y la profundización del análisis de este tema, el Instituto proyecta definir las bases conceptuales, metodológicas y operativas que permitan entender, analizar y evaluar el impacto que la nueva normativa del comercio internacional tiene sobre la agricultura, su población rural y su base de capital natural. El Instituto aspira a sentar las bases para diseñar instrumentos de política que minimicen las distorsiones que estos sistemas pueden producir.

LA NORMATIVIDAD VIGENTE EN EL COMERCIO

2

La necesidad de establecer sistemas de gestión –aceptados internacionalmente– que garanticen la producción de bienes con estándares de calidad definidos *a priori*, y, que aseguren la ejecución de procesos limpios de producción que salvaguarden la calidad del medio ambiente, impulsaron al Organismo Internacional de

5

Normalización² a establecer un conjunto de normas que identifican y definen los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente para productos y procesos de acuerdo a cada tipo de empresa.

Una norma, en su sentido más laxo, es el lineamiento formal o informal reconocido y aceptado por individuos y empresas. Una norma formal es aquella que es reconocida como regla, que posee validez institucional y cuya violación amerita una penalidad. Por otro lado, la norma informal es aquella que se adopta por tradición, pero que no ha sido institucionalizada en sentido estricto por la autoridad competente, por tanto, su quebrantamiento no es necesariamente castigado.

En sentido riguroso una norma es *"un proceso³ ordenador de una cierta actividad, elaborada voluntariamente y con consenso de las partes interesadas, que, conteniendo especificaciones técnicas, extraídas de la experiencia y de los avances de la tecnología, es de público conocimiento y que, en razón de su conveniencia o necesidad de aplicación extensiva, puede estar aprobada, como tal, por organismos acreditados al efecto"* (Real Estado Español, 1614: 85).

Las normas ISO 9000 e ISO 14000 constituyen parte de una norma en el sentido amplio, ya que son de aplicación voluntaria. No obstante, a pesar de no ser reglas exigidas por las autoridades pertinentes, aquellas empresas que no las adopten serán "castigadas" por la imposibilidad de certificar sus procesos de producción y, por ende, se verán imposibilitadas de vender sus productos en el mercado internacional.

No existe duda de que en un futuro no muy lejano, a raíz de que los intereses comerciales actuales imponen condiciones por encima de los estándares internacionales, estas normas o intervenciones público-privadas (participación de ambos sectores) dejarán de ser de adopción voluntaria y se convertirán en reglas que serán exigidas por las autoridades competentes y sin cuyo cumplimiento ningún producto tendrá acceso a los mercados más dinámicos y cuyo volumen de demanda es más significativo.

Con base en el éxito alcanzado en la aplicación de modelos y sistemas de control de calidad, implementado en diferentes países en las últimas décadas, ISO preparó las conocidas normas 9000 y 14000, las cuales resumen las

2 La ISO, "International Organization for Standardization", fue creada en 1947.

3 La definición original utiliza la palabra "documento", se considera que el término más apropiado es proceso, donde se integran todas las acciones que se implementan para alcanzar un determinado fin.

mejores prácticas de gestión empresarial para obtener productos de calidad y asegurar la protección del medio ambiente.

La capacidad de permanecer en los mercados exitosamente, tanto nacionales como internacionales, requiere aplicar estrategias competitivas que les permitan a las empresas agropecuarias alcanzar y mantener niveles de calidad - en su productos- definidos *a priori*. Para orientar a las empresas en tal sentido se definieron las normas correspondientes.

3.1 DEFINICIÓN

Las normas ISO 9000 conforman un modelo que, al ser aplicado, permite realizar una gestión de procesos productivos que aseguran la elaboración de un producto con un determinado nivel de calidad previamente acordado como aceptable. Estas normas de calidad se relacionan tanto con el producto *per se*, como con otros componentes de la empresa entre los que se encuentra: su estructura, sus procedimientos, sus precios y sus recursos.

Este enfoque permite instaurar un sistema de gestión que incluye una serie de procedimientos sobre calidad, y para tal fin define un conjunto de actividades de evaluación específica cuyo objetivo es garantizar, tanto la calidad de los procesos de producción como del bien en sí mismo.

3.2 APORTES DE LAS NORMAS

La aplicación de las ISO 9000 adquiere un valor estratégico para los productores, ya que su aplicación condiciona la penetración en aquellos mercados cuyas exigencias responden a dichos estándares de calidad. En efecto, aquellas empresas (productos) que cumplan estas normas incrementan drásticamente la probabilidad de competir en el abastecimiento de estos mercados. Sin embargo, si la implementación de estos estándares no es soportada por la estructura de costos de las firmas, es decir, no se posee capacidad monetaria para cubrir los nuevos cambios, estas mismas normas sacan del juego del comercio a las empresas.

Múltiples son las ventajas que ofrecen los sistemas de gestión de calidad; entre las principales se pueden citar: el establecimiento de mecanismos que permiten

un desempeño correcto del personal, la reducción de la incidencia de problemas y errores, la identificación con claridad y transparencia de obligaciones y responsabilidades, la entrega de productos con un nivel determinado de calidad y la obtención de reconocimiento a nivel internacional.

3.3 ¿A QUÉ SE APLICA?

Los normas de calidad son aplicables a dos tipos de componentes de una empresa, a saber:

- **El producto:** características o parámetros que el producto debe cumplir para atenerse a la norma de calidad correspondiente.
- La definición de su **método de gestión:** para garantizar que todos los productos se ajusten al nivel de calidad preestablecido.

La decisión de implementar un conjunto de normas de calidad en una empresa requiere especificar con precisión el elemento o conjunto de elementos (componente) sobre el cual se está aplicando la norma de calidad, y que bien puede ser un producto o un determinado proceso. Esta especificidad es fundamental para facilitar el proceso de certificación de calidad y dotar de transparencia al proceso.

La aplicación de las normas de calidad a un producto, es garantía de que el bien satisface los estándares de calidad exigidos para ese producto; por ejemplo, un artículo de cuero que satisface las especificaciones de los diseñadores y satisface también las necesidades de los clientes.

La implementación de ISO 9000 a un sistema, se refiere a su aplicación a todos los procesos que desarrolla la empresa, desde la producción de los bienes hasta procesos administrativos, financieros, seguridad, etc.

La terminología relativamente nueva y, en algunos casos, insuficientemente precisa induce con cierta frecuencia a confusión con respecto al nivel de certificación de determinada empresa (sistema), proceso, o producto. En efecto, es común encontrar empresas que habiendo certificado un producto divulguen que han certificado todos los procesos de la organización.

3.4 ¿QUÉ EMPRESAS DEBEN ADOPTAR ESTAS NORMAS?

Los sistemas de la calidad ISO 9000 se aplican en cualquier tipo de organización empresarial, desde la transnacional hasta la mediana y pequeña agro-empre-

sa, para producción de consumo interno y especialmente en empresas dedicadas a la exportación. Por su amplio espectro, estas normas pueden (deben) ser adoptadas por el sector público y/o el sector privado para perfeccionar su eficiencia en la entrega de servicios.

Es necesario enfatizar que las normas de calidad se pueden aplicar en las empresas que componen todos los eslabones de una cadena agro-alimentaria. Por ejemplo, en el proceso de elaboración de leche apta para el consumo humano, las normas deben aplicarse tanto a actividades básicas como recepción de leche cruda, enfriamiento, homogeneización, pasteurización, envasado y distribución, como a actividades de apoyo (provisión de insumos para alimentar a las vacas).

3.5 ESTRUCTURA

La serie de normas ISO 9000 consta de dos categorías amplias: normas básicas y normas de orientación suplementarias. Las primeras se refieren a la totalidad de los procedimientos que se tienen que seguir para obtener un producto o sistema con un mínimo de calidad requerido. Las segundas se refieren a un procedimien-



to específico para alcanzar algún objetivo determinado que está dentro del sistema de gestión de calidad que se desea implantar.

3.6 REQUISITOS A SATISFACER

Para implementar un sistema de calidad es necesario considerar aspectos internos, propios de las empresas, como el liderazgo por parte de los directivos, donde demuestren el compromiso y el interés hacia el cambio. La organización, entendida como la estructura funcional de la empresa, debe reestructurarse de acuerdo con los nuevos procesos. La continua capacitación en nuevas técnicas y tecnologías es la base que facilita la implementación de las normas de calidad.

Debe recalcar la importancia implícita que representan el liderazgo y la capacitación continua del recurso humano, como activo más valioso de la empresa. Por ello debe capacitarse permanentemente a fin de que comprenda la importancia de su papel en la obtención de productos y procesos de calidad, que son la llave de acceso a los mercados internacionales.

Concretamente, se pueden identificar un conjunto de requisitos que se deben implementar para obtener el certificado ISO 9000. Estos están especificados en la norma ISO 9001:

1. Responsabilidad gerencial.
2. Sistema de calidad.
3. Revisión del contrato.
4. Control del diseño.
5. Control de documentos y datos.
6. Compras.
7. Producto suministrado por el cliente.
8. Identificación y trazabilidad del producto.
9. Control del proceso.
10. Inspección y ensayo.
11. Control de equipos de inspección, medición y ensayo.
12. Estado de inspección y ensayo.
13. Control de productos no conformes.
14. Acciones correctivas y preventivas.
15. Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y despacho.
16. Control de registros de calidad.
17. Auditorías internas de calidad.
18. Entrenamiento.
19. Servicio.
20. Técnicas estadísticas.

Una vez atacado el problema de gestión para la **calidad de productos/procesos**, la atención del mundo comenzó a fijarse en los efectos medioambientales negativos que la humanidad estaba generando con su patrón de producción y consumo. Esta preocupación adquiere trascendencia especial a partir de la reunión de Río 92 y el despegue de la Agenda 21.

La incorporación de la gestión del medio ambiente como la base de cualquier actividad productiva se tornó dramáticamente importante a nivel de empresa y naciones. De ahí surge lo que pareciera ser una tendencia irreversible para las próximas décadas: la gestión medioambiental, la utilización de tecnologías limpias y/o eficientes en el consumo de energía y agua, el manejo de desechos líquidos y sólidos, el tratamiento de subproductos, etc.

En este contexto aparecen los sistemas de gestión medioambiental y con ello, la serie de normas ISO 14000.

4.1 ¿QUÉ ES LA ISO 14000?

La serie de normas ISO 14000 es un conjunto de procedimientos que proporcionan a la dirección de la empresa, las reglas y pautas para elaborar un sistema de gestión medioambiental que les permita una mejora ambiental continua en sus procesos productivos.

La ISO 14000 es de aceptación voluntaria y de reconocimiento internacional. Estas normas de gestión medioambiental buscan instrumentalizar a las empresas con procedimientos de gestión ambiental que les permitan anticipar las externalidades medioambientales negativas (que surgen cada vez con más frecuencia) de su proceso productivo. Ejemplo de ello es la contaminación de los ríos provocada por la disposición de material orgánico sin tratamiento previo, como es el caso del café, el banano, la uva, las naranjas y otras frutas.

4.2 BENEFICIOS DE LA NORMA

La serie de normas ISO 14000, como gestión empresarial bien estructurada, disciplinada y documentada, tiene un conjunto de ventajas como: la protección y conservación del medio ambiente, la conformidad con las regulaciones medioambientales internacionales, conformidad con las exigencias de los consumidores, posibilidad de mejorar la imagen de la empresa, mejor uso de los recursos y con ello, una reducción de los costos de producción, etc.



La implementación de las normas ISO 14000 es una necesidad imperativa si las agro-empresas desean mantener su presencia en los dinámicos mercados que las han transformado en prerequisites para el comercio. Evidentemente, aquellas empresas que no adecuen sus procesos productivos a dichas normas serán excluidas de esos mercados.

4.3 ¿QUIÉN LAS DEBE ADOPTAR?

De la misma manera que las normas de calidad, las normas ISO 14000 son utilizadas como parte de un sistema de gestión medioambiental de las empresas que involucra tanto productos y servicios como procedimientos regulares de producción y administración.

Las normas ISO 14000 pueden ser utilizadas y aprovechadas por diferentes categorías de empresas que conforman cadenas agroalimentarias. Por tanto, las mismas empresas que adoptan las normas ISO 9000 pueden y deben adoptar las normas medioambientales.

ustrialización, transporte y comercialización, distribución y consumo, así como a actividades de apoyo de provisión de insumos y servicios. La mayoría de los productos agrícolas que han pasado por procesos de transformación sirven como ejemplos prácticos de procesos a los cuales se puede aplicar la norma: café, vinos, cueros, lácteos, jugos, harinas, aceites, etc.

4.4 ESTRUCTURA

Las serie ISO 14000 está integrada por un conjunto de normas específicas que definen procedimientos concretos e idóneos para cada una de las etapas de producción, así como para los procedimientos generales de funcionamiento de la empresa.

Dentro de la serie de normas ISO 14000 se pueden citar:

- ISO 14001: Documento usado para la implementación y registro.
- ISO 14004: Guías generales de principios, sistemas y soporte técnico.
- ISO 14010-12: Principios y procedimientos para auditorías internas y externas.
- ISO 14020-25: Componentes de etiquetaje y declaración.
- ISO 14031: Gestión de calidad y elementos – guía del sistema de calidad.
- ISO 14040-43: Componentes de evaluación de los ciclos de vida de un producto.
- ISO 14050: Vocabulario.
- Guía 64: Guía para la inclusión de aspectos medioambientales en productos.

4.5 REQUISITOS

La aplicación de un sistema de gestión medioambiental generalmente ocasiona una serie de transformaciones en la estructura y organización de las empresas. Lo ideal es que estas transformaciones se realicen a tiempo y en la secuencia apropiada para asegurar el objetivo buscado. De igual forma, se debe capacitar al recurso humano para que cobre conciencia de la importancia de proteger el ambiente para el disfrute de las futuras generaciones.

La empresa debe internalizar en todos sus niveles el objetivo de una gestión amigable con el medioambiente. La incorporación de las ISO 14000 cubre aspectos internos de la organización como el compromiso de la dirección, la revisión inicial de las prácticas de gestión de la empresa, establecer un plan de manejo, evaluar los riesgos medioambientales, establecer una política medioambiental, crear un sistema de documentación de procesos,

implementar acciones correctivas y prestar atención a posibles oportunidades de perfeccionamiento futuro.

Cinco elementos deben estar presentes en todo proceso de implementación de un sistema de gestión ambiental, estos son:

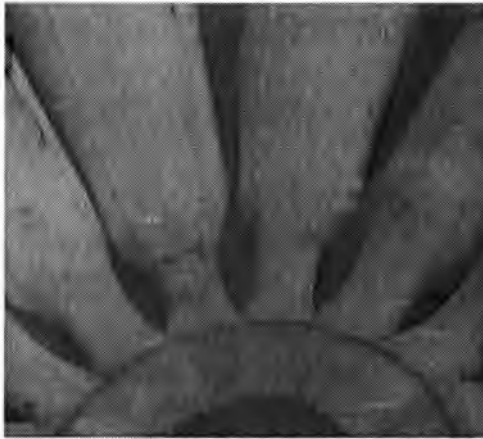
1. Política medioambiental.
2. Planificación.
3. Implementación y operación.
4. Revisión y acciones correctivas.
5. Revisión gerencia

Hace tres décadas el USDA en EUA lanzó el concepto de producir bienes alimenticios sanos para su población bajo una óptica de alimentos con "cero defectos". Este enfoque evolucionó y fue perfeccionado hasta transformarse en el concepto y los principios para el comercio internacional que se conocen como "Inocuidad de Alimentos y Sanidad Agropecuaria".

La apertura comercial está acelerando los procesos de intercambio de productos alimenticios entre diversos países. Por tanto, asegurar que el consumo de dichos productos no sea nocivo para la salud humana se torna en un requisito de acceso –no necesariamente de beneficio– a los mercados internacionales. Así, por ejemplo, como la ISO formalizó normas de gestión de calidad y de medio ambiente que son consideradas como un instrumento menos "sutil" de limitar la oferta, EUA y Canadá han desarrollado una variedad de instrumentos de evaluación de la "calidad sanitaria" de productos alimenticios que "sutilmente" han comenzado a transformarse en controles no arancelarios que limitan el "libre" intercambio de productos.

Esta situación se refleja en el traspaso de los costos de mitigar el riesgo del consumidor (de ingerir productos no sanos) al productor, por medio de la implementación de nuevas tecnologías que aseguran procesos limpios y productos inocuos. Por ejemplo, se ha pasado de la "antigua" práctica de hervir la leche al nuevo proceso de pasteurización, donde el costo de un vaso de leche sin bacterias se transfiere desde el consumidor hasta el productor. Por tanto, es necesario realizar un análisis de costo-beneficio de la implementación de buenas prácticas de producción frente a los beneficios de la sociedad como un todo, donde la situación óptima es "ganar-ganar", tanto para productores como para consumidores.

La industria de productos alimenticios en EUA y Canadá, ha crecido como resultado, entre otras cosas, de una campaña incesante por mejorar la calidad y sanidad de sus productos. Este perfeccionamiento permanente se ha visto promovido por un ágil sector público que, comprometido con los objetivos del sector agroindustrial y alimenticio, instauró un conjunto de procedimientos y reglas que obligan a las empresas a adoptar determinadas tecnologías en pro de la producción de alimentos sanos e inocuos. Este es el caso del Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), Buenas Prácticas de Manufactura (GMP's), entre otros.



A medida que avanza el comercio internacional de productos primarios y agropecuarios y conforme se realizan las conversaciones en la Organización Mundial del Comercio (OMC) sobre medidas sanitarias, fitosanitarias e inocuidad de alimentos, los gobiernos se han visto en la necesidad de desarrollar e implementar nuevos avances en tecnologías que garantizan la inocuidad de los alimentos y la sanidad agropecuaria.

5.1 DEFINICIÓN

El concepto de Inocuidad de Alimentos se define como *"la garantía de no hacer daño como una responsabilidad compartida, que agregue valor tanto al productor como al consumidor para que sea sostenible en el tiempo"* (Seminario: Estrategias Futuras en Inocuidad de Alimentos: El Papel Colaborativo entre las Agencias Internacionales, el Sector Público y Privado. 1999). Detrás de esta definición está la concepción de democratizar la Inocuidad de Alimentos, es decir, la posibilidad de acceder a productos inocuos no es un lujo de países desarrollados, debe ser una política de Gobierno que busque beneficiar equitativamente a todos los actores de la cadena alimentaria a nivel de productos de exportación y los destinados al consumo local.

Sin embargo, otras organizaciones como INPPAZ en 1997, han definido la Inocuidad de Alimentos desde un punto de vista más técnico como *"la aptitud que posee un alimento para el consumo humano sin causar enfermedad"*. Esta definición ha sido superada con las aceleradas transformaciones científicas de los últimos años y

ahora incorpora factores como: prácticas agrícolas que hacen un uso desmesurado de agroquímicos, la manipulación genética y/o la incorporación de hormonas en las dietas de los animales, los cuales podrían estar generando otro tipo de envejecimiento de los alimentos.

En efecto, la inocuidad de un producto puede verse afectada por varias fuentes de contaminación, en dos etapas de la producción, como son:

1. La contaminación del producto primario, que puede darse en diversas formas:
 - "in situ" proveniente de fuentes naturales (contaminantes inherentes al ambiente donde se genera el producto primario).
 - "in situ" generada por agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas).
 - transformaciones genéticas resultantes de la manipulación humana.
2. La contaminación del producto transformado puede suscitarse en cualquiera de los eslabones de la cadena alimentaria (recepción del producto primario, industrialización, transporte y comercialización, distribución y consumo).

Los efectos de la manipulación genética y del uso de hormonas en la producción animal son todavía un tema sin cerrar. De hecho, al respecto existen posiciones divergentes entre UE y EUA/Canadá. Mientras los últimos mantienen una posición flexible con respecto al impacto en la salud humana de ambos factores, los primeros han adoptado una posición mas inflexible e insisten en la necesidad de tener mayor evidencia empírica antes de aceptar el consumo ilimitado de productos que hayan sufrido transformaciones de tipo genético o hayan incluido hormonas en la dieta de los animales para agilizar su crecimiento o reforzar ciertas características del producto final.

La importancia de generar productos inocuos radica en la posibilidad de comercialarlos con un debido margen de certeza sobre su procedencia y calidad sanitaria, lo cual se traduce en un razonable grado de confianza de los consumidores hacia los productos que adquieren. Adicionalmente, ello incrementa la probabilidad de acceder exitosamente a mercados cada vez más competitivos y exigentes. Pero a la vez, la implementación de procesos que aseguren la inocuidad pueden ser considerados como una barrera no arancelaria al comercio, pues se trasladan los costos de implementación de nuevas técnicas y tecnologías que estén acordes con los estándares internacionales de sani-

dad alimentaria a los precios que finalmente pagan los consumidores externos.

Para determinar cuáles son los elementos críticos que pueden afectar la inocuidad de un producto, es necesario la aplicación y "aprobación" de diferentes procedimientos y técnicas de evaluación.

5.2 BENEFICIOS

Posiblemente el beneficio directo más importante que resulta de la aplicación de normas para la inocuidad de alimentos está vinculado al riesgo nulo que ofrecen estos productos para la salud de los consumidores. Por otro lado, los productores (empresas) que han adoptado métodos que garantizan la inocuidad, automáticamente incrementan sus probabilidades de penetrar aquellos mercados que exigen dichas normas.



La aplicación de un sistema de gestión de la empresa cuyo objetivo sea alcanzar la inocuidad de su producto, tiene reverberaciones positivas en otros eslabones de la cadena agroalimentaria: es posible que los reclamos, devoluciones, reprocesamientos, rechazos y la frecuencia de inspección oficial se vean reducidos.

5.3 ¿CUÁLES EMPRESAS DEBERÍAN ADOPTARLA ?

Garantizar la producción de alimentos inocuos, requiere que las "reglas" para tal fin sean adoptadas en todas las etapas de producción, tanto en su fase primaria como en las de procesamiento, manufactura, distribución y venta de productos para el consumo.

Por ejemplo, se aplica en todos los procesos de la leche, como son: la extracción y recepción de la leche cruda, enfriamiento, homogeneización, pasteurización, envasado y distribución. Para asegurar la inocuidad del producto es necesario aplicar en cada etapa determinadas prácticas de manufactura e higiene.

El objetivo de ofrecer seguridad en los alimentos, se ha convertido en un requisito indispensable para el comercio de artículos alimenticios. Por tanto, cualquier empresa que se dedique al procesamiento de estos productos debe implementar la técnica y tecnología que más se adecue a sus características y a su estructura empresarial.

5.4 MEDIDAS PARA PRODUCIR DE ACUERDO CON LA NORMA

Para obtener un producto inocuo es necesario que todo el proceso de desarrollo que se implemente para obtener el alimento se adecue a las indicaciones y orientaciones provenientes de dicha normatividad. Es decir, antes de utilizar modelos que evalúen la calidad del producto, es de vital importancia utilizar las mejores prácticas para cada etapa de la cadena.

Entre los enfoques de evaluación que se han desarrollado, se puede citar:

- 1. Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP).**
- 2. Buenas prácticas de agricultura (BPA's).**
- 3. Buenas prácticas de manufactura (BPM's).**
- 4. Buenas prácticas de higiene (BPH's).**
- 5. Programas de reducción de patógenos.**

5.5 REQUISITOS A SATISFACER

De la misma manera que con las normas de calidad (ISO 9000) y las normas medioambientales (ISO 14000), contar con la capacidad instalada que permita producir productos inocuos puede demandar una serie de transformaciones internas y externas de las empresas, de manera que éstas adecuen sus procedimientos e infraestructura para garantizar la calidad sanitaria de su producto final. Y no debe olvidarse el rol vital que juega un recurso humano capacitado pues facilita la adopción de las nuevas normas o intervenciones público-privadas.

La concepción de Inocuidad de Alimentos como una actividad compartida incluye la participación activa del Gobierno como ente formador de una Política Nacional de Inocuidad de Alimentos y la realización de estrategias que faciliten su implementación, como sería la creación de marcos institucionales, reformas educacionales que formen tanto a profesionales como a consumidores sobre la importancia de un producto sano para el consumo humano.

Uno de los mayores factores del éxito en la obtención de un producto inocuo es la capacitación permanente de la gerencia y de los empleados de la empresa. Estos deben internalizar su papel en un esquema productivo cuyo objetivo cualitativo es la fabricación de alimentos seguros para el consumo humano.

Un sistema de gestión diseñado para cumplir con las exigencias relativas a la calidad tiene elementos similares a los sistemas diseñados para cumplir con los requisitos medioambientales y los estándares internacionales de inocuidad.

El concepto de calidad se ha definido como el conjunto de atributos que influyen en el valor de un producto para los consumidores, por tanto, las mega-tendencias de protección del ambiente y de Inocuidad de Alimentos, buscan agregar atributos o cualidades a los productos de consumo humano, transformándolos en productos amigables con el ambiente y libres de elementos que causan daño a la salud humana.

La normas ISO 14000 fueron creadas con una lógica que las hace compatibles con la normas ISO 9000, en infraestructura e implementación. De hecho, su alto grado de complementariedad lo demuestran estudios comparativos, los cuales han permitido detectar que aquellas empresas que han acomodado su capacidad instalada para cumplir con las normas ISO 9000 tienen alrededor de un 60% de los requerimientos para implementar con éxito las normas ISO 14000.

De forma similar, la estructura del Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP en sus siglas en inglés) permite compatibilizar los procedimientos o etapas que se siguen en las normas ISO 9000 e ISO 14000, lo cual significa que la inocuidad, calidad y productividad pueden ser manejadas junto con los beneficios de una mayor confianza del consumidor, mayor lucro para la industria y mejores relaciones entre todos quienes trabajan por el objetivo común de mejorar la inocuidad y calidad de los alimentos, todo lo cual se expresa en un evidente beneficio para la salud y la economía de los países.

Un producto que satisface un determinado nivel de calidad garantiza el cumplimiento de las necesidades de los consumidores, así como la eficiencia en su proceso productivo. De la misma manera, la ISO 14000 está enfocada a cumplir con estos requisitos, pero incluyendo regulaciones para una gestión medioambiental amigable, tanto para satisfacer las expectativas de los consumidores como para cumplir con las prioridades y objetivos generados internamente por las empresas.

La complementariedad entre estas normas o intervenciones público-privadas se puede detectar también por

características/requisitos compartidos, tales como: compromiso de la dirección, planes de la empresa, control de documentos, utilización de documentación, medidas correctivas, medidas preventivas, capacitación, proceso de mejora continua, relaciones con los proveedores, comunicación con los empleados y auditorías, entre otros.

Cuadro #1: Comparación de las Normas

Norma ISO 9001:2000	Norma ISO 14001:2004	Norma HACCP
<ol style="list-style-type: none"> 1 Política de calidad. 1.1 Organización 1.2 Revisión de contrato 2 Sistema de Calidad 3 Revisión de contrato 4 Control del diseño 5 Control de documentos 6 Compras 7 Control de los productos suministrados por los clientes 8 Identificación y trazabilidad de los productos 9 Control de procesos 10 Inspección y ensayos 11 Control de los equipos de inspección, medición y ensayo 12 Estado de la inspección y ensayo 13 Control de los productos no conformes 14 Acciones correctivas y preventivas 15 Manipulación, almacenamiento, embalaje, preservación y entrega 16 Control de registros de calidad 17 Auditorías internas de la calidad 18 Capacitación 19 Servicio 20 Técnicas estadísticas 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Política Medioambiental 2 Planificación <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Aspectos medioambientales 2.2. Requerimientos legales y otros 2.3. Objetivos y metas 2.4. Programa de gestión medioambiental 3 Implementación y operación <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Estructura y responsabilidades 3.2. Formación, información y competencia 3.3. Comunicación 3.4. Documentación del sistema de gestión medioambiental 3.5. Control de documentos 3.6. Control operacional 3.7. Preparación y respuesta ante las emergencias 4 Comprobación y acciones correctivas <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Monitoreo y medición 4.2. No conformidades, acciones correctivas y preventivas 4.3. Resultados 4.4. Auditorías del sistema de gestión medioambiental 5 Revisión de la gestión 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conformación de un equipo de HACCP 2 Descripción del producto 3 Identificación del criterio de uso del producto. 4 Construcción de los diagramas de flujos de procesos. 5 Verificación de los diagramas de flujos de procesos. 6 Identificación de los riesgos asociados con cada etapa en el proceso. 7 Aplicación de los principios del HACCP. 8 Establecer los límites críticos. 9 Establecer los procedimientos de monitoreo. 10 Establecer los procedimientos desviados de los diagramas de flujos de procesos. 11 Establecer procedimientos de verificación. 12 Sistemas estables de documentación de los procesos correctos y sus puntos críticos.

Fuente: elaboración propia, 1999.

Tanto el sector público como el privado deben estudiar y analizar las nuevas reglas del comercio internacional; así como entender sus implicaciones financieras, sociales y ecológicas. Es decir, reconocer el potencial efectivo que ofrece este contexto, así como sus posibles costos.

El diseño de las normas ISO 9000 e ISO 14000 tienen como objetivo fundamental unificar procedimientos que garanticen la oferta en el mercado de productos alimenticios con un determinado nivel de calidad.

Pese a que la implementación (por las empresas) de estas normas es voluntaria, en la medida en que avance el proceso de apertura comercial, éstas tenderán a transformarse en reglas para el intercambio de productos en el comercio internacional.

La internalización de estas normas y procedimientos requiere una serie de cambios y transformaciones al interior de las agro-empresas; en algunos casos dichas transformaciones pasan por modificaciones en infraestructura y tecnología, lo cual implica aumentos en sus costos fijos y variables. En este escenario las empresas enfrentarían dos efectos inmediatos, presiones inusuales en sus planes de inversión y un probable incremento en costos unitarios de producción y por ende en sus precios finales.

Al interior de la empresa, el mayor o menor grado de implementación de las normas está condicionado a diversos factores, tales como: la capacidad financiera para acceder a una nueva tecnología, a nuevos conocimientos y a recursos productivos; e inclusive el soporte técnico y apoyo que el sector público debe ofrecer para la adopción de dichas normas. Pero, el motor principal es el ingreso de dólares por exportación, el cual ha "motivado" a muchas empresas a establecer los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente.

La implementación plena de las normas ISO 9000, ISO 14000, así como las de Inocuidad de Alimentos, debe estar fundamentada en una estrategia institucional multipolar, en la cual las instituciones públicas especializadas jueguen un papel normador y fiscalizador, a la vez que garanticen una oferta adecuada de infraestructura de apoyo a la producción de alta calidad. Mientras, le compete directamente al sector privado – agro-empresas y servicios– internalizar las normas y especificar las demandas por servicios especializados para asegurar el éxito de su cometido.

Adicionalmente, para perfeccionar las interacciones entre ambas partes es preciso establecer y/o fortalecer

mecanismos de articulación entre el sector público y el privado con el objeto de generar una dinámica institucional congruente con una política única de promoción de las exportaciones "agrícolas". En este caso, el "sector público" estaría compuesto por instituciones como, ministerios o secretarías de agricultura, recursos naturales y comercio, entre otros.

Como elemento integrador de las normas ISO 9000, ISO 14000 y de procesos limpios de producción y manufactura, debe existir un recurso humano que sea consciente de su importancia y a la vez poseedor del conocimiento técnico necesario para implementarlas. Ello debe ser una prioridad en los procesos de gestión empresarial.

En general se observa en la región de ALC una tendencia generalizada para adecuar o crear una nueva institucionalidad que responda a las necesidades planteadas por el contexto del comercio internacional. En efecto, el sector público y el privado han comenzado a delinear nuevos mecanismos (arreglos) y procedimientos institucionales, tanto a nivel nacional como regional con la finalidad de promover y agilizar sus exportaciones. No obstante, los esfuerzos observados en la región muestran disparidades significativas: mientras los países que conforman el MERCOSUR han avanzado de manera significativa, otros bloques comerciales aún se encuentran rezagados.

Finalmente, la preparación de recursos humanos con bases sólidas para enfrentar el nuevo escenario para la producción agrícola se torna en el talón de Aquiles de todo el proceso de modernización de la agricultura y de su inserción ventajosa en los mercados mundiales. Al mismo tiempo que ésta se realiza, se está minimizando las externalidades sociales y ecológicas negativas que están ocasionando las últimas tendencias de intensificación de la agricultura y la industrialización.

Para enviar sus sugerencias o para mayor información:

Rebeca Espinoza
respinoz@tica.ac.cr

Sergio Sepúlveda
ssepulve@infoagro.net

- Bourgeois, R y Herrera, D. 1996. Enfoque Participativo para el Desarrollo de los Sistemas Agroalimentarios. CADIAC: Cadenas y Diálogo para la Acción. IICA. Area de Concentración I. Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones. San José, Costa Rica.
- Centro de Comercio Internacional. Aplicación de los Sistemas ISO 9000 de Gestión de la Calidad. 1996. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/OMC (CCI). Servicios de Apoyo al Comercio. Ginebra, Suiza.
- Centro de Comercio Internacional. Sistemas ISO 9000 de Gestión de la Calidad. 1996. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/OMC (CCI). Servicios de Apoyo al Comercio. Ginebra, Suiza.
- Clements, R. 1997. Guía Completa de las Normas ISO 14000. Editado por GESTIÓN 2000 S.A. Barcelona, España.
- Diamond, P. 1996 Environmental Management System Demonstration Project. Final Report. NSF International. Michigan, United States.
- IICA. 1998. Acuerdo Sectorial de Competitividad y Documento Guía. Cadena Productiva de Maíz Amarillo, Sorgo, Yuca, Alimentos Balanceados, Avicultura y Porcinocultura. Colección de Documentos IICA. Serie de Competitividad No.6. Colombia.
- . 1996. Hatos, Productos Cárnicos y Mercados: La Economía de la Carne Bovina en Costa Rica. IICA. Area de Concentración I. San José, Costa Rica.
- . 1999. Plan de Mediano Plazo. 1998-2002. La Agricultura : Más Allá de una Visión Sectorial. Serie de Documentos Oficiales. No. 64. IICA. San José, Costa Rica.
- INTECO. 1995. Normas para la Gestión y el Aseguramiento de la Calidad: Serie INTECO-ISO 9000:1994. 1995. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). San José, Costa Rica.
- National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods. 1997. Hazard Analysis and Critical Control Point: Principles and Application Guidelines. National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods.
- Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones. San José, Costa Rica.
- Roldán, D. 1998. Competitividad de la Cadena de Oleaginosas, Aceites y Grasas Vegetales y Animales: Aspectos Relevantes del Diagnóstico. Colección de documentos IICA. Serie competitividad No.8. Colombia.

Seminario Estrategias Futuras en Inocuidad de Alimentos: El Papel Colaborativo entre las Agencias Internacionales, el Sector Público y el Privado.(Hotel Europa Zurquí, San José, Costa Rica, 1999). Memoria del Seminario: Ed. por el IICA. San José, Costa Rica.

Senlle, A. y Stoll, G. 1994. Calidad Total y Normalización: ISO 9000. Las Normas para la calidad en la práctica. Editado por GESTION 2000 SA. Barcelona, España.

Direcciones electrónicas

Comparison of ISO 14000, EMAS, and BS 7750.

[Http://iisd.ca/business/comparison.htm](http://iisd.ca/business/comparison.htm)

Food Safety Enhancement Program (FSEP)- What does it mean to you, the food processor?

[Http://foodnet.fic.ca/industry/cathy1.html](http://foodnet.fic.ca/industry/cathy1.html)

FSIS. HACCP Implementation. Phase II for mall plants. Washington, D.C. United States, January 15,1999.

[Http://www.fsis.usda.gov/OA/background/phase2.htm](http://www.fsis.usda.gov/OA/background/phase2.htm)

FSIS. Key facts: HACCP Final Rule. Washington, D.C. United States, July 1996.

[Http://www.fsis.usda.gov/OA/background/keyimple.htm](http://www.fsis.usda.gov/OA/background/keyimple.htm)

Gray and Green. 1998 (3, 3*). Gestión Ambiental de Empresas (ISO 14000).

[Http://www.paisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/gg1.html](http://www.paisvirtual.com/educacion/comercial/edu26/gg1.html)

Greenpeace. What is wrong with McDonald's. 1986.

<http://www.enviroweb.org/mcspotlight-na/case/factsheet.html>

MGMT Alliances Inc. - ISO 9000 Series.

[Http://www.mgmt14k.com/9kseries.htm](http://www.mgmt14k.com/9kseries.htm)

FECHA DE DEVOLUCION

29 MAYO 2000

IICA
SCT-11

Autor

Título Normas para la gestión de
calidad de productos y mar
jo medioambiental:principal

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

29 MAYO 2000

José Ra



y oportunidades para aquellas empresas vinculadas a cadenas agroalimentarias. En efecto, para penetrar dichos mercados es necesario realizar ajustes en los procesos y/o prácticas de producción de bienes de origen agropecuario y forestal para adecuarlos a normas emanadas de instituciones internacionalmente reconocidas. Las transformaciones requeridas atañen también a las instituciones y normas legales, tanto en el ámbito nacional como regional.

La profundización del conocimiento sobre dichas relaciones y la consolidación de la capacidad analítica contribuirá a mejorar la capacidad de los agentes públicos y privados en el diseño de políticas, programas y proyectos más efectivos y eficientes. Por tanto es fundamental difundir profusamente, y en algunos casos capacitar, a diversos agentes productivos, así como a servidores públicos, las implicaciones – productivas, sociales y ecológicas - que la apertura podría tener sobre la agricultura y el entorno rural.

Por ello, el Instituto está sistematizando y preparando material especializado destinado a técnicos del agro con el fin de facilitar la comprensión y el análisis crítico de los cambios trascendentales que se están originando en los mercados mundiales y sus impactos, así como la capacidad de gestión de su entorno rural. Esta publicación, se concibió precisamente con ese fin.

Entregas sobre el tema:

- "Normas para la Gestión de Calidad de Productos y Manejo Medioambiental"
- "Comercio y Medio Ambiente: Situación Actual"
- "Normas ISO 9000: Gestión de Calidad"
- "Normas ISO 14000: Gestión Medioambiental"
- "Inocuidad de Alimentos"
- "Implementación de la Normativa Internacional: Análisis Crítico"

La realización de estas publicaciones es responsabilidad de un equipo multidisciplinario de los siguientes profesionales del Instituto.

Profesional	Area Técnica
Benjamín Jara	Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos
Luis Lizarazo	Políticas y Comercio
Rebeca Espinoza	Secretaría Técnica CODES
Sergio Sepúlveda	Secretaría Técnica CODES

La información especializada que se está creando se encuentra en nuestra página WEB: <http://www.infoagro.net/codes>