

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA  
"JOSÉ SIMEÓN CAÑAS"



**"IMPORTANCIA DE LAS REGULACIONES DEL MEDIO AMBIENTE Y  
DESEMPEÑO AMBIENTAL SOBRE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR  
AGROINDUSTRIAL EN EL SALVADOR"**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREPARADO PARA LA FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PARA OPTAR AL GRADO DE  
**LICENCIADA EN ECONOMÍA**

PRESENTADO POR  
**MILAGRO BEATRÍZ MORENO GONZÁLEZ  
ANDREA VALERIA MUÑOZ HERNÁNDEZ  
ANA MARÍA PADILLA PALMA**

ANTIGUO CUSCATLÁN, OCTUBRE DE 2007.

RECTOR  
JOSÉ MARÍA TOJEIRA PELAYO, S.J.

SECRETARIO GENERAL  
RENE ALBERTO ZELAYA

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
EMPRESARIALES  
JOSÉ ANTONIO MEJÍA HERRERA

COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN ECONOMÍA  
CRISTINA RIVERA

DIRECTOR DEL TRABAJO  
GERARDO OLANO

LECTORA  
JULIA EVELYN MARTÍNEZ

## Agradecimientos

A Dios y a nuestra familia...

Milagro Beatriz Moreno González  
Andrea Valeria Muñoz Hernández  
Ana María Padilla Palma

## Dedicatoria

A mi mamita querida que está en el cielo.....

Andrea Valeria Muñoz Hernández

## ÍNDICE GENERAL

SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	i
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS .....	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
1. SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL SALVADOR.....	5
1.1 Antecedentes y Situación Actual del Deterioro Ambiental en El Salvador.....	5
1.2 Principales Causas de Deterioro Ambiental en El Salvador.....	8
1.3 Efectos del deterioro ambiental sobre el sector agroindustrial.....	11
2. MARCO TEÓRICO PARA EL ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD.....	13
2.1 Antecedentes.....	13
2.1.1 Competitividad y Medio Ambiente.....	14
2.2 Definiciones de competitividad.....	15
2.3 Modelos de Competitividad.....	19
2.3.1 Ventaja Comparativa de David Ricardo.....	20
2.3.2 Ventaja Competitiva de Michael Porter.....	21
2.3.3 Modelo de Competitividad Sistemática.....	24
2.3.4 Modelo del Informe Mundial de Competitividad (IMC).....	27
2.3.5 Modelo Evolucionista de la OCDE.....	30
2.4 Índices de Competitividad.....	33
2.4.1 Participación Relativa del Producto Nacional en el Producto Mundial.....	33
2.4.2 Competitividad Precio.....	34
2.4.3 Competitividad Costo.....	35
2.4.4 Competitividad Precio-Costo.....	36
2.5 Factores relevantes que influyen en la competitividad del sector agroindustrial en El Salvador.....	37
3. LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL SALVADOR.....	48
3.1 Antecedentes de la Legislación Ambiental en El Salvador.....	48
3.2 Marco Institucional para la Gestión Ambiental en El Salvador.....	51
3.2.1 Organismos Públicos Encargados de la Gestión Ambiental.....	51
3.2.2 Derechos Constitucionales en Materia Ambiental.....	52

3.2.3	Instrumentos para lograr el Cumplimiento de la Legislación Ambiental. ....	54
3.2.4	Instrumentos para la Aplicación de la Política Ambiental. ....	56
3.3	Regulaciones y Normativas para la Gestión de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente. ....	59
3.3.1	Normas para el Uso y la Gestión de los Recursos Hídricos. ....	59
3.3.2	Gestión del uso de los Suelos y Tierras. ....	62
3.3.3	Gestión de la Actividad Agrícola. ....	64
3.3.4	Normativa Ambiental de Los Tratados de Libre Comercio. ....	66
4.	COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL. ....	67
4.1	Evolución del Índice: Participación Relativa del PIB Agropecuario de El Salvador en el PIB Agropecuario de Centroamérica (1990-2002). ....	67
4.2	Evolución del Índice: Participación Relativa de las Exportaciones de El Salvador en las Exportaciones de Centro América (1995-2006). ....	69
4.2.1	Sector Azucarero. ....	69
4.2.2	Sector Cafetalero. ....	72
4.2.3	Sector Lácteos. ....	74
4.2.4	Sector Granos Básicos. ....	77
4.3	Evolución Índice: Competitividad-Precio. ....	78
4.3.1	Sector Cafetalero. ....	78
4.3.2	Sector Granos Básicos. ....	80
4.3.3	Sector Azucarero. ....	82
4.3.4	Sector Lácteos. ....	83
5.	MEDIO AMBIENTE Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN EL SALVADOR. ....	86
5.1	Efectos del Inadecuado Desempeño Ambiental Sobre la Competitividad en la Agroindustria. ....	86
5.2	Evidencias que Demuestran la Relación Positiva entre las Regulaciones Ambientales y la Competitividad. ....	92
5.3	Estrategias Preventivas. ....	95
5.3.1	Producción más Limpia. ....	96
5.3.2	Ecoeficiencia. ....	104
5.3.3	Sistema de Gestión Ambiental. ....	109

CONCLUSIONES .....	111
RECOMENDACIONES .....	116
GLOSARIO .....	119
BIBLIOGRAFÍA .....	121
ANEXOS .....	128

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diamante de las Ventajas Competitivas.....	23
Figura 2: Factores determinantes de la competitividad sistemática. ....	27
Figura 3: Gestión de la Producción más Limpia.....	98
Figura 4: Ecoeficiencia.....	105



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice de Participación del PIBA de El Salvador en PIBA de C. A.....	68
Gráfico 2: Índice de Participación Relativa de las Exportaciones de El Savador en las Exportaciones Centroamericanas (1995-2006)—Azúcar.....	70
Gráfico 3: Índice de Participación Relativa de las Exportaciones de El Savador en las Exportaciones Centroamericanas (1995-2006)-- Café.....	73
Gráfico 4: Índice de Participación Relativa de las Exportaciones de El Savador en las Exportaciones Centroamericanas (1995-2006)—Lácteos.....	76
Gráfico 5: Índice de Participación Relativa de las Exportaciones de El Savador en las Exportaciones Centroamericanas (1995-2006)—Granos Básicos.....	77
Gráfico 6: Índice de Competitividad Precio-- Café.....	79
Gráfico 7: Índice de Competitividad Precio—Granos básicos.....	81
Gráfico 8: Índice de Competitividad Precio-- Azúcar.....	82
Gráfico 9: Índice de Competitividad Precio-- Lácteos.....	84

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

AMSS	Área metropolitana de San Salvador
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
BCR	Banco Central de Reserva.
BMI	Banco Multisectorial de Inversiones
CAFTA	Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuria y Forestal
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CONAMA	Consejo Nacional del Medio Ambiente
EMAS	Eco Management and Audit Scheme
FAO	Organización de agricultura y alimentos
FONAES	Fondo Ambiental de El Salvador
GCR	Global Competitiveness Report
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola
IMC	Modelo del Informe Mundial de Competitividad
IMD	International Institute for Management Development
INCAE	Intituto Centroamericano de Administración de Empresas
ISO	International Organization for Standarization
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MINEC	Ministerio de Educación
MIPLAN	Ministerio de Planificación y Coordinación de Desarrollo Económico y Social
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
ONG	Organización no gubernamental
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
SEMA	Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales
TLC	Tratado de Libre Comercio
WBCSD	Consejo Mundial para el Desarrollo Sustentable.
WEF	World Economic Forum



## INTRODUCCIÓN

Tal como se señala en la Estrategia Nacional del Medio Ambiente, en las últimas tres décadas, las presiones sobre el ambiente generadas por actividades humanas en El Salvador, han generado una reducción en calidad y cantidad de su base natural de recursos, la cual es esencial para su economía y el bienestar presente y futuro de la población. Para varios temas ambientales, los efectos de volumen relacionados con el incremento en la producción y consumo han resultado en un incremento neto en la degradación del ambiente, a pesar de contar con mejores políticas ambientales, estrategias y otros instrumentos de política.

Históricamente, en los países en vías de desarrollo tanto el sector público como el privado han mantenido la creencia que el mejoramiento del desempeño ambiental tiene poca o ninguna relación con el clima de negocios de un país, o peor aún, que genera solo efectos negativos sobre la habilidad del país para incrementar su competitividad. Sin embargo, la experiencia de empresas en los países desarrollados durante las últimas dos décadas y numerosos estudios ofrecen amplia evidencia de que un mejor desempeño ambiental está positivamente relacionado con la calidad del clima de negocios de un país y con la competitividad de las firmas.

El trabajo de investigación será enfocado al estudio de cómo el crecimiento económico de El Salvador se ve gravemente afectado por el inadecuado desempeño ambiental, esto es, una expansión de la producción a costa de la destrucción de los recursos naturales. El estudio implica no solo investigar si el efecto es positivo o negativo, sino también investigar que tan significativa es la pérdida de recursos naturales para la economía salvadoreña. La destrucción de los recursos naturales reduce significativamente el potencial para desarrollar industrias impulsadas por la inversión y la innovación como por ejemplo los agronegocios que tienen un alto valor agregado, la industria de alimentos, el turismo y otras industrias cuya base son los recursos naturales.

Una de las actividades con mayor importancia para la economía salvadoreña es la agroindustria ya que, además de tener una alta capacidad de expansión, provocando una serie de efectos multiplicadores hacia otros sectores de la economía, es una de las principales fuentes de ingresos por medio de las exportaciones de sus productos. En este sentido, se justifica el estudio de la competitividad del sector agroindustrial enfocándose en los cultivos más relevantes en términos económicos y medio ambientales. Para efectos del estudio a realizar, se han tomado como base cuatro productos del Sector Agroindustrial, el café, azúcar, granos básicos y lácteos.

El trabajo de investigación pretende analizar los factores necesarios para el manejo del medio ambiente, que contribuyan efectivamente con el mejoramiento de las condiciones de competitividad del país, promover el crecimiento económico, facilitar la reducción de la pobreza, e incrementar el desarrollo humano. Este estudio enfoca los temas ambientales más relevantes para el país desde una nueva perspectiva, evaluando los retos y oportunidades ambientales de El Salvador desde la perspectiva de la competitividad y los objetivos del desarrollo a los que el país aspira ya que, si bien la competitividad y el desarrollo dependen de variables macroeconómicas, políticas, institucionales, y sociales, los fundamentos microeconómicos de la competitividad basados en la calidad del ambiente para realizar negocios y en las estrategias y operaciones de las empresas son los verdaderos determinantes de la capacidad competitiva de un país. La calidad del “clima de negocios” de un país es clave para que las empresas puedan operar de la mejor manera e incrementar su competitividad.

El trabajo de investigación consta de cinco capítulos, en el primero se describe la situación medioambiental del país para los recursos agua, suelo, las causas del deterioro ambiental y los efectos que el mismo genera sobre el sector agroindustrial.

El segundo capítulo se planteó teóricamente el concepto de Competitividad, el cual tiene sus orígenes en las teorías de economía internacional planteadas por David Ricardo, y que se basaban en factores puramente económicos. Actualmente, debido al constante crecimiento de la globalización, el surgimiento de mercados más abiertos y

los avances tecnológicos, entre otros factores; el concepto de Competitividad ha tenido que ser reestructurado y ampliado.

En el tercer capítulo se desarrolla el tema de la legislación ambiental en El Salvador, detallando sus antecedentes, marco institucional y legal, así como las regulaciones para la gestión de los recursos naturales, tomando en cuenta las regulaciones establecidas en los tratados comerciales.

El cuarto capítulo analiza la competitividad del sector agroindustrial en la década de los noventa y principios de la década actual utilizando los siguientes índices: Índice de Participación Relativa de El Salvador en el PIB agropecuario de Centroamérica; Índice de Participación Relativa de las Exportaciones de El Salvador en las Exportaciones de Centroamérica; Índice Competitividad-Precio. Dicho análisis se realiza para los sectores mencionados anteriormente, realizando comparaciones entre los países centroamericanos (El Salvador, Guatemala, Costa Rica, Honduras y Nicaragua).

Finalmente en el quinto capítulo se desarrollan los efectos del inadecuado desempeño ambiental sobre la competitividad en la agroindustria, así como también se presenta una serie de estudios que evidencian la relación positiva que existe ente las regulaciones del medio ambiente y la competitividad; además, se describen estrategias preventivas que permiten mejorar el desempeño ambiental de las empresas agroindustriales.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar el impacto de las regulaciones del Medio Ambiente sobre la competitividad del Sector Agroindustrial

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar la situación del Medio Ambiente en El Salvador.
- Recapitular información sobre algunos modelos de competitividad y los índices que permiten medirla.
- Describir la evolución de la legislación Medioambiental en El Salvador.
- Investigar el papel del Gobierno de El Salvador por medio del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre el Sector Agroindustrial durante la última década.
- Identificar los factores que influyen en la competitividad del Sector Agroindustrial en El Salvador.
- Investigar el nivel de competitividad del Sector Agroindustrial en El Salvador con respecto a los países centroamericanos (Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica).
- Investigar la influencia de las regulaciones de medio ambiente y desempeño ambiental sobre la competitividad del café, caña de azúcar, lácteos y granos básicos.

## **1. SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL SALVADOR.**

### **1.1 Antecedentes y Situación Actual del Deterioro Ambiental en El Salvador.**

El Salvador es el segundo país más deforestado de América, donde los niveles de deterioro ambiental son cada día más alarmantes. El país posee una reducida cantidad de áreas naturales que se encuentran actualmente amenazadas por la presión que ejercen las comunidades que viven aledañas a las mismas.

El crecimiento poblacional y la evolución de la economía durante las últimas dos décadas han agravado sus problemas ambientales. Muchos de ellos están en umbrales críticos, y cuestionan la sustentabilidad del desarrollo.

Entre 1971 y 1972, ANDA realizó un análisis de la calidad de aguas superficiales con el objeto de identificar fuentes potenciales de abastecimiento de agua potable. Para entonces, los resultados reflejaron la necesidad de atender de manera inmediata los problemas de contaminación de los ríos Acelhuate, Suquiapa, Sucio, Lempa (desde Río Suquiapa, aguas abajo hasta el cruce de la carretera panamericana) y el Río Grande de San Miguel en el tramo adyacente a la ciudad de San Miguel. Desde entonces ya se observaba la relación directa entre el proceso de urbanización y sus efectos sobre la calidad del recurso hídrico, sobre todo en las aguas superficiales de las diversas cuencas hidrográficas del país.

Entre 1976 y 1978 el Servicio Hidrológico de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, generó información sobre la calidad físico-química y bacteriológica de los principales cuerpos de agua. Como primer paso, se elaboró una norma para la clasificación, con el objeto de utilizarla como patrón general para definir o indicar de manera preliminar la factibilidad de que un río fuese utilizado para uno o varios usos, o para indicar su grado de contaminación. La aplicación de la norma elaborada reflejó que los principales ríos del país presentaban serios problemas de



contaminación, limitando su uso potencial no solo para consumo humano, sino también para riego agrícola, piscicultura y abrevaderos.

Los 360 ríos de todo el país, en los últimos 30 años han sufrido un impacto de disminución de su caudal que va de un 30% a un 70% y en el norte de Cuscatlán, Chalatenango y Cabañas, de un 70% a un 100%, en donde ya existen zonas desérticas. El único afluente que ha incrementado su caudal de un 25 a un 35% es el río Acelhuate<sup>1</sup>.

El ciclo pluvial deja año a año una oferta de agua en cifras equivalentes a 38.283 millones de metros cúbicos, de la cual se considera una evapotranspiración del 67%, quedando un 33% que equivale a 12,633 millones de metros cúbicos potencialmente disponibles al año<sup>2</sup>.

El agua lluvia que se infiltra en el suelo cada vez en menor cantidad para alimentar a los acuíferos subterráneos es la que a consecuencia del alto grado de deforestación y desertificación, ha obligado a drenar sobre el suelo cada vez en mayor cantidad hacia los ríos y al mar; provocando a su paso graves inundaciones, derrumbes, aluviones, colapso de muros y puentes, saturación y colapso del sistema de alcantarillado en las ciudades que ya no dan abasto. Por tanto, es causa de destrucción, más pobreza, hambre y muerte en las zonas de alto riesgo en donde habitan las comunidades más vulnerables del país.

Según informes del MARN, en el país se han deforestando un promedio anual de 4,500 hectáreas de bosques y se han reducido las áreas naturales a 1.87% en todo el territorio nacional. Esta deforestación incontrolable surge como producto de la tala indiscriminada de árboles e incendios forestales, para la realización de cultivos agrícolas que conducen a una desproporcionada erosión, sedimentación del suelo y

---

<sup>1</sup> EcoPortal. *La Desertificación en El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoportall.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

<sup>2</sup> EcoPortal. *La Desertificación en El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoportall.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

desertificación del país en un 75%, y a la pérdida de más de 12.000 millones de metros cúbicos de agua anual que brinda el ciclo pluvial<sup>3</sup>.

La situación de insalubridad medio ambiental se complica mucho más, cuando se ha experimentado un incremento sensible de la producción de los desechos sólidos que según el MARN, en el 2005 llegaron a un promedio de 2.715 toneladas diarias en todo el territorio nacional, de las cuales el Área Metropolitana de San Salvador produce un promedio de 1,175 toneladas diarias<sup>4</sup>. Estos desechos sólidos al entrar en un estado de putrefacción producen gases y resina que al entrar en contacto y mezclarse con el agua la contaminan, siendo altamente dañinos para la salud humana que la ingiere.

Por otra parte, el mal manejo de los desechos sólidos provoca el deterioro de los ecosistemas debido a la contaminación del agua, aire, suelo y pérdida de biodiversidad.

Así mismo, la desechada producción de aguas fecales lanzadas de forma cruda sin ningún tratamiento a los ríos por ANDA y empresas industriales, es otro de los graves problemas que enfrenta el país que están contaminando las aguas de los mantos acuíferos. Esta agua desechada ya alcanza un promedio de producción anual (según informes de ANDA), de 450 millones de metros cúbicos, de los cuales en el AMSS, se producen 130 millones que son lanzados al río Acelhuate y que está incrementando los niveles de contaminación con millones de bacterias, residuos fecales y sustancias químicas radioactivas, elevando los niveles de insalubridad medioambiental, que sumado con los niveles de contaminación que ejerce el smog al oxígeno, son la causa principal de muchas muertes en el país<sup>5</sup>.

Según el Ministerio de Salud, el incremento de múltiples sustancias ya han contaminado más del 90% de los ríos de todo el territorio Nacional, siendo al 2005 la causa de atención de 220,000 pacientes en los hospitales de todo el país y es la causa

---

<sup>3</sup> EcoPortal. *Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoport.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

<sup>4</sup> EcoPortal. *Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoport.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

<sup>5</sup> EcoPortal. *Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoport.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

principal de la muerte de más de 12,000 niños al año, por enfermedades directamente relacionadas con la contaminación del agua y aire<sup>6</sup>.

Todo lo anterior refleja el alto grado de deterioro ambiental existente en El Salvador y su rápido crecimiento.

## **1.2 Principales Causas de Deterioro Ambiental en El Salvador.**

Muchas son las causas que inciden en el rápido deterioro de los recursos naturales del país. A continuación se presentan a grandes rasgos las más importantes que afectan negativamente el medio ambiente de El Salvador:

### *Alto grado de deforestación de bosques.*

La deforestación de los bosques y los cultivos intensivos ha provocado una erosión masiva de los suelos del país. Lo anterior ha incrementado la sedimentación en ríos y lagos convirtiéndose en una amenaza para el agua y los recursos pesqueros. Más de la mitad del territorio salvadoreño ha sufrido una seria degradación en sus suelos a causa de la erosión<sup>7</sup>.

En el país se pueden considerar tres procesos de degradación de la tierra: a) erosión hídrica o por vientos en áreas desprotegidas, b) por contaminación debido al uso inadecuado de sustancias químicas aplicadas a los cultivos para combatir las plagas y enfermedades, y c) por desbalance de los componentes químicos y biológicos de la tierra debido al uso inadecuado de fertilizantes químicos y biológicos. Aparte de dichos procesos, también es importante considerar causas sociales como la presión de la población sobre los recursos tierra y bosque y la falta de opciones y oportunidades para la familia campesina la cual ha agudizado la pobreza rural.

---

<sup>6</sup> EcoPortal. *Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoportat.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

<sup>7</sup> Envío. *Los planes de ajuste desajustan la economía?*. Equipo Envío [en línea] Managua, Nicaragua. 1991. <<http://www.envio.org.ni/articulo/668>> [consulta: 1 de Junio].

La deforestación produce también cambios climáticos que han sometido a la región salvadoreña a una serie cíclica de sequías e inundaciones que se repiten hasta la fecha.

#### *Crecimiento demográfico desordenado.*

La falta de una Ley Nacional de Ordenamiento Territorial y otras técnicas de construcción han conducido a un crecimiento demográfico urbano desordenado.

El rápido crecimiento poblacional ha creado ciudades urbanas que se comunican entre sí por medio de la red vial y donde el transporte vehicular depende de arterias principales que al congestionarse generan grandes cantidades de smog en el medio ambiente. Lo anterior evidencia que la situación del uso del espacio físico del suelo con su medio ambiente, se acerca más a un mayor nivel de destrucción y grave deterioro de las condiciones medioambientales para la población.

El país ya ha alcanzado una densidad poblacional promedio de 315 personas por kilómetro cuadrado y en algunas ciudades como Soyapango es aproximadamente de 16,835 personas por kilómetro cuadrado<sup>8</sup>.

El desorden poblacional y su rápido crecimiento son una de las causas principales que perjudican el medio ambiente por que cada vez son más personas utilizando espacios inapropiados y contaminando el aire, agua y suelos del país. Por supuesto, generando una mayor cantidad de desechos sólidos sin ser recolectados.

#### *Producción de desechos sólidos.*

Los desechos sólidos son generados por las empresas en su proceso de transformación y por las personas naturales en el proceso de consumir los productos necesarios para su subsistencia y para satisfacer sus necesidades.

---

<sup>8</sup>EcoPortal. *Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoportall.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio]

El manejo de los desechos sólidos es bastante complejo. El tratamiento de la basura, luego de recolectada y transportada es solo una parte de todo el ciclo de vida de los bienes, desde su producción o importación, comercialización, recolección, transporte, almacenaje, separación, reciclaje, reuso, compostaje, reincorporación en la tierra o disposición final en rellenos sanitarios. Sin embargo, dicho proceso no es completado en su totalidad. De hecho, la mayoría de los desechos quedan sin ser recolectados y son estos los que afectan directamente en la degradación del medio ambiente. Estos desechos sólidos al entrar en un estado de putrefacción producen gases y resina que al entrar en contacto y mezclarse con el agua la contaminan.

Además, al ser regados y dejados en el suelo por la población y no ser recogidos por los servicios que prestan las alcaldías municipales, son arrastrados por el incremento de las escorrentías de las aguas lluvias que a su paso terminan obstruyendo los tragantes de los sistemas de drenaje en las ciudades, causando inundaciones y desastres.

Los desechos industriales y humanos no recolectados son altamente nocivos para el medio ambiente ya que envenenan el agua, suelos y la atmósfera en general.

#### *Producción de aguas fecales.*

Las grandes cantidades de aguas fecales lanzadas sin ningún tipo de tratamiento a los ríos por las empresas industriales y ANDA, es otro de los graves problemas que el país enfrenta debido a que contamina las aguas de los mantos acuíferos de abastecimiento.

Las aguas fecales desechadas ya alcanzan un promedio de producción anual (según informes de ANDA) de 450 millones de metros cúbicos de los cuales, en el AMSS, se producen 130 millones que son lanzados al río Acelhuate y que está incrementando los niveles de contaminación con millones de bacterias, residuos fecales y sustancias químicas radioactivas, elevando así, los niveles de insalubridad medioambiental.

Según el Ministerio de Salud, el aumento de dichas sustancias ya han contaminado más del 90% de los ríos de todo el territorio Nacional<sup>9</sup>.

#### *Crecimiento del parque vehicular.*

Según el Viceministerio de Transporte, el parque vehicular ya alcanza los 600,000 circulando en todo el territorio nacional. En una situación normal de la atmósfera, la temperatura desciende con la altitud, lo que favorece que suba el aire más caliente y arrastre a los contaminantes hacia arriba. En una situación térmica, una capa de aire más calido se sitúa sobre el aire superficial más frío e impide la ascensión de este último, por lo que la contaminación queda encerrada y va aumentando<sup>10</sup>.

En el caso de El Salvador, la producción de smog fotoquímico se ha incrementado en los últimos 20 años a consecuencia del parque vehicular y la existencia de fábricas y geotérmicas que lanzan al aire libre grandes cantidades de estas sustancias sin ningún control y reparo ambiental lo que agrava increíblemente la situación medio ambiental.

### **1.3 Efectos del deterioro ambiental sobre el sector agroindustrial.**

#### *Recurso suelo y agua*

Los procesos erosivos y su influencia en el proceso de desertificación y sequía son sumamente importantes cuando se considera que el suelo es un recurso de aprovechamiento en la producción alimenticia así como también para el sostenimiento de la flora y fauna.

Una de las principales causas de la degradación de los suelos son los procesos naturales, como la erosión de relieves jóvenes y de los materiales poco consolidados, así como también por las lluvias torrenciales de gran poder erosivo. Sin embargo, las actividades humanas juegan un papel protagónico en la erosión de los suelos debido al crecimiento poblacional que demanda mayores alimentos provenientes de cultivos

---

9

<sup>10</sup> EcoPortal. *Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador*. Miguel Angel Alvarado. [en línea] . San Salvador, El Salvador. 2006. < <http://www.ecoportall.net/content/view/full/63546> > [Consulta 1 de Junio].

tradicionales como maíz y frijol lo que genera una fuerte presión en el uso de las tierras. Esta presión ha expandido la frontera agrícola con cultivos en tierras de ladera y ha llevado a una predisposición a la degradación ya que no se aplican medidas apropiadas para el control de la erosión.

Se han reportado tasas anuales de erosión estimadas en 59 millones de toneladas de suelo; pérdida equivalente a un terreno de 45.45 kilómetros cuadrados de superficie y con un metro de profundidad<sup>11</sup>.

El deterioro acelerado de los suelos se relaciona con el uso y tenencia de la tierra, afectando directamente a la mayoría de pequeños agricultores, quienes cultivan granos básicos en tierras de fuertes pendientes obteniendo bajas cosechas en su producción. Lo anterior no permite que los agricultores obtengan los ingresos suficientes para invertir en obras de conservación de suelos, lo que lleva a un incremento del nivel de pobreza de la población rural.

La erosión de los suelos causa una reducción en la capacidad de infiltración y percolación del agua hacia los mantos acuíferos y otras fuentes, lo que significa menos disponibilidad de agua para uso agrícola, industrial y doméstico, con incidencias negativas en todas las actividades que requieren de agua; se disminuye la profundidad efectiva de los suelos, lo cual incide en la capacidad de producir alimentos; se agravan los procesos de deterioro de los recursos naturales, afectando con ello las cuencas hidrográficas y la conservación de la biodiversidad. El arrastre de suelo fértil repercute negativamente en los agricultores ya que se ven obligados a utilizar más fertilizantes químicos inorgánicos en los cultivos, afectando con ello su economía familiar y al medio ambiente.

---

<sup>11</sup> MARN *Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente de El Salvador*. [en línea]. San Salvador, El Salvador. 2004. < <http://www.marn.gob.sv/?fath=170&categoria=203> > [Consulta 3 de Junio]

## **2. MARCO TEÓRICO PARA EL ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y COMPETITIVIDAD.**

### **2.1 Antecedentes.**

El concepto de competitividad tiene sus orígenes en el siglo XIX con las teorías de comercio internacional, las cuales se basan en aspectos puramente económicos. El modelo de comercio internacional originalmente fue desarrollado por el economista clásico David Ricardo, quien estableció el concepto de Ventaja Comparativa.

El modelo de Ricardo establece que, “los países exportarán los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más eficiente e importarán los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más ineficiente”<sup>12</sup>. En otras palabras, la ventaja comparativa de una región depende de la abundante dotación de factores básicos de producción, como lo es la tierra, la mano de obra, y el capital; y más importante aún, de la abundancia relativa de recursos naturales.

Actualmente, con el crecimiento constante de la globalización se han desarrollado mercados más abiertos y competitivos, por lo que surgen nuevos patrones de consumo, tecnología avanzada, además, de generarse una mayor conciencia sobre la conservación de los recursos naturales. Por lo que, se hace necesario que el concepto de competitividad se amplíe, de manera que las ventajas comparativas se conviertan en ventajas competitivas.

Según el IICA, las ventajas competitivas son aquellas que surgen a partir de la diferenciación del producto y de la reducción de costos; por lo que la disponibilidad de tecnología, la capacidad de innovación y los factores especializados son de suma importancia. Los factores especializados son creados a través de habilidades específicas derivadas del sistema educativo, la capacidad de manejo de la tecnología, la infraestructura especializada, la investigación, la capacitación que se le ofrezca al

---

<sup>12</sup> Krugman, P.R. Economía Internacional, Teoría y Política. Madrid, 2001. p. 36



recurso humano, mercados de capitales desarrollados y de una alta cobertura de servicios públicos de apoyo, entre otros.

Durante las últimas décadas el tema de competitividad ha tomado gran relevancia a nivel mundial, por lo que numerosos investigadores y analistas económicos han planteado una diversidad de definiciones, desde las más específicas y limitadas hasta las más amplias, lo que ha posibilitado el análisis de la competitividad en cualquier rama de la economía.

### **2.1.1 Competitividad y Medio Ambiente.**

La capacidad competitiva y el desarrollo dependen de diversas variables macroeconómicas, políticas, institucionales y sociales, sin embargo, los fundamentos microeconómicos basados en la calidad del medio ambiente para crear estrategias y operaciones en la empresa, son determinantes de alta relevancia para incrementar la competitividad. Históricamente en los países subdesarrollados se ha mantenido la creencia de que el mejoramiento del desempeño ambiental tiene poca o ninguna relación con la competitividad, o peor aún que este genera efectos negativos sobre la misma. Sin embargo, la experiencia de los países desarrollados y la evidencia de algunos estudios relacionados apuntan a que un mejor desempeño ambiental está relacionado de manera positiva tanto con el clima de negocios como con la competitividad. Entonces, el hecho de que los países que tienen regulaciones ambientales rigurosas sean países desarrollados no es casualidad, según el GCR 2004-2005 la correlación entre el PIB per cápita y la rigurosidad de las regulaciones ambientales es del 72% (en una muestra de 95 países).

La agroindustria en Centroamérica contribuye a la generación de problemas ambientales ya sea en forma de contaminaciones o en forma de uso ineficiente y desperdicio de la materia prima, energía y otros recursos; persiste contaminación de los ríos y mantos acuíferos por malas prácticas agrícolas (pesticidas y químicos), botaderos de basura, etc. Esto se debe a que los marcos regulatorios carecen de rigurosidad, además de que existe una visión tradicional negativa de que los costos en los que

incurren las empresas para mejorar la tecnología y reducir las externalidades ambientales negativas dañan la competitividad-costo de los mercados internacionales.

La globalización y apertura de mercados incrementa los costos de tener un nivel inadecuado de desempeño ambiental, al mismo tiempo que los mercados internacionales aumentan cada vez más sus niveles de desempeño ambiental. El tema ambiental es un aspecto que con el tiempo adquiere cada vez más relevancia en los tratados comerciales e inversiones. Específicamente el DR-CAFTA demanda mejoras importantes en los estándares ambientales, de calidad, sanitarios y fitosanitarios, y en los esquemas de certificación.

Si estos países continúan destruyendo su base de recursos naturales, se reducirá de manera significativa el potencial para desarrollar industrias impulsadas por la inversión y la innovación tales como los agronegocios de alto valor agregado, la industria alimentaria, y otras industrias basadas en los recursos naturales del país. Ante esta situación el país se basaría en nichos de mercado de poco valor, o en el peor de los casos, el país podría perder gran parte de la productividad de los recursos naturales y por lo tanto aumentar los costos de producción tanto de la agricultura como de la manufactura.

Por lo tanto, el futuro competitivo y el potencial de desarrollo del país están estrechamente relacionados con el desempeño medioambiental. Una adecuada incorporación de los factores ambientales a la estructura competitiva de las empresas orientará a los sectores de la agricultura y la industria hacia mercados de más valor, reducirá la presión de los sectores productivos sobre los recursos naturales, hará que el clima de negocios sea más atractivo para los inversionistas extranjeros y en consecuencia creará nuevas oportunidades de comercio internacional.

## **2.2 Definiciones de competitividad.**

A pesar de que actualmente el término de competitividad es de uso muy común, este suele ser utilizado de manera ambigua, ya que se trata de un concepto

multidimensional, que no se limita a describir únicamente resultados sino también aquellos procesos que permiten alcanzarlos.

La competitividad se presenta más como una noción y no como una teoría coherente capaz de servir de base para la implementación de políticas. Además, es común que la definición operativa de competitividad varíe de acuerdo al punto de referencia del análisis, el cual puede ser: la empresa, el sector y la economía nacional como un todo<sup>13</sup>.

Las definiciones de competitividad que se basan en la competitividad de la empresa, suelen darle importancia a la capacidad para diseñar, producir y comercializar bienes en el mercado doméstico y en el internacional, tomando como parámetros los estándares de eficiencia vigentes en el mercado mundial. En el caso de las definiciones que tienen como referencia el sector o la economía nacional como un todo, además de tomar en cuenta los elementos anteriormente mencionados, añaden la condición de que la competitividad debe ser compatible con un mejoramiento en el nivel de vida<sup>14</sup>.

A continuación, se presenta una serie de definiciones propuestas por diferentes autores, las cuales fueron agrupadas de acuerdo al nivel en el que se han basado (Empresa, Sector y Economía Nacional).

#### *Definiciones basadas en la Competitividad de la Empresa.*

- i. "La competitividad industrial es una medida de la capacidad inmediata y futura de los industriales de diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos en términos de precios y más allá de los precios se combinan para formar un paquete más

---

<sup>13</sup> Bejarano, J.A. "Elementos para un Enfoque de la Competitividad en el Sector Agropecuario en Colección de Documentos IICA Serie Competitividad No.3". Colombia, Bogotá, 1995, p. 3

<sup>14</sup> *Ibíd.*, p. 19

atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores: el juez final es, entonces, el mercado"<sup>15</sup>.

- ii. "La capacidad de una industria (o empresa) de producir bienes con patrones de calidad específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos en niveles iguales o inferiores a los que prevalecen en industrias semejantes en el resto del mundo, durante un cierto período de tiempo"<sup>16</sup>.
- iii. La competitividad es un atributo o cualidad de las empresas, no de los países. La competitividad de una o de un grupo de empresas está determinada por cuatro atributos fundamentales de su base local: condiciones de los factores; condiciones de la demanda; industrias conexas y de apoyo; y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas. Tales atributos y su interacción explican por qué innovan y se mantienen competitivas las compañías ubicadas en determinadas regiones<sup>17</sup>.

*Definiciones según la Competitividad de la Economía Nacional.*

- i. "La capacidad de un país (o grupo de países) de enfrentar la competencia a nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de importaciones"<sup>18</sup>.
- ii. "Se refiere a la habilidad de un país para crear, producir, distribuir, productos o servicios en el comercio internacional, manteniendo ganancias crecientes de sus recursos"<sup>19</sup>.

---

<sup>15</sup> *Ibíd.*, p. 57

<sup>16</sup> *Ibíd.*, p. 58

<sup>17</sup> Rojas, P., Sepúlveda, S. "Competitividad de la Agricultura: cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial. ¿Qué es la competitividad?" Costa Rica, 1999. p. 3

<sup>18</sup> Bejarano, J.A. *op. cit.*, p. 58

<sup>19</sup> Bejarano, J.A. *op. cit.*, p. 59

### *Definiciones según la Competitividad de un Sector.*

- i. “La competitividad puede entenderse como el conjunto de las cualidades de una persona o empresa (entendiendo empresa como la micro, pequeña, mediana o grande, mercantil o de economía social) y de su entorno. Estas cualidades definen su capacidad para competir y dependen de la propia persona o empresa, pero también requieren de un entorno competitivo. Por ello, la habilidad para competir se supedita a factores externos e internos”<sup>20</sup>.

Según Bejarano, para el caso del sector agroindustrial es necesario definir conceptualmente el término de competitividad, ya que para este sector dicho término se relaciona con conceptos teóricos propios de otras actividades económicas, en especial del sector manufacturero. En éste sentido, el IICA, tomando como base las definiciones presentadas anteriormente, hace una propuesta conceptual congruente con el sector agroalimentario:

“Competitividad es un concepto comparativo fundamentado en la capacidad dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad.

Tal capacidad depende de una serie de elementos a nivel macro, meso y micro, tanto económicos como no económicos. A nivel macro intervienen aspectos referidos al país y a sus relaciones con el resto del mundo. A nivel meso se destacan factores espaciales: distancia, infraestructura de apoyo a la producción, base de recursos naturales e infraestructura social. En el nivel micro, se destacan los factores relevantes

---

<sup>20</sup> López, N.O. “Competitividad Sistemática en América Central”. Managua, Nicaragua, 2004, p. 29-30.

para la empresa, referidos a precio y calidad, así como factores espaciales que condicionan directamente a la empresa”<sup>21</sup>.

Al hacer un análisis de la competitividad desde las cadenas agroalimentarias, se puede tener una visión clara, ampliada y multifuncional de la realidad agroindustrial, puesto que, dicho análisis permite tener una percepción de los distintos procesos que convergen para la transformación de la materia prima en un bien final, además de tomar en cuenta los actores que intervienen en cada procedimiento y las relaciones que existen entre ellos<sup>22</sup>.

### **2.3 Modelos de Competitividad.**

En este apartado se desarrollan los enfoques más utilizados en el análisis de la competitividad, entre los cuales se consideran el modelo de Ventaja Comparativa de David Ricardo, el cual se basa en aspectos puramente económicos; el modelo de Ventajas Competitivas de Michael Porter, el cual define un “diamante dinámico” que toma en cuenta las condiciones de la oferta y de la demanda, la estructura de las empresas y su entorno, y las relaciones de la empresa con sus clientes y proveedores; el modelo de Competitividad Sistemática, que para explicar la competitividad, distingue cuatro niveles de análisis relacionados entre sí (nivel meta, macro, meso y micro); el modelo del Informe Mundial de Competitividad, que construye un índice en base a información cuantitativa y cualitativa; y el modelo de Competitividad Estructural de la OCDE y la CEPAL, el cual sostiene que el crecimiento de la productividad con la incorporación del progreso técnico es el factor determinante en la evolución de la competitividad a largo plazo.

---

<sup>21</sup> Rojas, P. op. cit., p. 18

<sup>22</sup> Rojas, P. op. cit., p. 22

### 2.3.1 Ventaja Comparativa de David Ricardo.

Este modelo fue desarrollado por el economista inglés David Ricardo a principios del siglo XIX. El modelo ricardiano tiene como concepto esencial la ventaja comparativa, y muestra cómo las diferencias entre países dan origen al comercio y a las ganancias del comercio.

Según David Ricardo “en un sistema de comercio absolutamente libre, cada país invertirá naturalmente su capital y su trabajo en los empleos más beneficiosos. Esta persecución del provecho individual está admirablemente relacionada con el bienestar universal. Distribuye el trabajo en la forma más efectiva y económica posible al estimular la industria, recompensar el ingenio y al hacer más eficaz el empleo de las aptitudes peculiares con que lo ha dotado la naturaleza; al incrementar la masa general de la producción, difunde el beneficio por todas las naciones uniéndolas con un mismo lazo de interés e intercambio común. Es este principio el que determina que el vino se produzca en Francia y Portugal, que los cereales se cultiven en América y en Polonia, y que Inglaterra produzca artículos de ferretería y otros”<sup>23</sup>.

En otras palabras, el modelo ricardiano plantea que las ventajas comparativas de un país, en la producción de un bien, surgen cuando el coste de oportunidad en la producción de este bien en términos de otros bienes es inferior en este país de lo que lo es en otros países. De esta manera, si cada país se especializa en la producción del bien en el que posee ventaja comparativa, la producción mundial aumentará y al mismo tiempo el nivel de vida de las personas mejorará<sup>24</sup>.

El modelo toma en cuenta que toda economía posee una cantidad de recursos limitada, por lo que para producir más de un bien se debe sacrificar parte de la producción de otro bien. Entonces, para determinar lo qué va a producir una economía es necesario conocer el precio relativo de los bienes, es decir el precio de un bien en

---

<sup>23</sup> Enciclopedia y Biblioteca EMVI. Los Modelos de las Ventajas Absolutas y Relativas [en línea]. Málaga, España, 2005 < <http://www.eumed.net/libros/2005/jmfb/3a.htm> > [Consulta: 15 Abril 2007]

<sup>24</sup> Krugman P.R., op. cit., p. 15

función de otro. Siguiendo esta lógica cada país se dedicará a la producción de aquellos bienes en los que es relativamente más eficiente e importará aquellos bienes que produce de forma relativamente más ineficiente y de esta forma el comercio internacional se vuelve beneficioso para todos los países.

### **2.3.2 Ventaja Competitiva de Michael Porter.**

El modelo de Michael Porter presenta un análisis de los elementos genéricos que conforman el contexto en el que se desenvuelven los sectores económicos y las industrias, y que determinan las ventajas comparativas de una nación. Estos elementos son:

#### *Condiciones de los factores.*

Se refiere a la situación en la que se encuentra un país en lo que respecta a la infraestructura física, mercados de capitales, recursos humanos y todos aquellos factores que contribuyen a crear un clima de negocios propicio para competir en un sector específico<sup>25</sup>.

#### *Condiciones de la demanda.*

En una economía mundial, la calidad de la demanda interior de los productos o servicios es de suma importancia. Esto se debe a la existencia de mercados locales más exigentes que presionan a las empresas para que mejoren sus productos<sup>26</sup>.

#### *Industrias relacionadas y de apoyo.*

La relación existente entre empresas facilita el intercambio de información y promueve el intercambio continuo de ideas innovadoras<sup>27</sup>.

---

<sup>25</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C. "Algunas teorías e Instrumentos para el análisis de la competitividad." San José, Costa Rica, 2001, p. 6

<sup>26</sup> Rigor and Relevance Management. Modelo del Diamante y Cadenas Productivas, Michael Porter [en línea]. España, 1998. < [http://www.12manage.com/methods\\_porter\\_diamond\\_model\\_es.html](http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html) > [Consulta: 15 abril 2007]

<sup>27</sup> *Ibíd.*



*Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.*

Se refiere a las condiciones nacionales que rigen la creación, organización y administración de las empresas y las modalidades de competencia nacional. La competencia directa impulsa a las firmas a trabajar para aumentar la productividad e innovación<sup>28</sup>.

Entonces, en un contexto condicionado por los elementos anteriores, las empresas consiguen ventajas competitivas cuando son capaces de acumular rápidamente activos y técnicas especializadas.

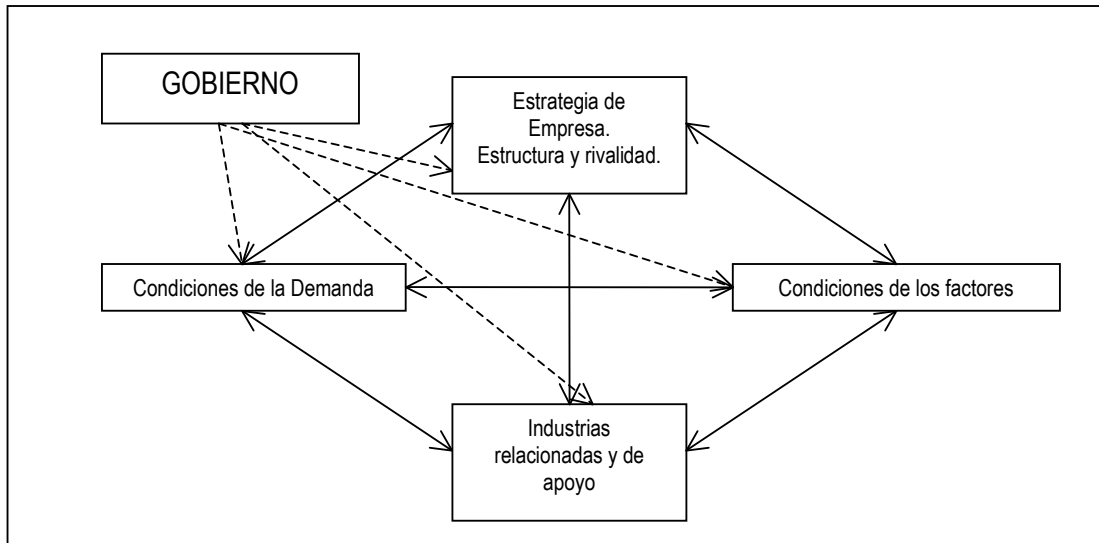
Pero, además de los factores que se han mencionado, Porter considera que el gobierno debe actuar como un estímulo para las compañías, de forma que éstas eleven sus aspiraciones y se dirijan a niveles más altos de desempeño competitivo. Es deber del gobierno animar a las compañías a elevar su desempeño, estimular la demanda primaria por productos avanzados, se dediquen a la creación de productos especializados; y estimular la rivalidad local limitando la cooperación directa, y hacer cumplir las regulaciones anticompetitivas.

Todos estos aspectos y sus interrelaciones son graficados en el Diamante de Competitividad, que se muestra a continuación:

---

<sup>28</sup> *Ibíd.*

**Figura 1: Diamante de las Ventajas Competitivas.**



Fuente: Michael Porter. The Competitive Advantage of Nations<sup>29</sup>. (1991) citado en:  
[http://www.12manage.com/methods\\_porter\\_diamond\\_model\\_es.html](http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html)

Como se puede observar en la Figura 1, los factores de competitividad son mutuamente dependientes, por lo que un factor puede afectar a cada uno de los otros factores y viceversa.

Con respecto a las regulaciones en materia de medio ambiente, Michael Porter postula que éstas no solo causan impactos favorables sobre la competitividad, sino que también pueden causar efectos positivos de gran importancia y hacer que las empresas y las economías sean más competitivas. Según Porter, “Las regulaciones gubernamentales estrictas pueden fomentar ventajas competitivas mediante la estimulación y el mejoramiento de demanda local. Los estándares estrictos orientados al rendimiento, la seguridad del producto y el impacto ambiental obligan a las empresas a mejorar la calidad, a mantenerse a la vanguardia de la tecnología y a ofrecer características que satisfagan las demandas sociales. Los estándares más fáciles de alcanzar aunque tentadores son contraproducentes<sup>30</sup>”. Según este punto de vista, la reducción de la contaminación y la maximización de las ganancias comparten los principios de uso

<sup>29</sup> Rigor And Relevance in Management. Modelo del Diamante y Cadenas Productivas. Michael Porter. [en línea] Madrid, España, 1991 <[http://www.12manage.com/methods\\_porter\\_diamond\\_model\\_es.html](http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html)> [Consulta: 17 abril 2007]

<sup>30</sup> Porter, M.E. The Competitive Advantage of Nations, New York, 1990. P. 8.

eficiente de los insumos, gerencia de la calidad total e innovación tecnológica. Las regulaciones ambientales estimulan a las empresas a ser más eficientes en el corto plazo y, respecto del largo plazo a desarrollar productos y procesos nuevos que generen una menor contaminación, reduzcan los costos, capturen nuevos nichos de mercado y confieran ventajas competitivas a medida que los estándares ambientales se hagan más estrictos tanto localmente como en el exterior.

### **2.3.3 Modelo de Competitividad Sistemática.**

El concepto de Competitividad Sistemática fue desarrollado por el Instituto Alemán para Políticas de Desarrollo, durante la última década del siglo pasado. Este modelo plantea los fundamentos para el desarrollo de reformas políticas, económicas y empresariales, con el fin de posicionar de una mejor manera las economías nacionales frente a las exigencias de la globalización<sup>31</sup>.

Una de las características esenciales de este modelo es que reconoce que un desarrollo industrial exitoso se logra a través de cuatro niveles de intervención:

#### *Nivel Meta.*

Este nivel se introduce como complemento en cada uno de los otros niveles, ya que describe el área de los grandes proyectos políticos y líneas directrices estratégicas de una sociedad (Gobernabilidad)<sup>32</sup>. Ejemplo de esto, son los aspectos referidos al recurso humano, como lo es el desarrollo de habilidades y conocimientos, por lo que, comprende temas como la educación y la capacitación<sup>33</sup>.

#### *Nivel Macro.*

En este nivel se presentan elementos de carácter social y variables macroeconómicas manejadas por el Estado, las cuales afectan significativamente el

---

<sup>31</sup> López, N.O., op. cit., p. 10

<sup>32</sup> López, N.O., op. cit., p. 10

<sup>33</sup> Rojas, P., op. cit., p. 13

nivel productivo de la nación; ejemplo de estas variables son: el déficit fiscal, la inflación y las tasas de interés, entre otras. Pero, también se toman en cuenta aspectos externos al país, como los precios internacionales y las exigencias de calidad de los mercados mundiales<sup>34</sup>.

En este ámbito también se desarrollan políticas presupuestarias, cambiarias, comerciales, monetarias y políticas de manejo integrado de recursos naturales, entre otras, con el fin de mantener un equilibrio en todo el sistema de desarrollo sostenible. Por lo que, instituciones importantes en este nivel son el Gobierno, Partidos Políticos y la Constitución del País<sup>35</sup>.

Por otra parte, dentro de este nivel, también se toman en cuenta factores relacionados con la demanda, como lo son, el gusto y las preferencias de los consumidores, el volumen y tendencia de crecimiento, origen, tipo y grado de segmentación y exigencias de los clientes<sup>36</sup>.

#### *Nivel Meso.*

En este plano se toman en cuenta elementos como la infraestructura, la base de recursos naturales, las características agroecológicas, la articulación de los procesos de aprendizaje a nivel de sociedad, entre otros. Por lo que, en este nivel es de suma importancia la intervención de órganos de regulación, agencias de fomento al desarrollo, comisiones de gobierno, bancadas parlamentarias, además de asociaciones económicas y sindicales<sup>37</sup>.

En otras palabras, a un Mesonivel el Estado y otros actores sociales desarrollan políticas de apoyo específico a los distintos sectores, como por ejemplo el sector de energía; o áreas de políticas, como el fomento de la economía. A su vez, dichas

---

<sup>34</sup> Rojas, P., op. cit., p. 13

<sup>35</sup> López, N.O., op. cit., p. 10

<sup>36</sup> Rojas, P., op. cit., p. 13-14

<sup>37</sup> López, N.O., op. cit., p. 11

instituciones coordinan actores políticos en el análisis de situaciones problemáticas que sobrepasan un campo político o demandan cooperación política-privada<sup>38</sup>.

#### *Nivel Micro.*

En el nivel micro, la atención se centra en la eficiencia, la calidad, la flexibilidad y la rapidez de reacción de las empresas articuladas en redes de colaboración mutua. Por lo que, “se identifican factores que condicionan el comportamiento de la empresa, como lo es la productividad, los costos, los esquemas de organización, la innovación con tecnologías limpias, la gestión empresarial, el tamaño de empresa, las prácticas culturales en el campo, tipo de tecnologías, conciencia ambiental de la empresa, diversificación y control de calidad de los productos, avance en esquemas de comercialización y distancias entre fuentes de materias primas, empresa y mercados (traducido en costos de transporte)”<sup>39</sup>.

Una de las principales diferencias entre el concepto de Competitividad de las Empresas y Competitividad Sistemática, es que el primero, se limita a analizar la capacidad de las empresas para mantener una posición en el mercado; por otro lado la segunda, se refiere a la capacidad de hacer frente a las exigencias de la globalización que tiene un país, una región, los sectores o subsectores industriales, más que una empresa individual. La Competitividad Sistemática depende del sistema nacional, es decir, de la interacción entre los elementos del Micronivel con elementos del Nivel Meso, Macro y Meta<sup>40</sup>.

En este modelo, la competitividad se relaciona a un sistema de normas, reglas, valores e instituciones que definen el comportamiento de las empresas, es por eso que el Estado tiene un papel esencial al momento de determinar el desarrollo industrial y la reestructuración productiva de un país.

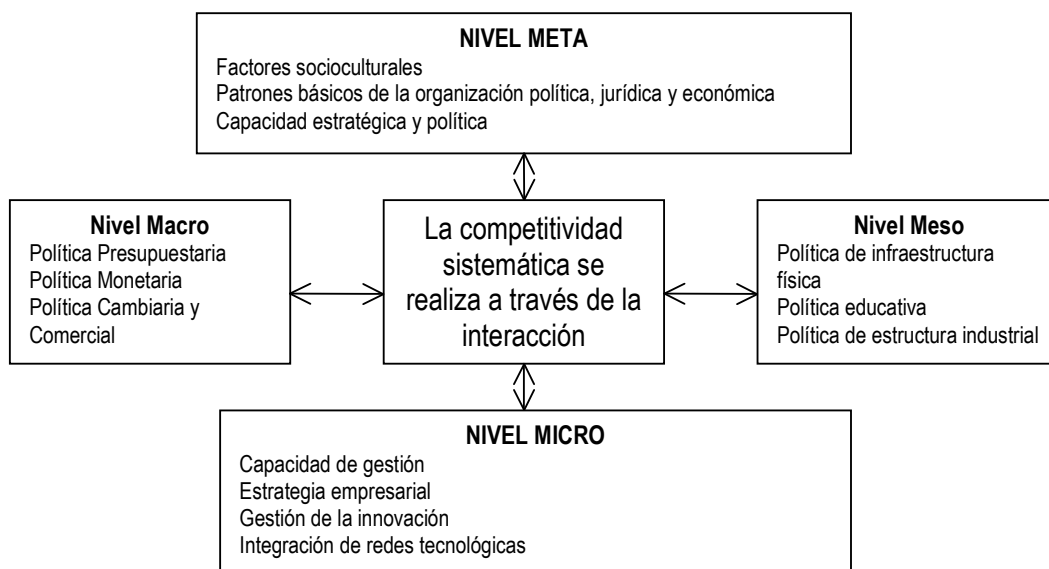
---

<sup>38</sup> López, N.O., op. cit., p. 11

<sup>39</sup> Rojas, P., op. cit., p. 14

<sup>40</sup> Ver Figura 2: Factores Determinantes de la Competitividad Sistemática

**Figura 2:** Factores determinantes de la competitividad sistemática.



Fuente: Competitividad Sistemática en América Central.

### 2.3.4 Modelo del Informe Mundial de Competitividad (IMC).

Este modelo fue presentado por el WEF y el IMD<sup>41</sup> y su objetivo es determinar el potencial de crecimiento a mediano y largo plazo de un país de acuerdo a las características de su economía y de la estructura y desempeño de sus instituciones<sup>42</sup>.

Por lo que, el índice se vuelve útil para los tomadores de decisiones, tanto del sector público como del privado, ya que se identifican áreas de debilidad y oportunidad para las economías analizadas<sup>43</sup>.

El modelo se construye en base a información cuantitativa y cualitativa. Para obtener la información cuantitativa se eligen variables que den una visión global de la

<sup>41</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 10

<sup>42</sup> Rojas, P., Sepúlveda, S., Romero, S. "Competitividad de la Agricultura: Cadenas Agroalimentarias y el Impacto del Factor Localización Espacial; No. 14 Algunos Ejemplos de Cómo Medir la Competitividad." San José, Costa Rica, 2000, p. 17

<sup>43</sup> Ibíd., p. 17

economía; en cambio, las cualitativas se obtienen a través de encuestas de opinión, que realiza anualmente la WEF a empresarios.

Este informe establece ocho factores que son determinantes para medir la competitividad de un país<sup>44</sup>:

#### *Apertura.*

Se refiere al grado en que el país participa en el comercio internacional y flujo de inversión. Es decir, mide la profundidad de la integración de una nación a la economía global en términos de su orientación exportadora y del grado de libertad con que se manejan el comercio y la inversión extranjera.

#### *Gobierno.*

Mide el grado en que las políticas del gobierno apoyan u obstaculizan la competitividad y el grado de intervención del Estado en la economía.

#### *Finanzas.*

Evalúa el papel de los mercados de capital como facilitadores de consumo y el ahorro en el tiempo, el comportamiento del ahorro y la eficacia y eficiencia de los intermediarios financieros en proveer recursos a la inversión productiva.

#### *Infraestructura.*

Este factor evalúa la cantidad y la calidad del sistema de transportes, de la red de telecomunicaciones, de la generación y distribución de energía eléctrica, de las facilidades portuarias y de almacenaje y de toda la infraestructura física que puede afectar, positiva o negativamente, la productividad de la inversión privada.

#### *Tecnología.*

Este factor evalúa la intensidad de la investigación y el desarrollo, el nivel general de la tecnología y la calidad del acervo de conocimiento tecnológico a disposición de los inversionistas.

---

<sup>44</sup> *Ibíd.*, p. 18

### *Gestión Gerencial.*

Este factor mide el grado en que las empresas son manejadas en forma innovadora, responsable y beneficiosa. Es decir, mide la calidad de los recursos gerenciales, de las estrategias competitivas, del desarrollo de productos, del control de calidad, de los recursos humanos y del mercado en el ámbito de la empresa privada.

### *Mercado Laboral.*

Evalúa la eficiencia real y potencial de los recursos humanos y la flexibilidad de los mercados de trabajo. Mide eficiencia y competitividad del mercado laboral doméstico, el nivel de los costos laborales con relación a las normas internacionales, destrezas, educación e impuestos.

### *Calidad de las instituciones.*

Es la evaluación general de la profundidad y estabilidad de las políticas macroeconómicas. Este factor incluye la competencia entre las empresas, la confiabilidad de las instituciones legales y sociales, las prácticas legales, la competencia, el imperio de la ley y la protección de los derechos de propiedad; toma en cuenta el nivel de corrupción y sensibilidad al crimen organizado.

Cada uno de los factores anteriormente mencionados tiene un peso relativo en la construcción del índice de Competitividad. En este sentido, apertura, gobierno, mercado financiero y mercado laboral son las que tienen una mayor ponderación, ya que la investigación académica ha comprobado que explican mejor las diferencias de desempeño económico entre países<sup>45</sup>. Estos factores poseen un 75% de indicadores de carácter cuantitativo y un 25% cualitativos. En cambio, los factores de infraestructura, tecnología gerencia y desarrollo institucional tienen un componente cualitativo de al menos un 75% en sus indicadores<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> *Ibíd.*, p. 18

<sup>46</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., *op. cit.*, p. 12-13



Una de las principales críticas hechas a este modelo, es que se trata de una metodología muy general. Requiere de mucho trabajo para recopilar la información necesaria, como por ejemplo las encuestas de opinión a los empresarios. Las fuentes de información son de naturaleza muy variada, lo cual podría restar posibilidad de comparar los resultados obtenidos. Sin embargo, da una aproximación adecuada de lo que es la competitividad de un país al incorporar variables diversas, de un valor clave para su medición<sup>47</sup>.

### **2.3.5 Modelo Evolucionista de la OCDE.**

El enfoque desarrollado por la OCDE, surge de la sistematización de los diferentes enfoques sobre competitividad que existen actualmente, en un enfoque integral bajo el concepto de competitividad estructural, y se basa en cambios tecnológicos acumulativos y en la implementación de sistemas de innovación nacional<sup>48</sup>.

Este análisis también fue desarrollado por la CEPAL y sostiene que la competitividad auténtica se puede alcanzar a mediano plazo sólo en un plano de crecimiento de la productividad del trabajo, del ingreso per cápita, los salarios reales, y del nivel de capacitación, así como el aprovechamiento racional de los recursos naturales. Por lo que, una transformación productiva exitosa exige una sensible mejora de la equidad social, cohesión social y sustentabilidad ambiental<sup>49</sup>.

Para obtener una competitividad efectiva es necesaria la evolución de los factores de producción, es decir, el paso de factores básicos a los avanzados y especializados:

#### *Desarrollo de los factores básicos.*

Este tipo de factores está asociado a la dotación de recursos naturales, a la mano de obra no calificada y semi-especializada, estos pueden ser heredados y requieren de

---

<sup>47</sup> Rojas, P., Sepúlveda, S., Romero, S., op. cit., p. 18

<sup>48</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 13

<sup>49</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 13.

una inversión social sostenida y de una inversión privada reducida. Los países que se apoyan en este tipo de factores suelen ser sensibles a las fluctuaciones en los precios de los mercados internacionales y a las variaciones en el tipo de cambio<sup>50</sup>.

#### *Desarrollo de los factores avanzados.*

Esta fase requiere de la dotación y establecimiento de infraestructura básica como los sistemas de transporte, los sistemas educativos, los sistemas de comunicaciones, entre otros. Para hacer posible el paso de la fase anterior a ésta se necesita de una inversión importante en el área estatal y empresarial. Los países que se encuentran en esta etapa siguen siendo sensibles a las variaciones de los precios y las fluctuaciones del mercado internacional. Y esto continúa sucediendo mientras no puedan proporcionar productos innovadores con los que puedan manipular la relación precio-producto<sup>51</sup>.

#### *Desarrollo de los factores especializados.*

En esta etapa se le da mayor importancia a “el sesgo innovador” de los sectores. Se caracteriza por la existencia de factores altamente especializados, como por ejemplo, los centros de investigación para áreas específicas, la existencia de fondos de capitales de riesgo para el desarrollo innovador de productos, etc. En esta fase los factores especializados pueden modificar significativamente la posición competitiva de un sector o país a nivel mundial<sup>52</sup>.

La transición de una etapa a otra está condicionada por los siguientes elementos:

#### *Innovación.*

Se refiere a la implementación de nuevos procesos de producción y a la presentación de productos novedosos. La “innovación” se manifiesta en la importancia que se le da a los distintos niveles de la producción, distribución y comercialización de

---

<sup>50</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 14.

<sup>51</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 14.

<sup>52</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 14

los productos, centrando su atención en los consumidores y trabajadores. Es por esto que se han establecido redes de cooperación entre empresas y centros de investigación, el constante acercamiento a los descubrimientos tecnológicos y el desarrollo comercial de productos, además de alianzas tecnológicas de punta<sup>53</sup>.

#### *Procesos de aprendizaje.*

Se refiere al aprendizaje acumulativo que se obtiene en las distintas etapas de producción y comercialización dentro de las empresas. También se da un aprendizaje informal que se presenta en los procesos rutinarios de las empresas. Esto ocurre a medida se van dando cambios tecnológicos que afectan a la productividad y se van generando procesos diferenciados entre sectores y regiones. Cabe señalar que el aprendizaje tiene un efecto positivo en la eficiencia de las empresas, el cual se refleja en un aumento de la productividad<sup>54</sup>.

#### *Establecimiento de redes tecnológicas y aglomerados.*

Estas redes tecnológicas son un medio de cooperación entre las empresas ante los cambios tecnológicos. A través de éstas, se crean relaciones entre las firmas, incluso rivales, en regiones y mercados, lo que da origen a los conglomerados. Este tipo de redes deben darse a un nivel macro para que no afecten a la competitividad de la nación<sup>55</sup>.

#### *Cambio en las estructuras organizativas.*

De acuerdo a la OCDE, las redes tecnológicas, y su vinculación con los sistemas nacionales de innovación, están asociadas a un cambio profundo de las formas organizativas de las grandes y pequeñas empresas.

---

<sup>53</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 15

<sup>54</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 15

<sup>55</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 15

### *Globalización y regionalización.*

Con la globalización y el aumento de la competencia internacional se hace necesario, por un lado, el fortalecimiento acumulativo de las localizaciones nacionales preferidas por las empresas multinacionales; y por otro, la desintegración acumulativa de sistemas nacionales de producción e innovación menos atractivos. Lo que ocasiona un creciente dualismo económico y social<sup>56</sup>.

## **2.4 Índices de Competitividad.**

### **2.4.1 Participación Relativa del Producto Nacional en el Producto Mundial<sup>57</sup>.**

Este indicador de competitividad hace referencia a la capacidad de un país de mantener o incrementar su participación en el producto mundial. De ser este el caso, el país estaría aumentando su eficiencia relativa y, por lo tanto, su competitividad. El indicador se expresa de la siguiente manera:

$$(1) \quad IC = \frac{PIB_N}{PIB_M}$$

Donde:

$PIB_N$  = Producto Interno Bruto de un país.

$PIB_M$  = Producto Mundial.

Otra forma de evaluar la competitividad es a partir de la participación de las exportaciones nacionales en las exportaciones mundiales. Si se contemplan las exportaciones netas (es decir, la diferencia entre exportaciones e importaciones, que corresponden al saldo en la balanza comercial), el superávit en la balanza comercial se asociará a las ganancias de competitividad. Este proceso de desequilibrio comercial va

---

<sup>56</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 15

<sup>57</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 28

asociado a salidas de capital que si se relacionan a la adquisición de activos extranjeros, también potencian la competitividad de la nación<sup>58</sup>.

Una forma más específica de utilizar este índice, es evaluando la participación de las exportaciones en un mercado en particular. De esta manera, se asocia la competitividad a las exportaciones de una industria específica, las cuales se pueden medir en términos de valor o de cantidad física. El índice se expresa de la siguiente manera:

$$(2) \quad IC = \frac{X_N}{X_M}$$

Donde:

$X_N$  = Exportaciones nacionales de una industria específica.

$X_M$  = Exportaciones mundiales de una industria específica.

Este tipo de índices ofrecen una medición muy general, lo que resulta una debilidad, ya que no da mayores aportaciones a la política económica para que ésta apoye la competitividad.

#### **2.4.2 Competitividad Precio.**

Este índice compara el precio doméstico con el internacional en una moneda común (dólares), de manera que se combinan las condiciones prevalecientes en el mercado externo con las del mercado interno<sup>59</sup>. Para este caso se especifica el precio de un producto (o canasta de productos) nacional en relación con otro equivalente en el extranjero<sup>60</sup>.

---

<sup>58</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 29

<sup>59</sup> Bejarano, J.A. op. cit., p. 61

<sup>60</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 29

Entonces, el índice se define como el producto del tipo de cambio nominal y el precio internacional sobre el precio interno:

$$(3) \quad ICP = \frac{eP_i^*}{P_i}$$

Donde:

$i$  = especifica un producto o canasta de productos específica.

Según Bejarano, el índice compara los precios relativos, teniendo en cuenta los incentivos a la producción doméstica (a través del diferencial de precios) y contabilizando las variaciones debidas al precio externo, la inflación y la política cambiaria.

### **2.4.3 Competitividad Costo.**

En el análisis de la competitividad en función del costo unitario, el índice relevante será la relación de costo unitario relativo, de manera tal que la industria que tenga un costo unitario menor al promedio será competitiva, obteniendo mayores ganancias y recursos para crecer, mejorar su tecnología y ganar participación de mercado<sup>61</sup>.

Existen otros planteamientos que para estudiar la competitividad costo toman como referencia los costos laborales. El análisis es planteado en términos de tasas de crecimiento, considerando el costo laboral y los cambios en la productividad del trabajo<sup>62</sup>. Por lo que, el índice se estima de la siguiente manera:

$$(4) \quad C = \frac{(1+q)}{(1+cl)} - 1$$

---

<sup>61</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 32

<sup>62</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 32

Donde:

$C$  = variación anual de competitividad.

$q$  = variación anual de la productividad.

$cl$  = variación anual del costo laboral.

Los teóricos que prefieren esta medida, argumentan que los movimientos en los precios internacionales pueden ser originados por factores de oferta temporales, hecho que no se da con los costos laborales, ya que son más estables y pueden reflejar en mejor medida diferencias en competitividad en mediano y largo plazo. Existen, sin embargo, algunas dificultades al utilizar el costo laboral, ya que este no tiene en cuenta los costos de capital y de materias primas y, por lo tanto, las diferencias en competitividad debido a estos últimos dos costos se excluyen<sup>63</sup>.

#### **2.4.4 Competitividad Precio-Costo.**

En este índice lo que interesa es comparar la relación de precio-costo entre la industria nacional y la industria externa, de esta manera se resalta la capacidad de obtener beneficios de una y otra, y las implicaciones que esto tiene en términos de la permanencia de los beneficios, producto de la inversión y el desarrollo tecnológico provenientes de tales beneficios<sup>64</sup>.

Según el IICA, la relación precio – costo en la industria nacional depende de los precios internacionales del producto, del tipo de cambio nominal y de los costos unitarios en moneda doméstica. La misma relación en la industria externa depende del precio internacional y de los costos unitarios en moneda extranjera. Entonces, el índice de competitividad es:

---

<sup>63</sup> Huertas, C., Villalba, C., Parra, J., "Índice de Competitividad Colombiana con Terceros Países en el Mercado Estadounidense." Bogotá, Colombia, 2003, p. 7

<sup>64</sup> Ibáñez, C., Troncazo, J.C., op. cit., p. 32

$$(5) \quad ICPC = \frac{\frac{eP^*i}{Cui}}{\frac{P^*i}{C^*ui}}$$

## **2.5 Factores relevantes que influyen en la competitividad del sector agroindustrial en El Salvador.**

La formación de competitividad en el sector agroindustrial se da por medio de una relación de factores que incorpora elementos sociales, ambientales y políticos, los cuales son determinados por el entorno o por la industria en su totalidad. A continuación se detallan dichos factores:

### a) El Entorno.

Las condiciones económicas, sociales y políticas que giran alrededor de la cadena agroalimentaria determinan el entorno de la misma. Dichas condiciones van a afectar las decisiones que se tomen dentro de la cadena ya que influyen en el éxito de las estrategias de competitividad a utilizar.

El proceso de apertura por el cual esta pasando el sistema económico mundial ha llevado a la caída de barreras económicas, culturales y políticas y este es el entorno sobre el cual se realizan todas las transacciones comerciales. En El Salvador se presentan una serie de factores externos al control de la empresa que pueden beneficiar o perjudicar el desempeño en el mercado de cualquier cadena agroalimentaria, desde los acuerdos comerciales, los tratados ambientales, etc., hasta las condiciones de mercados internacionales tienen repercusiones importantes en la competitividad de los productos agroindustriales salvadoreños.

El comportamiento de los mercados internacionales y las políticas económicas implementadas en territorio internacional pueden tener un impacto significativo sobre la agroindustria nacional. Los períodos de auge, las recesiones, las especulaciones o los



movimientos de tasas de cambio, son un claro ejemplo de condiciones de mercado internacionales que pueden beneficiar o perjudicar el sector agroindustrial.

Aparte de las políticas económicas implementadas por los socios comerciales o las condiciones imperantes en los mercados internacionales, pueden también presentarse factores externos al control de la cadena que afectan su competitividad tanto internacional como nacional. Esta situación se presenta cuando los productos agrícolas de los países competidores aumentan su competitividad, reduciendo así la competitividad relativa de los productos nacionales, es decir, cuando alguna de las cadenas agroalimentarias mejoren las técnicas de producción, la calidad, el mercadeo, y obtengan un mejor precio por sus bienes, disminuye la competitividad de sus competidores.

Así mismo, las condiciones macroeconómicas que impactan directamente los espacios territoriales donde se ha establecido una cadena, determinan gran parte de su ventaja competitiva.

La estabilidad económica, política y social proporciona un mayor nivel de oportunidades de crecimiento para una industria, ya que permite disponer de personal humano con mayores índices de alfabetización, salud y educación especializada; de igual forma, se cuenta con condiciones de infraestructura básica, un marco legal de apoyo y reglas claras.

Un último elemento importante que influye en el entorno son las recomendaciones en política económica promovidas por los organismos de financiamiento multilateral. Las necesidades de financiamiento de los gobiernos de América Latina han llevado a que los organismos financieros internacionales tengan influencia sobre las políticas macroeconómicas imperantes en los países prestatarios.

#### b) Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Para poder comprender mejor la importancia de los recursos naturales y el medio ambiente como factor determinante de la competitividad se divide la estructura del

análisis en dos componentes: Disponibilidad y manejo de los recursos naturales y manejo de desechos e internalización de las externalidades negativas.

### *Disponibilidad y Manejo de los Recursos Naturales.*

La disponibilidad de recursos naturales para las actividades productivas dentro de una cadena agroalimentaria determina diferencias en el nivel de competitividad. El acceso y cercanía a dichos recursos representa ventajas o desventajas con respecto a la competencia en cuanto a la obtención de recursos renovables y no renovables necesarios en el proceso productivo.

La base de recursos naturales determina las condiciones agroecológicas de los espacios territoriales en los que se encuentran localizadas las cadenas agrícolas. A su vez, la competitividad del sector agroindustrial depende en gran medida de las condiciones agroecológicas, ya que es en estas donde se cultiva la materia prima para la elaboración de los bienes agroindustriales. Sin embargo, la fertilidad del suelo se ha ido deteriorando a través el tiempo debido a procesos degradatorios, resultado del mal manejo de los recursos naturales y de las actividades desarrolladas por el hombre, como por ejemplo, procesos de urbanización, prácticas de manejo de cultivo, actividades y procesos industriales, etc.

El Salvador es un país que contaba con mucha riqueza natural pero se han implementado procesos productivos que han ido deteriorando los recursos como consecuencia del uso intensivo de la tierra y de las altas tasas de deforestación. Además, existen dos factores que están disminuyendo la disponibilidad de recursos naturales. Primero, la extrema pobreza, la cual ejerce una fuerte presión sobre los ecosistemas frágiles, ya que se utilizan procesos para aumentar los ingresos con formas más intensivas de producción que conducen a un progresivo deterioro de los recursos naturales con pérdida de fertilidad, deforestación y erosión hídrica. Este deterioro de las condiciones naturales pone en peligro la sostenibilidad de los ecosistemas y la posibilidad de producción en el futuro.

El otro factor que incrementa el deterioro de los recursos naturales está relacionado con las políticas proteccionistas de los países desarrollados, principalmente en lo que respecta a la agricultura. Una de las razones de este deterioro es la distorsión de la lógica de las decisiones de producción que se dan como resultado de las políticas de subsidios a la agricultura implementadas por los países del primer mundo. Ante dichos subsidios otorgados a la competencia, los agricultores centroamericanos se ven obligados a producir en tierras con menores ventajas naturales y agroecológicas que disminuyen la competitividad del sector.

Las tecnologías agrícolas implementadas en los países latinoamericanos muy raras veces integran conceptos de sostenibilidad, ya que están enfocados principalmente a objetivos económicos, en aumentar la producción en el período actual sin tomar en cuenta las consecuencias en los recursos naturales necesarios para producir en el futuro. En consecuencia, aun contando en el presente con variedad y cantidad de recursos naturales, no es posible asegurar que los procesos productivos cuenten con estos recursos en el futuro.

#### *Manejo de Desechos e Internalización de las Externalidades Negativas.*

La disponibilidad de recursos naturales para procesos productivos en el futuro depende en gran medida del manejo que se les da en el período actual. Los impactos ambientales de los sistemas de producción están relacionados directamente con las tecnologías utilizadas, el manejo que se les da a los desechos y el comportamiento del mercado ante productos certificados ambientalmente.

Actualmente, las altas tasas de deforestación, la intensificación de los sistemas de producción, la especialización en sistemas de producción de monocultivo, los efectos irreversibles sobre la estructura de suelos y erosión, la pérdida de biodiversidad, el creciente gasto en energía, la utilización de fuentes alternativas de energía con contaminación ambiental, la disminución de materia orgánica en los suelos y la creciente utilización de materia orgánica generadora de metano, son solo algunas de las consecuencias de las técnicas implementadas en la agricultura de la región.

En El Salvador, los avances tecnológicos aún no son lo suficientemente efectivos como para internalizar los desechos productivos agroindustriales. Sin embargo, las tendencias tecnológicas están evolucionando hacia el empleo de tecnologías limpias, como por ejemplo la producción más limpia. Esto gracias a las nuevas pautas dictadas por el mercado, las cuales otorgan un diferencial en el precio a productos orgánicos o ambientalmente certificados.

El manejo de los desechos condiciona la disponibilidad de recursos naturales para la producción futura. El tratamiento de dichos desechos resultantes del proceso productivo minimiza el impacto ambiental de las actividades económicas, asegurando la disponibilidad de recursos renovables en el futuro.

Todo lo anterior refleja la importancia de seguir una tendencia de conciencia ambiental para que las empresas implementen procesos productivos de bajo impacto ambiental, donde la competitividad incluya elementos ambientales y estándares de producción de contaminación mínima.

#### c) Localización geográfica.

La localización espacial de los diferentes elementos de la cadena agroalimentaria determina los niveles de productividad y competitividad dependiendo de las ventajas territoriales comparativas. Existen dos beneficios que se derivan de la ubicación del sector agroindustrial: la renta económica y la renta de ubicación.

La renta económica se genera a partir de las diferencias en las condiciones agroecológicas entre territorios. La calidad del suelo esta dada por variables características de cada región, como la hidrología, el suelo, las condiciones climáticas, la topografía, la cobertura vegetal, etc. Esta renta económica es el resultado de diferencias en estas características, haciendo que algunos suelos sean más fértiles que otros. La productividad de los recursos utilizados en la producción agrícola primaria depende de las características agroecológicas del espacio territorial, por lo que estas

diferencias en fertilidad pueden impulsar o retrasar la competitividad de toda una cadena agroalimentaria.<sup>65</sup>

Por otra parte, la renta de ubicación de un sector agroindustrial, depende de la distancia de las unidades de producción con el mercado. La cadena agroindustrial obtendrá una mayor renta de ubicación en la medida en que logre un equilibrio entre la distancia a los mercados, la distancia entre los eslabones y la distancia a la base de recursos naturales, minimizando la combinación de costos de transporte y costos de producción. Los costos de transporte son un factor a tomar muy en cuenta por las unidades productivas a la hora de escoger su ubicación. La minimización de esfuerzos, recursos y tiempo en traslado hasta los centros de acopio, base de recursos naturales, mercados intermedios y mercado de bienes finales.<sup>66</sup>

La localización espacial que establece la competitividad del sector agroindustrial está determinada por tres factores: la distancia, la infraestructura y la base de recursos naturales. La distancia, atribuye costos adicionales al sistema de producción. Estos costos se conocen como costos de interacción espacial y costos de fricción del espacio. La empresa buscará todos los medios para minimizar estos costos, ya sea escogiendo ubicaciones espaciales cerca de los mercados o haciendo mejoras en los sistemas de transporte y utilizando mecanismos que acorten distancias.

La infraestructura es la base sobre la cual se afina todo el sistema productivo para el aumento de la competitividad. El desarrollo de infraestructura se basa en la creación de condiciones de apoyo a las necesidades de la cadena agroalimentaria, con el objetivo de satisfacer de la mejor manera las necesidades de los consumidores.<sup>67</sup>

En la generación de infraestructura de apoyo deben estar involucrados tanto el sector privado como público, creando las condiciones básicas para el establecimiento

---

<sup>65</sup> Junta de Comercio y Desarrollo. "Acceso a los Mercados, Entrada a los Mercados y Competitividad." Palacio de la Naciones, Ginebra,. Naciones Unidas, .2003, p.3

<sup>66</sup> Ibid, p5

<sup>67</sup> Ibid, p.5

de actividades productivas en el espacio territorial. En términos generales, estas condiciones de infraestructura de apoyo abarcan tres áreas: a) la infraestructura para articular eficientemente las actividades productivas de la región; b) la infraestructura destinada a aumentar la disponibilidad de recursos productivos para crédito, aumentar la facilidad de transacciones financieras y la asesoría en la participación en los mercados, como carretera, etc.; y c) la infraestructura para la creación de instituciones que aumenten las capacidades, niveles de salud, nivel de vida, etc., de los habitantes del territorio.<sup>68</sup>

Por último, la base de recursos naturales con que cuenta una cadena agroalimentaria depende de la localización geográfica de cada uno de sus eslabones. La cercanía a las fuentes de materia prima no solo minimiza los costos de traslado, sino que también asegura el suministro de los recursos naturales necesarios para el proceso productivo de la cadena.

d) Ambiente político, legal e institucional.

Las condiciones políticas, legales e institucionales existentes determinan la estabilidad, transparencia y las normas necesarias para establecer un sistema justo de transacciones. Estas condiciones se establecen a partir de las tendencias del entorno, la política estatal y la institucionalidad de las organizaciones nacionales. En El Salvador, el significado que se le da al ambiente político, legal e institucional de la agricultura está más relacionado con los aspectos referentes a las instituciones del sector público agropecuario.

El entorno externo agrega factores adicionales al grupo de normas y comportamientos que regulan la economía de la región. La nueva concepción de la agricultura sostenible, que incluye principios y concepciones ambientales que antes eran desconocidos, es una muestra de los cambios en el marco de la globalización. Paralelamente, la apertura de los mercados, la homogeneidad en los gustos y preferencias, el mayor acceso a la información y otros cambios significativos, en otras

---

<sup>68</sup> Ibid p. 10

palabras, han dado como resultado un nuevo marco legal, político e institucional. Los acuerdos comerciales, los tratados multilaterales, los protocolos ambientales, la creación de bloques regionales y las nuevas formas de uniones estratégicas han variado el marco en el cual se desempeñan las empresas de la región.

Las cadenas agroindustriales han ampliado los límites fronterizos mediante el comercio interregional, teniendo que adecuarse a nuevas reglas legales, económicas y culturales. Ya no basta con cumplir las normas nacionales sino también las internacionales dado que también es el mercado de los productos nacionales.

Por otra parte, el papel del Estado en el proceso, determina el marco institucional sobre el cual tienen que relacionarse las unidades productivas agroindustriales para maximizar el nivel de competitividad, desde políticas proteccionistas hasta desempeñar un papel de facilitador y promotor del funcionamiento de los mercados.

e) Ambiente cultural y demográfico.

La demanda y el poder adquisitivo de los consumidores participantes en los mercados nacionales e internacionales se ve influenciada por el ambiente cultural y demográfico. Las características de la demanda de productos agroindustriales dependen de los gustos y preferencias de los consumidores, los cuales están determinados en gran medida por elementos demográficos. Las dietas y hábitos alimenticios de los consumidores se ven influenciadas en gran medida por el lugar de residencia, el trabajo físico que deben llevar a cabo durante el día, la edad del consumidor, la preocupación por la salud física, el clima, etc. y sobre todo, por el poder adquisitivo del consumidor.

En la mayoría de los mercados, el poder adquisitivo también está determinado por variables demográficas como el nivel educacional, la ocupación, etc. El consumidor debe estar en disposición y capacidad de adquirir el producto para poder influir en la demanda, lo que otorga un papel primordial al poder adquisitivo del consumidor en la competitividad de las cadenas agroalimentarias.

Además de estas variables demográficas, la demanda se puede ver influida por factores culturales como las costumbres generacionales, las formas de comportamiento, los valores, las conductas básicas, las percepciones de una buena alimentación, las tradiciones, etc. son factores que ayudan a determinar la demanda de los productos agrícolas en los mercados internacionales.

f) El ambiente tecnológico.

El ambiente tecnológico en el cual se desempeña una empresa, tiene gran influencia sobre su competitividad. Para el caso de las unidades productivas agroindustriales, las técnicas de producción, procesamiento, empaque, distribución, así como cualquier otra técnica implementada, determinarán la productividad de los insumos utilizados durante todo el proceso productivo.

Las empresas organizan su producción a partir de un conjunto específico de insumos que son combinados mediante una técnica de producción. Este conjunto de insumos puede ser procesado bajo diferentes combinaciones y con diferentes tecnologías. Una empresa cuenta con dos alternativas para sobrepasar su frontera máxima de posibilidades de producción: incrementando el conjunto específico de insumos o mejorando la tecnología utilizada para combinarlos. Dada la especificidad del conjunto de insumos a incluir en los diferentes paquetes tecnológicos, es muy probable que dos tecnologías no puedan utilizar el mismo conjunto, ya que cada técnica realiza una combinación diferente de estos. Esta situación representa un problema al momento de aumentar la producción con una tecnología dada, ya que todos los insumos tienen que aumentar en esa misma proporción. Las tecnologías utilizadas en los procesos productivos agroindustriales presentan una limitante: los recursos naturales tienen una restricción de uso que impide incrementar el conjunto de insumos indefinidamente.

Los avances tecnológicos permiten maximizar la productividad del conjunto de insumos utilizados en el proceso productivo. El aumento de la producción, basado en cambios tecnológicos, no implica necesariamente aumentos en la cantidad de insumos utilizados. Por el contrario, estos avances tecnológicos tienen como meta aumentar la



productividad de cada uno de los recursos a partir de nuevas combinaciones que incrementen la eficiencia del proceso.

La maximización de la productividad de los recursos productivos a partir de nuevas tecnologías exige dos condiciones importantes: a) es necesario que los usuarios tengan un conocimiento completo de los paquetes tecnológicos sustitutos para que puedan comparar, analizar y tomar una decisión de compra basándose en información completa sobre precios, costos reales, desempeño, insumos disponibles, beneficios, etc. b) debe tener la capacidad adecuada de utilización de la tecnología, con el objetivo de maximizar el uso e implementación de la misma. Es indispensable que la tecnología implementada en la región reduzca los riesgos de la producción a la vez que maximice la productividad de los recursos.

El Salvador por ser un país subdesarrollado no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para poder maximizar su competitividad, es necesario llevar a cabo grandes inversiones en capital. Por lo tanto, el acceso a los recursos tecnológicos es uno de los principales obstáculos que enfrenta la economía agropecuaria salvadoreña.

g) El mercado interno y el mercadeo.

Las condiciones que caracterizan el mercado interno llegan a determinar la formación de ventajas competitivas para las empresas, ya que aparte de ser el escenario en donde se da el primer contacto con los consumidores, condiciona la existencia de sectores y servicios productivos de apoyo a las empresas. El mercado interno permite a las empresas agroindustriales establecer sus estándares de calidad, según las exigencias de este, estas empresas desarrollan su estrategia competitiva para capturar su mercado.

La demanda de bienes agroindustriales en un mercado está relacionada positiva y directamente con su poder adquisitivo. La competitividad de una unidad productiva agrícola variará con la elasticidad precio/ingreso dentro del mercado, la cual está determinada por el nivel de ingreso de los participantes en el mismo. Es decir, la

empresa será más competitiva en la medida en que los clientes se mantengan fieles a sus productos. Esto se dará mayoritariamente mientras los clientes no se vean afectados de manera significativa por cambios en los precios de los bienes, lo cual se dará solamente si el cambio en el precio del bien representa una pequeña porción del ingreso del consumidor. Cuanto mayor sea el poder adquisitivo de los consumidores, menor será la elasticidad y mayor la competitividad de las unidades productivas agrícolas participantes en el mercado.

Sin embargo, existen condiciones en los mercados nacionales que condicionan por igual tanto a las empresas enfocadas al mercado interno, como a las empresas de exportación.

Los sectores de apoyo y conexos, así como la estructura dentro del mercado nacional, determinan parte de la competitividad de las empresas agroindustriales ubicadas en el entorno.

Las empresas agroindustriales participantes dentro de un mismo mercado comparten ciertas características que pueden llegar a condicionar su competitividad. Los sectores de apoyo a la agroindustria, la plataforma de servicios empresariales y los sectores conexos pueden aumentar la competitividad de las empresas de una misma industria por medio de estas características en común.

### 3. LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL SALVADOR.

#### 3.1 Antecedentes de la Legislación Ambiental en El Salvador.

Durante la década de los ochenta comenzaron a surgir esfuerzos orientados a la protección del medio ambiente y recursos naturales, fue así que por Acuerdo Ejecutivo, el 9 de marzo de 1981, se creó el *Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre*<sup>69</sup>, como Unidad Especializada de la Dirección General de Recursos Naturales, siendo así, una dependencia del MAG.

Fue hasta el 26 de octubre de 1993, cuando se ratificó el Acuerdo<sup>70</sup> relativo al establecimiento de un fondo y del Consejo Administrativo de la Iniciativa para las Américas, con el fin de lograr la conversión de la deuda por medio ambiente.

Dado el creciente deterioro ambiental, en abril de 1994 se hace necesario para el Estado crear una legislación que permita la protección, conservación y mejoramiento de la vida silvestres, por lo que se crea la *Ley de Conservación de Vida Silvestre*<sup>71</sup>.

A medida fue pasando el tiempo, la preocupación por reparar el medio ambiente fue aumentando, fue así que en junio de 1994 se da la creación del FONAES<sup>72</sup> como una entidad de derecho público descentralizada y adscrita a MIPLAN. Posteriormente, el Gobierno de El Salvador, ante la necesidad de contar con un ente que gestione de

---

<sup>69</sup> El Salvador. Creación del Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Acuerdo Ejecutivo No. 236 del 09 de marzo de 1981, publicado en Diario Oficial No. 62, Tomo No. 270 del 31 de marzo de 1981.

<sup>70</sup> El Salvador. Acuerdo Relativo al Establecimiento de un Fondo y del Consejo Administrativo de la Iniciativa para las Américas. Decreto No. 64 del 30 de junio de 1993, publicado en Diario Oficial No. 199, Tomo No.321 del 26 de octubre de 1993.

<sup>71</sup> El Salvador. Ley de Conservación de Vida Silvestre. Decreto Legislativo No. 844 de fecha 14 de abril de 1994, publicado en Diario Oficial No. 96, Tomo No. 325 de fecha 25 de mayo de 1994.

<sup>72</sup> El Salvador. Creación del Fondo Ambiental de El Salvador. Decreto Legislativo N°23 de fecha 16 de junio de 1994, publicado en Diario Oficial No.120 Tomo No.323 del 29 de junio de 1994.

manera integral el medio ambiente, crea en julio del mismo año la SEMA<sup>73</sup> igualmente como institución adscrita a MIPLAN.

La Constitución de la República de El Salvador en su artículo 117, define como deber del Estado el hecho de proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible, además, declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional y restauración de los recursos naturales. Es así como en mayo de 1997 el Órgano Ejecutivo, ante la necesidad de una Secretaría de Estado que se encargara de formular, planificar y ejecutar las políticas de Gobierno relacionadas con el medio ambiente y recursos naturales, crea el MARN<sup>74</sup>, cuyas funciones y atribuciones fueron establecidas en el reglamento interno del Órgano Ejecutivo. En julio del mismo año, con el fin de unir los esfuerzos tendientes a la protección, conservación, mejoramiento, restauración, y uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente, se traslada la relación del FOES al MARN.

En marzo de 1998 se emite la *Ley del Medio Ambiente*<sup>75</sup> con el objetivo de cumplir con las disposiciones de la Constitución de la República, relacionadas con la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; así como brindar al país una legislación coherente que cumpla con los principios de sostenibilidad del desarrollo económico y social y asegurar su aplicación en el sector público, privado y en los tratados o convenios internacionales firmados por El Salvador con otros países.

Tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia de desastres naturales, se hizo necesario conocer los factores constituidos del riesgo, amenazas y vulnerabilidad, con la finalidad de adoptar medidas de seguridad para la población frente a dichos sucesos.

---

<sup>73</sup> El Salvador. *Creación de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente*. Decreto Ejecutivo No. 19 del 15 de julio de 1994, publicado en Diario Oficial No.152, Tomo No. 324 de fecha 19 de agosto de 1994.

<sup>74</sup> El Salvador. *Creación del Ministerio de Medio Ambiente*. Decreto Ejecutivo No. 27 del 16 de mayo de 1997, publicado en Diario Oficial No. 88 Tomo No.335 de la misma fecha.

<sup>75</sup> El Salvador. *Ley del Medio Ambiente*. Decreto No. 233 de fecha 02 de marzo de 1998, publicada en Diario Oficial No. 79, Tomo No. 339 de fecha 4 de mayo de 1998.

Dada la situación anterior, en septiembre de 2001, se crea el SNET<sup>76</sup>, como una entidad desconcentrada y adscrita al MARN.

En septiembre de 2004 se crea el CONAMA<sup>77</sup>, ante la necesidad de realizar alianzas estratégicas entre las diferentes autoridades ambientales y ONG's para formular soluciones a los problemas ambientales.

La estructura del medio ambiente se modificó en noviembre de 2004, esto con el fin de que exista una dirección responsable de verificar el cumplimiento de las disposiciones legales orientadas a proteger el medio ambiente y los recursos naturales y atender oportunamente las necesidades ciudadanas e institucionales sobre acciones u omisiones en contra de la naturaleza y el medio ambiente.

Con el fin de darle seguimiento a la Ley del Medio Ambiente se emitieron los siguientes reglamentos especiales<sup>78</sup>: sobre Control de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono; sobre el Control de Aguas Residuales; Normas Técnicas de Calidad Ambiental; en Materia del Manejo de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos; sobre el Manejo Integral de Desechos Sólidos.

En enero de 2005 se emite la Ley de Áreas Naturales Protegidas<sup>79</sup>, en la cual se establece el régimen legal para la administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas.

---

<sup>76</sup> El Salvador. Creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Decreto No. 96 del 14 de septiembre de 2001, publicado en Diario Oficial No. 197, tomo No. 353 de fecha 18 de octubre de 2001.

<sup>77</sup> El Salvador. Creación del Consejo Nacional del Medio Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 40 de fecha 29 de septiembre de 2004.

<sup>78</sup> El Salvador. Creación de Reglamentos Especiales. Decretos Ejecutivos No. 38, 39, 40, 41, 42 de fecha 31 de mayo de 2000, publicados en el Diario Oficial Número 101 Tomo 347 de fecha 1 de junio de 2000.

<sup>79</sup> El Salvador. Ley de Áreas Naturales Protegidas. Decreto Legislativo No. 579 de fecha 13 de enero de 2005 publicado en el Diario Oficial Número 32 Tomo 366 del 15 de febrero de 2005.

## **3.2 Marco Institucional para la Gestión Ambiental en El Salvador.**

### **3.2.1 Organismos Públicos Encargados de la Gestión Ambiental.**

Al declarar de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales, se hace necesario que el Estado cree los incentivos económicos y proporcione la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de programas adecuados. Dada la situación anterior, el país cuenta con instituciones públicas que responden a dichas circunstancias:

En primer lugar, y como ya se mencionó, a través del MARN; en segundo lugar a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El MAG, el MINED, el MINEC y las Municipalidades que con base al Código Municipal también tienen atribuciones en materia de gestión ambiental. Además, existe un CONAMA, cuyo objetivo es aumentar la óptima y racional utilización de los recursos naturales. Este consejo está íntimamente ligado al Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible, formado por los principales Ministros del Comité Económico y elementos del sector privado. Existe también un SINAMA, conformado por todas las unidades ambientales de los diferentes Ministerios y entes descentralizados.

Las atribuciones en materia ambiental de las diferentes instituciones públicas son:

- a) MARN. Tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente y el uso sostenible de los mismos que permitan la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, así como también normar la gestión ambiental pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado. Este ministerio es el organismo rector de la política de protección del medio ambiente y quien se encarga de aplicar la Ley<sup>80</sup>.

---

<sup>80</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Manual de Legislación Ambiental de El Salvador [en línea]. San Salvador El Salvador, 1999, <<http://www.pnuma.org/deramb/bases/salvador1.pdf>> p. 8 [Consulta: 20 mayo 2007]

- b) MAG. Este ministerio tiene por principal obligación la aplicación de las leyes sectoriales, especialmente en lo que se refiere a bosques, vida silvestre y agua, pero para su uso agropecuario. Por otra parte, el uso del agua para energía lo regula la CEL; para el uso humano lo trata la ANDA<sup>81</sup>.
- c) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Este Ministerio es la entidad del Estado que a través del Código de Salud, tiene el control permanente de la calidad de los productos químicos, farmacéuticos y veterinarios, a través de organismos de vigilancia, de igual forma controla la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar humano<sup>82</sup>.
- d) MINEC. Aunque en realidad este Ministerio no tiene una gran injerencia en el aspecto del medio ambiente, este tiene una obligación bastante importante, la cual es enseñar y crear conciencia a través del sistema educativo, acerca de la importancia de la conservación de los recursos naturales a nivel nacional<sup>83</sup>.

A nivel municipal también existe competencia para la Gestión Ambiental, el control lo ejercen directamente las alcaldías. La base legal para su fundamento es el Código Municipal, el cual brinda autonomía suficiente para que mediante decisiones de tipo local en coordinación con otras instituciones del Gobierno, se pueda ejercer algún control o implementar medidas de protección o conservación del medio ambiente.

### **3.2.2 Derechos Constitucionales en Materia Ambiental.**

- a) *Derecho a un Ambiente Sano.* Explícitamente la Constitución no incluye el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano; sin embargo, contiene algunas disposiciones que pueden implicar el derecho a un ambiente sano, estas son: el

---

<sup>81</sup> *Ibíd.*, p. 8

<sup>82</sup> *Ibíd.*, p. 8

<sup>83</sup> *Ibíd.*, p. 8

declarar de interés social de la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales<sup>84</sup>. En este mismo artículo se establece que la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales y del medio ambiente serán objeto de Leyes Especiales. Además, la constitución establece que el Estado adoptará políticas de población con el fin de asegurar el mayor bienestar a los habitantes de la República<sup>85</sup>.

- b) *Derecho a la Información*. La Constitución de la República de El Salvador no cuenta con disposición alguna respecto al acceso de la información ambiental, sin embargo, la Ley del Medio Ambiente si lo considera.
- c) *Derecho a la Salud*. La Constitución garantiza que es deber del Estado el hecho de proveer los recursos necesarios para el control permanente de la calidad de los productos químicos, farmacéuticos y veterinarios a través de organismos de vigilancia. Además establece que el Estado es el responsable del control de la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar humano<sup>86</sup>.
- d) *Derecho a la Educación*. En la constitución se establece que es obligatoria la incorporación de la enseñanza de la conservación de los recursos naturales y de los derechos humanos (los cuales incluyen el derecho a un ambiente sano) en todos los planes y programas de estudio de todos los centros docentes públicos o privados, civiles o militares<sup>87</sup>.
- e) *Disposición sobre Protección del Medio Ambiente*. En la Constitución de la República de El Salvador no existe disposición explícita que contemple la protección del medio ambiente.
- f) *Disposiciones sobre el Manejo de los Recursos*. Como ya se mencionó, la Constitución en su artículo 117 otorga al Estado el poder necesario para crear incentivos económicos y proporcionar asistencia técnica para el desarrollo de programas adecuados para un manejo adecuado de los recursos naturales.

---

<sup>84</sup> El Salvador. Constitución de la República, 2006. Artículo 117.

<sup>85</sup> El Salvador. Constitución de la República, 2006. Artículo 118.

<sup>86</sup> El Salvador. Constitución de la República, 2006. Artículo 69.

<sup>87</sup> El Salvador. Constitución de la República, 2006. Artículo 60.



- g) *Disposiciones de Participación Civil.* La Constitución no contiene mecanismo alguno de participación civil.

### **3.2.3 Instrumentos para lograr el Cumplimiento de la Legislación Ambiental.**

En El Salvador se han ido creando una serie de provisiones que aseguren el cumplimiento de la legislación ambiental, entre estos están: el Marco Legal y Marco Institucional para la Aplicación y Cumplimiento; Promoción del Cumplimiento Voluntario y el Cumplimiento de las Decisiones y Procedimientos.

- a) *Marco Legal para la Aplicación y Cumplimiento.* Para lograr su cumplimiento, la Ley del Medio Ambiente en su apartado de responsabilidad administrativa, civil y penal contiene una serie de normas sobre la aplicación de la ley, estableciendo así las medidas preventivas y el procedimiento para hacerlas cumplir. Por lo tanto, la Ley del Medio Ambiente se constituye en el marco legal para la aplicación de la legislación ambiental a través de las disposiciones relativas a infracciones, delitos, sanciones y responsabilidad ambiental.
  - b) *Marco Institucional para la Aplicación y Cumplimiento.* Este tema ha sido estudiado en el apartado 2.2 al detallar las instituciones encargadas de la Gestión Ambiental y sus funciones.
  - c) *Promoción del Cumplimiento Voluntario.* La legislación ambiental sectorial no incluye mecanismos para la promoción de la aplicación voluntaria de la misma; sin embargo, existen una serie de incentivos que pueden contribuir hacer cumplir la legislación de manera voluntaria y conciente, los cuales se detallan a continuación.
- *Educación, Capacitación y Asistencia.* En este aspecto la Ley del Medio Ambiente, establece que el Ministerio promoverá la incorporación del tema ambiental en los diferentes planes y programas educativos<sup>88</sup>; además, el MARN promoverá con las instituciones educativas, organismos no gubernamentales

---

<sup>88</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo VII, Artículo 62, p. 113

ambientalistas, el sector empresarial y los medios de comunicación, la formulación y desarrollo de programas de concientización ambiental.

- *Incentivos Económicos y Fiscales.* Según la Ley del Medio Ambiente, el MARN, conjuntamente con el MINEC y el Ministerio de Hacienda, con la consulta previa al Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible, elaborará programas de incentivos y desincentivos ambientales, esto con el fin de facilitar la reconversión de procesos y actividades contaminantes, o que hagan uso irracional o inadecuado de los recursos naturales<sup>89</sup>.

Con el fin de apoyar a la pequeña, mediana y micro empresa y que estas puedan adaptarse de manera oportuna a las disposiciones de la Ley del Medio Ambiente, el BMI, establecerá líneas de crédito, asimismo, se apoyarán procesos que incluyan componentes ambientales en proyectos y finalmente se establecerá el Premio Nacional del Ambiente<sup>90</sup> y se otorgarán sellos verdes o ecoetiquetado<sup>91</sup>.

Además, el MARN creará programas de incentivos y desincentivos, con el objetivo de motivar al sector empresarial a que incorpore procesos y tecnologías ambientalmente adecuadas en su actividad productiva. Por otra parte, dado que tanto la gestión ambiental privada como la pública son fundamentales, la Ley del Medio Ambiente, asigna al Estado la responsabilidad de promover mecanismos de funcionamiento, con recursos privados o de cooperación internacional, además de los que se asignen para tal fin en el Presupuesto General de la Nación, para el mismo fin<sup>92</sup>.

Es importante mencionar que la Ley del medio Ambiente también establece que todos los proyectos deberán incluir dentro de sus partidas, las necesarias para financiar el componente ambiental en los mismos y en las condiciones y medidas contenidas en

---

<sup>89</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente. Capítulo IV, Artículo 54, p. 108

<sup>90</sup> *Ibíd.*, Artículo 56, p. 110

<sup>91</sup> *Ibíd.*, Artículo 57, p. 111

<sup>92</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente. Capítulo I, Artículo 8, p. 84

el permiso ambiental que autorice dichos proyectos; siempre que estos sean financiados con partidas del presupuesto nacional o municipal con fondos externos<sup>93</sup>.

- *Auditorias Ambientales y Manejo Ambiental.* Para hacer cumplir las condiciones establecidas en el permiso ambiental que se otorga a las actividades que lo requieren, el MARN realiza auditorias de evaluación ambiental. Estas se realizarán de forma periódica o aleatoria, dependiendo de cómo lo establezca el reglamento de la Ley del Medio Ambiente. El control y seguimiento de la Evaluación Ambiental es función que le compete al MARN, para lo cual contará con el apoyo de las unidades ambientales.
  
- d) *Cumplimiento de las Decisiones y Procedimientos.* Los encargados de establecer los mecanismos necesarios para que se de el cumplimiento de las diferentes resoluciones en materia ambiental, son los cuerpos legales que están bajo la competencia de los diferentes ministerios e instituciones que tienen bajo su cargo las leyes sectoriales.

#### **3.2.4 Instrumentos para la Aplicación de la Política Ambiental.**

Los instrumentos de la política del medio ambiente que identifica la Ley del Medio Ambiente en su artículo 11 son los siguientes:

- a) *El Ordenamiento Ambiental dentro de los Planes Nacionales o Regionales de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial.* Según la Ley del Medio Ambiente, toda política, plan o programa de desarrollo y ordenamiento territorial de carácter nacional, regional o local, antes de su aprobación, deberá incorporarse a los criterios del régimen ambiental, los cuales son: valoración económica de los recursos naturales, que incluya los servicios ambientales; las características ambientales del lugar y sus ecosistemas; los desequilibrios existentes por efectos de los asentamientos humanos y las actividades de desarrollo y el equilibrio que

---

<sup>93</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo II, Artículo 36-38, p. 101-102

debe existir entre asentamientos humanos, actividades de desarrollo, factores demográficos y medidas de conservación<sup>94</sup>.

- b) *La Evaluación Ambiental*. El Sistema de Evaluación Ambiental identifica los siguientes instrumentos dentro de un proceso de evaluación: evaluación ambiental estratégica, evaluación de impacto ambiental, programa ambiental, permiso ambiental, diagnósticos ambientales, auditorías ambientales y consulta pública<sup>95</sup>.
- c) *La Información Ambiental*. Según la Ley del Medio Ambiente, el MARN junto con las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente son los responsables de recopilar, actualizar y publicar la información ambiental que les corresponda manejar; estas mismas Instituciones deben suministrar la información que el MARN solicite, la cual será de acceso público<sup>96</sup>.
- d) *La Participación de la Población*. Además, la Ley de referencia, establece mecanismos para la participación civil en consultas, con el objetivo de que las comunidades y diferentes sectores de la población puedan participar de los temas de de interés relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales<sup>97</sup>
- e) *Los Programas de Incentivos y Desincentivos Ambientales, para Facilitar la Reconversión de Procesos y Actividades Contaminantes*.
- f) *El Fondo Ambiental de El Salvador y cualquier otro programa de financiamiento de proyectos ambientales*.
- g) *La Ciencia y Tecnología Aplicadas al Medio Ambiente*.
- h) *La Educación y Formación Ambiental*.
- i) *La Estrategia Nacional del Medio Ambiente y su Plan de Acción*.

Además, existen *Instrumentos de Control* que tienen como objetivo primordial el proteger el medio ambiente, mediante la organización de una estructura administrativa e

---

<sup>94</sup> *Ibíd.*, Artículo 10, p. 85

<sup>95</sup> *Ibíd.*, Artículo 14-47, p. 87-107

<sup>96</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo III, Artículo 48-53, p. 106-108

<sup>97</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo II, Artículo 12, p. 86

institucional en defensa de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Estos instrumentos pueden ser *represivos* o *compensatorios*. Los primeros, surgen del incumplimiento de la normativa ambiental y de las disposiciones de la autoridad, por lo que corresponderá aplicar sanciones administrativas o penales correspondientes, las cuales pueden ser multas, suspensión de actividades, clausura temporal, etc. Por otra parte, los instrumentos compensatorios persiguen dos objetivos, uno de carácter preventivo, el cual se fundamenta en anticiparse a los daños a la naturaleza, y otro objetivo de carácter reparador, el cual tiene vigencia cuando el daño ya ha sido ocasionado, por lo que se deben realizar acciones para volver al medio ambiente a su estado original.

Con respecto a las sanciones administrativas, estas se pueden identificar en cada una de las leyes sectoriales (Ley Forestal, Ley de Riego y Avenamiento, Ley de Conservación de la Vida Silvestre, etc.), cada una establece diferentes tipos de infracciones, a las cuales se les determina cierta sanción.

Por otra parte, las sanciones penales, están establecidas en el Código Penal en el capítulo “De los Delitos relativos a la Naturaleza y el Medio Ambiente<sup>98</sup>” el cual fue modificado en 1998, dado que las sanciones impuestas en el mismo eran incongruentes con la Ley del Medio Ambiente. Estas sanciones responden a los siguientes delitos:

- Contaminación Ambiental: se impone sanción a toda persona que provoque o realice directa o indirectamente emisiones, radiaciones o vertidos de cualquier naturaleza en el suelo, atmósfera, aguas terrestres superficiales, subterráneas o marítimas en contravención a las leyes y reglamentos respectivos, siempre que estas acciones pongan en peligro grave la salud o calidad de vida de las personas o el equilibrio de los sistemas ecológicos o del medio ambiente<sup>99</sup>.

---

<sup>98</sup> El Salvador. Código Penal. Decreto Legislativo No. 1030 de fecha 23 de abril de 1997, publicado en el Diario Oficial No. 105 Tomo 335 del 10 de junio del mismo año.

<sup>99</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo I, Artículo 85, p. 40

- Depredación de Bosques: este delito se refiere a la destrucción, quema, tala o daño, en todo o en parte, de bosques u otras formaciones vegetales naturales o cultivadas que estuvieren legalmente protegidas<sup>100</sup>.
- Quema intencional de rastrojos o cultivos permanentes<sup>101</sup>.
- Comercio y Transporte de Sustancias Peligrosas: se refiere a la comercialización, introducción o transporte de sustancias o materiales calificados como peligrosos en los tratados internacionales o en la Ley del Medio Ambiente<sup>102</sup>.
- Existen además otros delitos en los que para fines del presente estudio no es necesario profundizar, estos son: depredación de flora protegida, fauna y fauna protegida.

### **3.3 Regulaciones y Normativas para la Gestión de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente.**

#### **3.3.1 Normas para el Uso y la Gestión de los Recursos Hídricos.**

Al analizar como la legislación ambiental aborda el tema del uso y gestión de los recursos hídricos, se hace necesario mencionar que según la *Ley de Riego y Avenamiento*<sup>103</sup>, todos los recursos hidráulicos, esto es, aguas superficiales y subterráneas, sean corrientes o retenidas, incluyendo cauces son del dominio del Estado. Las únicas aguas de dominio privado son aquellas aguas de lluvia captadas en embalses superficiales construidos por particulares.

---

<sup>100</sup> El Salvador. Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo V, Artículo 109-110, p. 97

<sup>101</sup> El Salvador. Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos de La Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo VI, Artículo 44, p. 150

<sup>102</sup> El Salvador. Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos de la Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo VII, Artículo 48, p.152

<sup>103</sup> El Salvador. Ley de Riego y Avenamiento. Artículo 3. Decreto Legislativo No. 153, del 11 de marzo de 1970. Publicado en el Diario Oficial No. 213. Tomo No. 229, del 23 de noviembre de 1970.

Con respecto al uso del agua, la legislación ambiental ha establecido diferentes normas: para el consumo humano, agricultura, minería, acuicultura, pesca, descargas de aguas residuales, así como para la protección de las aguas subterráneas, de cuencas hidrográficas y de ecosistemas de agua dulce. Sin embargo, para fines de la investigación, se profundizará únicamente en las que tienen algún vínculo con el sector agroindustrial.

- a) *Para Consumo Humano.* Las leyes le dan una especial prioridad al uso del agua para el consumo humano. La *Ley de ANDA*<sup>104</sup>, es la principal regulación en la materia. Esta se constituyó como una institución autónoma de servicio público, con responsabilidad jurídica, que tiene como objetivo principal el proveer y ayudar a proveer a los habitantes de Acueductos y Alcantarillados, mediante la planificación, financiación, ejecución, operación, mantenimiento, administración y explotación de las obras necesarias para su establecimiento. Cabe mencionar que ANDA no está autorizada para otorgar permisos o concesiones al respecto ya que según la ley, esta institución únicamente es administradora del recurso. Sin embargo, en la práctica y según la Ley de Riego y Avenamiento, el MAG en coordinación con ANDA, pueden autorizar en el sector rural, la extracción y aprovechamiento de las aguas subterráneas.
- b) *Para la Agricultura.* La Ley de Riego y Avenamiento determina el uso del agua para fines agropecuarios de riego, estableciendo que únicamente se podrá aprovechar aguas nacionales con fines de riego, mediante el permiso otorgado por el MAG. Este permiso se otorga de forma transitoria y la concesión se hace por plazos mayores que no excedan los cincuenta años.
- c) *Para la Descarga de Aguas Residuales.* La descarga de Aguas Residuales se encuentra regulada por la *Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*, por el *Reglamento sobre la Calidad de Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Producción* y por la *Ley de Riego y Avenamiento*. El Estado es el responsable de tomar las medidas adecuadas para regular las actividades que

---

<sup>104</sup> El Salvador. Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. Publicado en el Diario Oficial No. 191. Tomo No. 193, del 19 de octubre de 1961.

puedan ocasionar contaminación de las aguas y el MARN el encargado de gestionar el agua y como ya se mencionó, coordinar sus actividades con el Ministerio de Salud Pública y el MAG.

La descarga de aguas residuales por fuentes puntuales, está regulada tanto por el Código de Salud como por la Ley del Medio Ambiente. El Código de Salud establece que no es permitido descargar residuos de cualquier clase, aguas negras o servidas, quebradas, arenales, ríos, lagos, etc. Por su parte, la Ley del Medio Ambiente obliga al MARN a emitir líneas relacionadas a Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales que provengan de urbanizaciones o industrias. Sin embargo, es importante mencionar que no existe ninguna regulación relacionada a la contaminación por aguas de uso agrícola.

d) *Protección de las Aguas Subterráneas.* Como se mencionó anteriormente el uso de las Aguas Subterráneas está regulado por la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y por la Ley de Riego y Avenamiento. La última contiene un capítulo denominado “De las Aguas Subterráneas<sup>105</sup>”, el cual establece las siguientes condiciones para su uso: (1) Que no sean perjudiciales a otros usos ya existentes; (2) Que no se pongan en peligro de agotamiento los mantos acuíferos; (3) Que las aguas sean aptas para los fines previstos por la ley.

Teniendo en cuenta las normativas anteriores, se determina que la responsabilidad de proteger los recursos hídricos según su uso recae sobre tres instituciones:

- El MAG, el cual es responsable de la protección del agua respecto al uso en las actividades agrícolas.
- CEL, la cual se encarga de la protección del agua para el uso de generación de energía eléctrica.

---

<sup>105</sup> El Salvador. Ley de Riego y Avenamiento. Artículo 3. Decreto Legislativo No. 153, del 11 de marzo de 1970. Publicado en el Diario Oficial No. 213. Tomo No. 229, del 23 de noviembre de 1970.



- ANDA, la cual tiene bajo su responsabilidad la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.

Con respecto a la intervención del Estado en cuanto a la Gestión de los Recursos Hídricos, como se mencionó anteriormente, La *Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*<sup>106</sup>, le asigna todas las facultades a la Oficina de Planificación del Estado, para que se ejecute la gestión de esos recursos de acuerdo a la política nacional.

### **3.3.2 Gestión del uso de los Suelos y Tierras.**

Originalmente, el Estado era el propietario de todos los terrenos que constituían su territorio, con el paso del tiempo se establecieron las propiedades Ejidales y Comunales, las cuales seguían siendo estatales, pero a la disposición para el uso y servicio de las comunidades. Sin embargo, en 1882, a través de la *Ley de Extinción de Ejidos y Propiedades Comunales*<sup>107</sup>, los particulares poseedores de estas tierras, tuvieron la oportunidad de titularlas a su favor. El contenido de la anterior ley fue reafirmado por la *Ley Agraria*<sup>108</sup> en 1907, por lo que quedaban extinguidos los derechos que la nación o los municipios puedan tener sobre las tierras comunales, ejidales o terrenos baldíos poseídos por particulares. En consecuencia, el Estado actualmente de acuerdo al Artículo 552 del Código Civil, es dueño de los terrenos que nunca fueron comunales ni ejidales y de los baldíos, que no se encuentran poseídos por ninguna persona.

La Constitución de la República reconoce tanto la propiedad privada como la propiedad pública adquirida por los títulos normales de derecho. El derecho de

---

<sup>106</sup> El Salvador. Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Publicado en el Diario Oficial. Tomo No. 273, del 02 de diciembre de 1981.

<sup>107</sup> El Salvador. Ley de Extinción de Ejidos. Diario Oficial No. 62, de fecha 14 de marzo de 1982.

<sup>108</sup> El Salvador. Ley Agraria. Decreto Legislativo No. 60, del 26 de agosto de 1941. Publicado en el Diario Oficial No. 606. Tomo No. 132, del 21 de marzo de 1942.

propiedad, de acuerdo a la Constitución de la República<sup>109</sup>, se reconoce y se garantiza tomando siempre en considerando su función social. La expropiación únicamente procede cuando se trate de una causa de utilidad pública o interés social, pero se tendrá que dar una previa y justa indemnización. Sin embargo, se ordena que el interés público tiene primacía sobre el interés particular<sup>110</sup>.

Con respecto a las Tierras de Dominio Comunal, la Constitución<sup>111</sup> se convierte en el precepto legal que garantiza esta propiedad en El Salvador. *La Ley del Régimen Especial de la Tierra en Propiedad de las Asociaciones Cooperativas Comunales y Comunitarias Campesinas y Beneficiarios de la Reforma Agraria*<sup>112</sup>, en síntesis establece que la tierra se otorgue a una cooperativa o asociación comunal, legalmente constituida y que observe sus estatutos y el plan común de la misma. Sin embargo, no existe nada sobre protección del medio ambiente en este aspecto.

La Regulación Ambiental de las Tierras Privadas se basa en dos leyes: en primer lugar, la *Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños*, y en segundo lugar, para el resto de ciudades y poblaciones se apoya en el *Código Municipal*, siempre en el ámbito de ordenamiento territorial. El objeto general de ambas leyes, es regular el desarrollo urbano y rural de las áreas a construirse, esto implica una solicitud de una evaluación de impacto ambiental del sitio afectado, lo cual concuerda con la Ley del Medio Ambiente<sup>113</sup>.

---

<sup>109</sup> El Salvador. Constitución de la República de El Salvador, Artículo 103. Publicado en el Diario Oficial No. 234, Tomo No. 281, del 16 de diciembre de 1983. Decreto Constituyente No. 38, del 15 de diciembre de 1983.

<sup>110</sup> *Ibíd.*, Artículo 246.

<sup>111</sup> *Ibíd.*, Artículo 105.

<sup>112</sup> EL Salvador. Ley del Régimen Especial de la Tierra Agropecuaria. Diario Oficial 202, de fecha 28 de octubre de 1996.

<sup>113</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo II, Artículo 18, p. 70

Cabe mencionar que existen políticas e incentivos para la conservación de las tierras privadas. Como se mencionó anteriormente, la Ley del Medio Ambiente<sup>114</sup> establece que se le dará apoyo a las actividades productivas que incorporen componentes ambientales a través de actividades y proyectos como por ejemplo, Sellos Verdes y el Premio Nacional al Medio Ambiente.

Es importante señalar que El Salvador no cuenta con una Ley General de Suelos que establezca criterios generales para la conservación de los mismos, sin embargo la *Ley de Ordenamiento Territorial* y *La Ley Forestal*, contienen algunas normativas al respecto.

### **3.3.3 Gestión de la Actividad Agrícola.**

Los organismos con atribuciones en materia de agricultura son el MAG y el MARN, el cual tiene competencia sobre algunos aspectos de actividad agrícola, como por ejemplo la prevención y control de la contaminación del suelo<sup>115</sup>. Algunas de las atribuciones del MAG se mencionan a continuación:

- a) Procurar la ejecución de la política y administración de las actividades del sector agrícola, a través de planes y programas de desarrollo a nivel nacional.
- b) Investigar, desarrollar y divulgar a través de sus dependencias, tecnologías que sean aplicables a las condiciones ambientales y socioeconómicas del país, y que contribuyan al incremento de la producción agropecuaria.
- c) Desarrollar capacitaciones ambientales para los productores y trabajadores del sector agrícola.
- d) Crear y promover políticas crediticias.
- e) Desarrollar técnicas de Riego y Avenamiento, etc.

---

<sup>114</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo VI, Artículo 36, p. 25

<sup>115</sup> El Salvador. Ley del Medio Ambiente, 2006. Capítulo III, Artículo 50, p. 80

### *Conservación y Protección del Suelo de las Prácticas Agropecuarias.*

Como se mencionó anteriormente, el país no cuenta con una Ley General de suelos; sin embargo, la conservación y protección del mismo está bajo la responsabilidad de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del MAG, la cual tiene como propósito incentivar la reforestación con el fin de establecer medidas de protección del suelo. De igual manera, el CENTA tiene funciones relacionadas con el control de la calidad de los productos agrícolas, a través del uso de tecnologías modernas en el uso del suelo y las semillas.

### *Descarga de Contaminación Agrícola.*

La instancia encargada de regular la descarga de productos que puedan contaminar el suelo es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Según el Código de Salud<sup>116</sup> se aplicarán las sanciones administrativas o penales pertinentes a la descarga de residuos de cualquier naturaleza, aguas negras y servidas en cualquier depósito o corriente de agua que se utilice para el uso público, consumo doméstico o uso agrícola.

El control del uso de pesticidas, fertilizantes y productos de uso agropecuario, está a cargo del MAG a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal. La Ley relativa a esta materia tiene por objeto el regular la producción, comercialización, distribución, importación, exportación y empleo de pesticidas, fertilizantes, herbicidas, enmiendas o mejoradores, defoliantes y demás productos químicos y químicos biológicos, para uso agrícola, pecuario o veterinario y sus materias primas<sup>117</sup>.

Cabe mencionar que otro vacío de esta legislación es que no existe regulación alguna a la protección específica de tierras de cultivo.

---

<sup>116</sup> El Salvador. Código de Salud. Artículo 67. Publicado en el Diario Oficial No. 86. Tomo No. 299, del 11 de mayo de 1988.

<sup>117</sup> El Salvador. Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario. Decreto Legislativo No. 315, del 25 de abril de 1973. Publicado en el Diario Oficial No. 85. Tomo No. 239, del 10 de mayo de 1973.

### 3.3.4 Normativa Ambiental de Los Tratados de Libre Comercio.

Los Tratados Internacionales celebrados en el país con otros Estados o con Organismos Internacionales, constituyen leyes de la República al entrar en vigencia conforme a las disposiciones del Tratado y de la Constitución.

La Ley no podrá modificar o derogar los acuerdos en un Tratado vigente, en caso de conflicto entre el mismo y la Ley, prevalecerá el Tratado. Entonces, este último se convierte en el segundo escalón legal más importante dentro del ordenamiento jurídico salvadoreño<sup>118</sup>.

Además, existen tratados o acuerdos internacionales relativos a la protección del medio ambiente, entre ellos se puede mencionar:

- *Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.* (Roma, Italia, 6 de diciembre de 1951). Diario Oficial No. 241, de fecha 19 de diciembre de 1952. El objetivo de este Tratado es mantener e incrementar la cooperación internacional, para combatir las plagas y enfermedades de plantas y productos vegetales, prevenir su introducción y difusión.
- *Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente.* (San José, Costa Rica, 12 de septiembre de 1989). Decreto No. 444. 08 de febrero de 1990. Diario Oficial No. 36. Tomo No. 306, de fecha 15 de febrero de 1990.
- *Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente y Protocolo al Convenio de Creación CCAD de 1992.*
- Con respecto a la Gestión de las Sustancias, Productos, Residuos y Desechos Peligrosos y tóxicos, El Salvador está suscrito al *Convenio sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos*, cuyo objetivo es garantizar por medio de medidas que los desechos peligrosos se manejen, de manera que se proteja el medio ambiente y la salud humana, en movimientos transfronterizos.

---

<sup>118</sup> El Salvador. Constitución de la República de El Salvador, Artículo 144. Publicado en el Diario Oficial No. 234, Tomo No. 281, del 16 de diciembre de 1983. Decreto Constituyente No. 38, del 15 de diciembre de 1983.

#### **4. COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL.**

A continuación se calculan tres índices de competitividad, Participación Relativa del PIB Agropecuario, Participación Relativa de las Exportaciones y Competitividad Precio. Estos comparan la situación competitiva de El Salvador con respecto a Centroamérica (Honduras, Guatemala, Nicaragua y Costa Rica), para el período de 1990-2005, dada su similitud respecto a la situación económica, climática y tecnológica. Los índices se seleccionaron principalmente en base a la disponibilidad de datos.

##### **4.1 Evolución del Índice: Participación Relativa del PIB Agropecuario de El Salvador en el PIB Agropecuario de Centroamérica (1990-2002).**

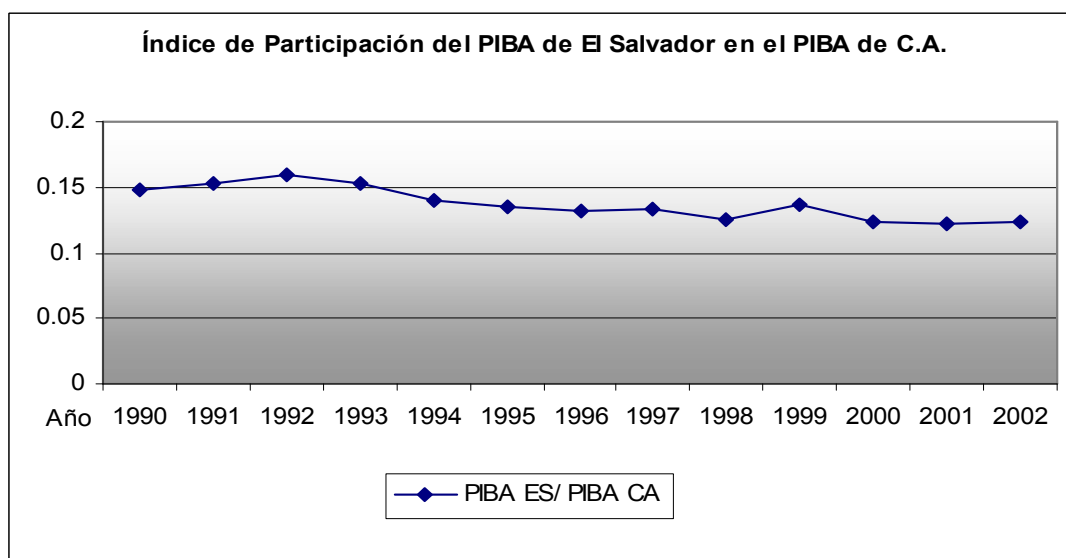
Como se mencionó en el apartado 1.4.1, este índice hace referencia a la capacidad de un país de mantener o incrementar su participación en la producción mundial. Para efectos del estudio se relacionará la producción agropecuaria de El Salvador y la de Centroamérica.

Pese a la disminución de su importancia relativa en la economía y a su débil crecimiento, el Sector Agropecuario aún es considerado como uno de los rubros de actividad más importantes de la economía salvadoreña, dado su aporte al Producto Interno Bruto (PIB), su capacidad de generación de divisas y su absorción de una significativa porción de la población económicamente activa del país. Por lo tanto, la reactivación agropecuaria y su desarrollo sostenible es una condición fundamental para el desarrollo nacional.

El sector agropecuario es uno de los sectores en los cuales tuvo mayor impacto la crisis global que afectó a toda la economía salvadoreña durante los años ochenta. A principios de los años noventa se experimentó un leve incremento de la participación del PIB agropecuario salvadoreño en la producción agropecuaria centroamericana (Ver Gráfico 1), incrementándose en un 2.22% en 1991 y en un 5.33% en 1992 (Ver Anexo 4.1); dicho incremento se debe en parte a la firma de los acuerdos de paz acontecida en

1992, generando una ligera recuperación en el sector. Sin embargo, a partir de 1993 puede notarse un estancamiento de la participación del sector agropecuario, mostrando un comportamiento contractivo durante los años noventa; así, en 1994 la participación del PIB agropecuario disminuyó en 8.77% (Ver Anexo 4.1). Para 1998 el índice muestra una disminución de 6.49%, debido a los desastres ocasionados por el Huracán Mitch. En 1999 se presenta una recuperación, pero a partir del 2000, las bajas cotizaciones internacionales del café y del azúcar, los efectos de los terremotos y la sequía que afectó al istmo centroamericano, generaron efectos negativos sobre la participación del PIB agropecuario de El Salvador, la cual disminuyó en 8.70% en el año 2000. Ver tendencia del índice en Gráfico 1.

**Gráfico 1:**



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en la FAO.

En síntesis, el bajo crecimiento del Sector Agropecuario durante la década de los noventa tiene como factores explicativos: los bajos niveles de productividad del sector, bajos niveles de educación y capacitación (formal y no formal) agropecuaria; la baja capacidad de gestión y administración empresarial de las unidades productivas y la poca orientación hacia el mejoramiento de la competitividad; la persistente

desarticulación entre los sectores económicos y al interior de los mismos; y la ausencia de inversión pública en infraestructura, entre otros factores.

## **4.2 Evolución del Índice: Participación Relativa de las Exportaciones de El Salvador en las Exportaciones de Centro América (1995-2006).**

### **4.2.1 Sector Azucarero.**

El mercado centroamericano se caracteriza por una producción de autoabastecimiento en el que las importaciones del producto fuera de la región han sido eliminadas casi en su totalidad. El mayor aporte a la producción lo hace Guatemala que se ha convertido en el principal productor del área, seguido de Costa Rica y El Salvador. Cabe mencionar que Guatemala figura en el tercer lugar de los países exportadores de Latinoamérica únicamente superado por Brasil (mayor productor y exportador mundial) y Cuba<sup>119</sup>.

En todos los países centroamericanos existen grandes ingenios agroindustriales que además de procesar industrialmente el azúcar, cuentan con grandes extensiones de tierra para cultivar parte de sus requerimientos de caña de azúcar. Estos ingenios se caracterizan en su mayoría por el uso de alta tecnología para las labores agrícolas, zafra, extracción y producción de azúcar. Además de la propia producción de caña que poseen los ingenios, es significativo el abastecimiento que proporciona el sector de productores independientes de caña de azúcar, los que operan con medianos y altos niveles tecnológicos para las labores de producción<sup>120</sup>.

El azúcar en El Salvador ha sido un negocio rentable a pesar de que los precios locales son relativamente bajos, esto se debe a los relativos bajos costos de

---

<sup>119</sup> Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Comercialización de la Caña de Azúcar en Nicaragua, Casos Comparativos con Honduras y Costa Rica [en línea]. Managua, Nicaragua, 2003. < [http://www.iica.int.ni/Estudios\\_PDF/Comercio\\_Cana.pdf](http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Comercio_Cana.pdf) > [Consulta: 10 Mayo 07]

<sup>120</sup> Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Comercialización de la Caña de Azúcar en Nicaragua, Casos Comparativos con Honduras y Costa Rica [en línea]. Managua, Nicaragua, 2003. < [http://www.iica.int.ni/Estudios\\_PDF/Comercio\\_Cana.pdf](http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Comercio_Cana.pdf) > [Consulta: 10 Mayo 07]



producción y a los altos niveles de proteccionismo con altos aranceles, subsidios, sistema de cuotas, prohibición de importaciones y otras barreras no arancelarias; cabe mencionar que aún con la entrada en vigencia de los Tratados de Libre Comercio, persiste cierto grado de proteccionismo.

Por otra parte, la competitividad internacional del azúcar salvadoreña también enfrenta obstáculos como la ausencia de un plan de desarrollo nacional que establezca concertadamente reglas claras y de largo plazo; acuerdos internacionales establecidos bajo esquemas no equitativos; problemas con la infraestructura y los servicios en los puertos, carreteras, etc.

La agroindustria azucarera de El Salvador se ha ubicado como el segundo más grande exportador en Centroamérica después de Guatemala. El Sector Azucarero es uno de los más importantes tanto al interior del Sector Agropecuario como de la economía nacional.

**Gráfico 2**



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en la SIECA.

El azúcar es uno de los cuatro productos de exportación tradicional de El Salvador, y el segundo más importante después del café. El Gráfico 2 refleja que la participación

de las exportaciones salvadoreñas de azúcar en las exportaciones de azúcar de toda Centroamérica, se incrementó entre 1995 y 1999 a un promedio de 12.63%. Pero para el año 2000, el índice de participación presentó una tasa de crecimiento de -11.32%, esto debido a que el sector azucarero enfrentaba una serie de dificultades, entre las cuales destacaba la caída del precio mundial del producto (Ver Anexo 4.4).

Dado que las exportaciones de azúcar se realizan a través de la Bolsa de New York, para el mercado mundial y preferencial, todas las fluctuaciones de precios afectan de manera directa la obtención de utilidades por parte de la agroindustria azucarera. Para el año 2001 se presentó un alza en el precio del azúcar, por lo que para ese año la tasa de crecimiento fue de 33.85%.

Para el 2002, se dio una disminución notable en las exportaciones debido a la reducción de la demanda externa, resultado de la lenta recuperación de la economía mundial y estadounidense; lo anterior refleja la estrecha dependencia del ciclo económico salvadoreño con el desempeño de los Estados Unidos; los únicos países que reportaron aumentos en el monto de sus exportaciones fueron Guatemala, con un incremento de \$14.64 millones de dólares; y Honduras, con un incremento de \$25.8 millones de dólares (Ver Anexo 4.2). Para el 2003, puede observarse un breve incremento de la participación debido a la recuperación de la economía estadounidense y por ende la salvadoreña.

Para el 2004 las exportaciones de El Salvador comenzaron a dirigirse al resto de Centroamérica ya que Estados Unidos redujo su demanda nuevamente, por lo que el índice de participación muestra, para ese año, una tasa de crecimiento de -19.93%. Para ese período los únicos países que reflejaron mejorías en las exportaciones de azúcar fueron Costa Rica y Nicaragua, que presentaron aumentos de \$16.30 y \$15.01 millones de dólares respectivamente (Ver anexo 4.2).

En el año 2005 la exportación de azúcar mostró una mejoría significativa, pasando de \$37.66 millones de dólares en el 2004 a \$66.03 millones de dólares, por lo que el

índice de participación de las exportaciones nacionales en las exportaciones centroamericanas de azúcar presentan una tasa de crecimiento de 36.09% (Ver anexo 4.4).

Puede observarse en el Gráfico 2 que el comportamiento del índice de participación de las exportaciones de azúcar salvadoreñas en las centroamericanas ha tendido al alza durante el período analizado conformándose en uno de los principales productos agropecuarios de exportación. Dicho comportamiento al alza se ha visto negativamente afectado por la caída del precio internacional del azúcar y por la recesión de la economía estadounidense que afecto a la economía salvadoreña entre otras.

#### **4.2.2 Sector Cafetalero.**

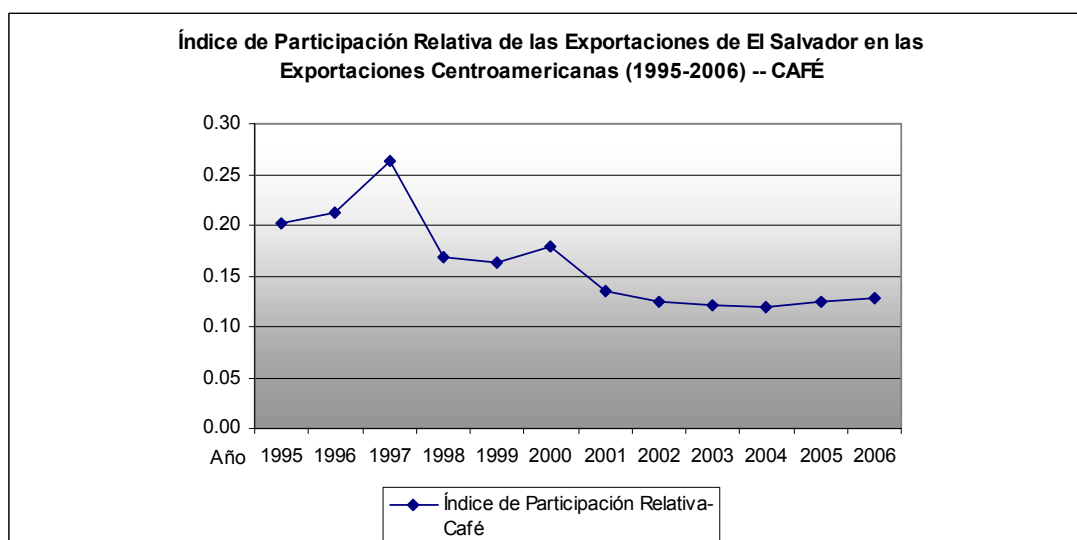
En El Salvador, la caficultura ha sido considerada, desde siempre como el rubro de actividad más importante dentro del sector agropecuario y agroindustrial, tanto desde el punto de vista de su aporte al PIB como desde el punto de vista de su capacidad de generación de divisas; de su absorción de fuerza de trabajo, aun cuando la mayor parte de ésta sea contratada estacionalmente. Adicionalmente, hay que añadir el aporte ecológico de la caficultura a la conservación de los suelos gracias al sistema de producción con sombra empleada en la mayoría de plantaciones. Esa importancia histórica del café ha disminuido relativamente durante los últimos años, al mismo ritmo de las crisis por las que ha atravesado la economía salvadoreña en general y el sector cafetalero en particular, y de los cambios que se han ido dando en la estructura productiva del país, los cuales en su conjunto han provocado una participación porcentual cada vez menor de las actividades agropecuarias en el PIB, en contraste con el considerable crecimiento experimentado por las actividades del sector de servicios.

En el ámbito internacional para los años de 1995-1996 se tuvo un período de déficit, como se muestra en el Gráfico 3. La demanda mundial era mayor a la oferta mundial de café, a consecuencia de la helada que había afectado a Brasil en el año 1994 y que disminuyó fuertemente la producción del café. Lo anterior provocó excelentes precios

del café para años posteriores. Para 1997 el monto de exportaciones centroamericanas de café pasó de \$1,602.83 millones en 1996 a \$1,979.14 millones, de ese monto un 26% era exportado por El Salvador. (Ver Anexo 4.3).

Para 1998 el monto de las exportaciones de café de El Salvador se redujo de \$520.51 millones en 1997 a \$323.73 millones, lo que redujo la participación del país en las exportaciones centroamericanas, para ese año la tasa de crecimiento del índice de participación fue de -35.77%. Esto se explica en gran parte por la reducción en los precios del café, que han alcanzado los niveles más bajos de los últimos cien años. (Ver anexo 4.4).

**Gráfico 3**



Fuente: elaboración propia en base a datos de la SIECA.

La difícil situación en el mercado del café obligó a numerosos productores centroamericanos a abandonar sus fincas. La abundancia de granos en el mercado mundial, provocó que los pagos que reciben los caficultores lleguen a su nivel más bajo, lo que, además de generar un aumento de pobreza en países como Honduras y Guatemala, podría tener consecuencias ambientales, ya que los agricultores convierten

sus fincas de café de sobra en pastizales u otros monocultivos que no ofrecen abrigo para la vida silvestre<sup>121</sup>.

Para el año 2000, las exportaciones de café mostraron una ligera recuperación, tanto para Centroamérica como para El Salvador, para ese año la tasa de crecimiento del índice de participación fue de 9.66%. Pero para el siguiente año, la crisis del café en Centroamérica contribuyó a una fuerte caída en la producción. El Salvador fue especialmente afectado, donde aproximadamente la mitad de la producción cafetalera estaba en zonas con altitudes menores a 800 metros sobre el nivel del mar, consideradas no aptas para café de calidad. En Guatemala, donde la producción cayó durante el mismo período, el impacto ha sido grave, especialmente en lugares de poca altura y de pequeñas parcelas. En Costa Rica, Honduras y Nicaragua la producción cafetalera se mantuvo más estable entre 1999 y 2005<sup>122</sup>.

Todo lo anterior demuestra la pérdida de importancia que ha tenido el café en la economía salvadoreña, pasando de ser uno de los principales motores económicos para la década de los ochenta a ser un producto secundario en la actualidad. El Gráfico 3 refleja la tendencia decreciente del índice de participación de las exportaciones salvadoreñas en las centroamericanas durante el período analizado, resultado de diferentes factores pero principalmente por la caída de los precios mundiales del producto.

#### **4.2.3 Sector Lácteos.**

Los productos lácteos se caracterizan por orientarse al consumo local debido a razones relacionadas al gusto del consumidor y a los altos costos de distribución. Solamente una pequeña parte de la producción es exportada.

---

<sup>121</sup> Alianza para Bosques. La Crisis del Café Golpea Duramente en Centroamérica [en línea] Guatemala, Guatemala, 2001. <<http://www.rainforest-alliance.org/neotropics/eco-exchange/2001/july01-1s.html> > [Consulta: 10 mayo 2007]

<sup>122</sup> Pueblos. La Volatilidad en los Precios Mundiales del Café Impacta a Centroamérica. [en línea] <<http://www.revistapueblos.org/spip.php?article185>> Madrid, España, 2005 [Consulta: 20 mayo 2007]

El comercio mundial de lácteos presenta características muy particulares, en primer lugar es un comercio residual, lo cual significa que se exportan los excedentes de la producción. Otra característica de las exportaciones de lácteos en el mundo, es el efecto de distorsión de precios que los subsidios de la Unión Europea y de los Estados Unidos realizan en el mercado mundial, principalmente en la leche en polvo.

Históricamente, el sector ganadero ha tenido una importancia clave en la economía del país. La ganadería, según el BCR, contribuyó con el 18% del PIB agrícola de El Salvador en el año de 2001.

El costo de producción de los lácteos es determinado por dos factores principales: densidad de ganado por pasto y nivel de tecnificación. Para que un país tenga un costo competitivo al menos tiene que presentar una de estas características. El Salvador es el país que posee mayor densidad por pasto en Centroamérica, factor que influye en el desempeño de los costos en la ganadería lechera salvadoreña, sin embargo, aún no ha alcanzado un mayor nivel de tecnificación.

El Salvador históricamente ha sido un importador neto de productos lácteos. Según datos de la FAO en el año 2000 el país importó 32% de productos lácteos consumidos en el país, de los cuales, 78% son quesos. Los productos importados más importantes son leche en polvo y quesos. Sin embargo, la importación de la leche en polvo ha disminuido con relación a los otros rubros, debido en parte a que las gremiales que representan al sub-sector han propuesto reformar la ley de producción higiénica de lácteos, de manera que su comercialización y reconstitución de leche en polvo para la elaboración de lácteos en el país.

Las exportaciones de lácteos en El Salvador no son significativas y están concentradas en exportaciones de leche en polvo. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que la leche en polvo no es proveniente de leche producida en El Salvador, sino más bien es importada para ser empacada y luego reexportada, por lo que funciona como una maquila. En Centroamérica el principal productor es Costa Rica, el cual presenta un nivel de industrialización mayor en comparación con el resto de

países, su industria formal absorbe el 60% de la producción nacional. Costa Rica se muestra dominante en leche fluida y en leche en polvo. El segundo exportador más importante es Nicaragua que sobresale en quesos, Yogurt y Mantequilla (Quesillo), productos que han presentado mayor crecimiento en sus exportaciones. Por otra parte, El Salvador tuvo el mayor crecimiento en la exportación de Yogurt, en el periodo 1997-2001.

El Gráfico 4 muestra la baja participación de El Salvador en las exportaciones de lácteos centroamericanas, los niveles más bajos se dieron para los años de 1996 y 1998, este último afectados por los fenómenos naturales que impactaron la región centroamericana y especialmente a El Salvador.

**Gráfico 4**



Fuente: elaboración propia en base a datos de la SIECA.

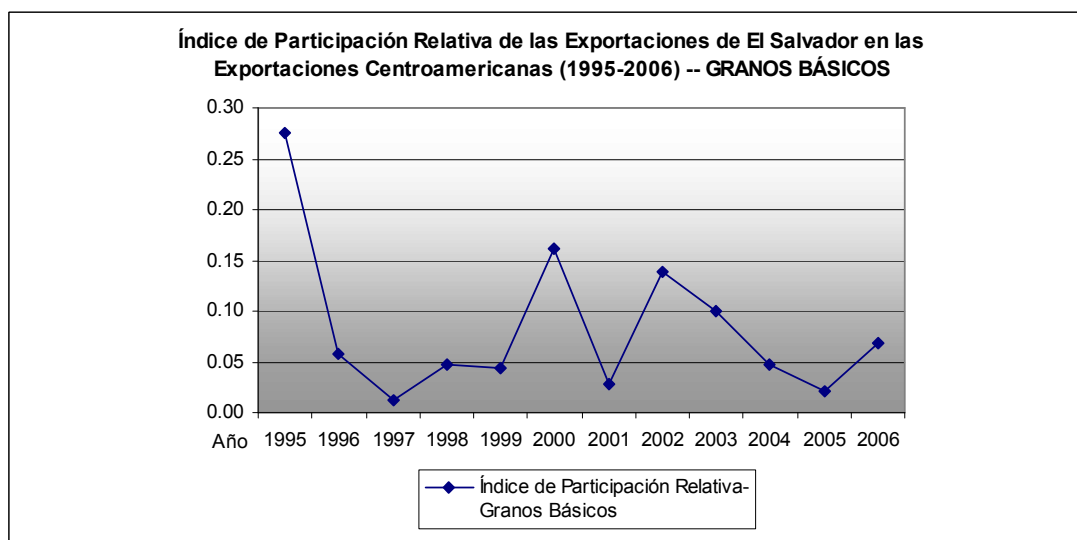
Para el período de 2001-2002 puede observarse una reducción significativa de la participación de las exportaciones salvadoreñas en las centroamericanas, ya que la totalidad de las exportaciones de queso son dirigidas a los Estados Unidos. Para estos años ese país se vio afectado por los atentados, lo que afectó negativamente la economía reduciendo así su demanda externa.

El comportamiento del índice de participación de las exportaciones se muestra cíclico, ya que en época de lluvias el precio de la leche entra en declive porque en invierno la producción aumenta y por efecto de oferta y demanda, la oferta es mayor. La razón para esto, es que durante el invierno se aumenta la disponibilidad de pastos naturales y por consecuencia el ganado se alimenta mejor, lo que lleva a una mayor producción de leche.

#### 4.2.4 Sector Granos Básicos.

De igual forma que otras actividades agrícolas, la producción de granos básicos ha disminuido cada vez más su participación porcentual dentro del PIB durante los últimos años. Sin embargo, el sub-sector sigue teniendo una importancia estratégica, para la economía salvadoreña en su totalidad, debido a la presencia que los granos básicos tienen dentro de la canasta básica alimentaria de la población. Además, son producidos por pequeños productores agrícolas, lo cual convierte al cultivo en fuente fundamental de ingreso y autoconsumo para una importante fracción de la población rural del país.

**Gráfico 5**



Fuente: elaboración propia en base a datos de la SIECA.



Por tratarse de productos de autoconsumo, las exportaciones de granos básicos son bastantes reducidas para El Salvador, el Gráfico 5 muestra que la mayor participación de las exportaciones salvadoreñas dentro de las exportaciones centroamericanas de granos básicos se registraron para 1995, ya que El Salvador exportó un monto de \$5.28 millones de dólares, el cual no se ha logrado igualar para años siguientes (Ver Anexo 4.2). Una de las caídas más marcadas del índice de participación se registra para el período de 2000-2001, debido a los terremotos y sequías que afectaron a la región salvadoreña recuperándose para el año 2002.

En general el comportamiento del índice de participación de las exportaciones de granos básicos en las centroamericanas se muestra cíclico durante el período analizado ya que estos productos se producen más para consumo doméstico que para exportación y además, este sector no ha sido impulsado efectivamente para constituirse como un rubro generador de divisas.

### **4.3 Evolución Índice: Competitividad-Precio.**

A continuación se analizará la evolución del Índice Competitividad-Precio, el cual resulta de la relación de los precios de cada país centroamericano con respecto a los precios salvadoreños de los productos de estudio. Un incremento de dicho índice en el tiempo muestra que los precios del país extranjero se han incrementado más en el país extranjero que en el local, lo que significa que ha mejorado la competitividad precio del país local.

#### **4.3.1 Sector Cafetalero.**

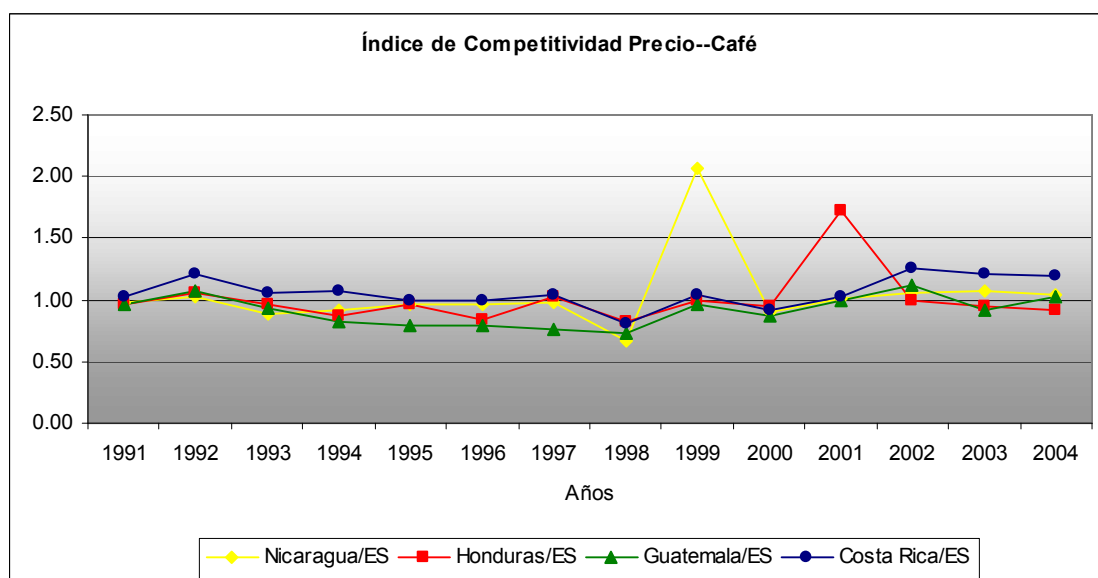
El café ha sido uno de los principales rubros de las economías centroamericanas por décadas, sin embargo, su incidencia tanto en la actividad económica como en el comercio exterior ha ido disminuyendo. El sector cafetalero centroamericano atraviesa por una crisis ya que el exceso de producción mundial respecto a su consumo

incrementó notablemente las existencias a partir de 1998; esta situación determinó la caída de los precios en el mercado internacional.

El Gráfico 6 refleja la evolución del Índice Competitividad-Precio para el caso del café, relacionando así, los precios del café de los países centroamericanos respecto al precio del café salvadoreño.

El Gráfico 6 muestra una tendencia negativa del indicador desde principios de la década de los noventa, lo que significa que el café salvadoreño perdió competitividad con respecto a los cuatro países. Lo anterior se atribuye a que el sector cafetalero fue afectado negativamente por la crisis de los años ochenta, las secuelas del conflicto armado, la caída de los precios internacionales, las políticas económicas – principalmente la cambiaria- y fenómenos naturales como El Niño, El huracán Mitch y los terremotos de 2001.

**Gráfico 6**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la FAO.

Posteriormente, la tendencia a la baja de los precios internacionales para el año 1998 influyó significativamente en la producción y exportaciones del sector cafetalero centroamericano. Para la segunda mitad de la década de los noventa, la producción

regional de café aumentó considerablemente, generándose el mayor incremento en el período 1998-1999, esto como resultado al encarecimiento de los precios a mediados de la década.

Para el caso de Nicaragua, el Gráfico 6 muestra un incremento significativo del índice en 1999, esto se debe a que para este año Nicaragua registró los precios más altos de café. Por otra parte, en Honduras el área sembrada de café comenzó a declinar a partir del año 2000 debido a la crisis cafetalera. Lo anterior generó déficit de oferta del grano, lo que llevó a un incremento en su precio, registrándose así, su precio más alto en el año 2001.

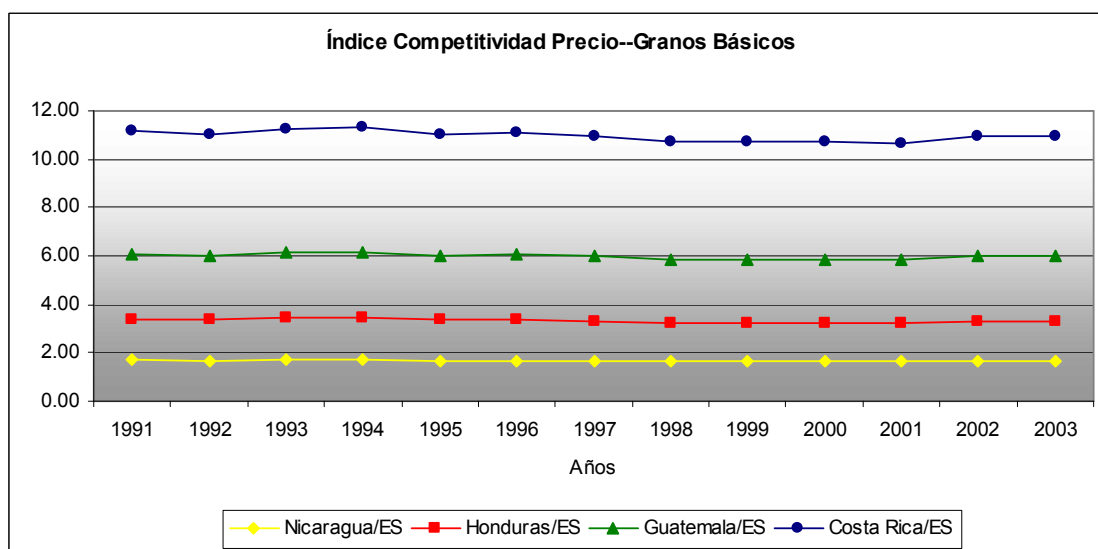
A partir del año 2001, la tendencia a la baja de dicho índice varió levemente, ya que el precio del grano comenzó a incrementar como resultado del alza de los precios del petróleo, principalmente por la amenaza latente de atentados terroristas, hecho que afectó negativamente tanto los precios internacionales como nacionales, de la mayoría de productos, entre ellos el café.

Puede observarse entonces que para la década de los noventa, El Salvador fue perdiendo competitividad con respecto a los precios frente a el resto de países centroamericanos, sin embargo, a finales de los noventa y principios de la década actual, ha ganado competitividad mostrando un incremento en el índice de competitividad precio.

#### **4.3.2 Sector Granos Básicos.**

El Gráfico 7 refleja la evolución del Índice Competitividad-Precio para el caso de los granos básicos (incluye maíz, frijol y arroz) relacionando así, el precio de los granos básicos de los países centroamericanos respecto al de El Salvador.

**Gráfico 7**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la FAO.

Desde siempre, el agro ha desempeñado un papel fundamental en la economía de El Salvador debido a su gran aporte al PIB, en donde la producción de granos básicos es una fuente importante de ingresos que, además, contribuye a la mayor disponibilidad de alimentos, a la generación de empleos, principalmente en el área rural.

El Gráfico 7 muestra que de manera general la relación entre los precios extranjeros y los precios locales de granos básicos se ha mantenido para el período analizado, mostrando una tendencia constante. Sin embargo, es necesario hacer notar que los valores absolutos de los índices respecto a cada país distan de manera significativa. Así por ejemplo el índice competitividad-precio para el caso de Honduras se ha mantenido a lo largo del período analizado, en un nivel más alto que el de Nicaragua. Esto significa que el precio de los granos básicos de El Salvador es más competitivo con respecto a Honduras que con respecto a Nicaragua; esto equivale a decir que los precios de los granos básicos en El Salvador son más cercanos a los de Nicaragua que a los de Honduras (Ver anexo 4.6). Por otra parte, el índice que se ha mantenido en el nivel relativamente más alto es el de Costa Rica, lo cual indica que los granos básicos salvadoreños son más competitivos con respecto a Costa Rica que con respecto al resto de sus países vecinos.

### **4.3.3 Sector Azucarero.**

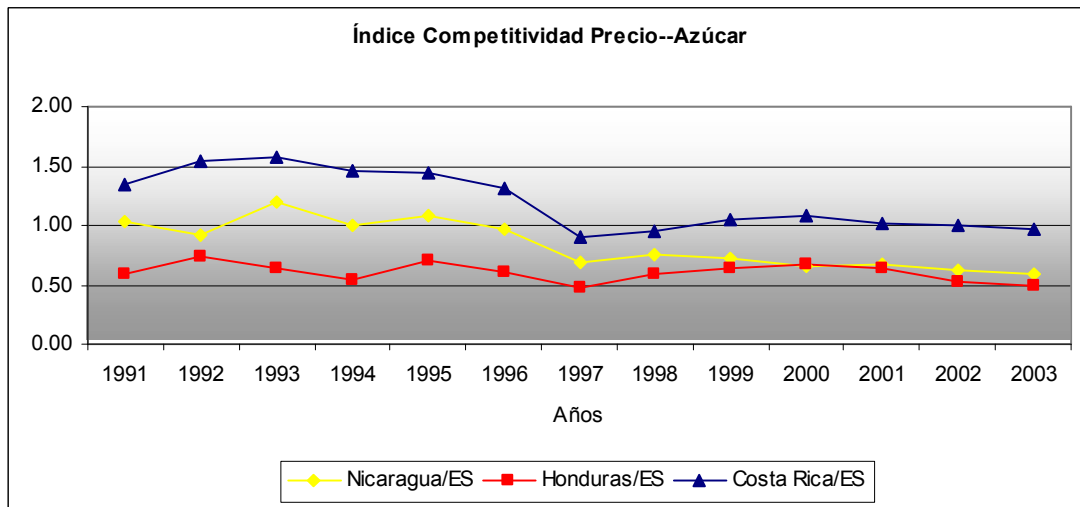
Una de las principales características del mercado del azúcar es la sobreproducción, lo que genera una presión a la baja de los precios en el mercado internacional. La sobreproducción de azúcar es consecuencia de la creciente fabricación de sustitutos del azúcar y del aumento desproporcionado de la producción del azúcar por parte de países que habían sido tradicionalmente relevantes importadores netos de este bien.

En el caso de Centroamérica, el mercado relevante del azúcar se enfoca, más que todo, en el comercio de caña de azúcar, mientras que el consumo de sustitutos no ha llegado a ser significativo.

El Grafico 8 muestra que el Índice de Competitividad – Precio de El Salvador con respecto a Costa Rica fue disminuyendo entre 1993 y 1997. Esto se debe en gran parte al hecho de que en Costa Rica, el mercado de la caña de azúcar, el azúcar y su distribución están totalmente regulados, pues existe la Liga Agrícola e Industria de la Caña de Azúcar (LAICA) que maneja las relaciones entre los productores de caña y la industria refinadora, y entre ésta y la comercialización de azúcar. A diferencia de El Salvador, que a partir de 1989 el sector ha pasado por un proceso de desregulación de precios, de privatización de ingenios y de la desaparición del monopolio de comercialización que representaba el Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR).

Por otro lado, El Salvador posee buenas condiciones naturales de clima, temperatura y lluvias para el cultivo de caña de azúcar de alta calidad, además, existe suficiente mano de obra relativamente barata. No obstante, las fallas en infraestructura en puertos, carreteras y telecomunicaciones, hacen menos rentable esta actividad de lo que sería en un entorno más favorable, debido a los altos costos de transacción que ello significa al exportador y a los distribuidores, lo que implica que el país pierde competitividad frente a otros países.

**Gráfico 8**



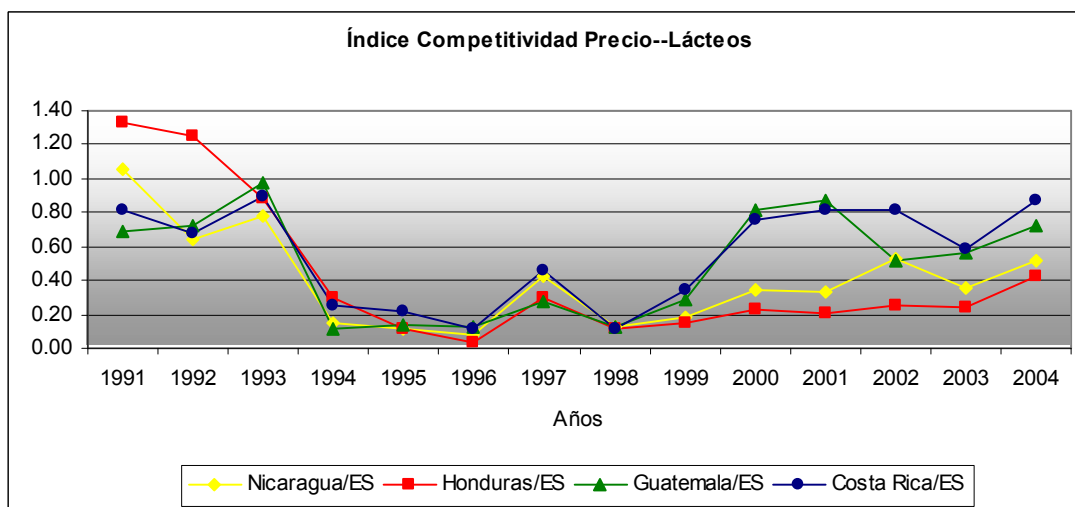
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la FAO.

El gráfico 8 refleja la tendencia levemente decreciente del índice de competitividad-precio para el período analizado, lo que significa que durante la década de los noventa y principios del nuevo milenio, El Salvador ha ido perdiendo competitividad relativamente con respecto al resto de países centroamericanos.

#### 4.3.4 Sector Lácteos.

En Centroamérica la comercialización de la leche se ha caracterizado por una constante evolución de constante inestabilidad en los precios, ya que su producción depende en gran medida de las estaciones del año. En la estación lluviosa es más barata y en la estación seca, por la falta de pasto, más cara, pues los rendimientos se reducen. Lo anterior evidencia el carácter estacional de los precios de los lácteos.

**Gráfico 9**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la FAO.

El Gráfico 9 muestra que para los primeros años de la década de los noventa el índice de competitividad precio de El Salvador disminuyó notablemente con respecto a todos los países centroamericanos, lo que significa que El Salvador era el país menos competitivo con respecto a los precios del sector lácteo. Para el período de 1995-1997 El Salvador y Guatemala registraron los precios más altos, seguido por Nicaragua. Los precios más bajos los registraron Honduras y Costa Rica.

Una de las razones por las que El Salvador es uno de los países menos competitivos con respecto a este sector es por que, a pesar de que cuenta con mayor densidad de ganado que otros países aún no ha alcanzado un alto nivel de tecnificación, además de contar con bajo nivel de mano de obra y alimentación. En contraste, Costa Rica cuenta con una buena densidad de ganado y un alto nivel de tecnificación, lo que le permite ser uno de los países con mejor productividad en el ámbito mundial.

Por otro lado, Nicaragua es un país que a pesar de no tener un buen nivel de tecnificación cuenta con una extensa superficie territorial con relación al resto de

Centroamérica, lo que permite que con baja densidad de ganado genere más producción de leche a precios bajos.

Costa Rica y Nicaragua presentan los precios más bajos; El Salvador y Guatemala los más altos; por lo tanto, la competitividad precio de El Salvador con respecto a Costa Rica y Nicaragua es más baja que con respecto a Guatemala.



## **5. MEDIO AMBIENTE Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN EL SALVADOR.**

### **5.1 Efectos del Inadecuado Desempeño Ambiental Sobre la Competitividad en la Agroindustria.**

La competitividad y el desarrollo dependen en gran medida de variables macroeconómicas, políticas, institucionales y sociales, sin embargo, los verdaderos determinantes de la capacidad competitiva de un país son los fundamentos macroeconómicos de la competitividad basados en la calidad del ambiente para realizar negocios y en las estrategias y operaciones de las empresas.

A lo largo del tiempo, se ha mantenido la creencia, en los países subdesarrollados que el mejoramiento del desempeño ambiental tiene una mínima o nula relación con el clima de negocios de un país, o que únicamente genera efectos negativos sobre la habilidad del país para incrementar su competitividad. Sin embargo, en los últimos años se ha demostrado a través de experiencias de empresas en países desarrollados, el desempeño ambiental genera efectos positivos sobre la calidad del clima de negocios de un país y su competitividad.

En la actualidad se hace necesario considerar el tema del manejo del medio ambiente de manera transversal, de tal manera que contribuya efectivamente con el mejoramiento de las condiciones de competitividad del país, promover el crecimiento económico, disminuir los índices de pobreza y consecuentemente incrementar el desarrollo humano.

En los últimos treinta años, las actividades humanas han generado una mayor presión sobre los recursos naturales, disminuyendo así la calidad y cantidad de los mismos, la cual es vital para la economía del país y el bienestar presente y futuro de la población. Los efectos relacionados con el incremento en la producción y consumo han

incrementado la degradación ambiental a pesar de contar con mejores políticas y estrategias ambientales.

El Salvador siendo un país pequeño y pobre en recursos, cuenta con una alta densidad poblacional y una calidad de suelo relativamente pobre. Las cuencas hidrográficas sufren de altos niveles de erosión. El agua se considera un recurso relativamente abundante, sin embargo, se está degradando debido a la destrucción de las cuencas hidrográficas, la contaminación agroquímica, desechos industriales y aguas negras. Con respecto al aire, uno de los factores que disminuye su calidad es la quema de leña en las zonas rurales.

### *Deforestación*

La cobertura de bosques naturales se ha reducido significativamente por los altos niveles de deforestación, resultado del cultivo del café, algodón, maíz, caña de azúcar, cría de ganado, desarrollo de infraestructura y obtención de madera para leña y construcción.

La expansión del café históricamente ha generado costos ambientales considerables, siendo el responsable de la destrucción de miles de hectáreas de bosques. Dado el alto nivel de deforestación existente, las plantaciones de café en el país son posiblemente su activo ambiental más valioso, debido a que el tipo de régimen de plantación que más se practica en el país es la siembra de árboles de sombra para la protección de variedades de plantas de café sensibles al sol. Este método permite que las plantaciones funcionen como bosques naturales de varias formas: como área de recarga de los mantos acuíferos, protegen la calidad del agua, previenen la erosión del suelo y mejoran las condiciones ambientales para la fauna.

El café es un producto básico e ideal para el país ya que la alta densidad poblacional del país exige que la tierra sea económicamente activa, pero por otro lado, las laderas restringen los tipos de agricultura que pueden realizarse en forma sostenible. Además, este equilibrio expuesto a ciertas amenazas como la volatilidad de los precios internacionales del café que continuamente ponen en peligro la viabilidad de

la producción. Históricamente, la crisis del café afectó negativamente el ambiente ya que, los productores ante el afán de reducir sus costos, adoptaron prácticas de cultivo insostenibles que causaron daños al medio ambiente.

### *Erosión del Suelo*

El Salvador presenta una continua erosión del suelo debido a su situación geográfica y climática. La mayoría de la producción agrícola se da en laderas susceptibles a la erosión y un alto porcentaje de las tierras están compuestas por tipos de suelo que en otros países no son considerados apropiados para el cultivo.

La erosión del suelo es un factor preocupante debido a que impacta negativamente la productividad agrícola, los recursos hídricos, presas, recursos hidroeléctricos, carreteras, puentes y otras infraestructuras. Los efectos negativos sobre la productividad agrícola se dan a través del lavado y pérdidas de los nutrientes del suelo superficial y la menor capacidad de las capas de suelo restantes para mantener la humedad.

Estudios realizados demuestran que la erosión del suelo puede reducir la productividad agrícola del 1% al 5% anual. Una estimación anterior para El Salvador ubica las pérdidas anuales causadas por la erosión del suelo en aproximadamente el 4% de la producción de granos básicos del país<sup>123</sup>.

Una proporción significativa de tierras en laderas moderadas y pronunciadas experimentan pérdidas de productividad debido a la erosión del suelo; los rendimientos de los agricultores han disminuido debido al aumento del uso de fertilizantes, lo cual genera un incremento en el costo de producción.

### *Recursos Hídricos*

En El Salvador, el agua es un recurso relativamente abundante, sin embargo, el manejo de dicho recurso es inadecuado por lo que este se podría volver muy escaso.

---

<sup>123</sup> Plan de Gobierno de la República de El Salvador, 1994-1999. Estrategia Ambiental del El Salvador. San Salvador, El Salvador, 1994, p.299.

Uno de los factores que agrava esta situación es la fuerte estacionalidad de las lluvias, que causa que los volúmenes de agua en los ríos varíen ampliamente en las estaciones lluviosa y seca. Además, las emisiones y desechos sólidos de fuentes industriales y municipales se vierten como un flujo estable y peor aún, para el caso de las industrias agro procesadoras, la mayor afluencia ocurre durante la estación seca.

Las fuentes principales de la contaminación del agua en El Salvador, son las aguas negras no tratadas, sustancias agroquímicas, agrícolas y vertidos industriales, especialmente los desechos de los beneficios del café, ingenios azucareros y desechos sólidos. Algunas de las consecuencias de la contaminación descontrolada del agua son daños a todo tipo de vida acuática, conflictos entre usuarios como los agricultores que utilizan el agua para irrigación, crecimiento de maleza acuática, mayores costos de suministros de agua urbana, contaminación de vertientes, pozos y acuíferos utilizados como fuentes de agua, etc.

El manejo de los recursos hídricos es uno de los retos más grandes que enfrenta el país y se presenta como el área central de vínculo entre la competitividad y el medio ambiente, este es un punto clave que forma parte de cualquier estrategia que busque la promover el crecimiento económico y a la vez el desarrollo sostenible.

Si las bases de recursos naturales se continúan destruyendo, es probable que se reduzca significativamente el potencial para desarrollar industrias impulsadas por la inversión y la innovación, como es el caso de los agronegocios de alto valor agregado, la industria alimentaria, el turismo y otras industrias cuya base esta constituida sobre los recursos naturales de El Salvador. Esta situación podría generar dos efectos: por un lado, la existencia de nichos de mercado de poco valor y por otro, el país podría perder una parte significativa de la productividad de sus recursos naturales y aumentar los costos de producción en las industrias.

Es importante destacar la relevancia que posee el hecho de vincular el medio ambiente y la situación actual del desarrollo económico del país. Si bien, los aspectos

macroeconómicos y estructurales de un país afectan directamente a la competitividad, también es necesario que el país sea capaz de promover la productividad agregando valor a sus recursos naturales, esto con el objetivo de competir de manera exitosa. De lo contrario se estaría logrando un crecimiento económico a costa de mayores niveles de utilización y extracción de la base natural, lo que equivale a generar un crecimiento económico insostenible. Un estudio en 1996, mostró que a pesar de que El Salvador experimentó un crecimiento anual promedio del 5% durante la primera mitad de los noventa, el país estaba perdiendo entre el 3% y 4% de su PIB como resultado de la severa degradación ambiental que resultaba de los patrones de crecimiento posteriores<sup>124</sup>.

Lo anterior adquiere mayor importancia si se toma en cuenta la recuperación que el sector agrícola ha experimentado en los últimos años, lo cual implica mayores presiones sobre la base natural, en el caso de que no se implementen medidas necesarias para impulsar un desarrollo agrícola que no genere presiones sobre los recursos naturales del país.

Las normas ambientales en los países en desarrollo incrementan la competitividad, además de estimular la inversión extranjera. La adopción de regulaciones ambientales estrictas, estables y aplicadas de manera adecuada, genera un estímulo para mejorar significativamente el clima de negocios. La correlación entre el nivel de PIB per cápita y la rigurosidad de las regulaciones ambientales se relacionan es de 72%<sup>125</sup>. Además, El Salvador se ubica en la posición 74 de un total de 104 países en un grupo de naciones con un desempeño negativo con relación al desempeño ambiental de sus empresas<sup>126</sup>. Esta situación refleja la manera en que un desempeño ambiental inadecuado afecta de manera negativa a los principales determinantes de la competitividad de los negocios en el país y genera una imagen desfavorable a nivel internacional cuando se compara con otros países.

---

<sup>124</sup> FUSADES y Harvard Institute for International Development (1996): El Desafío Salvadoreño: De la Paz al Desarrollo Sostenible. San Salvador, El Salvador, 2006.

<sup>125</sup> Mc Millan, P. World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2004-2005.

<sup>126</sup> *Ibíd.*

Las reglas de los nuevos mercados internacionales, basados en acuerdos comerciales, inciden cada vez más en el comercio, el crecimiento de la productividad y consecuentemente en la competitividad. Actualmente, la mayoría de los acuerdos comerciales exigen consideraciones ambientales, por lo tanto, para integrarse de manera exitosa en comercio internacional, es necesario crear políticas nacionales adecuadas al ámbito económico, social, ambiental y político. Por lo tanto, el hecho de excluir las consideraciones ambientales en la política comercial y no cumplir con los requerimientos ambientales de los Tratados de Libre Comercio, limita la competitividad en las actividades exportadoras, ya que esto significa continuar usando irracionalmente los recursos y encontrar más barreras para lograr el acceso al comercio internacional.

El mejoramiento del desempeño ambiental permitiría mejorar las posibilidades tanto de abrir los mercados de los países desarrollados y mantener accesos a los mismos. Sin embargo, estos mercados resultan cada vez más exigentes en cuanto a las características ambientales de los productos. El Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos (DR-CAFTA), incluye el tema ambiental de manera explícita basándose en legislaciones nacionales, creando estructuras de coordinación y estableciendo espacios para la cooperación. Este tratado demanda mejoras significativas en los estándares ambientales, de calidad, sanitarios y fitosanitarios, y en los esquemas de certificación de las empresas y sectores de El Salvador que estén interesados en exportar.

Anteriormente, los aranceles de importación constituían el principal costo de entrada a los mercados internacionales que asumían los exportadores de productos agrícolas, lo cual los obligaba a enfrentar esta desventaja a través de una reducción en los costos de producción; de esta manera se podía seguir compitiendo a pesar de dichas barreras.

Sin embargo, a medida que los aranceles han ido disminuyendo, los estándares de calidad, seguridad, sanitarios y fitosanitarios, de inocuidad de los alimentos, así como el desempeño ambiental y social de la producción agropecuaria, se han convertido en una variable de competitividad sumamente importante, y seguirá adquiriendo mayor

importancia hasta establecerse como un factor determinante en las relaciones comerciales del ámbito internacional.

Actualmente se hace necesario que el país realice mayores inversiones en sistemas de certificación confiables, infraestructura requerida en términos de equipo, laboratorios, sistemas de metodología, entre otros. Lo anterior resulta sumamente importante ya que probablemente dentro de algunos años, todas las exportaciones agrícolas salvadoreñas vayan a depender de alguna certificación para ingresar a otros mercados.

## **5.2 Evidencias que Demuestran la Relación Positiva entre las Regulaciones Ambientales y la Competitividad.**

Resulta difícil pretender medir el impacto de las regulaciones ambientales sobre la competitividad. De igual manera, definir y medir la rigidez de las regulaciones ambientales, resulta bastante complejo, ya que estas varían ampliamente de un país a otro en términos de objetivos ambientales, instrumentos reguladores y grado de exigencia de cumplimiento. La exigencia del cumplimiento de las regulaciones constituye otro elemento de rigidez. Un país podría tener leyes y regulaciones ambientales estrictas, pero preocuparse muy poco por hacerlas cumplir; como el caso de El Salvador, las regulaciones ambientales han ido evolucionando de tal forma que se han vuelto más estrictas, lo cual se refleja en el capítulo 3. Sin embargo, El País se caracteriza por ser más un emisor que ejecutor de sus leyes ambientales, además de que son pocas las instituciones nacionales que ejecutan proyectos en pro del medio ambiente.

Existen opiniones encontradas en cuanto a la verdadera relación que hay entre las Regulaciones del Medio Ambiente y Competitividad Internacional. Algunos piensan que las Regulaciones Ambientales generan costos que son incompatibles con los beneficios del mercado ya que, al ser los costos locales más altos a causa de las Regulaciones Ambientales, la capacidad de las industrias de competir en el ámbito internacional se vería comprometida. Se alega entonces, que las regulaciones en materia ambiental imponen costos considerables a los negocios y a la economía, disminuyen el

crecimiento a la productividad y reducen la capacidad de las industrias de un país para competir en el mercado mundial. Se considera que mientras más estrictas son las regulaciones sobre el medio ambiente, mayor es el impacto negativo sobre la competitividad, en particular cuando los competidores se enfrentan a estándares menos rígidos.

Otra postura respecto al tema, indica que si bien los costos que produce podrían representar el vínculo más evidente entre la regulación en materia de medio ambiente y la competitividad, las regulaciones también generan beneficios económicos como lo postula Porter. Por ejemplo, una empresa puede beneficiarse de los precios más bajos que supone la mayor productividad de insumos menos afectados por la contaminación ambiental (como el agua más limpia y los trabajadores más saludables). Además, industrias como la agricultura, pesquería, el procesamiento de alimentos y el turismo, podrían resultar favorecidas gracias a una menor degradación ambiental, mientras que las tecnologías ambientales, los servicios ambientales y los productos verdes podrían disfrutar de una mayor demanda y de precios más elevados en virtud de las regulaciones sobre el medio ambiente.

Lo anterior puede demostrarse de manera indirecta por medio de estudios que evidencian que las regulaciones ambientales generan un impacto positivo sobre la competitividad. Entre dichos estudios se encuentran los siguientes:

- Análisis de Competitividad y Medio Ambiente (ACMA): Prioridades para la gestión ambiental, INCAE, 2005. El ACMA para El Salvador posiciona el medio ambiente dentro del contexto de diversas áreas de política para la promoción del desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de vida, mediante la identificación de los riesgos que un mal manejo ambiental genera sobre el potencial de la competitividad, desarrollo productivo y crecimiento económico de un país; la descripción de los vínculos existentes entre el medio ambiente, las ventajas competitivas del país y las nuevas oportunidades de desarrollo. Este estudio indica que el medio ambiente es la base fundamental de la actual y futura



creación de riqueza para los países. Además, sostiene que si bien El Salvador posee un gran potencial de crear valor y ventajas competitivas a través de su capital ambiental, este no está siendo aprovechado debido a un crecimiento económico insostenible.

- República de El Salvador, Análisis Ambiental del país: Mejorando la Gestión Ambiental para abordar la Liberalización Comercial y la Expansión de Infraestructura, Documento del Banco Mundial, 2007. En este estudio se diseña una nueva metodología analítica con el fin de explorar no solo el marco institucional básico (políticas, leyes, reglamentos, instrumentos) ya establecidos sino también las capacidades organizacionales y humanas para aplicarlas de manera más efectiva, eficiente, transparente y responsable. El estudio concluye que El Salvador es un país pequeño con limitados recursos naturales, que necesita crecer a través de su ventaja comparativa, la cual es una fuerte cultura de comercio competitivo. Sin embargo, para lograr este fin, el gobierno debe garantizar que la mejor gestión ambiental ha sido establecida y a precios razonables con el propósito de asegurar un desarrollo económico sustentable. Los beneficios de más mejoras a los marcos ambientales institucionales y normativos serán sustanciales no solo para facilitar y sostener al comercio y la expansión de la infraestructura, sino también para la preservación de los recursos naturales, como base para el desarrollo económico. Además, aun cuando se espera que el CAFTA traiga consigo nuevas posibilidades de inversión y comercio, el tratado vendrá acompañado de un mayor monitoreo y escrutinio por parte de los socios comerciales de El Salvador en lo relativo al cumplimiento de las normativas ambientales. Mantener tasas de cumplimiento ambiental bajas solo agregaría fricciones innecesarias y elevaría los riesgos reglamentarios de invertir en el país.
- Medio Ambiente y Competitividad: Estado del arte en el ámbito internacional, Forum de Sostenibilidad, Cátedra UNESCO, 2007. Este estudio plantea que el medio ambiente es un factor cada vez más importante para competir en los mercados internacionales dadas las exigencias actuales de la clientela y de la

legislación en los países mas desarrollados. Sin embargo, todavía son muchas las empresas que consideran la actuación medioambiental como un factor que reduce la rentabilidad y, por ende, su capacidad competitiva. Dicho documento concluye que si bien el costo de los proyectos ecológicos es uno de los obstáculos que algunas empresas alegan para no implementar estrategias ecológicas, se señala que la actuación medioambiental de las empresas tiende a presentar una relación positiva con los resultados económicos-financieros, mejorando la competitividad empresarial.

- Comercio y Medio Ambiente en la Organización Mundial del Comercio, OMC, 1998. Dicho estudio incorpora posturas de diferentes autores, entre ellos, Hudson (1992), Pearson (1992) y Esty (1994). Estas posturas sostienen que el cumplir con altos estándares ambientales, ya sea por políticas gubernamentales o por exigencias de los consumidores, aumentaría la competitividad de las empresas nacionales y de los países, ya que esto los obligaría a mejorar la eficiencia de los procesos productivos y a elaborar productos de mayor valor agregado. Además, hace referencias a estudios como el de la UNCTAD (1994), que sostiene que dado que la competitividad no es estática, es posible que el adoptar tecnologías favorables al medio ambiente estimule a otros sectores a adoptar las mismas, este hecho generaría consecuencias positivas ya que agilizaría la oferta y demanda de esas tecnologías, reduciría el uso de contaminantes e induciría a las empresas de los países en desarrollo a una competencia constante por adquirir innovaciones que disminuyan los costos, incrementen la competitividad y sean amigables con el medio ambiente.

### **5.3 Estrategias Preventivas.**

En la década de los noventa comenzaron a tomar preponderancia las formas preventivas de planificar la producción, las cuales se basan en la idea de que la mejor forma de no contaminar es no generando contaminantes. Lo anterior implica adoptar estrategias preventivas no solamente introduciendo cambios tecnológicos, sino también cambiando la forma de pensar. Después surgieron casi simultáneamente tres

conceptos basados en la necesidad de implementar estrategias productivas preventivas:

- **Producción más limpia:** concepto desarrollado en 1989 por PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) en su Programa de la Producción más Limpia.
- **Ecoeficiencia:** concepto desarrollado a principios de la década del 90 por el Consejo Mundial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD).

Ambos conceptos están fuertemente relacionados, en ocasiones son utilizados como sinónimos aunque no lo sean. También son confundidos muchas veces con estrategias que implican fuertes inversiones, sin embargo, se pueden lograr importantes cambios sin inversiones o con inversiones que se recuperan en tiempos cortos como se mencionará más adelante.

### 5.3.1 Producción más Limpia.

La producción más Limpia (P+L) es una estrategia que integra elementos de productividad, rentabilidad, competitividad y mejoras en el medio ambiente mediante la continua aplicación de una estrategia ambiental preventiva que incluye procesos, productos y servicios para incrementar sobre estos la eficiencia y reducir el riesgo para el ser humano y el medio ambiente<sup>127</sup>. El objetivo de esta estrategia es “minimizar emisiones y/o descargas en el origen, reduciendo riesgos de salud humana y ambiental, incrementando a la vez la competitividad”. Cabe mencionar que la producción más limpia puede ser aplicada a procesos usados en cualquier tipo de industria, a los mismos productos y a distintos servicios ofrecidos a la sociedad<sup>128</sup>.

---

<sup>127</sup> Contreras bravo, Sara. “Mayor Competitividad con Menores Costos.” Primer Foro Internacional de Producción más Limpia. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO), Ministerio de Economía (MINEC). Lugar: Hotel Marrito, El Salvador, 2007.

<sup>128</sup> Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. ¿Qué es la Producción más Limpia? [en línea] <[www.marn.gob.sv/?fath=3698&categoria=369](http://www.marn.gob.sv/?fath=3698&categoria=369)> San Salvador, El Salvador, 2006. [Consulta: 20 mayo 2007]

La producción más limpia se refiere a la aplicación continua de estrategias ambientales preventivas e integradas en los procesos y productos, con el fin de reducir los riesgos para las personas y el ambiente. Es un esfuerzo continuo para combatir la contaminación, reducir el uso de energía, agua y material prima, minimizar los residuos y desechos en los procesos de producción.

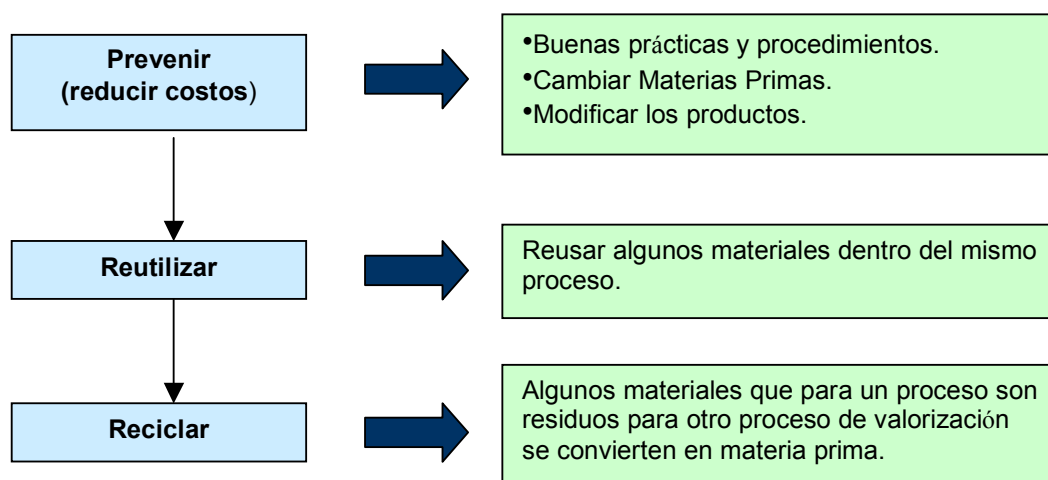
Los problemas ambientales causados por la generación de residuos en El Salvador son recurrentes, y estos se han intentado resolver a través de la dispersión de la contaminación, es decir, a través de la reubicación inadecuada de los desechos contaminantes, sin embargo, esta forma de abordar el problema quedó obsoleta ya que esto agravó la situación. Por otra parte, la estrategia de Producción más Limpia pretende darle tratamiento a los desechos, es decir, pretende abordar el problema por el lado de la prevención de la contaminación, sin embargo, este tratamiento implica costos.

Este amplio concepto es aplicado en muchos países alrededor del mundo para ayudar al desarrollo sostenible de nuestras sociedades, creando así conciencia en la manera en que se produce y lo que se desecha. Además, este tema ha tomado relevancia en foros internacionales donde se analizan los patrones de consumo y producción, buscando un balance en todas las dimensiones del desarrollo sostenible. Su aplicación es bastante amplia ya que abarca la producción porcina, el sector lácteo y hasta el procesamiento de jugos y conservas de frutas y hortalizas. Así, los países tienen la oportunidad de aplicar esta estrategia en todos los sectores productivos.

Algunos procesos productivos son intensivos en el uso de recursos como el agua, tales como los beneficios de café o en los ingenios de azúcar, sin embargo, estos procesos están sujetos a mejoras.

Actualmente la gestión de la Producción más Limpia se orienta a la minimización y valorización de los residuos, esto se refleja en el siguiente esquema:

**Figura 3:** Gestión de la Producción más Limpia.



Fuente: Elaboración propia en base a información del Primer Foro Internacional de Producción más Limpia, El Salvador, 2007.

Las técnicas de solución sobre las cuales se basa la Producción más limpia<sup>129</sup> comprende los siguientes aspectos:

- Implementación de cambios en los procesos de producción.
- Diseño de técnicas que promuevan el desempeño ambiental.
- Desarrollar Buenas Prácticas de Manejo.

Ha sido comprobado que la inversión en prevención es menos costosa para las empresas que las pérdidas que pueden generarse derivadas de la aplicación de procesos ineficientes.

En ocasiones se piensa erróneamente que un proyecto que no perjudica el medio ambiente resulta más costoso, sin embargo, la generación de residuos en los procesos productivos, tiene impactos en la sociedad, en el medio ambiente y también en la competitividad de la empresa, ya que es un costo para la empresa generar desperdicios.

<sup>129</sup> Contreras Bravo, Sara. "Mayor Competitividad con Menores Costos." Primer Foro Internacional de Producción más Limpia. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO), Ministerio de Economía (MINEC). Lugar: Hotel Marriot, El Salvador, 2007.

Los costos más evidentes son los de disposición final (pago de tren de aseo, pago de relleno sanitario, etc.) y los costos de tratamiento (plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de filtros de emisiones atmosféricas, etc.) medidas cuestionadas por algunas industrias ya que no generan valor agregado a los productos directamente. Sin embargo, existen también costos encubiertos derivados de la generación de residuos que no son visibles tan fácilmente, pero son un efecto directo de las actividades que ejecuta la empresa. Entre estos costos se encuentran:

- Las repercusiones en la imagen de la compañía.
- El incumplimiento de las leyes y normas ambientales.
- Pérdida de materiales con valor agregado.
- Costo de procesamiento de material descartado.
- Menos disponibilidad de recursos naturales.

Los Principios de la Producción más Limpia<sup>130</sup> se mencionan a continuación:

- *Buenas prácticas de manejo.* Un mantenimiento adecuado y mejoras en las prácticas utilizadas pueden producir beneficios significativos; estas opciones son de bajo costo.
- *Mejor control de proceso.* Optimización y modificación de procedimientos de trabajo, operación de la maquinaria y parámetros para operar los procesos con mayor eficiencia, así como también, minimizar las razones de generación de desechos y emisiones.
- *Sustitución de materias primas.* Sustituir las materias primas por otras menos tóxicas, materiales renovables, o con una larga vida de servicio.
- *Modificación de equipo.* Cambios en el equipo de producción existente y su utilización. Por ejemplo, agregar dispositivos de medición y control para obtener una mayor eficiencia.
- *Cambios de tecnología.* Sustitución de tecnología, modificaciones en la secuencia de los procesos y simplificación de procedimientos para así poder minimizar la generación de desechos y emisiones durante la producción.

---

<sup>130</sup> Ibíd.

- *Recuperación in-situ y reutilización.* Reutilización de materiales de desecho en el mismo proceso u otras aplicaciones dentro de la empresa.
- *Producción de subproductos útiles.* Transformación de materiales de desecho en materiales que pueden reutilizarse o reciclarse para otras aplicaciones fuera de la empresa.
- *Modificación de productos.* Cambios en las características del producto de forma que se minimicen los impactos ambientales derivados de su uso o posterior a este, así como también, los impactos causados durante la producción del mismo.

La metodología para la producción más limpia comprende 4 pasos para la evaluación de planta de las empresas, tal como se detallan a continuación:

1. Preparación: se examina la calidad de los procesos para determinar el potencial en producción más limpia en una evaluación corta; se definen los parámetros para la evaluación en planta, el enfoque de la evaluación, el compromiso de la gerencia y el equipo de Producción más Limpia que participará.
2. Balance de Materia y Energía: los procesos de producción seleccionados son analizados y se identifican los aspectos de relevancia ambiental. Esta fase contiene la esquematización de los procesos, incluyendo los flujos de las materias primas y de energía, en diagramas de bloques y la recopilación de los balances de material y energía. Estos balances se utilizan para identificar y evaluar las posibles medidas de Producción más Limpia, así como para monitorear los ahorros posteriores a la implementación de las opciones de dicha estrategia.
3. Síntesis: se identifican las medidas orientadas a la optimización y se evalúan utilizando criterios económicos, ambientales, técnicos y organizacionales. Esto se utiliza como base para determinar prioridades para la implementación de las medidas adecuadas, resultando en un plan de acción o plan de trabajo para la compañía.
4. Implementación: tan pronto la síntesis ha sido completada, las medidas definidas son introducidas en los procesos productivos de acuerdo con el plan de acción.

Los ahorros obtenidos como resultado de la implementación son cuantificados y comparados con los ahorros previstos durante la etapa de síntesis<sup>131</sup>.

### *Beneficios de la Producción más Limpia*

La estrategia de Producción más Limpia genera beneficios para la empresa que la aplica, lo cual lleva a la minimización de insumos agua, energía y el uso de materiales tóxicos. Al disminuir el uso de los residuos, se reduce la posibilidad de darle tratamiento a los mismos, lo cual genera una disminución de los costos y a la vez del impacto ambiental.

A continuación se mencionan de manera específica los beneficios que genera la Producción más Limpia en el país, en un contexto de crecimiento económico, surgimiento de nuevos mercados e incorporación de nuevas medidas ambientales<sup>132</sup>:

- Aumenta la eficiencia de los procesos y productos.
- Aumenta la competitividad del producto.
- Aumenta el acceso a mercados con restricciones ambientales.
- Mejoran las condiciones de salud y seguridad.
- Disminuyen los costos de tratamiento y disposición final.
- Disminuyen los costos por el mejor uso de recursos.
- Disminuye el riesgo por tratamiento y disposición tóxicos.
- Mejora la imagen de la empresa.
- Permite cumplir con las leyes ambientales, sobre todo las establecidas en el componente ambiental de los tratados de libre comercio.
- Aprendizaje organizacional.
- Impacto económico positivo.
- Mejoramiento del desempeño ambiental

---

<sup>131</sup> Centro Nacional de Producción más Limpia de El Salvador. Metodología de la Producción más Limpia [en línea] San Salvador El Salvador, 2007 <<http://www.cnpml.org.sv/Nosotros/metodologia.asp>> [Consulta: 24 mayo 2007]

<sup>132</sup> Contreras bravo, Sara. Mayor Competitividad con Menores Costos. Primer Foro Internacional de Producción más Limpia. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO), Ministerio de Economía (MINEC). Lugar: Hotel Marrito, El Salvador, 2007.



### *Barreras a la implementación de la Producción más Limpia*

A pesar de los beneficios antes mencionados existen barreras que impiden la aplicación de esta estrategia, que se mencionan a continuación:

- Falta de interés y tiempo por parte de la gerencia de las empresas.
- Percepción de altos costos de la implementación de la estrategia.
- Baja demanda de productos verdes.
- Falta de políticas que respalden la estrategia.
- Escasez de personal capacitado.
- Falta de información de financiamiento.
- Alto costo de disposición final de desechos.

A pesar de estas barreras, la implementación de esta estrategia ha sido posible en muchas empresas, sin embargo, es importante mencionar que para que la Producción más limpia resulte exitosa, es necesario que existan los siguientes factores:

- Compromiso por parte de los empresarios.
- Difusión de los resultados directamente desde las empresas que se han beneficiado de la Producción más Limpia.
- Presión por parte de las normativas medioambientales y del ingreso a mercados externos, lo cual acelera el proceso.
- Difundir los incentivos de la estrategia, como por ejemplo resultados de mejora en productividad, ahorros generados y bajos costos de inversión con retorno rápido.

La producción más Limpia es la forma más rentable y eficiente que tienen las empresas de alcanzar simultáneamente estándares de productividad y rentabilidad, además de alcanzar un nivel de protección ambiental adecuado. La producción más limpia beneficia a las empresas con mayores ganancias y les permite ser más competitivas mediante la mejora de la eficiencia de los procesos productivos, es decir,

reduce insumos, materias primas y costos de la operación y además ayuda a mejorar el desempeño ambiental.

### *Producción más limpia aplicada a la agroindustria*

La aplicación de la Producción más Limpia en ingenios ha logrado identificar muchas opciones, por ejemplo la reducción del consumo de agua a través del reciclado de agua de enfriamiento, la cual puede llegar a reducirse en un 95%<sup>133</sup>. El agua utilizada en el procesamiento tradicional del café puede verse reducida si los procesos de despulpado y transporte se vuelven menos intensivos en agua; por ejemplo, un beneficio tradicional puede consumir entre 2000 y 3000 litros de agua por quintal de café pergamino, mientras que uno tecnificado puede reducir el consumo hasta en un 90%, esto es 200 a 300 litros de agua por quintal.

En industrias de procesamiento de productos agrícolas como el palmito, también se han identificado oportunidades de mejora. Estas se encuentran en la cocción, limpieza y enfriamiento durante el proceso, lo cual tiene un efecto directo en el volumen e intensidad del uso del agua y energía. Al hacer uso racional de los recursos e insumos de producción se logran ahorros importantes, lo cual reduce los costos y a la vez la presión sobre el ecosistema.

En un contexto en donde se tienen mercados limitados y precios bajos de los productos a comercializar, se hace necesario revisar y sobre todo adoptar procesos productivos que permitan conseguir una mejor posición e imagen y esto se da a través la estrategia y planificación.

En resumen, la competitividad y sostenibilidad de las empresas agroindustriales puede mejorar si se usan herramientas adecuadas y la Producción más Limpia es una de ellas, ya que incrementa la rentabilidad, calidad y mejora las condiciones de trabajo y la proyección de responsabilidad al futuro de los mercados los consumidores.

---

<sup>133</sup> Centro Nacional de Producción más Limpia de El Salvador. Producción más Limpia Aplicada a la Agroindustria [en línea] San Salvador, El Salvador, 2007 <[www.cnpml.org.sv/publicaciones/swopen.asp?swfFile05Aplicacion\\_en\\_la\\_agroindustria](http://www.cnpml.org.sv/publicaciones/swopen.asp?swfFile05Aplicacion_en_la_agroindustria) > [Consulta: 24 mayo 2007]

### **5.3.2 Ecoeficiencia.**

La ecoeficiencia se entiende como el mecanismo para lograr una eficiencia económica a través de una eficiencia ecológica<sup>134</sup>, en otras palabras, es un método para producir más con menos recursos naturales y energía. Dicha filosofía surge por la necesidad de reducir el impacto ambiental negativo de los procesos productivos, utilizándolo como instrumento fundamental con el que las empresas pueden contribuir a la implementación del desarrollo sostenible. Es decir, se trata de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las próximas generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Según el Consejo Mundial para el Desarrollo Sustentable la ecoeficiencia (combinación de eficiencia económica y ecológica) consiste en una entrega de bienes y servicios a precios competitivos que permita satisfacer la necesidad de mantener la calidad de vida actual y al mismo tiempo, reducir los impactos ecológicos y el consumo de recursos a niveles que sean compatibles con la capacidad de carga estimada para la tierra durante todo el ciclo de vida del producto.

La ecoeficiencia se considera como una cultura administrativa que lleva a asumir una responsabilidad con la sociedad y estimula la competitividad por medio de una innovación productiva en los negocios con una mayor responsabilidad ambiental.

Las empresas no necesitan deshacerse de sus prácticas y procesos de producción actuales para poder ser ecoeficientes, sino que para poder lograr un nivel ecoeficiente, debe motivarse a la innovación empresarial para adaptar y readecuar los sistemas productivos existentes a las necesidades del mercado y del medio ambiente de tal forma que se puedan consolidar niveles más altos de desarrollo económico, social y ambiental. El resultado de la implementación de ecoeficiencia es una excelencia empresarial y ambiental.

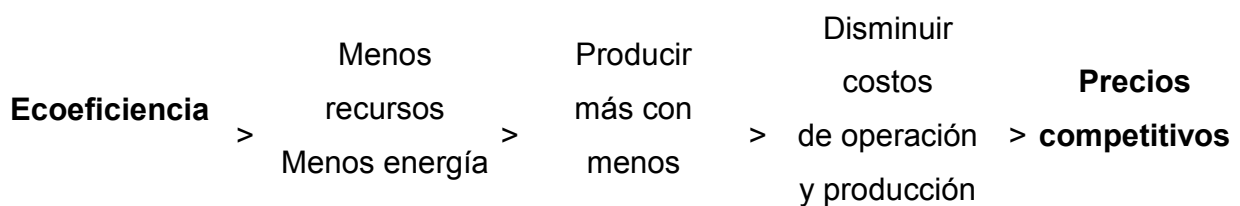
#### *Bases de la ecoeficiencia*

---

<sup>134</sup> Centro de Información para la Ecoeficiencia en los Negocios. ¿Qué es la Ecoeficiencia? [en línea] México, 2007 <<http://www.mty.itesm.mx/etie/centros/ciads/cien/espanol/texto/eco/freco.htm>> [Consulta: 27 de mayo de 2007]

Producir más con menos se refiere a utilizar menos recursos naturales y menos energía en el proceso productivo, disminuir los desechos de tal forma que se impacte positivamente el medio ambiente reduciendo los niveles de contaminación, esto coincide con el apartado anterior el cual se refiere a Producción más Limpia. A la vez, la empresa se ve beneficiada con mayores niveles de competitividad ya que sus costos de producción y operación se ven disminuidos. Como objetivo final, la ecoeficiencia debe buscar la elaboración de bienes y la prestación de servicios a precios competitivos que satisfagan las necesidades humanas y eleven la calidad de vida de la población. De igual forma, se debe promover la reducción progresiva del impacto ambiental negativo de los productos y procurar que todo sea dentro de los niveles que puede soportar la tierra.

**Figura 4:** Ecoeficiencia.



La ecoeficiencia enfatiza en la maximización del uso sostenible de recursos renovables; una de las herramientas utilizadas para dichos efectos son el análisis del ciclo de vida, en el cual se monitorea el proceso de producción para cada bien o servicio, desde su composición de materia prima hasta la etapa final. Otra herramienta es la administración de calidad total, la cual sirve para eliminar posibles fallas en el proceso productivo.

La ecoeficiencia promueve un diseño integral de tecnología para reducir la intensidad de uso de materiales y energía durante la producción, impulsa la reutilización de insumos a través de procesos de reconversión tecnológica y de reciclaje. Esto lleva a que la empresa mejore la funcionalidad de los productos e incremente la durabilidad de los mismos, ya que la ecoeficiencia trabaja con la idea de reducir contaminantes a través de cambios en el proceso productivo. Como consecuencia, la aplicación de los

programas de ecoeficiencia es una excelente alternativa para reducir significativamente la dispersión de elementos tóxicos que pongan en riesgo la salud humana.

Así mismo, la ecoeficiencia es el medio más adecuado con el que las compañías miden su desempeño ambiental y productivo ya que introduce un nuevo elemento tanto para la empresa como para los consumidores y el medio ambiente, el cual es la creación de valor. Por tanto, una compañía ecoeficiente debe maximizar el valor agregado en productos y servicios con los menos recursos posibles.

### *Beneficios de la Ecoeficiencia*

Los beneficios que un programa efectivo de ecoeficiencia genera sobre las empresas son bastante similares a los generados por la estrategia de Producción más Limpia, estos son los siguientes:

- Minimizará costos de producción.
- Utilizará de manera más responsable los recursos naturales.
- Reducirá la emisión de contaminantes.
- Competitividad e innovación en la producción.
- Obtendrá ingresos adicionales con el reciclaje y reuso de desechos.
- Gozará de prestigio entre distribuidores y consumidores.
- Reducirá el nivel de rotación de personal y mantendrá un ambiente laboral sano y estable.
- Tendrá acceso a nuevas oportunidades de mercado y cumplirá con estándares internacionales.
- Mejorará sus relaciones públicas y obtendrá la aprobación de su comunidad<sup>135</sup>.

Además de beneficios para la empresa, también se generan efectos positivos para el desarrollo sostenible a nivel regional y global. La disminución en el consumo de materias primas y de desechos tiene consecuencias en la creación de un balance ambiental en el planeta. El incremento de los niveles de seguridad y desarrollo de

---

<sup>135</sup> *Ibíd.*

recursos humanos estimula un panorama de equidad social. La responsabilidad empresarial y la eficiencia son instrumentos eficaces para determinar acciones conjuntas con gobiernos y sociedad civil.

La competitividad y rentabilidad generados por la adopción de nuevas tecnologías se traduce en crecimiento económico tanto de la empresa como de la región. Por ello, la técnica de ecoeficiencia debe ser adoptada por todas las industrias para poder tener una congruencia entre medio ambiente, empresa y comunidad.

### *Técnicas de Ecoeficiencia*

A continuación se detallan técnicas específicas de ecoeficiencia que pueden implementar las empresas:

- Cambios en la materia prima: Modificación de productos y especificaciones para promover el uso de materiales reciclados, no tóxicos, que no contaminen y sean libres de solventes.
- Cambios de tecnología: Sustitución de procesos químicos por procesos mecánicos; uso de equipos que consuman menos energía; uso de combustibles más amigables al medio ambiente; instalación de computadoras para el control de procesos; reemplazo de equipos obsoletos e ineficientes.
- Cambios de proceso: Disminución del número de procesos u operaciones; sustitución por procesos limpios; instalación de sistemas de conservación de energía, controladores de proceso, sensores y medidores; aplicación de controles estadísticos de calidad.
- Orden y limpieza: Control de inventarios y almacenamiento ordenado; mantenimiento de instalaciones; sustitución de materiales de limpieza con unos más amigables para el medio ambiente; medición de consumos y desechos; tratamiento de efluentes; control de derrames.
- Mantenimiento de equipos: Establecimiento de un programa de inspecciones; mantenimiento preventivo y predictivo del equipo; calibración del equipo.
- Reutilización y reciclaje: Decantación de sólidos; recuperación de solventes; reciclaje de agua, papel, envases, plásticos, metales, lodos y desechos;

recuperación de averías; recuperación de materias primas por medio de condensación, absorción y filtración; recuperación de calor<sup>136</sup>.

### *Semejanzas y diferencias entre producción más limpia y ecoeficiencia.*

Al haber analizado tanto la Producción más Limpia como la Ecoeficiencia se hace necesario distinguir ambos conceptos para su mejor comprensión. Las principales diferencias entre ecoeficiencia y producción más limpia provienen del hecho de haber sido creados por entidades cuyos objetivos primarios son distintos. Por otra parte, las principales similitudes son consecuencia de tratarse en ambos casos de estrategias preventivas.

Tanto la producción más limpia como la ecoeficiencia recurren a conceptos tales como uso eficiente de materias primas, prevención de la contaminación, reducción en la fuente, minimización en la generación de residuos y reciclado y/o reutilización interna.

En ambos enfoques se afirma que las empresas pueden alcanzar simultáneamente sus objetivos de excelencia ambiental y competitividad. Pero mientras el objetivo primario de la ecoeficiencia es mejorar la eficiencia económica y tiene a los beneficios ambientales positivos como efecto secundario, la producción más limpia tiene como objetivo primario mejorar la eficiencia ambiental y las consecuencias económicas positivas son efectos secundarios. Por supuesto, esta diferencia en los objetivos primarios se reflejará en las estrategias utilizadas para lograrlos.

Por tratarse de estrategias que pueden ser consideradas como una extensión de la gestión de calidad (total, mejora continua, etc.) se superponen con ellas en muchos aspectos. En todos los casos, se busca mejorar la eficiencia de un proceso con la participación de todos los niveles de la empresa. La diferencia entre todas ellas radica en dónde se pone el énfasis.

---

<sup>136</sup> *Ibíd.*

### **5.3.3 Sistema de Gestión Ambiental.**

La Gestión Ambiental implica el coordinar actividades para controlar y dirigir una empresa u organización en lo relacionado al medio ambiente<sup>137</sup>. Es decir, es el conjunto de acciones necesarias para enlazar las relaciones de las empresas con lo relativo al medio ambiente, de tal manera que se logre insertar la variable ambiental en la toma de decisiones de la organización, esto con el objetivo de lograr un beneficio óptimo y a la vez la protección ambiental.

La parte del sistema de gestión incluye la estructura, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.

#### *Certificación de un sistema de gestión ambiental.*

La certificación se obtiene mediante un organismo independiente del proveedor y del comprador, son suficiente idoneidad y competencia, y que verifique mediante auditorias periódicas si el sistema de Gestión Ambiental de una organización cumple o no, con las disposiciones establecidas en normas internacionales de Gestión Ambiental.

En ese caso el organismo certificador, otorga por escrito un Certificado que establece que el Sistema de Gestión ambiental de la organización ha sido evaluado y cumple con lo establecido en las normas utilizadas.

#### *Normas Internacionales de Sistemas de Gestión Ambiental.*

En la actualidad existen dos normas fundamentales sobre las que basar el diseño de los Sistemas de Gestión Ambiental:

1. ISO-14001. Promovida por ISO, Internacional Organization for Standarization, traducido al español como Organización Internacional para la Estandarización, la cual es aceptada en todo el mundo. La norma ISO- 14001 describe un sistema

---

<sup>137</sup> Sistema de Información Ambiental del MERCOSUR. Sistema de Gestión Ambiental [en línea] Suramérica, 2006 < <http://ambiente.mercosur.int/?idarticulo=3284#ref4>> [Consulta: 18 junio 2007]



de gestión ambiental para cualquier tipo de organización. Se ha redactado para ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. Adopta la metodología del ciclo de Deming (Planificar - Hacer - Verificar y Actuar), para manejar los aspectos ambientales relacionados a las actividades, productos y servicios de la empresa.

2. EMAS. Esta es promovida por la Unión Europea, y más estricta que la ISO-14001. EMAS, Eco Management and Audit Scheme que se ha traducido al español como Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales, como un instrumento de carácter voluntario dirigido a las organizaciones para que éstas adquieran un alto nivel de protección del medio ambiente. El EMAS, además de los requisitos de un sistema de gestión medioambiental, otorga especial importancia a los aspectos del respeto a la legislación, la mejora del comportamiento medioambiental, la comunicación externa y la implicación de los trabajadores.

## CONCLUSIONES

- Las principales causas del deterioro ambiental en El Salvador son el alto grado de deforestación de bosques que ha provocado una erosión masiva de los suelos del país; crecimiento demográfico desordenado, lo que lleva a un mayor nivel de destrucción y grave deterioro de las condiciones medioambientales para la población; producción de desechos sólidos, los que son altamente nocivos para el medio ambiente ya que envenenan el agua, suelos y la atmósfera en general; producción de aguas fecales que contamina las aguas de los mantos acuíferos de abastecimiento y crecimiento del parque vehicular que disminuyen la calidad del aire.
- Las actividades humanas juegan un papel protagónico en la erosión de los suelos debido al crecimiento poblacional que demanda mayores alimentos provenientes de cultivos tradicionales como maíz y frijol lo que genera una fuerte presión en el uso de las tierras. Esta presión ha expandido la frontera agrícola con cultivos en tierras de ladera y ha llevado a una predisposición a la degradación ya que no se aplican medidas apropiadas para el control de la erosión.
- A pesar de que existen proyectos e instituciones destinadas a la protección del medio ambiente, se hace necesario que el Estado cree los incentivos económicos y proporcione la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de programas adecuados.
- Pese a la disminución de su importancia relativa en la economía y a su débil crecimiento, el Sector Agropecuario aún es considerado como uno de los rubros de actividad más importantes de la economía salvadoreña, dado su aporte al Producto Interno Bruto (PIB), su capacidad de generación de divisas y su absorción de una significativa porción de la población económicamente activa del país. Por lo tanto, la reactivación agropecuaria y su desarrollo sostenible son condiciones fundamentales para el desarrollo nacional.
- La participación relativa del PIB Agropecuario de El Salvador en el Centroamericano mostró una tendencia decreciente durante la década de los

noventa. Los factores que explican esta tendencia son: los bajos niveles de productividad del sector, bajos niveles de educación y capacitación (formal y no formal) agropecuaria; la baja capacidad de gestión y administración empresarial de las unidades productivas y la poca orientación hacia el mejoramiento de la competitividad; la persistente desarticulación entre los sectores económicos y al interior de los mismos; y la ausencia de inversión pública en infraestructura, entre otros factores.

- El azúcar en El Salvador ha sido un negocio rentable a pesar de que los precios locales son relativamente bajos, esto se debe a los relativos bajos costos de producción y a los altos niveles de proteccionismo con altos aranceles, subsidios, sistema de cuotas, prohibición de importaciones y otras barreras no arancelarias. Cabe mencionar que aún con la entrada en vigencia de los Tratados de Libre Comercio, persiste cierto grado de proteccionismo.
- La competitividad internacional del azúcar salvadoreña también enfrenta obstáculos como la ausencia de un plan de desarrollo nacional que establezca concertadamente reglas claras y de largo plazo; acuerdos internacionales establecidos bajo esquemas no equitativos; problemas con la infraestructura y los servicios en los puertos, carreteras, etc.
- En El Salvador, la caficultura ha sido considerada, desde siempre como el rubro de actividad más importante dentro del sector agropecuario y agroindustrial. Sin embargo, esa importancia histórica del café ha disminuido relativamente durante los últimos años, dadas las crisis por las que ha atravesado la economía salvadoreña en general y el sector cafetalero en particular. Esta crisis impactó negativamente el comportamiento de las exportaciones del café, creándole una tendencia a la baja durante los últimos años.
- Con respecto a las exportaciones de lácteos de El Salvador, estas no son significativas y están concentradas en exportaciones de leche en polvo. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que la leche en polvo no es proveniente de leche producida en El Salvador, sino más bien es importada para ser empacada y luego reexportada, por lo que funciona como una maquila.

- La producción de granos básicos ha disminuido cada vez más su participación porcentual dentro del PIB durante los últimos años. Las exportaciones de granos básicos de El Salvador son bastante reducidas. Sin embargo, el sub-sector sigue teniendo una importancia estratégica, para la economía salvadoreña en su totalidad, debido a la presencia que los granos básicos tienen dentro de la canasta básica alimentaria de la población. Además, son producidos por pequeños productores agrícolas, lo cual convierte al cultivo en fuente fundamental de ingreso y autoconsumo para una importante fracción de la población rural del país.
- Para el sector de los granos básicos la relación entre los precios extranjeros y los precios locales ha mostrado una tendencia constante. La tendencia de este índice mostró que El Salvador es más competitivo con respecto a Costa Rica que con respecto al resto de sus países vecinos, esto debido a que los precios de los granos básicos en Costa Rica son significativamente altos.
- El Salvador posee buenas condiciones naturales de clima, temperatura y lluvias para el cultivo de caña de azúcar de alta calidad, además, existe suficiente mano de obra relativamente barata. No obstante, las fallas en infraestructura en puertos, carreteras y telecomunicaciones, hacen menos rentable esta actividad de lo que sería en un entorno más favorable, debido a los costos de transacción que ello significa al exportador y a los distribuidores, lo que provoca que el país pierda competitividad frente a otros países.
- Con respecto al sector lácteos, una de las razones por las que El Salvador es uno de los países menos competitivos con respecto a este sector es por que, a pesar de que cuenta con mayor densidad de ganado que otros países aún no ha alcanzado un alto nivel de tecnificación, además de contar con bajo nivel de mano de obra y alimentación. En contraste, Costa Rica cuenta con una buena densidad de ganado y un alto nivel de tecnificación, lo que le permite ser uno de los países con mejor productividad en el ámbito mundial.
- Los factores relevantes que influyen en la competitividad del sector agroindustrial son: el entorno; los recursos naturales y el medio ambiente; localización

geográfica; ambiente político, legal e institucional; ambiente cultural y demográfico; ambiente tecnológico y el mercado interno y el mercadeo.

- La disponibilidad de recursos naturales para las actividades productivas dentro de una cadena agroalimentaria determina diferencias en el nivel de competitividad. El acceso y cercanía a dichos recursos representa ventajas o desventajas con respecto a la competencia en cuanto a la obtención de recursos renovables y no renovables necesarios en el proceso productivo. En particular, la competitividad del sector agroindustrial depende en gran medida de las condiciones agroecológicas, ya que bajo estas se cultiva la materia prima para la elaboración de los bienes agroindustriales.
- La competitividad y el desarrollo dependen en gran medida de variables macroeconómicas, políticas, institucionales y sociales, sin embargo, los verdaderos determinantes de la capacidad competitiva de un país son los fundamentos microeconómicos de la competitividad basados en la calidad del ambiente para realizar negocios y en las estrategias y operaciones de las empresas.
- Un desempeño ambiental inadecuado afecta de manera negativa a los principales determinantes de la competitividad de los negocios en el país y genera una imagen desfavorable a nivel internacional cuando se compara con otros países.
- El mejoramiento del desempeño ambiental permite mejorar las posibilidades tanto de abrir los mercados de los países desarrollados y mantener accesos a los mismos, ya que estos mercados resultan cada vez más exigentes en cuanto a los atributos ambientales de los productos.
- En la actualidad se hace necesario que el país realice mayores inversiones en sistemas de certificación confiables, infraestructura requerida en términos de equipo, laboratorios, sistemas de metodología, entre otros. Lo anterior resulta sumamente importante ya que probablemente dentro de algunos años, todas las exportaciones agrícolas salvadoreñas vayan a depender de alguna certificación para ingresar a otros mercados.

- La estrategia de Producción más Limpia pretende darle tratamiento a los desechos, es decir, pretende abordar el problema por el lado de la prevención de la contaminación, ya que los problemas ambientales causados por la generación de residuos en El Salvador son recurrentes, y estos se han intentado resolver a través de una reubicación inadecuada de los desechos contaminantes, sin embargo esta forma de abordar el problema quedó obsoleta ya esto agravó la situación.
- La ecoeficiencia se considera como una cultura administrativa que lleva a asumir una responsabilidad con la sociedad y lo estimula a ser más competitivo por medio de una innovación productiva en los negocios con una mayor responsabilidad ambiental.

## RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las tendencias que El Salvador ha experimentado en su crecimiento económico y para revertir el impacto que éstas han generado sobre el medio ambiente, se considera de suma importancia que el Gobierno trabaje en las siguientes áreas:

- Tener una clara perspectiva de los aspectos ambientales en la creación de políticas económicas.
- Coordinar el trabajo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el de otros ministerios, con el objetivo de que el sector productivo del país pueda seguir un patrón de crecimiento sostenible.
- Considerar el desempeño ambiental de los sectores productivos como parte de las políticas de modernización productiva.
- Impulsar un crecimiento más sostenible de la economía rural.

La solución a la problemática medio ambiental en El Salvador y el manejo sostenible de sus recursos naturales no solo requiere de instituciones y legislaciones ambientales, sino también, de la incorporación de los aspectos ambientales en todas las políticas, programas y proyectos nacionales y sectoriales, ya que dicha solución implica cambios significativos dentro de la planificación y desarrollo de actividades económicas. Por lo que es prioridad para la institucionalidad ambiental:

- Asegurar que el marco regulatorio sobre temas ambientales esté relacionado con las políticas nacionales de desarrollo, y que integre las distintas variables relevantes para la competitividad, el crecimiento económico, el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental.
- Fortalecer y ampliar el uso de instrumentos económicos para promover un uso más sostenible de los recursos naturales.
- Contar con los recursos financieros y humanos necesarios para llevar a cabo el manejo ambiental de la mejor manera.

Históricamente, la protección del medio ambiente no ha sido una prioridad para el país. Sin embargo, se hace necesario la promoción de actividades agrícolas sostenibles y de servicios ambientales, así como el impulso de tecnologías más limpias; esto depende la creación de bases nacionales y la implementación de acuerdos comerciales.

Por otro lado, la calidad del clima de negocios de un país es un factor determinante para la competitividad del mismo, por lo que para mejorar la situación de El Salvador en ese aspecto, es prioritario:

- Asegurar la implementación efectiva de los planes y estrategias que fortalecen el manejo ambiental y la competitividad del país.
- Fortalecer el Sistema de Evaluación Ambiental.
- Promover la modernización ambiental y competitiva en todo el sector productivo.
- Eliminar las condiciones de los mercados que impiden un manejo eficiente de los recursos naturales.

Además, un mejor desempeño ambiental del sector privado mejora las posibilidades de abrir y mantener acceso a los mercados de los países desarrollados. Por lo que es necesario que se trabaje en:

- El fortalecimiento de capacidades para afrontar adecuadamente las exigencias de los Tratados de Libre Comercio y el medio ambiente.
- Certificaciones de reconocimiento mundial para el sector productivo de El Salvador; para lo que se necesita disponibilidad de laboratorios con metodologías comprobadas. Ya que sin estos elementos las compañías nacionales estarán en desventaja con respecto a sus competidores internacionales.
- Un balance de las responsabilidades entre las diversas organizaciones gubernamentales.

Es necesario que el Sector Productivo incorpore dentro de sus estrategias un mejor desempeño ambiental, con el fin de impulsar la productividad y el uso eficiente de los recursos, y así lograr posicionarse mejor en los mercados internacionales. La



globalización requiere de una mayor creación de valor y desarrollo de procesos y productos innovadores. Un manejo sostenible del medio ambiente mejora las estructuras de innovación y aumenta la competitividad.

La adecuada incorporación de los aspectos ambientales en el esquema competitivo de El Salvador posibilitará un clima de negocios más atractiva para inversionistas extranjeros, orientará los sectores de la agricultura y la industria hacia mercados más productivos, disminuirá la presión que los sectores productivos ejercen sobre la base natural, y creará nuevas oportunidades comerciales en los mercados internacionales.

Para lograr que la relación entre desempeño ambiental y sus efectos sobre la competitividad se traduzca en nuevas oportunidades de transformación positiva de los esquemas productivos y de consumo, es necesario la coordinación entre el gobierno, el sector privado y la sociedad en general.

## GLOSARIO

Abrevaderos: Estanque, pilón o paraje del río, arroyo o manantial a propósito para dar de beber al ganado.

Acervo: Conjunto de bienes morales o culturales acumulados por tradición o herencia.

Aluvión: Afluencia grande de personas o cosas.

Biodiversidad: Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

Caudal: Cantidad de agua que mana o corre.

Ciclo pluvial: Periodo de aguas lluvias.

Cohesión: Acción y efecto de reunirse o adherirse las cosas entre sí o la materia de que están formadas.

Costo de capital: es la tasa de retorno esperada que el mercado debe pagar para atraer fondos para inversiones en particular. En términos económicos, es un costo de oportunidad que se define como el costo que se deriva de tener una segunda mejor inversión.

Costo laboral: Valor presente actuarial de los beneficios que devengará un trabajador inscrito en un régimen de pensiones durante el periodo de valuación actuarial considerado, como consecuencia de haber acumulado un año más de servicios dentro de la empresa.

Desechos sólidos: son aquellos que se generan en los espacios urbanizados, como consecuencia de las actividades de consumo y gestión de actividades domésticas.

Dualismo: Existencia de dos caracteres o fenómenos distintos en una misma persona o en un mismo estado de cosas.

Ecosistema: Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Inflación: Elevación notable del nivel de precios con efectos desfavorables para la economía de un país.

Insalubridad: Dañino para la salud.

Piscicultura: Arte de repoblar de peces los ríos y los estanques o de dirigir y fomentar la reproducción de los peces y mariscos.

Política Cambiaria: atiende el comportamiento de la tasa de Cambio, forma de cambio de divisas.

Producto Interno Bruto: Valor de todos los bienes y servicios producidos por un país dentro de su territorio.

Putrefacción: Acción y efecto de pudrir.

Sistematización: Organizar según un sistema.

Superávit: Abundancia o exceso de algo que se considera necesario.

## BIBLIOGRAFÍA

Bejarano, Jesús Antonio. Colección de Documentos IICA Serie Competitividad No. 3: *Elementos para un Enfoque de la Competitividad en el Sector Agropecuario*. Bogotá: Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, 1995.

Beltrán, Elcira; Huevo, Mario; Ramos, Aida. *Evaluación de la Competitividad de las Exportaciones de Café Salvadoreño en los mercados Internacionales*. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales para optar al grado de Licenciado en Economía. Universidad Centroamericana, San Salvador, El Salvador, noviembre, 1997.

Bigit, Julio; Calles, José. *Evolución, Tendencias y Perspectivas de la Estructura Productiva del Sector Agropecuario Salvadoreño*. Facultad de Ingeniería y Arquitectura para optar al grado de Ingeniero Agrónomo con Especialidad en Economía Agrícola. Universidad Centroamericana, San Salvador, El Salvador, octubre, 2000.

FUSADES y Harvard Institute for International Development. *El Desafío Salvadoreño: de la Paz al Desarrollo Sostenible*. San Salvador, El Salvador, 1996.

Gómez, Guillermo; Avelar, Víctor; Lima, Francisco. *Estudio de Factores Económicos de Productividad y Competitividad en la Industria Salvadoreña*. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales para optar al grado de Licenciado en Economía. Universidad Centroamericana, San Salvador, El Salvador, septiembre, 2002.

Huertas Campos, Carlos; Villalba Torres, Consuelo; Parra, Julián. *Índice de Competitividad Colombiana con Terceros Países en El Mercado Estadounidense (ITCR-C)*. Bogotá, 2003.

Ibáñez, Ciro; Troncazo, Juan. Serie de Cuadernos Técnicos: *Competitividad de la Agricultura: Cadenas Agroalimentarias y El Impacto del Factor Localización Espacial*. Cuaderno Técnico No. 16: Algunas Teorías e Instrumentos para el Análisis de la

Competitividad. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, 2001.

Krugman, Paul R.; Obstfeld, Maurice. *Economía Internacional, Teoría y Política*. Quinta Edición, Madrid: Editorial Pearson Educación, S.A., 2001.

López, Nehemías; Obregón, Doris; Araúz, Alejandro. *Competitividad Sistemática en América Central*. Managua: Editorial Fundación Friedrich Ebert, 2004.

Plan de Gobierno de la República de El Salvador, 1994-1999. *Plan de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial dirigido por la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA)*. Estrategia Ambiental del El Salvador. San Salvador, El Salvador, 1994. p.299.

Rojas, Patricia; Sepúlveda, Sergio. Serie de Cuadernos Técnicos: *Competitividad de la Agricultura: Cadenas Agroalimentarias y El Impacto del Factor Localización Espacial*. Cuaderno Técnico No. 9: ¿Qué es la Competitividad? San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, 1999.

Rojas, Patricia; Sepúlveda, Sergio; Romero, Sergio. Serie de Cuadernos Técnicos: *Competitividad de la Agricultura: Cadenas Agroalimentarias y El Impacto del Factor Localización Espacial*. Cuaderno Técnico No. 14: Algunos Ejemplos de Cómo Medir la Competitividad. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, 2000.

World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2004-2005. Palgrave McMillan

### **Sitios Web Consultados**

Alianza para Bosques Ambien-Tema. La Crisis del Café Golpea Duramente en Centroamérica. Manos Campesinas [en línea] Guatemala, Guatemala, 2001.

<<http://www.rainforest-alliance.org/neotropics/eco-exchange/2001/july01-1s.html>>  
[Consulta: junio 2007]

Banco Central de Reserva de El Salvador [en línea] <<http://www.bcr.gob.sv/>> [Consulta: mayo de 2007].

Banco de Guatemala [en línea] <[www.banguat.gob.gt](http://www.banguat.gob.gt)> [Consulta: mayo de 2007].

Banco Central de Honduras [en línea] <[www.bch.hn](http://www.bch.hn)> [Consulta: mayo de 2007].

Banco Central de Nicaragua [en línea] <[www.bcn.gob.ni](http://www.bcn.gob.ni)> [Consulta: mayo de 2007].

Banco Central de Costa Rica [en línea] <[www.bccr.fi.cr](http://www.bccr.fi.cr)> [Consulta: mayo de 2007].

Banco Interamericano de Desarrollo [en línea]  
<<http://www.iadb.org/index.cfm?language=spanish>> [Consulta: mayo de 2007].

Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador [en línea]  
<<http://www.camagro.com/Centro/resultados.asp?ISubCategoria=012004>> [Consulta: mayo de 2007].

Centro de Información para la Ecoeficiencia en los Negocios (CIEN). Que es la Ecoeficiencia?. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey [en línea]. Monterrey, México, 2007.  
<<http://www.mty.itesm.mx/etie/centros/ciads/cien/espanol/texto/eco/freco.htm>>  
[Consulta: Junio de 2007]

Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales [en línea]  
<<http://www.cnpml.org>> [Consulta: mayo de 2007].

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Condiciones de competencia en el contexto internacional: cemento, azúcar y fertilizantes en Centroamérica. Claudia Achatan y Marcos Ávalos [en línea]. D.F. México, 2003. <<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/13301/Serie%2013-post%20scrip-vf.pdf>> [consulta: junio 2007].

EcoPortal. Diagnostico de la situación medio ambiental de El Salvador. Miguel Angel Alvarado [en línea]. San Salvador, El Salvador. 2006. <<http://www.ecoportel.net/content/view/full/63546>> [Consulta: Junio de 2007].

Envío. Los planes de ajuste desajustan la economía?. . Equipo Envío [en línea] Managua, Nicaragua 1991. <<http://www.envio.org.ni/articulo/668>> [Consulta: Junio de 2007].

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Comercialización de la Caña de Azúcar en Nicaragua, Casos Comparativos con Honduras y Costa Rica. José Guillermo López [en línea]. Managua, Nicaragua, 2003. <[http://www.iica.int.ni/Estudios\\_PDF/Comercio\\_Cana.pdf](http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Comercio_Cana.pdf)> [Consulta: junio 2007].

Ministerio de Agricultura y Ganadería Naturales [en línea] <<http://www.mag.gob.sv/>> [Consulta: mayo de 2007].

Ministerio de Economía [en línea] <<http://www.minec.gob.sv/>> [Consulta: mayo de 2007].

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales [en línea] <<http://www.marn.gob.sv/>> [Consulta: mayo de 2007].

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [en línea] <[http://www.fao.org/index\\_es.htm](http://www.fao.org/index_es.htm)> [Consulta: mayo de 2007].

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Manual de Legislación Ambiental de El Salvador, San Salvador [en línea]. El Salvador, 1999, <<http://www.pnuma.org/deramb/bases/salvador1.pdf>> [Consulta: mayo 2007].

Pueblos. La Volatilidad en los Precios Mundiales del Café Impacta a Centroamérica. Tomás Creelman [en línea]. Madrid, España, 2005. <<http://www.revistapueblos.org/spip.php?article185>> [Consulta: junio 2007].

Raíces. La Crisis del Café en Centroamérica. Andrés Cantarero [en línea]. Madrid, España, 2007. <[http://www.raices-press.net/Numero\\_3/Economia.php](http://www.raices-press.net/Numero_3/Economia.php)> [consulta: junio 2007].

Rigor And Relevance in Management. Modelo del Diamante y Cadenas Productivas. Michael Porter [en línea] Madrid, España, 1991. <[http://www.12manage.com/methods\\_porter\\_diamond\\_model\\_es.html](http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.html)> [Consulta: abril 2007].

Secretaría de Integración Económica Centroamericana [en línea]. <<http://www.sieca.org.gt/>> [Consulta: mayo de 2007].

Sistema de Información Ambiental del MERCOSUR. *Proyecto CyMA*. [en línea]: <<http://ambiente.mercosur.int/?idarticulo=3284#ref4>> [Consulta: Julio de 2007].

Technoserve. Análisis del Mercado del Café [en línea]. Centroamérica, 2007. <[http://www.cafecentroamerica.com/analisis\\_mercado.html](http://www.cafecentroamerica.com/analisis_mercado.html)> [Consulta: junio 2007].

## **Legislación.**

El Salvador. Creación del *Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre*. Acuerdo Ejecutivo No. 236 del 09 de marzo de 1981, publicado en Diario Oficial No. 62, Tomo No. 270 del 31 de marzo de 1981.



El Salvador. *Acuerdo Relativo al Establecimiento de un Fondo y del Consejo Administrativo de la Iniciativa para las Américas*. Decreto No. 64 del 30 de junio de 1993, publicado en Diario Oficial No. 199, Tomo No.321 del 26 de octubre de 1993.

El Salvador. *Ley de Conservación de Vida Silvestre*. Decreto Legislativo No. 844 de fecha 14 de abril de 1994, publicado en Diario Oficial No. 96, Tomo No. 325 de fecha 25 de mayo de 1994.

El Salvador. *Creación del Fondo Ambiental de El Salvador*. Decreto Legislativo N°23 de fecha 16 de junio de 1994, publicado en Diario Oficial No.120 Tomo No.323 del 29 de junio de 1994.

El Salvador. *Creación de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente*. Decreto Ejecutivo No. 19 del 15 de julio de 1994, publicado en Diario Oficial No.152, Tomo No. 324 de fecha 19 de agosto de 1994.

El Salvador. *Creación del Ministerio de Medio Ambiente*. Decreto Ejecutivo No. 27 del 16 de mayo de 1997, publicado en Diario Oficial No. 88 Tomo No.335 de la misma fecha.

El Salvador. *Ley del Medio Ambiente*. Decreto No. 233 de fecha 02 de marzo de 1998, publicada en Diario Oficial No. 79, Tomo No. 339 de fecha 4 de mayo de 1998.

El Salvador. *Creación de Reglamentos Especiales*. Decretos Ejecutivos No. 38, 39, 40, 41, 42 de fecha 31 de mayo de 2000, publicados en el Diario Oficial Número 101 Tomo 347 de fecha 1 de junio de 2000.

El Salvador. *Creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales*. Decreto No. 96 del 14 de septiembre de 2001, publicado en Diario Oficial No. 197, tomo No. 353 de fecha 18 de octubre de 2001.

El Salvador. Creación del Consejo Nacional del Medio Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 40 de fecha 29 de septiembre de 2004.

El Salvador. *Ley de Áreas Naturales Protegidas*. Decreto Legislativo No. 579 de fecha 13 de enero de 2005 publicado en el Diario Oficial Número 32 Tomo 366 del 15 de febrero de 2005.

El Salvador. *Constitución de la República*. 2006

### **Foros**

Contreras bravo, Sara. Mayor Competitividad con Menores Costos. Primer Foro Internacional de Producción más Limpia. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO), Ministerio de Economía (MINEC). Lugar: Hotel Marrito, El Salvador, 2007.

## ANEXOS

### CAPÍTULO 4

**Anexo 4.1:** Índice de Participación del PIB agropecuario de El Salvador en el PIB agropecuario de Centroamérica (1990-2002).

Año	PIBA CA*	PIBA ES*	PIBA ES / PIBA CA	Tasa de Crecimiento
1990	4,619,932	687,171	0.15	
1991	4,680,227	711,594	0.15	2.22
1992	4,862,549	778,780	0.16	5.34
1993	4,790,415	731,284	0.15	-4.68
1994	5,022,406	699,461	0.14	-8.77
1995	5,224,162	707,749	0.14	-2.72
1996	5,472,559	722,964	0.13	-2.49
1997	5,567,877	742,671	0.13	0.97
1998	5,748,899	717,041	0.12	-6.49
1999	5,785,014	787,556	0.14	9.15
2000	5,946,552	739,087	0.12	-8.70
2001	5,984,714	727,373	0.12	-2.21
2002	5,937,862	733,042	0.12	1.57

\*Datos en miles de dólares.

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos en la FAO.

**Anexo 4.2:** Evolución de las exportaciones centroamericanas por país de azúcar, café, lácteos y granos básicos.

Año	El Salvador				Guatemala				Honduras			
	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos
1995	37.80	361.97	0.40	5.28	238.21	539.75	0.17	10.84	6.80	349.30	1.67	0.63
1996	36.64	339.01	0.29	0.81	202.07	472.97	0.21	7.28	6.80	349.30	1.67	2.62
1997	56.08	520.51	1.05	0.42	255.40	589.53	0.22	27.32	9.50	278.90	2.92	0.66
1998	67.02	323.73	0.39	0.74	317.00	586.67	0.20	6.70	28.05	326.30	2.77	4.92
1999	46.49	245.09	0.43	0.87	195.58	562.75	0.49	15.28	15.85	429.80	4.01	1.05
2000	40.16	297.97	1.92	1.44	190.85	575.38	0.29	5.75	13.76	256.10	4.91	0.57
2001	70.56	115.09	2.25	0.28	212.74	306.88	0.50	6.00	11.54	340.60	3.36	1.15
2002	44.51	106.94	1.54	1.40	227.38	262.10	2.87	5.70	37.35	163.60	5.63	0.42
2003	46.65	105.41	2.43	0.81	212.78	299.75	3.02	5.08	18.03	182.44	7.32	1.36
2004	37.66	123.42	3.40	0.67	188.61	328.48	4.06	9.62	11.65	182.61	7.28	2.71
2005	67.03	163.61	4.38	0.28	236.95	464.62	3.22	10.05	16.13	257.65	11.37	1.67
2006	71.75	188.80	5.08	0.57	299.43	464.29	3.51	5.95	22.68	329.83	10.52	0.96

Nicaragua					Costa Rica			
Año	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos
1995	29.64	131.30	6.47	1.09	46.17	418.61	8.70	1.30
1996	33.43	116.00	10.79	1.85	44.43	385.67	17.02	1.52
1997	54.34	115.70	13.84	5.36	41.30	419.27	15.60	2.75
1998	42.28	173.40	17.93	0.85	41.91	411.46	17.57	2.66
1999	30.44	135.30	15.76	0.59	30.30	310.51	17.98	2.04
2000	36.06	160.90	22.64	0.22	29.75	288.66	20.24	0.95
2001	47.81	98.56	15.74	0.74	36.38	168.54	19.66	1.99
2002	28.64	73.62	16.79	1.01	28.09	169.71	18.80	0.39
2003	21.75	85.67	26.71	0.52	26.92	195.31	25.71	0.36
2004	36.76	126.77	30.87	0.31	43.21	199.48	26.98	0.82
2005	60.31	125.93	32.01	0.73	34.65	234.87	29.50	0.70
2006	58.44	200.70	57.66	0.64	47.21	230.30	36.33	0.24

\*Datos en millones de dólares.

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos en la SIECA.

### Anexo 4.3: Evolución de las exportaciones salvadoreñas y centroamericanas de azúcar, café, lácteos y granos básicos.

Año	EXPORTACIONES CENTROAMERICA*				EXPORTACIONES EL SALVADOR*			
	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos
1995	358.63	1,789.52	17.41	19.13	37.80	361.97	0.40	5.28
1996	326.08	1,602.83	31.23	14.08	36.64	339.01	0.29	0.81
1997	435.16	1,979.14	33.48	36.51	56.08	520.51	1.05	0.42
1998	484.06	1,916.36	40.10	15.86	67.02	323.73	0.39	0.74
1999	316.57	1,509.29	39.56	19.83	46.49	245.09	0.43	0.87
2000	308.36	1,673.22	48.46	8.92	40.16	297.97	1.92	1.44
2001	404.85	852.68	43.78	10.16	70.56	115.09	2.25	0.28
2002	404.85	852.68	43.78	10.16	44.51	106.94	1.54	1.40
2003	319.73	868.74	65.14	8.14	46.65	105.41	2.43	0.81
2004	322.36	1,035.88	76.67	14.13	37.66	123.42	3.40	0.67
2005	421.62	1,317.60	79.62	13.42	67.03	163.61	4.38	0.28
2006	506.61	1,475.44	113.45	8.35	71.75	188.80	5.08	0.57

\*Datos en millones de dólares.

Fuente: elaboración propia en base a datos de la SIECA.

**Anexo 4.4:** Evolución del Índice de Participación Relativa de las Exportaciones de El Salvador en las Exportaciones de Centroamérica (1995-2006).

Año	EXP. EL SALVADOR / EXP. C.A.				TASA DE CRECIMIENTO*			
	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos	Azúcar	Café	Lácteos	Granos Básicos
1995	0.11	0.20	0.02	0.28				
1996	0.11	0.21	0.01	0.06	6.60	4.57	-59.91	-79.19
1997	0.13	0.26	0.03	0.01	14.67	24.34	241.77	-79.89
1998	0.14	0.17	0.01	0.05	7.44	-35.77	-69.04	305.54
1999	0.15	0.16	0.01	0.04	6.06	-3.87	12.52	-6.36
2000	0.13	0.18	0.04	0.16	-11.32	9.66	264.92	267.53
2001	0.17	0.13	0.05	0.03	33.85	-24.20	29.43	-82.92
2002	0.11	0.13	0.04	0.14	-36.92	-7.09	-31.51	401.73
2003	0.15	0.12	0.04	0.10	32.69	-3.25	5.83	-28.18
2004	0.12	0.12	0.04	0.05	-19.93	-1.81	19.17	-51.91
2005	0.16	0.12	0.06	0.02	36.09	4.22	23.97	-56.14
2006	0.14	0.13	0.04	0.07	-10.91	3.05	-18.55	228.55

\*Unidades porcentuales

Fuente: elaboración propia en base a datos de la SIECA.

**Anexo 4.5:** Evolución del Índice de Competitividad Precio del Café de El Salvador con respecto a los países de Centroamérica (1991-2004).

Año	Café*					Índice Competitividad Precio			
	El Salvador	Nicaragua	Honduras	Guatemala	Costa Rica	Nic./ES	Hond./ES	Guat./ES	C.R./ES
1991	1,708.01	1,674.59	1,656.64	1,645.73	1,761.45	0.98	0.97	0.96	1.03
1992	1,194.77	1,224.61	1,264.90	1,278.23	1,448.40	1.02	1.06	1.07	1.21
1993	1,303.71	1,150.68	1,257.88	1,213.30	1,375.10	0.88	0.96	0.93	1.05
1994	2,161.03	1,981.75	1,875.15	1,775.99	2,327.15	0.92	0.87	0.82	1.08
1995	3,264.60	3,155.84	3,149.77	2,609.38	3,250.83	0.97	0.96	0.80	1.00
1996	2,451.57	2,359.84	2,070.53	1,959.57	2,437.09	0.96	0.84	0.80	0.99
1997	3,110.14	3,063.71	3,199.31	2,358.08	3,241.09	0.99	1.03	0.76	1.04
1998	3,753.85	2,517.50	3,084.14	2,752.47	3,052.78	0.67	0.82	0.73	0.81
1999	2,162.78	4,477.79	2,134.50	2,089.58	2,262.39	2.07	0.99	0.97	1.05
2000	2,264.32	2,028.92	2,155.69	1,971.69	2,090.16	0.90	0.95	0.87	0.92
2001	1,251.71	1,262.68	2,157.53	1,238.86	1,283.10	1.01	1.72	0.99	1.03
2002	1,129.99	1,201.85	1,120.62	1,262.24	1,412.51	1.06	0.99	1.12	1.25
2003	1,315.93	1,411.83	1,255.91	1,199.18	1,587.26	1.07	0.95	0.91	1.21
2004	1,528.46	1,578.75	1,411.09	1,572.67	1,827.91	1.03	0.92	1.03	1.20

\*Precio en dólares por tonelada.

Fuente: elaboración propia en base a datos de IMF.

**Anexo 4.6:** Evolución del Índice de Competitividad Precio de los Granos Básicos de El Salvador con respecto a los países de Centroamérica (1991-2004).

Año	Granos Básicos*					Índice Competitividad Precio			
	El Salvador	Nicaragua	Honduras	Guatemala	Costa Rica	Nic./ES	Hond./ES	Guat./ES	C.R./ES
1991	30.61	51.82	103.64	186.07	341.53	1.69	3.39	6.08	11.16
1992	36.44	61.06	122.12	219.62	402.8	1.68	3.35	6.03	11.05
1993	35.12	60.2	120.4	215.72	396.32	1.71	3.43	6.14	11.28
1994	36.92	63.73	127.46	228.11	419.3	1.73	3.45	6.18	11.36
1995	35.47	59.33	118.66	213.46	391.45	1.67	3.35	6.02	11.04
1996	39.43	66.39	132.78	238.6	437.77	1.68	3.37	6.05	11.10
1997	38.55	63.87	127.74	230.16	421.77	1.66	3.31	5.97	10.94
1998	37.31	60.43	120.86	218.6	399.89	1.62	3.24	5.86	10.72
1999	38.63	62.77	125.54	226.94	415.25	1.62	3.25	5.87	10.75
2000	39.9	64.44	128.88	233.22	426.54	1.62	3.23	5.85	10.69
2001	42.24	68.19	136.38	246.81	451.38	1.61	3.23	5.84	10.69
2002	39.59	65.49	130.98	236.06	432.53	1.65	3.31	5.96	10.93
2003	38.66	64.18	128.36	231.2	423.74	1.66	3.32	5.98	10.96

\*Precio en dólares por tonelada.

Fuente: elaboración propia en base a datos de IMF.

**Anexo 4.7:** Evolución del Índice de Competitividad Precio del Azúcar de El Salvador con respecto a los países de Centroamérica (1991-2004).

Año	Azúcar				Índice Competitividad Precio		
	El Salvador	Nicaragua	Honduras	Costa Rica	Nic./ES	Hond./ES	C. R./ES
1991	15.84	16.39	9.4	21.21	1.03	0.59	1.34
1992	16.03	14.8	11.82	24.62	0.92	0.74	1.54
1993	15.86	18.86	10.04	25.08	1.19	0.63	1.58
1994	18.44	18.59	10.11	26.81	1.01	0.55	1.45
1995	16.45	17.89	11.61	23.86	1.09	0.71	1.45
1996	20.67	19.92	12.47	26.96	0.96	0.60	1.30
1997	28.21	19.58	13.23	25.32	0.69	0.47	0.90
1998	24.33	18.24	14.19	23.12	0.75	0.58	0.95
1999	22.84	16.51	14.49	24.14	0.72	0.63	1.06
2000	22.62	14.98	15.36	24.54	0.66	0.68	1.08
2001	25.6	17.27	16.29	25.95	0.67	0.64	1.01
2002	25.71	15.86	13.69	25.9	0.62	0.53	1.01
2003	26.51	15.49	13.14	25.52	0.58	0.50	0.96

\*Precio en dólares por tonelada.

Fuente: elaboración propia en base a datos de IMF.

**Anexo 4.8:** Evolución del Índice de Competitividad Precio de los Lácteos de El Salvador con respecto a los países de Centroamérica (1991-2004).

Año	Lácteos					Índice Competitividad Precio			
	El Salvador	Nicaragua	Honduras	Guatemala	Costa Rica	Nic./ES	Hond./ES	Guat./ES	C.R./ES
1991	326.53	346.15	434.78	226.67	266.35	1.06	1.33	0.69	0.82
1992	388.89	250.00	486.49	282.35	264.26	0.64	1.25	0.73	0.68
1993	425.00	333.33	376.71	416.67	380.74	0.78	0.89	0.98	0.90
1994	1,818.18	274.51	535.83	205.88	467.57	0.15	0.29	0.11	0.26
1995	2,615.38	299.58	308.30	345.45	568.55	0.11	0.12	0.13	0.22
1996	3,771.43	317.39	124.70	489.36	414.76	0.08	0.03	0.13	0.11
1997	1,081.18	465.09	317.76	292.13	490.98	0.43	0.29	0.27	0.45
1998	3,847.22	476.50	428.13	480.92	438.15	0.12	0.11	0.13	0.11
1999	1,514.29	270.12	233.02	440.82	522.44	0.18	0.15	0.29	0.35
2000	671.55	232.12	150.72	550.00	510.73	0.35	0.22	0.82	0.76
2001	655.02	218.61	132.86	567.80	536.22	0.33	0.20	0.87	0.82
2002	700.00	369.41	174.88	365.02	567.09	0.53	0.25	0.52	0.81
2003	829.46	293.83	197.46	462.18	488.14	0.35	0.24	0.56	0.59
2004	525.63	270.33	221.56	381.25	458.01	0.51	0.42	0.73	0.87

\*Precio en dólares por tonelada.

Fuente: elaboración propia en base a datos de IMF.