

January 1999

## La industria de alimentos y el medio ambiente

Luz Marina Arango R.

*Universidad de La Salle, Bogotá, revista\_uls@lasalle.edu.co*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

---

### Citación recomendada

Arango R., L. M. (1999). La industria de alimentos y el medio ambiente. Revista de la Universidad de La Salle, (28), 75-80.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de la Universidad de La Salle by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# La industria de alimentos y el medio ambiente

*Luz Marina Arango R.  
Ingeniera Química, Universidad Nacional  
Especialización Ciencia de Alimentos, Universidad Nacional  
M.Sc. Administración, Universidad de los Andes  
Profesora de Desarrollo de Nuevos Productos y Análisis Sensorial  
Facultad de Ingeniería de Alimentos  
Universidad De La Salle*

## Introducción

**A** medida que la población mundial crece ha sido necesario desarrollar *nuevas y mejores* formas de producción agrícola que suplan la gran demanda de alimentos, así como el desarrollo de nuevos procesos de producción y conservación de los alimentos. Es por eso que la industria de alimentos es en este siglo una de las piezas claves para el *desarrollo* de la humanidad, ya que para suplir una de las necesidades básicas del ser humano, ha sido necesario que científicos de todas las áreas del conocimiento humano se dediquen a investigar acerca de cada uno de los aspectos involucrados en el proceso y a producir tecnologías, materiales, empaques, equipos y productos cada vez más sofisticados. Pero paralelo a esto y como su consecuencia, también ha crecido el deterioro del medio ambiente, hasta tal punto que, paradójicamente, para mantener la vida se está haciendo insostenible vivir en este planeta.

El propósito de este artículo es presentarle a los futuros Ingenieros de Alimentos un breve panorama de sus derechos y deberes respecto al medio ambiente y cual debe ser su aporte para lograr que las generaciones futuras puedan conocer y disfrutar la Tierra.

## Legislación ambiental colombiana

Luego de la conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano en 1972, Colombia emite en 1974, uno de los códigos más avanzados para la protección de los recursos naturales renovables<sup>1</sup> y la protección del medio ambiente. A partir de allí se expiden numerosas leyes y decretos reglamentarios<sup>2</sup> mas con el ánimo de controlar, en especial a los grandes productores, que con la visión de prevenir el desastre ecológico a que estaba siendo sometido el medio ambiente colombiano. Para las industrias de alimentos, específicamente, a partir del Código Sanitario Nacional, se legisla con el fin primordial de proteger a los consumidores y tangencialmente al medio

---

*Para las industrias de alimentos, específicamente, a partir del Código Sanitario Nacional, se legisla con el fin primordial de proteger a los consumidores y tangencialmente al medio ambiente ya que su contaminación podría poner en peligro la salud humana.*

---

ambiente ya que su contaminación podría poner en peligro la salud humana.

Es con la Constitución de 1991 que la protección del medio ambiente entra a ser considerado como parte primordial para la definición de las políticas estatales, dándole al Estado una poderosa herramienta para legislar y controlar efectivamente la actuación de las entidades estatales y de los particulares. Allí, se adopta el *desarrollo sostenible*<sup>3</sup> como modelo para el desarrollo del país.

La Constitución consagra, en el artículo 8, la obligación del *Estado* y de las *personas* de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, como parte de los principios orientadores del estado colombiano. Igualmente en el artículo 79, dentro del capítulo de derechos colectivos y del ambiente, establece el derecho de los colombianos de "gozar de un ambiente sano..." y el "deber del Estado de proteger la diversidad y la integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educa-

<sup>1</sup> Código de Recursos Naturales Renovables - Decreto 2811 de 1974

<sup>2</sup> Código Sanitario Nacional (1979), Ley del Mar (1978), Código Minero (1988),

<sup>3</sup> "...aqueel desarrollo que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y el estado de bienestar, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizar o para la satisfacción de sus propias necesidades..." (Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas - Cumbre de Río, 1992)

ción para el logro de estos fines". Por otra parte, en el artículo 80, se ordena al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En diciembre de 1993, se crea el Ministerio del Medio Ambiente<sup>4</sup>, se da el marco general actual para todas las disposiciones sobre el medio ambiente, reordenando el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organizando el Sistema Nacional Ambiental. También se establecen modos y procedimientos de participación ciudadana, tales como el derecho a intervenir en los procedimientos administrativos ambientales, la acción de cumplimiento que podrá ser demandada por cualquier persona natural o jurídica para la efectiva ejecución de las leyes o actos administrativos que tengan relación directa con la protección y defensa del medio ambiente.

## Impacto ambiental de la producción de alimentos en Colombia

Diversos estudios se han realizado acerca de los efectos ambientales de la

industria de alimentos en Colombia. Como ejemplo se puede citar el estudio de la UIS y el IDEAM<sup>5</sup> que estudia el impacto ambiental para diversos sectores productivos colombianos y en el cual se incluyeron 32 tecnologías de procesamiento de alimentos relacionadas con la:

- Matanza de ganado y aves
- Producción de leche higienizada y pasteurizada y sus derivados
- Producción continua de pulpa de frutas, de jugo de frutas pasteurizado en continuo.
- Producción de mermelada pasteurizada por cocción discontinua.
- Producción de legumbres cocidas en discontinuo y envasado hermético.
- Extracción de aceite vegetal, su refinación física y química, la producción de margarinas, y la hidrogenación catalítica continua del aceite vegetal
- Producción de harinas de trigo, de maíz precocido.
- Producción de azúcar cruda, de panela en bloque
- Producción de chocolate en pastilla y confites de chocolate
- Producción de caramelos
- Producción de alcohol etílico, cerveza, cebada malteada
- Producción de bebidas no alcohólicas.

<sup>4</sup> Ley 99 de diciembre de 1993

<sup>5</sup> Evaluación Ambiental de Sectores Productivos Colombianos, Convenio UIS-IDEAM, 1998.

- Producción de alimentos concentrados para animales

La clasificación y los indicadores estimados para las 87 tecnologías analizadas<sup>6</sup> se realizó de acuerdo con los criterios de la agresividad en el consumo de recursos, emisiones atmosféricas, vertimientos y generación de residuos sólidos. Al mirar el consumo de recursos, dentro de las 20 primeras tecnologías más agresivas en este aspecto, del sector de alimentos se encuentran la producción de azúcar, de panela, de alcohol etílico, y la extracción de aceite vegetal. Respecto a agresividad de las tecnologías por descarga de vertimientos aparecen dentro de las diez primeras: la extracción de aceite vegetal por prensado con centrifugación, la producción de caramelos por cocción instantánea, mezclado manual y cámara de enfriamiento rápida y la matanza de ganado mayor y aves y la producción de etanol. Respecto a los residuos sólidos contaminantes

---

*La Constitución consagra, en el artículo 8, la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, como parte de los principios orientadores del estado colombiano. Igualmente, en el artículo 80, se ordena al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.*

---

que se generan, se encontraron, dentro de las cinco primeras más contaminantes, la extracción de aceite, la fabricación de azúcar y la producción continua de pulpas de frutas.

Del estudio anterior y de otros que se han realizado en el ámbito de pequeñas empresas<sup>7</sup> se puede asegurar que las tecnologías propias a la industrialización de los de alimentos han contribuido en gran parte del deterioro ambiental del país.

### Hacia una producción limpia

El programa Medioambiental de la Naciones Unidas define la producción más limpia como "la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios,

<sup>6</sup> El universo estudiado se refiere a empresas grandes y medianas y no considera a las pequeñas empresas.

<sup>7</sup> Bernal L, Pequeña empresa y entorno, 1990 - CINSET. Encuesta de comportamiento y opinión de la pequeña y mediana industria en Colombia, 1995, CINSET.

para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente<sup>8</sup>. En el caso de los procesos productivos se orienta hacia la conservación de materias primas y energía, la eliminación de materias primas tóxicas, y la reducción de la cantidad y toxicidad de todas las emisiones contaminantes y los desechos. En el caso de los productos se orienta hacia la reducción de los impactos negativos que acompañan el ciclo de vida del producto, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. En los servicios se orienta hacia la incorporación de la dimensión ambiental, tanto en el diseño como en la prestación de los mismos”.

El reto, entonces de los profesionales relacionados con la agroindustria es la búsqueda de mejores o nuevas formas de hacer las cosas, lo cual no implica, para países en desarrollo como Colombia, el tener que sus-

---

*De las 20 primeras tecnologías más agresivas en el consumo de recursos en el sector de alimentos se encuentran la producción de azúcar, de panela, de alcohol etílico, y la extracción de aceite vegetal, por descarga de vertimientos aparecen dentro de las diez primeras: la extracción de aceite vegetal por prensado con centrifugación, la producción de caramelos por cocción instantánea, mezclado manual y cámara de enfriamiento rápida y la matanza de ganado mayor y aves y la producción de etanol, y por residuos sólidos contaminantes que se generan, se encontraron, dentro de las cinco primeras más contaminantes, la extracción de aceite, la fabricación de azúcar y la producción continua de pulpas de frutas.*

---

tituir totalmente los sistemas de producción actuales, lo cual resultaría muy costoso e impracticable en la situación actual de las empresas colombianas. Se trata de aplicar el concepto de calidad de mejoramiento continuo con la meta de que las tecnologías de producción de alimentos sean menos agresivas con el medio ambiente. Esto implica en el ámbito de la empresa, al igual que en los procesos de calidad, la definición de unas políticas y estrategias ambientales como parte de la definición del negocio, así como la generación de cambio de actitudes y prácticas en todos los estamentos de la organización.

Es aquí donde se introduce el concepto de gestión medioambiental, regulado por la ISO<sup>9</sup> con las normas de la serie 14000, llevando a la utilización de Sistemas de Gestión Am-

<sup>8</sup> Política Nacional de Producción mas Limpia, Ministerio del Medio Ambiente (Propuesta presentada al Consejo Nacional Ambiental), 1997.

<sup>9</sup> International Standar Organización (Organización Internacional de Normatización)

biental (SGA) como una herramienta que integra todas las actividades de la empresa en la búsqueda de la protección del medio ambiente basados en los principios del desarrollo sostenible.

La implementación de un sistema de gestión ambiental en la empresa de alimentos implica un diagnóstico de los procesos productivos, en el cual a través de diagramas de flujo se pueda determinar cuáles son los recursos que se están empleando y cuáles los aspectos ambientales que se están originando como consecuencia de la operación de la empresa y de sus productos. Con base en ese panorama es necesario formular la política ambiental definiendo objetivos y prioridades, además de la definición de los recursos administrativos, económicos y de personal para la puesta en marcha de planes y pro-

gramas ambientales que lleven el cumplimiento de los objetivos. Posteriormente debe llevarse a cabo la comprobación y verificación, y cumplimiento de las metas propuestas para iniciar de esta forma una nueva etapa del ciclo.

Finalmente, debe ser claro, que el compromiso de proteger el medio ambiente no sólo es del Estado sino de cada uno de las personas que intervienen durante todo el ciclo de vida del producto (desde la obtención de materias primas hasta su disposición final) y que las acciones que se tomen al respecto no deben responder a las requisiciones legales o policivas, sino a una verdadera consciencia de la responsabilidad compartida frente al medio ambiente y a la supervivencia de la especie humana. ◆