

**Secretaría de Estado de Agricultura (SEA)  
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)  
Consejo Nacional de Competitividad (CNC)**



**Estudio de la Cadena  
Agroalimentaria de  
Ajo en la  
República Dominicana**



**República Dominicana  
Enero, 2006**



*Oficina en la República Dominicana*

---

**Secretaría de Estado de Agricultura (SEA)  
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)  
Consejo Nacional de Competitividad (CNC)**

## **Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Ajo en la República Dominicana**

**Santo Domingo, República Dominicana  
Enero, 2006**

## CONTENIDO

	<b>Página</b>
PRESENTACION	i
INTRODUCCION	iii
METODOLOGIA	iii
 <b>CAPITULO I</b>	
<b>I INFORMACION GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1 Origen	1
1.2 Valor Nutricional y Medicinal	1
1.3 Localización Geográfica de la Producción de Ajo y Evolución de las Áreas Sembradas	2
1.4 Evolución de la Producción	4
1.5 Rendimientos Obtenidos	6
1.6 Evolución del Consumo Aparente de Ajo	6
1.7 Actores y Canales de Distribución en la Cadena de Ajo	8
1.8 Aspectos Agronómicos del Cultivo	10
1.8.1 Suelo	10
1.8.2 Época de Siembra	10
1.8.3 Método de Siembra	11
1.8.4 Variedades	11
1.8.5 Fertilización	12
1.8.6 Riego	12
1.8.7 Control de Enfermedades e Insectos	12
1.8.8 Control de Malezas	13
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>II CONTEXTO MUNDIAL</b>	<b>13</b>
2.1 Producción Mundial	13
2.1.1 Superficie Cultivada	13
2.1.2 Rendimiento de Ajo a Nivel Mundial	14
2.2 Principales Países Exportadores	16
2.3 Principales Países Importadores	17
2.4 Precios Internacionales del Ajo	18
2.5 Situación de los Países del Área de Centroamérica y el Caribe	19
2.5.1 Evolución de la Producción	19
2.5.2 Importaciones en Centroamérica y el Caribe	21
2.5.2.1 Incidencia de las Importaciones en el Mercado Nacional	22
2.5.2.2 Regulaciones a las Importaciones de Ajo en República Dominicana	23
2.5.2.3 Requisitos para Importar Ajo para Semilla	24

2.5.2.4	Requisitos para Importar Ajo para Consumo	25
2.5.3	Exportaciones en Centroamérica y el Caribe	25
2.6	Situación del Ajo ante el Acuerdo de Libre Comercio entre República Dominicana, Estados Unidos y Centroamérica	.
<b>CAPITULO III</b>		
<b>III</b>	<b>CONTEXTO NACIONAL</b>	<b>28</b>
3.1	Importancia Socioeconómica	28
3.2	Infraestructura Nacional en la Producción de Ajo	30
3.3	Instituciones de Apoyo a la Producción de Ajo	30
3.4	Organizaciones que Intervienen en el Proceso de Producción	31
<b>CAPITULO IV</b>		
<b>IV</b>	<b>ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA</b>	<b>34</b>
4.1	Abastecimiento de Insumos y Equipos	34
4.2	Provisión de Servicios	35
4.2.1	Asistencia Técnica	35
4.2.2	Mano de Obra	35
4.2.3	Transporte	36
4.2.4	Financiamiento	36
4.2.5	Energía Eléctrica	38
4.3	Producción Primaria	38
4.3.1	Caracterización de los Productores	38
4.3.2	Infraestructura de Producción	39
4.3.3	Manejo Poscosecha	39
4.3.4	Costos de Producción y Rentabilidad	40
4.4	Venta del Producto. Formación del Precio	41
4.5	Precios Internos del Ajo	42
4.6	Consumo de Ajo. Mercado Nacional	44
4.6.1	Mercado Interno del Ajo	44
4.7	Procesamiento Industrial	45
<b>DEBILIDADES, FORTALEZAS, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS</b>		<b>46</b>
<b>CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS</b>		<b>47</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		<b>49</b>

## PRESENTACIÓN

La Oficina del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en República Dominicana, mediante Acuerdo con la Secretaría de Estado de Agricultura y el Consejo Nacional de Competitividad, ha elaborado 12 estudios sobre las cadenas agroalimentarias de los alimentos básicos y rubros sensibles con importancia económica y vocación exportadora en el país: arroz, habichuela, ajo, cebolla, mango, aguacate, banano, vegetales orientales, carne de cerdo, carne de pollo, carne de res y leche de vaca.

Esos estudios han sido elaborados con el propósito de apoyar los incrementos de productividad que requieren los productores en la República Dominicana para participar con éxito en la apertura comercial y la globalización de la economía. En razón de ello, los análisis se orientan a identificar las debilidades, fortalezas y las oportunidades de las cadenas agroalimentarias, de manera que sobre esa base se puedan formular los planes de acción para la competitividad y la sostenibilidad, a nivel de producto.

La formulación de los estudios que aquí se presentan tuvo como base los planteamientos conceptuales y metodológicos contenidos en el “Enfoque de Cadenas y Diálogo para la Acción” elaborado por el IICA, cuya aplicación práctica en distintos países del Continente ha impulsado la formación de agrupaciones de los agentes económicos que participan en cada una de las fases de las cadenas agroalimentarias, y la creación de instancias de concertación de acuerdos y compromisos en torno a la competitividad, con beneficios palpables para las actividades del sector.

La experiencia muestra que es ese el mayor aporte que se logra con la aplicación del enfoque de las cadenas agroalimentarias. Los estudios que se formulan en torno a ellas, como el que aquí se presenta, son una herramienta útil para propiciar el diálogo y el consenso entre los actores, pero requieren trascender a la etapa de ejecución, la formulación de los planes de acción correspondientes, la creación de los comités de cadenas, la concertación acuerdos y compromisos, y el seguimiento de su instrumentación en la práctica. Sin este paso decisivo las cadenas agroalimentarias difícilmente pueden integrarse y operar con la eficiencia que se requiere para aprovechar las ventajas que ofrece la apertura de la economía.

En la elaboración de estos documentos participó un amplio grupo de profesionales y técnicos de la Secretaría de Estado de Agricultura y del IICA, que entraron en contacto con un amplio número de productores, agroempresarios, comercializadores, y distribuidores que aportaron información y puntos de vista que mucho enriquecieron los análisis realizados. Se destaca de manera particular la participación en la elaboración de estos documentos del Ing. José Moreta, Coordinador del Proyecto de Cadenas Agroalimentarias.

**Víctor del Ángel**  
**Representante IICA-RD**

## INTRODUCCION

El presente documento contiene el estudio de la cadena agroalimentaria del ajo en la República Dominicana. El mismo es el resultado de una investigación realizada por un equipo de técnicos de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) en coordinación con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

La cadena agroalimentaria es el proceso que sigue un producto agrícola o pecuario a través de los eslabones de la producción, transformación, comercialización y consumo final. En este proceso se incluye además, el suministro de insumos y los servicios requeridos para el desarrollo del proceso productivo.

La elaboración del estudio de la cadena de este producto se fundamenta en que el mismo tiene una importancia y un peso específico en el desarrollo económico y social de una zona como es la de Constanza, en la región Norcentral del país.

Esta actividad productiva genera en la zona mencionada un alto número de empleos, ya que la misma demanda el uso intensivo de mano de obra. La producción de ajo en esta zona representa además uno de los pilares de la economía de ésta, en término de los ingresos y el dinamismo económico que genera la actividad. La producción del bulbo se considera la primera actividad económica en el ámbito agrícola de la zona.

El objetivo de este estudio es identificar los problemas y dificultades que pudieran estar enfrentando los actores en cada uno de los eslabones de la cadena agroalimentaria del ajo en la República Dominicana, esto es productores, comerciantes intermediarios (acopiador-mayorista), comerciantes detallistas, consumidores, productores agroindustriales, a fin aportar soluciones que permitan superar dichos problemas de manera integral y hacer competitiva la actividad.

## METODOLOGIA

La metodología utilizada para la elaboración de la cadena de ajo, hace uso del Enfoque de Cadenas y Diálogo para la Acción del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), analizando la producción, transformación y comercialización del ajo en República Dominicana. La investigación consta de cinco (5) capítulos: Información General de la Cadena; Contexto Mundial; Contexto Nacional; Estructura y Funcionamiento de la Cadena; y la Conclusión, que incluye recomendaciones y/o sugerencias.

El **capítulo I** presenta informaciones generales del ajo, aspectos agronómicos del cultivo, localización geográfica, evolución de las áreas sembradas, producción y rendimientos obtenidos.

En el **capítulo II** se expone el Contexto Mundial, expresando las características y relaciones de la producción del bulbo en la economía internacional, generando información cuantitativa sobre los mercados externos, lo cual permite realizar un análisis sobre la situación de esos mercados y como afecta la situación presente y futura de la cadena en el país para valorar los riesgos y oportunidades que presentan estos mercados.

El **capítulo III** contiene el Contexto Nacional, el cual trata la importancia socioeconómica de la cadena, la infraestructura nacional en la producción, las instituciones públicas y privadas que intervienen en apoyo a la producción y como éstas actúan en el desenvolvimiento de la cadena.

En el **capítulo IV** se trata sobre la Estructura y Funcionamiento de la cadena, la cual explica las relaciones técnicas y económicas entre los actores y las funciones de éstos en cada eslabón del flujo del producto desde la producción hasta el consumo.

El **capítulo V** contiene la síntesis o conclusiones que recoge los factores que constituyen las fortalezas y debilidades o potencialidades encontradas a lo largo del estudio, lo cual permite formular propuestas para contribuir con una elevación de la competitividad de la cadena en sentido general.

El presente estudio fue realizado utilizando informaciones de fuentes secundarias: datos estadísticos o documentos elaborados por instituciones como: la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), Banco Agrícola de la República Dominicana, Banco Central de la República Dominicana, Instituto de Estabilización de Precios (INESPRE), Centro de Exportaciones e Inversiones de la República Dominicana (CEI-RD), Junta Agroempresarial Dominicana (JAD), Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuaria y Forestal (IDIAF), Fertilizantes Químicos Dominicanos (FERQUIDO), Fertilizantes Santo Domingo (FERSAN). Dichas informaciones fueron obtenidas mediante entrevistas a los funcionarios de las instituciones y responsables institucionales del rubro bajo estudio.

Asimismo, se realizaron consultas directas con productores y especialistas del cultivo y se consultaron fuentes digitales en Internet.

## CADENA AGROALIMENTARIA DE AJO EN REPUBLICA DOMINICA

### I. INFORMACION GENERAL

El ajo, cuyo nombre científico es *Allium sativum*, es una planta bulbosa de la familia de las liliáceas con flores pequeñas y blancas cuyo bulbo es de olor fuerte, compuesto por 6-12 bulbillos o dientes reunidos en una base, formando lo que se conoce como cabeza de ajo. Desde tiempos prehistóricos es considerada como la planta más conocida y estudiada.

Es uno de los condimentos más usados en la cocina dominicana ya que constituye el elemento principal de determinadas especialidades culinarias que cada día tienen más preferencias en la población mundial.

Se puede consumir de las siguientes formas: a) consumo de bulbos semisecos o secos; b) Industrializado c) en forma de ajo deshidratado; c) en especialidades farmacéuticas d) consumo en verde (ajetes), e) encurtidos f) ornamentales, y otros.

#### 1.1 Origen

El ajo es procedente del centro y sur de Asia Central (Afganistán, Tadschikistán, Uzbekistán), desde donde se propagó por Asia Menor, Egipto de donde se difundió por toda Europa y África; luego del descubrimiento los españoles lo introdujeron al continente americano a finales del siglo XIX.

#### 1.2 Valor Nutricional y Medicinal

El ajo no sólo es importante por el uso culinario, sino también por su valor nutricional y medicinal. Este en estado verde contiene sólido, azúcares, proteínas crudas, celulosas, cenizas y vitaminas etc. En los bulbos maduros contiene aceite esencial y en estado seco contiene insulina, la cual es desdoblada por el organismo en fructosa.

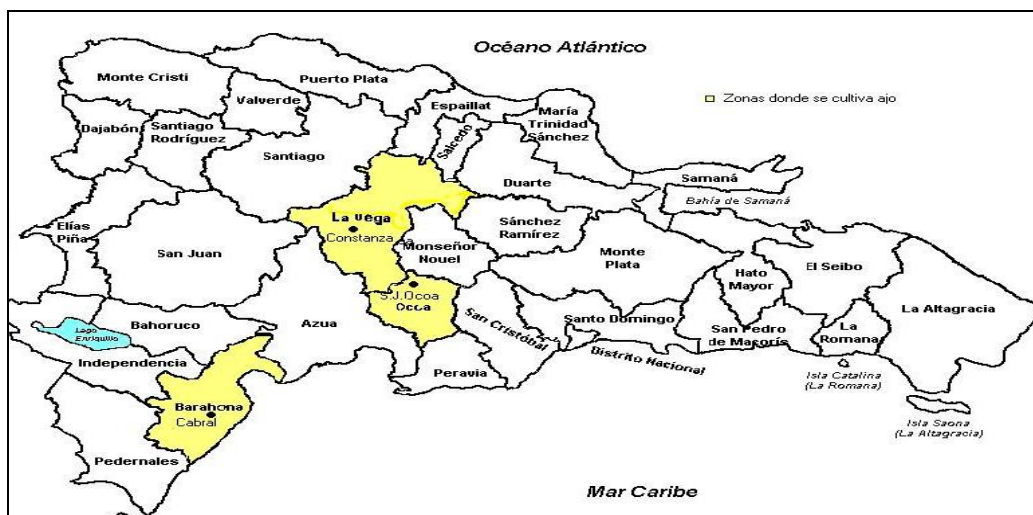
También, es portador de una sustancia bacteriana denominada fitocida, la cual detiene el desarrollo de las bacterias que causan la tuberculosis, disentería, difteria, cólera y otras enfermedades. Se usa en tratamientos preventivos de la alta presión arterial, arteriosclerosis, catarros, asma y para enfermedades causadas por parásitos intestinales, es expectorante, vermífugo, tónico para los pulmones y la pituitaria.

Además, en las secreciones de las raíces del ajo se han descubierto sustancias fitocidas que protegen otras plantas contra algunas enfermedades, como son: el tizón tardío en la papa y la bacteriosis en el repollo.

### 1.3 Localización Geográfica de la Producción de Ajo y Evolución de las Áreas Sembradas

Del total de superficie sembrada de ajo en el país, el 96% está localizada en la región Norcentral, luego le sigue la región Central, con más de un 2%. Las demás regiones aportan alrededor del 2% restante.

#### Zonas de Ubicación de la Producción de Ajo en República Dominicana



**Nota:** Las Provincias en amarillo son productoras de ajo.

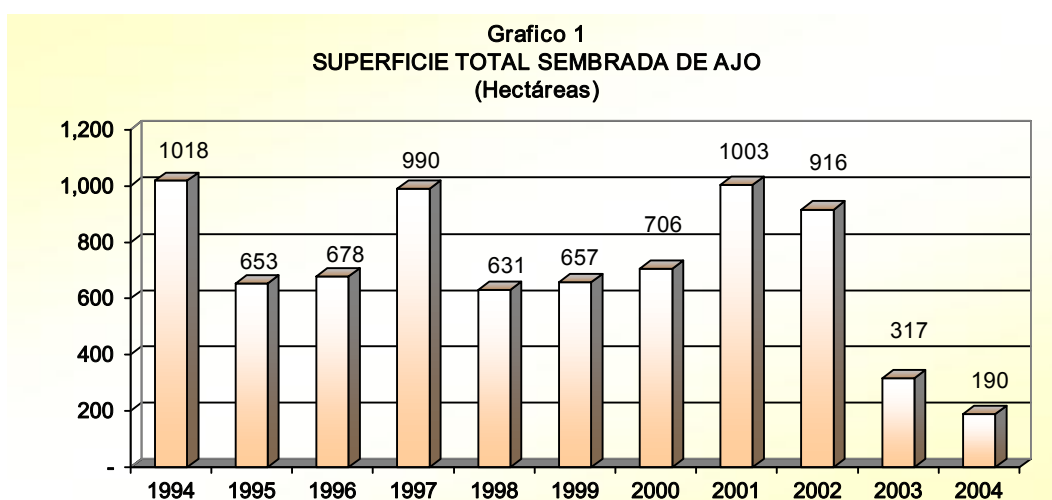
El cuadro 1 muestra la superficie sembrada en las diferentes regiones para el período 1994-2004. Se observa que la superficie sembrada mantiene una variación con tendencia hacia la baja, oscilando entre 1,018 Ha. sembradas en 1994 y 190 Ha. en el 2004.

**CUADRO 1**  
**SUPERFICIE SEMBRADA DE AJO POR REGIONAL**  
**(Hectáreas)**

REGIONAL	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	PARTICIPACION %
NORTE	3	1	3	1	4	1	1	1	3	0.4	1	0.27
NORDESTE	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.16
NOROESTE	0	0	0	0	16	25	0	0	0	0.0	0	0.53
NORCENTRAL	1,001	631	665	975	605	628	701	960	813	302.1	173	96.09
CENTRAL	0	0	2	0	1	0	1	32	98	14.4	13	2.08
SUR	1	1	2	1	2	1	3	2	1	0.5	3	0.23
SUROESTE	13	7	6	4	3	1	0	0	0	0.0	0	0.44
ESTE	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0.0	0	0.19
<b>TOTAL</b>	<b>1,018</b>	<b>653</b>	<b>678</b>	<b>990</b>	<b>631</b>	<b>657</b>	<b>706</b>	<b>1,003</b>	<b>916</b>	<b>317</b>	<b>190</b>	<b>100.00</b>
Fuente: SEA, Departamento de Seguimiento, Control y Evaluación												

Cabe destacar, la drástica disminución que ha experimentado la superficie de siembra, al pasar de 916 Ha. en el año 2002 a 317 Ha. en el año siguiente (2003), lo que representa una disminución de 65%. Luego en el año 2004 dicha superficie continúa en baja, al destinarse a la siembra sólo 190 Ha. en todas las zonas de producción, lo que indica que se sembraron 726 Ha. menos que en el 2002 y 127 Ha. menos que en el 2003.

Dicha disminución se debe, conforme a lo expresado por los productores a que la semilla no le llega a tiempo y cuando la obtienen resulta de mala calidad, de las que sólo germina alrededor del 30%; otra razón es la incertidumbre a que se enfrentan los productores respecto a la comercialización de ajo.



FUENTE: Datos del cuadro 1.

## 1.4 Evolución de la Producción

La producción nacional de ajo está dirigida básicamente al mercado local y se consume tanto en fresco como procesado. Los mayores volúmenes de la producción de ajo se obtienen durante los meses de marzo y abril.

La producción obtenida con la siembra local alcanza escasamente para unos cinco (5) meses, por lo que hay que recurrir a importaciones para cubrir el déficit que se produce en los meses restantes del año.

**CUADRO 2**  
**SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA, RENDIMIENTO**  
**Y PRODUCCIÓN DE AJO**

Años	Superficie (HA)		Rendimiento (TM/HA)	Producción (TM)
	Sembrada	Cosechada		
1994	1,018	1,127	4.5	5,109
1995	653	1,040	4.6	4,810
1996	678	677	5.9	3,977
1997	990	717	6.5	4,676
1998	631	958	5.6	5,692
1999	657	650	7.3	4,713
2000	706	661	7.8	5,127
2001	1,003	768	5.3	4,082
2002	916	1,050	6.7	6,987
2003	317	879	5.6	4,955
2004	190	349	6.5	2,042
<b>Promedio</b>	<b>705.4</b>	<b>806.9</b>	<b>6.03</b>	<b>4,742.7</b>

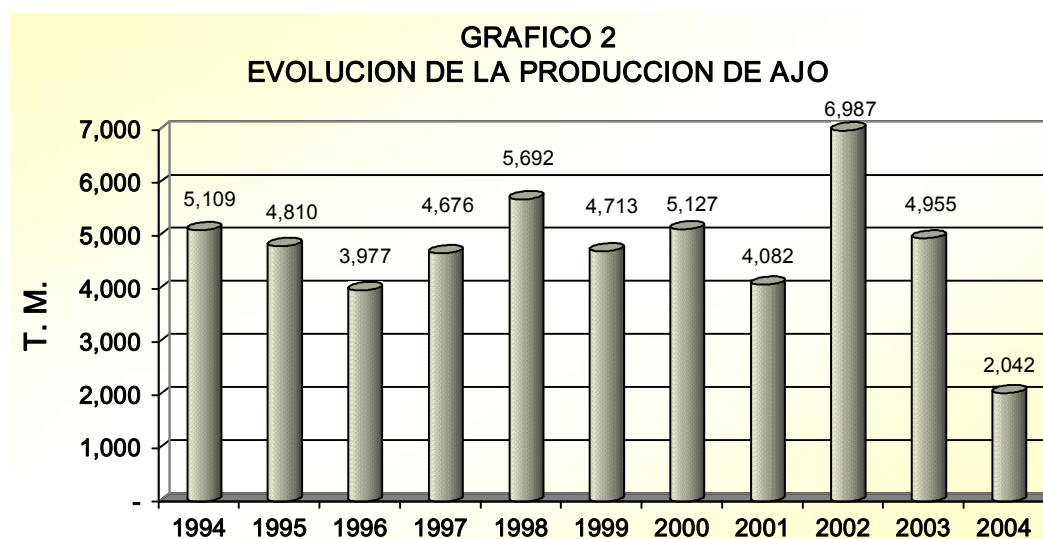
FUENTE: SEA. Unidades Regionales de Planificación y Economía. (URPE)

Durante la última década (1994-2004) la producción de ajo muestra una tendencia fluctuante que va desde 5,109 en 1994 a 2,042 TM. en el 2004. El promedio de producción obtenido durante estos años fue de 4,742.7 toneladas métricas, con cambios bruscos al pasar de 5,127 TM a 4,082 TM del año 2000 al 2001, lo que representó una disminución de 20% y la oferta de ajo nacional disminuyó en 1,045 TM en el 2001 respecto al 2000.

Luego, en el siguiente año 2002 la producción aumenta a 6,987 TM, lo que representa un 71% respecto al año anterior. En el año 2004 la producción fue de 2,042 TM, equivalente a una disminución de 59% con relación al año anterior que fue de 4,955 TM.

Este comportamiento inestable de los volúmenes de producción es el resultado de la variabilidad de la superficie sembrada y de los rendimientos obtenidos, como lo muestra el cuadro 2.

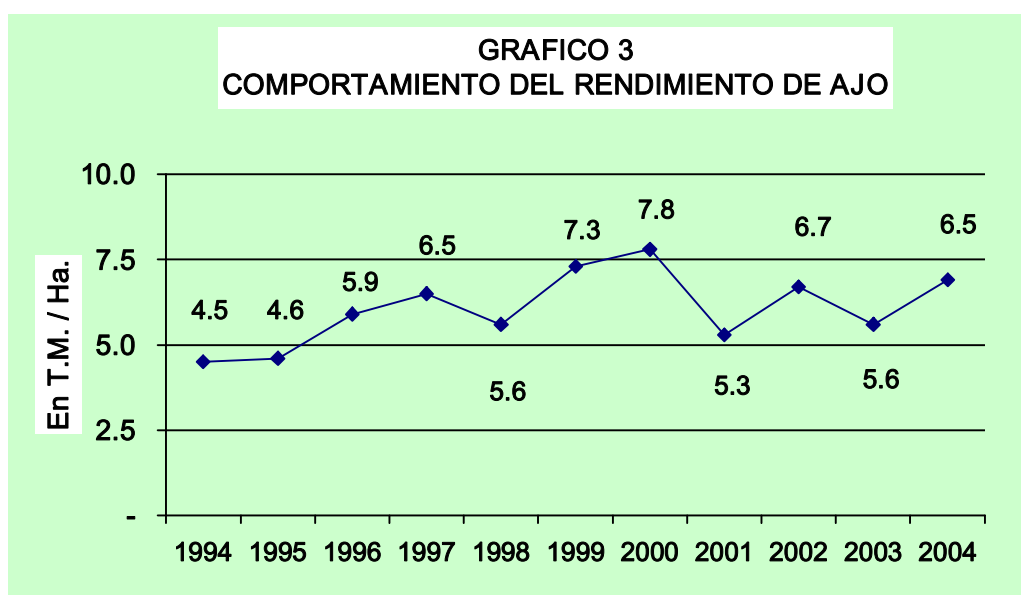
Los altibajos experimentados por la producción en el período bajo estudio indican que las acciones encaminadas a desarrollar este cultivo han sido insuficientes o infructuosas, ya que no ha permitido que el mismo mantenga un comportamiento estable, pues se logra un incremento de la producción en un período determinado, pero luego disminuye significativamente; es decir, el incremento de la producción del bulbo no es sostenible en el tiempo.



FUENTE: Datos del cuadro 2.

## 1.5 Rendimientos Obtenidos

El gráfico 3 muestra el comportamiento de los rendimientos promedios a nivel nacional alcanzados en el cultivo de ajo durante el período 1994-2004 e indica que éste fluctúa de manera considerable. Se observa que el máximo rendimiento promedio a nivel nacional fue obtenido en el año 2000, equivalente a 7.8 TM/Ha, luego baja a 5.3 TM/Ha, en el 2001. En el año 2004, el rendimiento promedio registrado fue de 6.5 TM/Ha.



**Fuente:** Datos del cuadro 2.

Si se compara el rendimiento promedio obtenido en República Dominicana (6.5 TM/Ha) en los últimos siete años con el de otros países, se observa que éste representa un 34% del rendimiento obtenido en Estados Unidos (19.0 TM/Ha) en igual período y un 46% del alcanzado por los productores del bulbo en China (14.2 TM/Ha) (ver cuadro 5).

## 1.6 Evolución del Consumo Aparente Ajo

Los datos del cuadro 3 indican que el consumo aparente de ajo en el período 1997-2004 ha oscilado entre las 4,200 y 8,900 TM por año, equivalente a un promedio de unas 7 mil toneladas métricas.

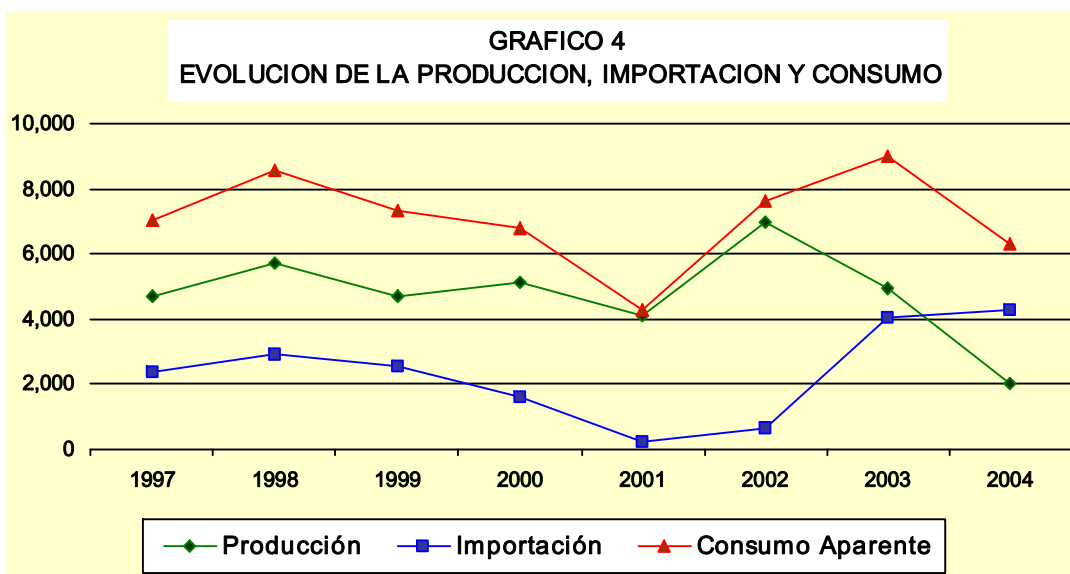
**CUADRO 3**  
**CONSUMO APARENTE, PERCAPITA Y PARTICIPACION DE LAS**  
**IMPORTACIONES EN EL CONSUMO DE AJO**

Año	Producción (T.M.)	Importación (T.M.)	Exportación (T.M.)	Consumo Aparente (T.M.)	Consumo Percápita (Kg/Hab/Año)	Participación de las Importaciones en el Consumo (%)
1997	4,676	2,359	-	7,035	0.91	33.5
1998	5,692	2,903	-	8,595	0.90	33.8
1999	4,713	2,586	-	7,299	0.86	35.4
2000	5,127	1,633	-	6,760	1.10	24.2
2001	4,082	227	50.0	4,259	0.80	5.3
2002	6,987	680	26.0	7,641	0.90	8.9
2003	4,955	4,037	0.19	8,992	1.00	44.9
2004	2,042	4,264	2.0	6,304	0.70	67.6
<b>Promedio</b>	<b>4,784</b>	<b>2,336</b>	<b>19.55</b>	<b>7,148</b>	<b>0.90</b>	<b>31.7</b>

FUENTE: SEA, CEI-RD.

Como puede apreciarse en los datos suministrados en el cuadro anterior, en los años 2003 y 2004 se registró una reducción significativa de la producción y a su vez un fuerte incremento de las importaciones, a pesar del aumento que se verificó en estos años en la cotización del dólar norteamericano con respecto al peso dominicano. En cuanto al consumo per cápita, éste osciló entre los 0.7 y 1.1 Kg./hab./año.

Cabe destacar la participación del ajo fresco importado en el consumo de la población. Se observa que durante los años del período esta participación representó en promedio 31.7%, lo que indica que la producción nacional sólo abastece el consumo en un 68%.



Fuente: Datos del cuadro 3.

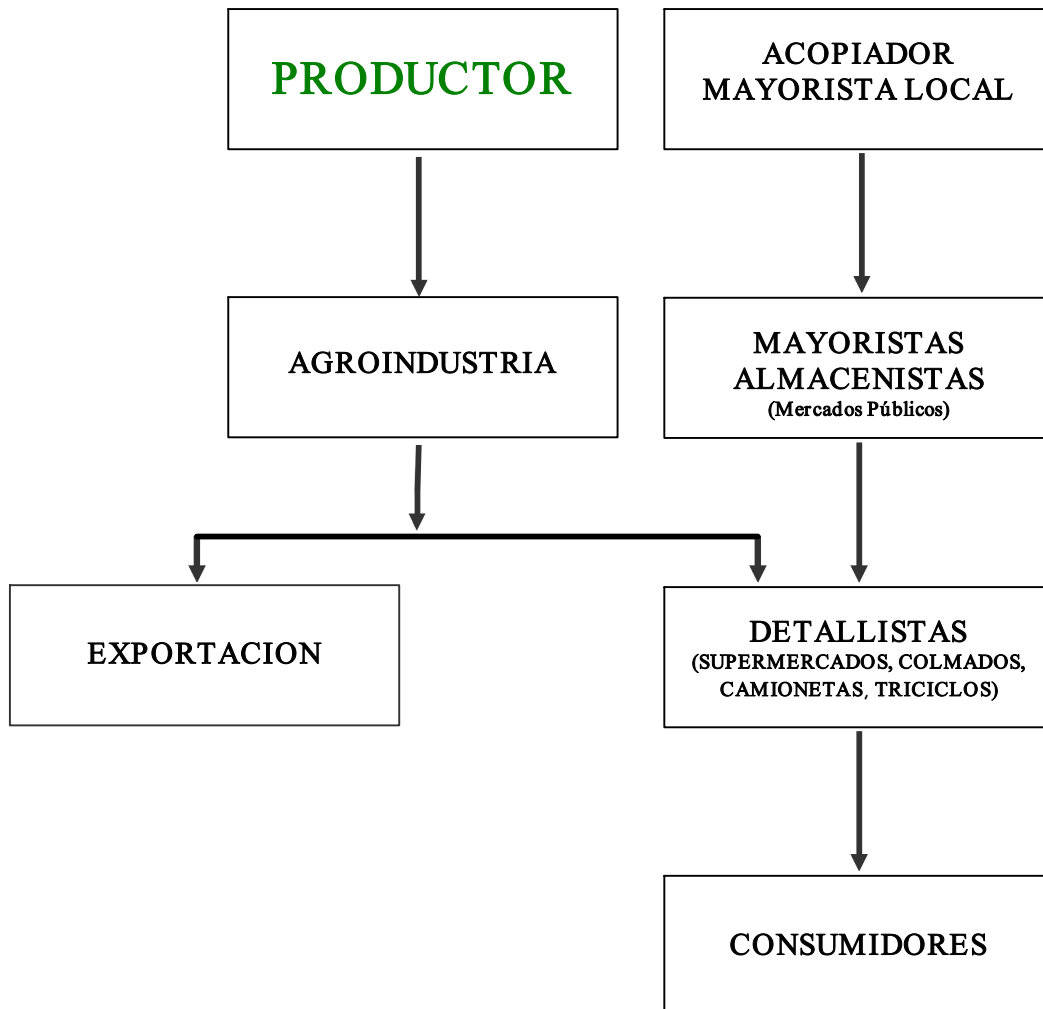
## 1.7 Actores y Canales de Distribución en la Cadena de Ajo en República Dominicana

Los participantes en la cadena de producción y comercialización de ajo en República Dominicana la integran varios actores, como son: el productor, acopiador mayorista, el comerciante mayorista de los mercados públicos o almacenista, el comerciante detallista y los consumidores. También está la agroindustria y el comercio de exportación del producto.

Por otro lado, cabe destacar los proveedores de insumos, equipos y maquinarias y las instituciones prestadoras de servicios en las fases de producción, transformación y comercialización.

El **productor** de ajo es el agricultor que siembra, cultiva y cosecha el bulbo y vende la producción fresca al acopiador mayorista local o a las agroindustrias; el **acopiador mayorista local** es el intermediario que adquiere el ajo del productor y destina su venta a los **mayoristas** ubicados en las ciudades y principales plazas de expendio (mercados públicos); éstos últimos colocan el producto en el **comercio detallista**, representado por comerciantes detallistas de los mercados públicos, supermercados y colmados, quienes a su vez hacen llegar el producto al **consumidor**.

## FLUJOGRAMA DE ACTORES Y CANALES DE LA CADENA DE AJO EN REPUBLICA DOMINICANA



Por otro lado, están las **industrias**, que son centros donde se procesa el ajo fresco que adquieren directamente del productor o del acopiador local. El producto industrializado tiene como destino, en gran medida, el consumo local y una pequeña cantidad va a la exportación.

## 1.8 Aspectos Agronómicos del Cultivo

### 1.8.1 Suelo

Para el cultivo de ajo se recomiendan como óptimos los suelos ligeros o sueltos y permeables para evitar los encharcamientos de agua, que son típicos en suelos muy compactos, ya que este bulbo es muy susceptible a la podredumbre.

Generalmente se obtienen altos rendimientos y buena calidad de bulbo en suelos areno-arcillosos calcáreos, fértiles, permeables y con buenas labores de preparación de suelo.

El ajo es clasificado como un cultivo moderadamente tolerante a la acidez, con un rango de PH entre 5.5 y 7.

En el país los suelos que tienen las características más adecuadas para el desarrollo del cultivo, según los requerimientos arriba citados, son los de la zona de Constanza.

### 1.8.2 Época de Siembra

En República Dominicana la época de siembra en la que se han obtenido mejores resultados de producción en las zonas productoras de ajo es en octubre-noviembre. Los resultados indican que cuando las siembras se hacen fuera de estos meses, la calidad de los bulbos y la producción son menores.

No obstante, algunos productores que usan la técnica de Vernalización inician sus siembras en septiembre, porque el uso de esta técnica les permite sembrar más temprano que en la época tradicional. La Vernalización es un procedimiento que consiste en someter las semillas del bulbo a temperaturas que oscilan entre 8 y 12°C durante un periodo de 30 a 35 días antes de la siembra.

Con el uso de esta técnica los productores acortan el ciclo de producción del cultivo en aproximadamente 30 días, obteniendo porcentajes de nascencia de 95 a 98%, cosechas homogéneas y una reducción de los costos de producción.

### **1.8.3 Método de Siembra**

El método de siembra que usado por los productores dominicanos es el de siembra manual directa en camellones, en hileras triples o cuádruples paralelas, con un ancho que varía desde 40 a 45 cm. entre plantas. Los camellones se construyen separados unos de otros a 70 ó 75 cm.

### **1.8.4 Variedades**

En República Dominicana se cultivan variedades típicas de zonas altas. La región que reúne las condiciones agroclimáticas apropiadas para el desarrollo del cultivo de ajo es Constanza, la cual se encuentra a una altitud de unos 1,200 metros sobre el nivel del mar.

En la década de los ochenta y noventa, las variedades más usadas eran Taiwán, introducida al país en la década de 1980 y Clon Ferrer, seleccionada de semillas procedentes de China Continental en 1998, la cual luego de haber pasado por un proceso de selección fue introducida comercialmente en Constanza en el año 1992. Esta es de mayor rendimiento que la Taiwán y es menos susceptible al ataque de nemátodos.

En la actualidad, la variedad más usada es kattiv, traída desde China. Con la siembra de esta variedad, en la cosecha 2004-2005 los productores obtuvieron muy buenos rendimientos de hasta 10.8 TM/Ha. Estos resultados los productores lo atribuyen a la calidad de la semilla importada y a que las condiciones climáticas prevaecientes durante los meses del desarrollo vegetativo del cultivo fueron muy favorables.

### 1.8.5 Fertilización

En el cultivo de ajo la fertilización es de mucha importancia, ya que los macroelementos, como nitrógeno, fósforo y potasio tienen una destacada incidencia en el desarrollo del cultivo.

Investigaciones realizadas en la zona de Constanza en 1995 por la Fundación de Desarrollo Agropecuario (FDA) arrojaron que la mayor parte de los agricultores de este cultivo usaba la fórmula 15-15-15 en dosis de 1.4 TM./Ha y se aplicaba antes de las últimas labores de preparación de suelo (rastras). También se pudo establecer que muchos agricultores aplicaban entre 0.14 y 0.18 TM./Ha de urea y entre 0.29 y 0.36 de sulfato de amonio durante la fase de crecimiento activo de la planta.

### 1.8.6 Riego

El sistema de riego que usa la mayoría de los productores es de riego por aspersión, aunque conforme a lo expresado por productores que obtienen buenos rendimientos se deben usar los sistemas de riego por aspersión y por goteo, ya que antes de la siembra el suelo debe mojarse bien para la aplicación del herbicida preemergente, para lo cual se usa el sistema de aspersión; mientras que la aplicación de fertilizantes, fungicidas e insecticidas se debe realizar con el sistema de riego por goteo.

### 1.8.7 Control de Enfermedades e Insectos

Las enfermedades que en la actualidad son consideradas de importancia económica son las siguientes: **Mancha Púrpura (*Alternaria porri*)**, producida por un hongo que provoca inicialmente manchas pequeñas en las hojas, luego se tornan purpúreas y finalmente se produce una quemazón de la parte afectada de las hojas; **mancha gris o pudrición del cuello (*Botrytis*)**, que es producida por un hongo durante el almacenamiento, presentándose una masa de micelio gris y pudrición acuosa del cuello del bulbo.

Entre los insectos de mayor importancia están el **gusano constancero (*Spodoptera exigua*)**, el cual en estado de larva penetra en el interior de la hoja; **minador de la hoja (*Liriomyza trifolii*)**, que se alimenta de la parte interna de la hoja; **piojo de la**

cebolla (*Thrips tabaci*, *Thrips palmi*), insecto de sólo 1 Mm. de longitud, de color amarillo oscuro o castaño, cuyas larvas producen un gran daño a la planta; y los nemátodos.

### 1.8.8 Control de Malezas

El control de malezas en el cultivo de ajo se lleva a cabo de manera manual, realizándose entre tres y cuatro desyerbos durante el ciclo del cultivo. Algunos productores usan herbicidas para controlarlas. Sin embargo, este último método tiene un elevado costo.

## II. CONTEXTO MUNDIAL

### 2.1 Producción Mundial

#### 2.1.1 Superficie Cultivada

Conforme a los datos de la FAO, en el 2004 se cultivaron en el mundo un poco más de un millón de hectáreas de ajo, situándose la producción en dicho año en unas 14,000 TM.

La superficie mundial dedicada a la producción de ajo ha aumentado con el paso de los años, sobre todo en los países asiáticos que son grandes productores y consumidores tradicionales de hortalizas, mientras que en los países de América del Sur ha disminuido la producción de ajo (ver cuadro 4).

El ajo se cultiva en un gran número de países, pero la mayor proporción de la superficie dedicada a éste a escala mundial se concentra en los países asiáticos. Los datos también revelan que la producción mundial se ha mantenido en crecimiento a lo largo del período 1998-2004. En el año 2004 se produjeron en el mundo cerca de 14 millones de toneladas métricas de ajo, de las cuales el 75.35% correspondió a China, que produjo 10.6 millones de toneladas métricas.

**CUADRO 4**  
**PRODUCCION MUNDIAL DE AJO**  
**(En TM)**

PRODUCCION	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Mundo	9,156,594	9,704,825	11,070,782	11,478,482	12,605,630	13,630,272	14,048,047
China	5,814,066	6,186,289	7,486,112	7,894,066	9,080,049	10,078,351	10,578,000
Europa	722,903	744,932	749,183	816,113	803,403	754,272	713,720
India	570,700	495,300	524,600	496,800	500,000	500,000	500,000
Corea	393,903	483,778	474,388	406,385	391,182	378,846	378,000
Argentina	148,120	145,000	149,256	134,768	126,178	127,000	127,000
Turquía	106,000	108,600	102,000	103,000	96,000	117,000	117,000
España	169,600	178,074	162,833	183,016	177,000	188,900	157,600
Indonesia	83,664	62,222	59,008	49,573	46,393	38,957	38,957
Francia	44,700	41,100	30,199	30,722	31,689	26,747	28,000
Italia	34,500	29,624	31,639	35,248	29,638	25,334	25,000
Argelia	29,658	29,562	35,605	33,428	36,063	36,000	36,000
Perú	29,867	39,842	49,467	63,904	62,919	57,876	60,000
Rep. Dom.	5,692	4,713	5,127	4,082	6,987	4,955	2,042

FUENTE: FAO

Otros importantes productores en el mundo son: Unión Europea (5%), India (3.6%), Corea (2.7%), Argentina (1.0%) y Turquía (0.8%). La producción mundial de ajo creció en los últimos 7 años a una tasa anual promedio de cerca de 7.45%, cuyo mayor crecimiento lo obtuvo China con una tasa de crecimiento de la producción mundial de 10.6%.

### 2.1.2 Rendimientos del Ajo a Nivel Mundial

Los rendimientos obtenidos en la producción de ajo a nivel mundial durante el período 1998-2004 promediaron 10.8 TM/Ha. Los datos muestran que en Argelia e India se obtuvieron rendimientos de 4 y 4.2 TM/Ha, respectivamente en el año 2004, mientras que en Estados Unidos y China los rendimientos fueron de 20 y 16 TM/Ha en ese mismo año, respectivamente.

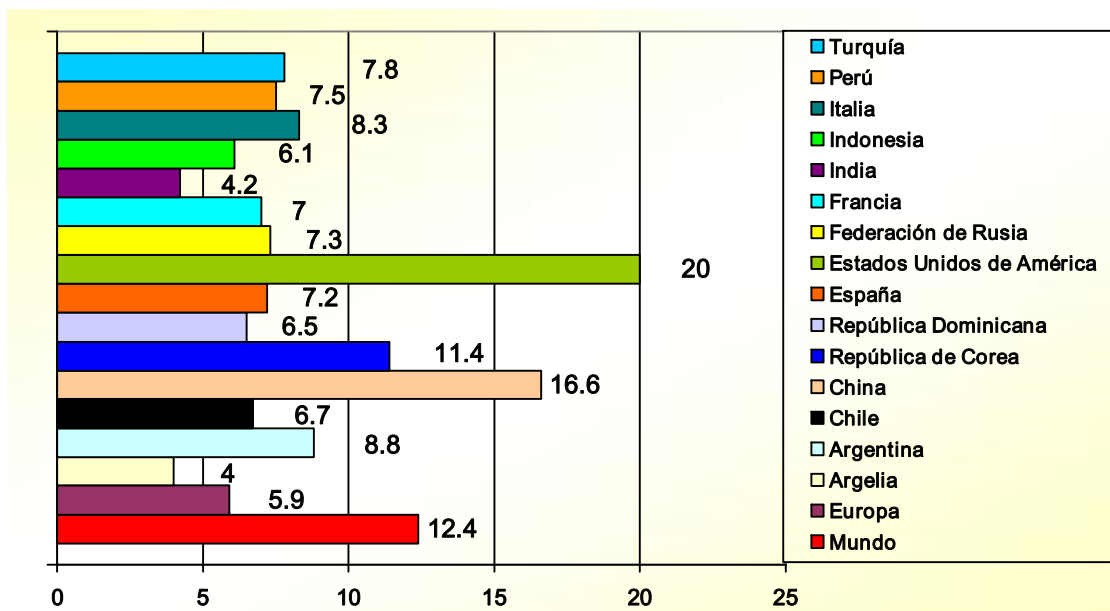
**CUADRO 5**  
**RENDIMIENTOS DE AJO EN EL MUNDO**  
(En TM/Ha)

Rendimiento	AÑOS							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	PROM.
Mundo	9.6	9.8	10.2	10.5	11.2	12.0	12.4	10.8
Europa	5.8	5.9	5.9	6.5	6.4	6.1	5.9	6.1
Argelia	3.7	3.6	4.0	3.8	4.0	4.0	4.0	3.9
Argentina	9.4	10.4	9.6	10.0	9.7	8.8	8.8	9.5
Chile	7.1	6.7	6.6	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
China	12.7	12.7	13.4	13.5	14.5	15.9	16.6	14.2
República de Corea	10.5	11.4	10.6	10.9	11.8	11.4	11.4	11.1
<b>República Dominicana</b>	<b>5.6</b>	<b>7.3</b>	<b>7.8</b>	<b>5.3</b>	<b>6.7</b>	<b>5.6</b>	<b>7.2</b>	<b>6.5</b>
España	7.3	7.5	7.2	7.6	7.8	8.0	7.2	7.5
Estados Unidos de América	16.3	20.7	18.0	18.7	19.3	20.0	20.0	19.0
Federación de Rusia	6.4	6.5	6.9	7.6	7.7	7.4	7.3	7.1
Francia	8.0	7.4	7.9	8.0	7.9	6.8	7.0	7.6
India	4.6	4.2	4.2	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2
Indonesia	4.6	4.8	5.9	5.3	5.9	6.1	6.1	5.5
Italia	8.6	8.1	8.6	9.1	8.2	8.3	8.3	8.5
Perú	5.8	6.5	6.7	7.4	7.6	7.9	7.5	7.1
Turquía	7.6	7.8	7.3	6.9	6.4	7.8	7.8	7.4

FUENTE: FAO, SEA

Cabe señalar que en República Dominicana en el año 2000 se obtuvo un rendimiento de 7.8 TM/Ha, siendo el mayor del período bajo estudio, seguido de 7.3 TM/Ha en 1999 y 6.5 TM/Ha en el 2004 (cuadro 5).

**GRAFICO 5**  
**RENDIMIENTOS MUNDIALES DE AJO EN EL 2004**  
(En TM/Ha)



FUENTE: Datos del Cuadro 5.

## 2.2 Principales Países Exportadores

El consumo internacional de ajo fresco es bastante activo y altamente concentrado, del que sólo participan 13 países participan con más del 90% del comercio de ajo a escala mundial. Las exportaciones mundiales de ajo fresco llegaron en el año 2003 a 1, 437,587 de toneladas métricas correspondientes a \$625 millones de dólares, de los cuales el 97% del volumen correspondió a China, el 6.0% a Argentina, el 4.0% a España y el 0.4% a los Estados Unidos.

El volumen de las exportaciones mundiales de ajo fresco crecieron a una tasa acumulativa promedio anual de 15.6% en los últimos años 1999 a 2003. Ese crecimiento de las exportaciones se manifiesta en los países como China, Argentina y España (cuadro 6).

**CUADRO 6**  
**VOLUMEN Y VALOR LAS EXPORTACIONES DE AJO**  
**(En TM y Miles de US\$)**

PAISES	AÑOS									
	1999		2000		2001		2002		2003	
	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor
MUNDO	893,598	526,951	739,256	405,961	863,655	501,832	1,346,587	645,809	1,437,587	624,987
ARGENTINA	93,140	87,613	80,082	62,034	82,255	64,167	62,380	45,720	86,709	57,335
CHINA	290,847	106,807	383,860	136,292	546,506	207,198	1,049,395	344,680	1,142,237	354,903
REP. DOM.	0	0	0	0	0	0	16	15	163	73
ESPAÑA	56,633	70,977	65,070	67,117	56,780	73,141	56,749	88,284	57,870	83,723
EEUU	10,134	13,072	8,118	11,033	9,426	12,148	8,587	11,655	6,127	8,875
RUSIA	29	48	86	73	39	44	17	25	9	23
INDIA	8,066	2,381	4,443	1,150	657	356	576	272	1,567	357

FUENTE: FAOSTAT, SEA.

### 2.3 Principales Países Importadores

Las importaciones mundiales de ajo también crecieron, según los datos de la FAO, a partir del año 1999. El país que presenta las mayores importaciones de ajo fresco es Indonesia, que ocupa el primer lugar en volumen importado, con un promedio durante el período 1999-2004 de 237,324 TM, que representaron un valor de US\$55.1 millones promedio por año.

**CUADRO 7**  
**PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE AJO**  
**(En TM Y MILES DE US\$)**

PAISES	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	VOL	Valor	VOL	Valor	VOL	Valor	VOL	Valor	VOL	Valor	VOL	Valor
MUNDO	1,135,310	601,410	788,232	434,381	899,481	529,129	1,184,032	625,649	1,271,680	608,932	1,303,957	675,463
ALEMANIA	12,873	20,702	12,949	15,867	12,418	17,057	13,418	23,361	16,238	25,719	16,797	29,100
BRASIL	93,451	74,393	88,897	61,451	77,827	50,889	79,334	45,961	91,565	43,229	101,164	54,363
CHINA	66,251	19,685	22,442	5,041	9,479	3,453	1,989	828	1,690	527	1,388	477
REP. DOM.	4,636	2,316	4,091	3,744	2,636	2,279	2,637	2,428	5,500	2,802	4,591	2,954
EST. UNIDOS	43,372	51,310	28,709	30,266	36,550	44,462	48,150	53,749	45,786	49,958	56,100	64,531
FRANCIA	26,583	35,131	26,018	28,456	32,178	39,793	31,659	47,245	28,525	42,828	28,234	42,755
INDONESIA	356,092	81,590	174,036	43,445	205,470	51,217	226,085	52,298	218,538	48,900	243,721	53,030
JAPON	26,261	20,869	29,225	20,131	28,915	19,778	25,891	16,524	27,639	18,609	28,804	21,259
MALASIA	75,150	25,514	55,056	17,452	67,567	26,708	89,435	27,329	76,345	20,751	113,743	38,008

FUENTE: FAO, SEA.

Brasil, a pesar de ser un gran productor (85 mil TM en el 2004), ocupa el segundo lugar en cuanto a volumen y valor de las importaciones realizadas en el período mencionado, alcanzando éstas un valor de US\$55 millones promedio del período.

Malasia que, según las estadísticas de la FAO, no produce ajo, es otro fuerte importador del rubro, con unas 79,550 TM importadas en promedio por año durante el período 1999-2004. A su vez este país en el período citado re-exportó cerca del 31% de sus compras en el exterior, es decir unas 24,500 TM. En el año 2004 importó 113,743 y exportó 50,415 TM del bulbo.

Otros países importadores de importancia son Francia, Japón y Estados Unidos, que a pesar de tener un buen nivel de producción, también importa (cuadro 7).

## 2.4 Precios Internacionales del Ajo

Debido a los bajos precios del ajo producido en China, en relación con el producido en Estados Unidos, se puede considerar que en términos de valor la participación de China en las exportaciones mundiales de ajo fresco es baja si se toma en cuenta el peso específico que representan el importante volumen del producto comercializado por este país en los años del período 1999-2004.

**CUADRO 8  
PRECIOS IMPLICITOS DEL AJOS DE LOS PRINCIPALES  
PAISES EXPORTADORES (En US\$/TM.)**

Año	País			
	China	EE.UU	Argentina	España
1999	367.0	1,290.0	940.0	1,253.0
2000	355.0	1,359.0	774.6	1,031.5
2001	379.0	1,289.0	780.0	1,288.0
2002	328.5	1,357.0	733.0	1,556.0
2003	311.0	1,449.0	661.0	1,447.0
2004	372.0	1,386.0	662.0	1,407.0
<b>Promedio</b>	<b>352.1</b>	<b>1,355.0</b>	<b>758.4</b>	<b>1,330.4</b>

FUENTE: Elaborado por los autores con datos de FAOStat.

Por otra parte, los buenos precios pagados al producto de Argentina, España y México permiten que estos países logren participaciones mucho más significativas en el valor de sus exportaciones que en el volumen.

En el caso del ajo producido en los Estados Unidos, la participación en el valor generado por las exportaciones del rubro prácticamente duplica el volumen comercializado, debido principalmente a los mejores precios que recibe el producto en el mercado mundial (cuadro 8).

En los mercados mayoristas norteamericano se ofertan diferentes variedades de ajo fresco de origen nacional procedentes, principalmente de California y variedades importadas que se distinguen comercialmente como: ajo blanco, morado, colorado y ajo tipo oriental; aunque el ajo blanco es el de mayor importancia, seguido del morado.

## 2.5 Situación de los Países del Área de Centroamérica y el Caribe

### 2.5.1 Evolución de la Producción

Las estadísticas de la FAO revelan que en Cuba existe la mayor área dedicada al cultivo de ajo, la cual se mantiene en un promedio un poco superior a las 4,300 hectáreas en los años 2003 y 2004.

**CUADRO 9**  
**Área Sembrada de Ajo en Centroamérica y el Caribe (En Ha.)**

Países	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Honduras	23	23	23	26	28	30
Guatemala	840	840	900	900	900	900
Costa Rica	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-
Cuba	1,634	3,583	2,687	2,500	4,390	4,278
Haití	20	20	20	25	30	30
Rep. Dom.	657	706	1,003	916	317	190

FUENTE: FAOStat, SEA.

En Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá no se cultiva el bulbo, mientras que en Guatemala se destinan a este cultivo unas 900 hectáreas por año. En Honduras y Haití las áreas de siembra no son significativas.

En República Dominicana el área de siembra se ubica por debajo de Cuba y Honduras. Se debe resaltar que, mientras en estos dos países la siembra del bulbo se ha mantenido estable o ha experimentado un incremento, en República Dominicana se observa una fuerte tendencia a la disminución de la superficie que se dedica al cultivo, pasando de 916 Ha en el 2002 a apenas 190 Ha en el año 2004.

En lo que respecta a la producción, Cuba encabeza los países de la región con unas 58,500 TM producidas en el año 2004. Los datos del cuadro 10 muestran que en los tres últimos años (2002-2004) la producción del bulbo en este país registra una tendencia creciente, pasando de unas 32 mil TM producidas en el 2002 a 58,500 TM en el 2004.

En Guatemala la producción de ajo se ha mantenido en unas 5,500 TM. en los últimos cuatro años.

**CUADRO 10**  
**Producción de Ajo en Centroamérica y el Caribe (En TM.)**

Países	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Honduras	80	80	79	78	87	97
Guatemala	5,080	4,990	5,500	5,500	5,500	5,500
Costa Rica	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-
Cuba	18,326	46,185	40,261	31,674	36,633	58,514
Haití	550	550	520	550	600	550
Rep. Dom.	4,713	5,127	4,082	6,987	4,955	2,042

FUENTE: FAOStat, SEA.

En República Dominicana la producción obtenida en el 2004 fue de 2 mil TM, nivel muy por debajo de las 7 mil TM que se habían obtenido en el año 2002. A pesar de la caída de la producción del bulbo en el país en los últimos años, la situación que prevalece en los países de la región indica que éstos no representan peligro alguno para los productores del rubro en la República Dominicana.

## 2.5.2 Importaciones en Centroamérica y El Caribe

Haití, República Dominicana, Costa Rica y Panamá se destacan como los países de mayor importación de ajo en los años 2002-2004. El promedio de las importaciones de Haití en este período fue de unas 6 mil toneladas métricas por año, mientras que para la República Dominicana estuvo alrededor de las 3 mil TM. En Costa Rica y Panamá las importaciones anuales del bulbo promediaron un poco más de 2 mil toneladas métricas.

**CUADRO 11**  
**Importaciones de Ajo en Centroamérica y el Caribe**  
**(En T.M. y Miles de US\$)**

Países	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor
Honduras	720	288	647	225	647	225	1,347	623	1,218	523	1,073	427
Guatemala	431	217	325	179	310	171	815	315	932	313	983	332
Costa Rica	2,344	1,185	2,437	1,070	2,541	1,205	2,497	1,176	2,702	1,159	2,250	1,252
El Salvador	742	468	843	485	850	409	1,370	607	1,328	592	1,234	575
Nicaragua	724	296	799	317	781	335	1,009	311	1,049	260	1,376	344
Panamá	1,937	1,155	2,370	1,200	2,153	1,307	2,217	1,037	2,631	977	2,317	895
Cuba	338	642	256	401	184	320	451	445	617	513	539	242
Haití	2,900	2,900	4,200	4,300	4,670	4,770	6,248	4,901	7,018	3,307	5,706	2,947
Rep. Dom.	4,636	2,316	4,091	3,744	2,636	2,279	2,637	2,428	5,500	2,802	4,591	2,954

FUENTE: FAOStat, SEA.

Es importante resaltar que a partir del año 2002 se observa una tendencia creciente en las importaciones del rubro en casi todos los países de la región, sobretodo en Honduras, Guatemala, El Salvador y Nicaragua, donde los incrementos fueron más acentuados, es decir de mayor proporción.

### 2.5.2.1 Incidencia de las Importaciones en el Mercado Nacional

La República Dominicana realiza importaciones de ajo para consumo de la población y para ser utilizado como insumo de la producción local, esto es como semilla o material de siembra.

El volumen de ajo importado de ambas categorías durante el período 1997-2004 arrojó un total de 32,774.18 TM por un valor de unos \$11.7 millones de dólares. De esta cantidad importada unas 14 mil TM fueron para ser usadas como semilla y cerca de 19 mil TM. fueron destinadas al consumo.

**CUADRO 12**  
**IMPORTACIONES DE AJO POR REPUBLICA DOMINICANA**  
**(En TM y Miles de US\$)**

AÑOS	VOLUMEN IMPORTADO		VOLUMEN TOTAL	VALOR
	SEMILA	CONSUMO		
1997	1,636	2,364	4,000	2,751
1998	1,773	2,909	4,682	1,557
1999	2,045	2,591	4,636	1,199
2000	2,455	1,636	4,091	780
2001	2,409	227	2,636	124
2002	1,955	682	2,637	548
2003	1,455	4,045	5,500	1,996
2004	318	4,273	4,591	2,724
<b>Promedio</b>	<b>1,756</b>	<b>2,341</b>	<b>4,097</b>	<b>1,460</b>

FUENTE: SEA, CEI-RD

Durante el subperíodo 1997-2002 el volumen total importado fue de 22,682 TM por valor de US\$ 7 millones, mientras que en los dos (2) últimos años del período citado se importaron 10 mil TM, lo que representa un 30.8% del volumen total importado y un total de divisas erogadas por unos US\$ 6 millones.

El volumen promedio anual de las importaciones en el último subperíodo (2003-2004) es mayor debido a la caída de la producción interna en esos años. Ahora bien, en cuanto al valor se evidencia también un incremento, probablemente como resultado de una elevación de los precios internacionales del rubro o a que el país haya cambiado de suplidor, ya que como se pudo observar más arriba, los precios del bulbo son menores en China y Argentina que en Estados Unidos y España (ver cuadro 8).

La tendencia de las importaciones en estos años debió ser hacia la baja, a partir de la entrada en vigencia de la rectificación técnica en 1997, que era un mecanismo de protección a la producción nacional de ocho (8) productos de origen agropecuario, a través del cual se fijaron cuotas máximas de importación y aranceles de protección a las importaciones de esos rubros superiores a los contingentes establecidos.

El ajo fue uno de los productos incluido en el mecanismo de la rectificación técnica. Pero, al parecer dos factores impidieron que el propósito de este mecanismo surtiera su efecto en el sentido de lograr una reducción de las importaciones del bulbo. Por un lado, los contingentes establecidos fueron muy altos y, por el otro, parte de las importaciones era declarada como semillas para pagar impuestos más bajos, pero eran destinadas luego al consumo, reportando cuantiosos beneficios para quienes estaban involucrados en este negocio.

### **2.5.2.2 Regulaciones a las Importaciones de Ajo en República Dominicana**

La Rectificación Técnica es un mecanismo de protección arancelaria para ocho productos: arroz, ajo, azúcar, carne de pollo, cebolla, habichuelas, leche y maíz, considerados sensibles para la economía nacional.

Para el ajo, dicho mecanismo comenzó a aplicarse en el año 2000 con una cuota de importación de 3,750 TM y un arancel dentro de cuota de 25%. Al volumen de las importaciones por encima de esa cuota se le aplicaba un arancel de 109% en dicho año.

El cumplimiento de las disposiciones de la Rectificación Técnica está a cargo de una comisión creada para estos fines, integrada por la Secretaría de Estado de Agricultura quien la preside, la Secretaría de Estado de Industria y Comercio y la Dirección General de Aduanas, mientras que la Subsecretaría de Planificación Sectorial Agropecuaria realiza las funciones de Secretaria Ejecutiva de la Comisión.

Los permisos de importación los otorga la Secretaría de Estado de Agricultura a través del Departamento de Promoción Agrícola y Ganadera, que lleva el control de la distribución de las cuotas bajo el método “primero que entra, primero que sale”.

### **2.5.2.3 Requisitos para Importar Ajo para Semilla**

- # Permiso del Comité de Promoción Agrícola y Ganadera de la SEA.
- # Permiso del Departamento de semillas de la SEA.
- # Constancia de que procede de una compañía productora de semillas certificadas.
- # Certificado fitosanitario del país de origen.
- # Constancia o Certificación de que los furgones y/o bodegas fueron higienizados/as y desinfectados/as antes de colocar la mercancía.
- # Las mismas deben venir herméticamente cerradas.
- # Constancia de que las semillas recibieron tratamiento de desinfección en el país de origen.
- # Constancia de que el material de siembra no sea transgénico.
- # Guía de No Objeción Fitosanitaria

### 2.5.2.4 Requisitos para Importar Ajo para Consumo

- # Permiso del Comité de Promoción Agrícola y Ganadera.
- # Certificado Fitosanitario original o de salud expedido por las autoridades del país de origen.
- # Guía de no Objeción Fitosanitaria.
- # Constancia o Certificación de que los furgones fueron higienizados y desinfectados antes de colocar la mercancía.
- # Se prohíbe el empaque del producto en sacos de yute.

### 2.5.3 Exportaciones en Centroamérica y el Caribe

En cuanto a las exportaciones de ajo desde los países de la región, sólo Guatemala mantiene un nivel aceptable en los años de la serie que se presenta en el cuadro 10. Sin embargo, estos datos muestran que se ha producido una significativa disminución de los volúmenes del producto exportado por este país en los años 200-2004.

**CUADRO 13**  
**Exportaciones de Ajo de Centroamérica y el Caribe**  
**(En TM y Miles de US\$)**

Países	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor	Vol.	Valor
Honduras	-	-	-	-	-	-	148	14	1	4	1	-
Guatemala	2,580	881	958	228	1,230	248	755	163	410	158	315	119
Costa Rica	126	138	30	18	68	36	69	25	27	8	52	4
El Salvador	-	-	35	18	7	1	-	-	-	-	2	1
Nicaragua	1	1	-	-	-	-	5	13	8	3	3	3
Panamá	-	-	-	-	20	34	-	-	-	-	-	-
Cuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haití	-	-	20	24	-	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Dom.	-	-	-	-	-	-	16	15	163	73	8	22

FUENTE: FAOStat.

República Dominicana inició las exportaciones del rubro en el 2002.

En el 2003 las exportaciones alcanzaron el mayor nivel, colocando en los mercados externos unas 163 TM, pero cayeron abruptamente en el 2004.

Costa Rica, a pesar de no producir el bulbo en su territorio (ver cuadro 10), al parecer destina una parte de sus importaciones a la reexportación, ya que éstas se han mantenido a lo largo de los últimos años (cuadro 13).

## **2.6 Situación del Ajo ante el Acuerdo de Libre Comercio entre República Dominicana, Estados Unidos y Centroamérica**

Los datos sobre el comercio externo del ajo en República Dominicana indican que la balanza comercial con respecto a este producto en la actualidad es negativa, es decir las importaciones superan las exportaciones. Aunque es importante resaltar que dentro de las importaciones del bulbo se incluye el ajo utilizado como semilla o material de siembra, es decir que debe ser considerado como un insumo de la producción.

Con relación a las negociaciones sostenidas con los Estados Unidos en el DR-CAFTA, República Dominicana logró que para el caso del ajo le fueran reconocidas las condiciones establecidas en la Rectificación Técnica, donde se fija un arancel base de 25% con un contingente arancelario de 4,500 toneladas métricas en el primer año de entrada en vigencia, con un incremento de 150 TM por año durante 15 años y un arancel de protección para las importaciones fuera de dicho contingente o cuota de 99%, con una reducción gradual que se presenta en el cuadro 14.

**CUADRO 14**  
**Contingentes Arancelarios y Arancel Aplicable fuera de Cuota a las**  
**Importaciones de Ajo desde Estados Unidos, según el DR-CAFTA**  
**(En TM y %)**

Año	Arancel Base	Contingente Arancelario	Arancel fuera de Cuota
1	25	4,500	99.0
2	25	4,650	99.0
3	25	4,800	99.0
4	25	4,950	99.0
5	25	5,100	99.0
6	25	5,250	89.1
7	25	5,400	87.5
8	25	5,550	85.8
9	25	5,700	84.2
10	25	5,850	82.5
11	25	6,000	62.7
12	25	6,150	59.4
13	25	6,300	56.1
14	25	6,450	52.8
15	25	6,600	0.0

**FUENTE:** Dirección General de Aduanas.

Por otro lado, el arancel que aplica para las exportaciones de ajo desde República Dominicana a los Estados Unidos es cero (0).

Se debe destacar que el país realiza pequeñas exportaciones de ajo fresco y en pasta a algunas islas del Caribe y, ocasionalmente, a países de la Unión Europea. En el año 2005 se registraron exportaciones del rubro a los Estados Unidos, por lo que se debe seguir consolidando este mercado luego de la entrada en vigencia del DR-CAFTA.

### III. CONTEXTO NACIONAL

#### 3.1 Importancia Socioeconómica

Tradicionalmente, en el valle de Constanza más del 50% de las familias que residen aquí han dependido del cultivo de ajo. En esta zona se concentra alrededor del 96% de la superficie sembrada a nivel nacional, siendo dicho cultivo un gran empleador de mano de obra, ya que las labores agrícolas del mismo se realizan de forma manual.

Se estima que el proceso de producción de ajo en el año 1998 absorbía alrededor del 60% de la mano de obra disponible en la zona de Constanza, conforme al Registro Nacional de Productores Agropecuarios realizado por la SEA en ese año. El mismo estudio indica la existencia de unos 520 productores de ajo a nivel nacional para ese año. Sin embargo, en el año 2004 sólo reportaron siembra unos 49 productores con una superficie sembrada de 190 hectáreas (ver cuadros 1 y 2) y se estima que sólo absorbe un 6% del total de la mano de obra empleada en la zona.

Cabe destacar que en 1994 se sembraron en la zona 1,018 hectáreas del bulbo, de las que se obtuvo una producción de 5,109 TM, lo cual contrasta con las 190 ha sembradas en el 2004.

Los datos registrados ponen en evidencia una marcada tendencia a la disminución de la superficie de siembra, de la producción y de la capacidad de este cultivo en la generación de empleos en los años recientes, por lo que hay que prestar particular atención a las causas que han originado esta situación para buscar alternativas de solución que sean viables desde el punto de vista económico, social y ecológico.

En cuanto a la participación del ajo en el producto bruto interno agrícola, ésta se mantuvo alrededor del 0.8% en los años de 1999 al 2002, con la excepción del año 2001 cuando fue de 0.5%. En el año 2004 la fuerte disminución de la producción nacional de ajo provocó que la participación de éste en el PBI agropecuario fuera de tan sólo 0.3%.

**CUADRO 15**  
**PARTICIPACION DEL AJO EN EL PBI AGRÍCOLA (A PRECIOS DE 1970)**

AÑOS	PIB AGRÍCOLA (En Miles de RD\$)	Aporte del Ajo en el PIB Agrícola (En Miles de RD\$)	PARTICIPACIÓN(%) DEL AJO EN EL PBI AGRÍCOLA
1999	349,788	2,519	0.7
2000	357,293	2,739	0.8
2001	406,291	2,180	0.5
2002	402,278	3,733	0.9
2003	396,405	2,655	0.6
2004	367,570	1,091	0.3

**FUENTE:** Banco Central de la Republica Dominicana.

En otro orden, según el cuadro 16 la participación del ajo en el costo total de la canasta familiar agropecuaria en los años 1999 al 2003 mantuvo un comportamiento estable. Sólo en el 2004 disminuye un 35% al pasar de 1.07 a 0.70, esta reducción se le atribuye a los altos precios registrados en dicho período tanto del ajo de producción nacional como del importado.

**CUADRO 16**  
**PARTICIPACIÓN DEL AJO EN EL COSTO DE LA CANASTA  
FAMILIAR AGROPECUARIA**

AÑOS	Gasto Promedio Mensual en Consumo de Ajo (En RD\$)	Valor de la Canasta Familiar Agropecuaria (En RD\$)	Participación del Ajo en el Valor de la Canasta Familiar Agropecuaria (en %)
1999	27.70	2,644.07	1.04
2000	30.60	2,338.02	1.30
2001	33.16	2,611.32	1.26
2002	31.45	2,677.47	1.17
2003	35.83	3,335.59	1.07
2004	41.32	5,867.63	0.70

**FUENTE:** SEA, Depto. de Economía agropecuaria, 2004

### 3.2 Infraestructura Nacional en la Producción de Ajo

En lo que respecta a la infraestructura vial, la carretera que conduce al valle de Constanza, la zona más importante de producción, ésta se encuentra en un estado de deterioro, como resultado de las frecuentes lluvias y los derrumbes que se producen.

Respecto a la carretera principal que conduce a San José de Ocoa, otra zona de producción importante, ésta se encuentra en buenas condiciones, pero los caminos vecinales están muy deteriorados.

### 3.3 Instituciones de Apoyo a la Producción de Ajo

En el proceso de producción y comercialización del ajo intervienen varias instituciones estatales como son la Secretaría de Estado de Agricultura -SEA-, que brinda servicios de asistencia técnica a los productores e interviene en el otorgamiento de los permisos de importación de semillas.

La SEA también interviene con la realización de los análisis fitosanitarios y cuarentenarios que se deben realizar a las semillas antes de salir del muelle.

El Banco Agrícola de la República Dominicana, que financia la producción del bulbo a aquellos productores que reúnen las condiciones para optar por un crédito según las normas que exige esta institución.

El Instituto de Estabilización de Precios (INESPRE), que facilita la infraestructura de la que dispone para la comercialización el bulbo en los mercados de productores; asimismo, pone a disposición de los productores los medios de transporte que posee para el traslado de los rubros desde las zonas de producción a los mercados de productores.

El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) tiene que ver con la realización de trabajos de adaptación del ajo para la producción orgánica. Así mismo

desarrolla investigaciones sobre el comportamiento del germoplasma de ajo en diferentes épocas y zonas de producción. También, trabaja en el mejoramiento de la tecnología de producción de ajo, mediante la vernalización de los bulbos usados para la siembra.

El Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD) realiza investigaciones de mercados para la colocación de los productos dominicanos en el extranjero, organiza ferias y exhibiciones de productos nacionales en otros países, entre otras actividades.

El Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE) tiene la misión de generar tecnologías en el área de biotecnología (cultivos de tejidos, marcadores moleculares, inocuidad de cultivos y nuevas variedades tolerantes a plagas y enfermedades).

El Instituto Nacional Dominicano de Recursos Hidráulicos (INDHRI), se encarga de la construcción y mantenimiento de las presas, represas y embalses de agua y de los canales para la conducción del agua de riego hasta las zonas de producción.

### **3.4 Organizaciones que Intervienen en el Proceso de Producción**

Las asociaciones de mayor incidencia en la producción y comercialización de ajo son:

- # Asociación Hortícola del Valle de Constanza (Constanza)
- # Unión Nacional de Productores Agrícolas (UNAPRODA) que agrupa alrededor de diez asociaciones de productores
- # Asociación San José de Tireo.
- # Asociación de Productores de Papa de Tireo Arriba.
- # Asociación de Ocoa (San José de Ocoa)
- # Asociación de Productores Hortícolas de la Horma (ASOPROHORMA), San José de Ocoa.

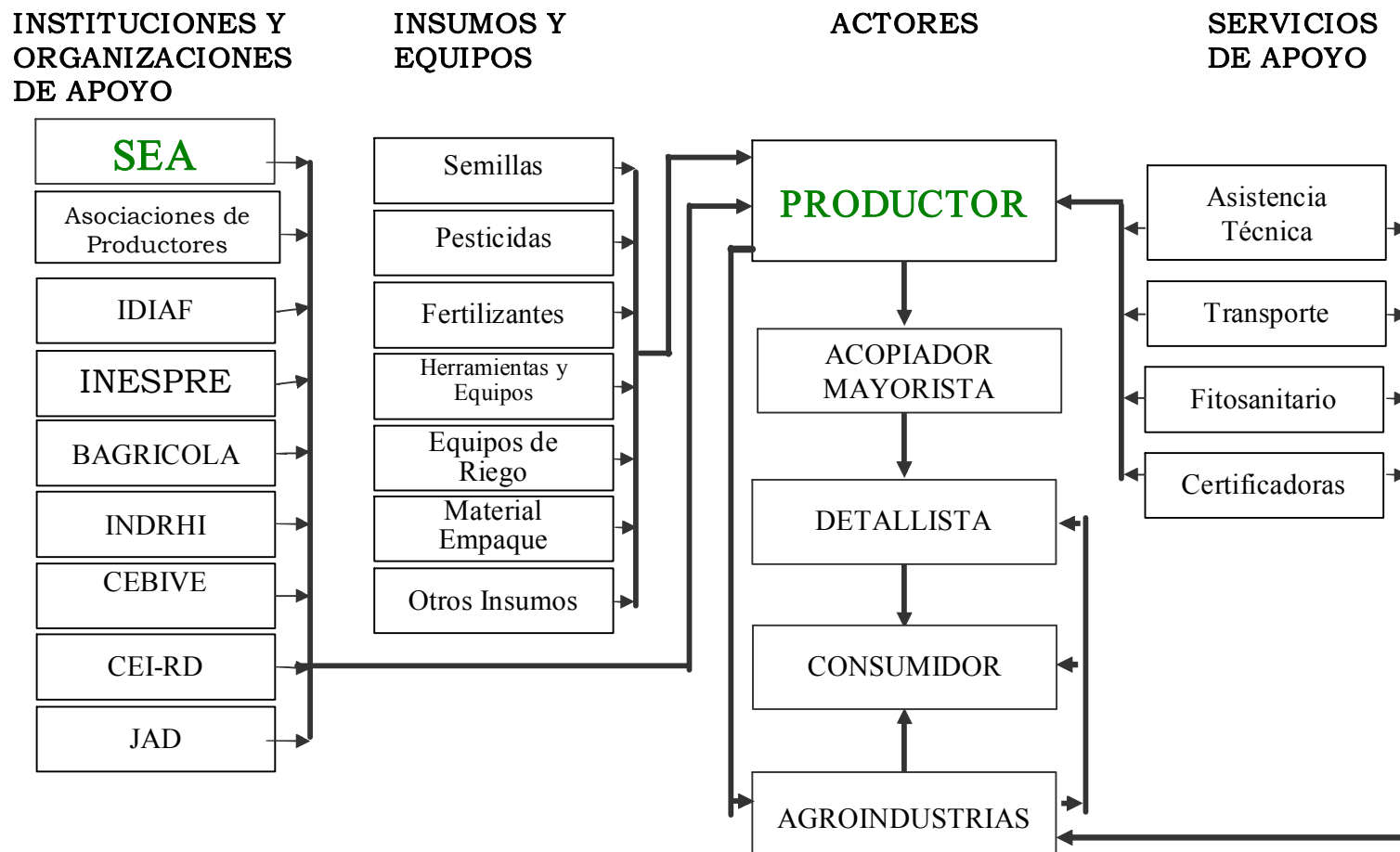
Estas organizaciones tienen la misión de buscar alternativas de solución a los problemas que confrontan los productores.

Sin embargo, productores consultados mostraron sus quejas frente al papel que desempeñan las asociaciones y dijeron que muchas de éstas han perdido su credibilidad, debido a que han dejado de lado los objetivos que les dieron origen.

También, manifestaron que éstas no sólo deben tratar el tema de las importaciones de semillas, sino también que deben contribuir con la introducción de nuevas tecnologías que les permitan competir con países que disponen de altas tecnologías para producir; así como gestionar financiamiento en condiciones adecuadas (tasas de interés, plazos de pago, otras).

Los productores además consideran que las asociaciones deben gestionar capacitación para productores y técnicos ligados al cultivo de ajo, a fin de hacer de ésta una actividad rentable, eficiente y competitiva.

## INSTITUCIONES Y SERVICIOS DE APOYO



## IV. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA

### 4.1 Abastecimiento de Insumos y Equipos

Según la investigación realizada en las zonas de producción, los insumos más importantes utilizados en este cultivo son: semillas, fertilizantes, pesticidas (fungicidas, insecticidas, nematicidas, herbicidas, etc.), material de empaque.

Estos insumos son fabricados internamente o importados y comercializados en el país por reconocidas empresas. Las semillas casi en su totalidad son importadas desde China Popular y Taiwán y de los pesticidas, la mayoría de los que se usan son importados principalmente de los Estados Unidos de América, China, Alemania y otros países de Europa.

El insumo más importante en la producción de ajo es la semilla, la cual es adquirida de las empresas comercializadoras, luego que la SEA otorgara los permisos de importación de dicho producto.

A este respecto, productores consultados de Constanza y San José de Ocoa expresaron que la carencia de semillas certificadas es uno de los principales problemas que han confrontado en los últimos tres (3) años, pues las mismas han resultado de baja calidad y sólo germina entre un 20% y 30%.

La obtención de semillas de buena calidad es determinante para lograr la competitividad y la rentabilidad del cultivo. En este sentido, el Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE) ha expresado estar en capacidad de producir en sus laboratorios, mediante el sistema in-vitro, todas las plántulas requeridas por los productores, ya que dicha institución ha realizado investigaciones con variedades (kattiv, NGH, T4 y CS6), que han sido validadas en el campo, con resultados exitosos.

La adopción de esta tecnología de producción de plántulas permitirá a los productores elevar los niveles de producción, competitividad y rentabilidad del cultivo, ya que se obtienen semillas homogéneas y adaptadas a las condiciones agroclimáticas de las zonas productoras, además de que se reduce el costo de producción del bulbo.

En lo que respecta a los quipos y maquinarias utilizados en el proceso de producción del bulbo, se destacan los siguientes: tractores, rotovator, motobombas, equipos de riego por aspersión y goteo, frigoríficos para la aplicación de la técnica de vernalización a las semillas, entre otros, los cuales son mercadeados en el país por empresas locales representantes, en algunos casos, de firmas extranjeras, las cuales se ofertan a precios que se establecen tomando como referencia los precios internacionales y nacionales.

En el caso de la fase de transformación del rubro (ajo en pasta, en trozos y preparación de condimentos), los insumos, equipos y maquinarias de las empresas que se dedican a esta actividad son suplidos por empresas en el mercado local a precios competitivos.

Algunas maquinarias más sofisticadas son importadas directamente desde la compañía que las fabrica o por intermedio de una empresa local que funge como representante.

## **4.2 Provisión de Servicios**

### **4.2.1 Asistencia Técnica**

La asistencia técnica del manejo del cultivo con relación a las labores agrotécnicas es proporcionada por la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) a través de sus técnicos extensionistas. Los productores dijeron sentirse medianamente satisfechos con la asistencia que le brinda la SEA.

Otro servicio que ofrece la SEA a través del Departamento de Sanidad Vegetal es el de análisis fitosanitario a las semillas importadas y su certificación.

### **4.2.2 Mano de Obra**

En el cultivo de ajo se hace un uso intensivo de la mano de obra, debido a que todas las labores agrícolas que requiere el cultivo se realizan manualmente. En la actualidad los productores de Constanza tienen inconvenientes al momento de contratar los obreros que necesitan, pues los obreros que utilizan en estas labores son inmigrantes haitianos, ya que la mano de obra nacional es más cara y escasa.

Pero confrontan el problema de la repatriación de los ciudadanos haitianos, lo cual hace inestable la provisión de mano de obra en determinados momentos.

La provisión de mano de obra en la fase de transformación no tiene mayores inconvenientes, ya que está disponible en el mercado, no necesariamente tiene que ser calificada, con excepción de dos o tres puestos en los niveles medio y alto.

### 4.2.3 Transporte

El transporte de ajo desde las zonas de producción y almacenes de acopio local a los mercados públicos y empresas industriales ubicadas en los centros urbanos se realiza en vehículos (camiones) de mediana capacidad, que se mantienen en buen estado.

### 4.2.4 Financiamiento

El crédito o financiamiento agrícola es uno de los servicios más importantes en la producción de ajo, ya que éste permite a los productores que carecen de recursos poder utilizar paquetes tecnológicos que permitan incrementar la producción y productividad del mismo.

**CUADRO 17  
FINANCIAMIENTO A LA PRODUCCIÓN DE AJO  
EN REPUBLICA DOMINICANA**

AÑOS	Banco Agrícola		Banco Nacional de Fomento de la Vivienda y la Producción	
	Cant. Préstamo	Monto Desembolsado	Cant. Préstamo	Monto Desembolsado
2000	512	181,704,000	-	1,413,785
2001	443	146,257,453	-	-
2002	238	136,881,506	-	2,000,000
2003	241	58,296,841	-	-
2004	48	23,815,827	-	-

**FUENTE:** Banco Agrícola y BNV

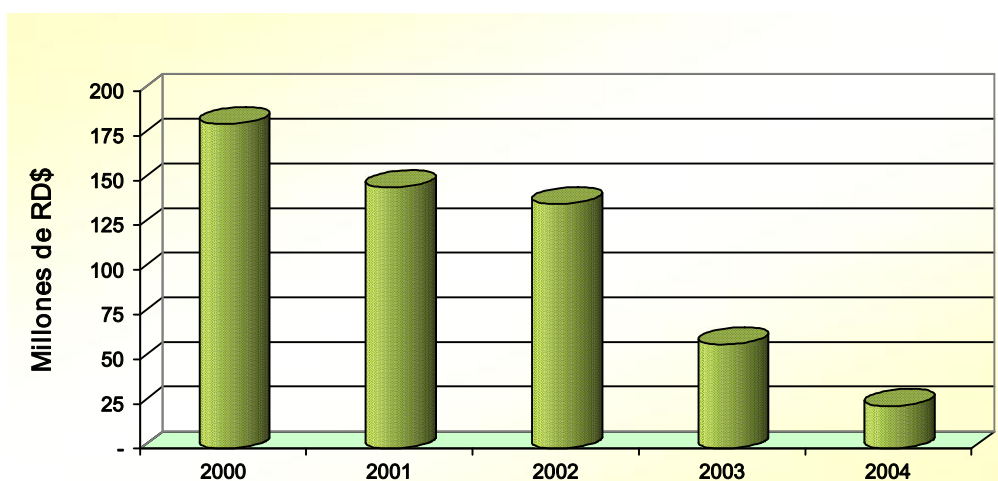
Las instituciones públicas y privadas que otorgan financiamiento a la producción de ajo son: Banco Agrícola, Banco Nacional de Fomento de la Vivienda y la Producción, Banco de Reservas, Banco de Desarrollo Dominicano, Banco Popular, Financiera de Crédito Constanza. El Banco Agrícola es la entidad que destina más recursos de su cartera de préstamos para financiar la producción de ajo, con tasas de interés que oscilan entre 14-18% (2005).

El cuadro 17 muestra el valor desembolsado por el Banco Agrícola, el cual arroja un decrecimiento de los montos desembolsados durante el período 2000-2004, que va de \$181.7 millones en el 2000 a sólo \$23.8 millones en 2004, representando una disminución de 131%.

Este decrecimiento del financiamiento al bulbo es aún más crítico en los dos (2) últimos años, es decir en 2003 y 2004, cuando disminuyó en 43% y 174%, respectivamente, con relación a los años precedentes.

Respecto al financiamiento del BNV al ajo, los datos obtenidos indican que en el periodo sólo se otorgaron desembolsos por \$3.4 millones durante los años 2000 y 2002.

**Gráfico 6**  
**Financiamiento Otorgado a la Producción de Ajo**



En la fase de transformación del ajo, al igual que otras actividades productivas, se requiere del financiamiento de la banca estatal o privada. En la investigación se pudo establecer que los recursos que utilizan estas empresas provienen en mayor medida de los bancos comerciales.

#### **4.2.5 Energía Eléctrica**

En visitas realizadas a la principal zona de producción de ajo, los productores revelaron que la provisión de este servicio para la producción del bulbo no constituye un elemento de importancia, por su uso limitado en este eslabón de la cadena.

Sin embargo, en la etapa de transformación del bulbo, el suministro de energía eléctrica es de vital importancia para poner en operación las maquinarias y equipos de las empresas industriales.

En este sentido, cabe destacar que el suministro de energía eléctrica es precario, registrándose prolongadas interrupciones del servicio, teniendo las empresas industriales que recurrir a fuentes alternas de generación de energía para sus operaciones, lo que incrementa sus costos de producción, limitando con ello la competitividad de estas empresas.

En ese sentido, se agrega el costo de la energía eléctrica en la República Dominicana que es de alrededor de 21 centavos de dólar por Kwh.(2005) un 50% mas alto que en los países de Centroamérica cuyo promedio de costo es de 12 centavos de dólar por kwh.

### **4.3 Producción Primaria**

#### **4.3.1 Caracterización de los Productores**

Conforme al Registro Nacional de Productores Agropecuarios realizado por la Secretaría Estado de Agricultura, en el año 1998 había 520 productores de ajo en todo el territorio nacional. En el 2005 sólo 49 productores reportaron siembra de ajo según los registros de la zona agrícola del valle de Constanza de la SEA.

De acuerdo con productores y directivos de asociaciones entrevistados, del total de productores que aun se mantienen en el cultivo de ajo, un 65% son pequeños productores que tienen unidades productivas que oscilan entre 0.063 y 1.26 hectáreas, un 25% son medianos productores con unidades que van desde 1.27 a 6.29 ha. y el 10% restante se considera como grandes productores, con más de 6.30 hectáreas destinadas al cultivo de ajo.

#### **4.3.2 Infraestructura de Producción**

En cuanto a la infraestructura de producción, la mayoría de los agricultores dispone de sistema de riego por aspersión y sólo tres grandes productores tienen además de éste el sistema de riego por goteo. Conforme a productores consultados, esta última combinación es la más conveniente para obtener mayor rentabilidad en el cultivo, ya que permite un uso más eficiente de los herbicidas, fertilizantes y fungicidas.

Para el manejo de la cosecha se cuenta con galpones o almacenes bien ventilados. Pero, de acuerdo a lo expresado por los agricultores sería más conveniente que pudieran disponer de almacenes con temperatura controlada para un mejor manejo poscosecha del bulbo.

#### **4.3.3 Manejo Poscosecha**

Una vez obtenida la cosecha de ajo, el producto es sometido a un proceso de acondicionamiento para su preservación y presentación consistente en lo siguiente: se coloca en cribas, las cuales son guardadas en almacenes bien ventilados y a temperatura ambiente. Estas cribas son sacadas una vez a la semana al sol durante un mes para terminar el proceso de secado.

El producto luego es envasado en sacos de 50 libras y queda listo para ser comercializado o para permanecer en el almacén sin que disminuya su calidad. Un buen proceso de secado evita que se presenten problemas fitosanitarios que puedan reducir la calidad comercial.

#### 4.3.4 Costos de Producción y Rentabilidad

El costo de producción de ajo es elevado, debido a que requiere un uso intenso de mano de obra, la semilla para la siembra que es importada, y el costo de los fertilizantes y plaguicidas. La participación del valor de la mano de obra en la estructura de costos es de 27%, mientras que los insumos representan un 58%. De éstos sobresalen el costo de los fertilizantes, cuya participación es de un 30% y el costo de adquisición de la semilla, con un 16%.

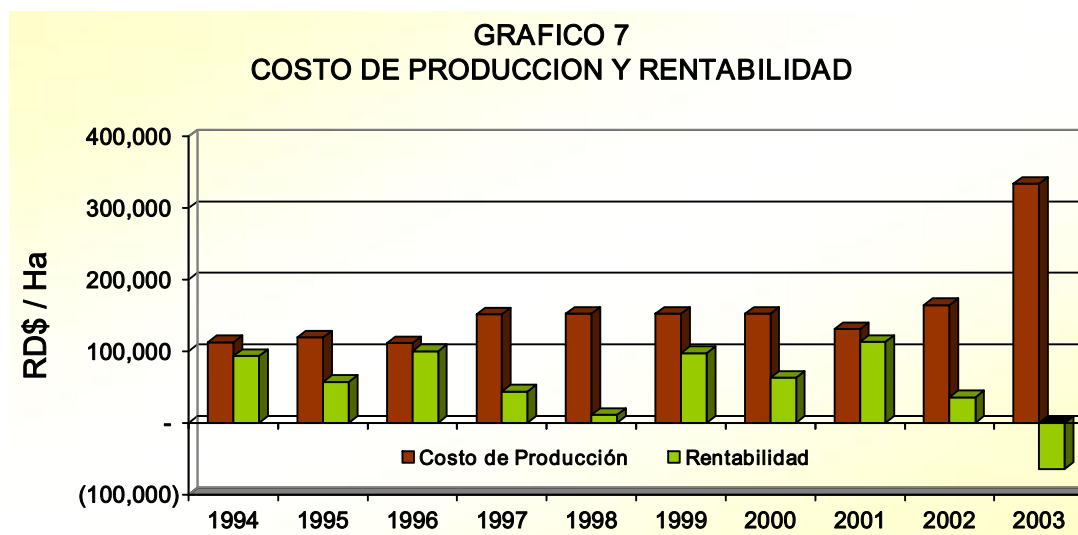
El cuadro 18 muestra los costos de producción, rendimientos y rentabilidad del cultivo de ajo durante el período 1994-2003; se observa que en los últimos tres (3) años de este período el costo de producción experimentó un aumento considerable, pues en el año 2001 el costo de producir una hectárea era de RD\$131 mil, luego en el año 2002 sube a RD\$164.5 mil por ha. y en el 2003 se eleva a RD\$333,8 mil por ha., lo que significó un aumento de 103% del 2002 al 2003.

**CUADRO 18**  
**COSTOS DE PRODUCCION Y RENTABILIDAD**

AÑOS	PRODUCCIÓN (TM)	COSTO DE PRODUCCIÓN (RD\$/HA)	PRECIO DE FINCA (RD\$/TM)	RENDIMIENTO TM/HA	RENTABILIDAD RD\$/HA
1994	5,109	112,902	45,804	4.5	93,216
1995	4,810	119,917	38,540	4.6	57,367
1996	3,977	115,510	36,536	5.9	100,052
1997	4,676	152,072	30,146	6.5	43,877
1998	5,692	152,268	29,172	5.6	11,095
1999	4,713	152,429	34,254	7.3	97,625
2000	5,127	152,393	40,656	5.3	63,084
2001	4,082	131,013	36,476	6.7	113,376
2002	6,987	164,548	35,816	5.6	36,022
2003	4,955	333,849	39,050	6.9	(64,404)

FUENTE: SEA, Depto. Economía Agropecuaria.

Este incremento provocó que los productores registraran pérdidas en el 2003 por el orden de los RD\$64.4 mil por hectárea. Además del incremento de los costos de producción en este año, los rendimientos disminuyeron al pasar de 6.7 TM/Ha a 5.6 TM/Ha.



FUENTE: Datos del cuadro 18.

En Constanza hay productores del bulbo que siembran en terrenos arrendados. De acuerdo con las informaciones de algunos productores entrevistados en esta zona, aproximadamente el 30% de los productores que se dedican a la siembra de ajo lo hacen en terrenos arrendados, pagando entre \$94 y \$126 pesos por hectárea anual. Este costo no está incluido en los cálculos hechos más arriba.

#### 4.4 Venta del Producto. Formación del Precio

El precio del ajo en República Dominicana se fija por mutuo acuerdo entre vendedores y compradores y en ocasiones por imposición del comprador (intermediario) que tiene mayor ventaja sobre el productor-vendedor.

Es importante señalar que la producción del bulbo se concentra casi en su totalidad en una zona específica y que los habituales compradores, es decir grandes comerciantes intermediarios (acopiadores locales), están identificados y son muy pocos, lo que facilita la fijación del precio sin que los productores tengan que desplazarse a vender su producción a otras zonas, sino que éstos hacen contactos directos con los posibles compradores ya identificados.

Algunos productores asociados o grandes productores individuales venden su producción y concertan acuerdos de venta directamente con empresas comercializadoras del bulbo, tales como Casa Chepe y Agroimport CxA.

Como el ajo es un producto que está incluido en la Rectificación Técnica, es decir que hay establecido un contingente de importación a una tasa arancelaria menor, la SEA aplica el mecanismo de otorgar los permisos de importación a los importadores, bajo la condición de que éstos adquieran una parte de la producción local del bulbo.

Este mecanismo representa una interesante y ventajosa modalidad para que los productores puedan comercializar el producto. Productores entrevistados expresaron que esta medida representa un alivio a los problemas de comercialización que generalmente tienen que enfrentar.

Otra alternativa de los productores para la comercialización del ajo obtenido es a través del INESPRES. Para llevar a cabo el proceso de recepción del producto, el INESPRES ha establecido las normas para dicho proceso, que implican separar de manera manual o mecánica los bulbos afectados por ataques de microorganismos (hongos y bacterias), removiéndose también las impurezas o tierras adheridas al bulbo.

Dicha norma además, establece que el ajo cuyo período de almacenamiento sea mayor de seis (6) meses, debe separarse los bulbos que presentan cualquier defecto y que será almacenado debe ser empacado en sacos de mallas con un peso uniforme de 50 libras netas.

#### **4.5 Precios Internos del Ajo**

Los precios nominales del ajo en los diferentes niveles de intermediación de la cadena están determinados por el costo de producción en el nivel primario (producción), los costos de comercialización y los márgenes de beneficios de los agentes que participan en el proceso de comercialización.

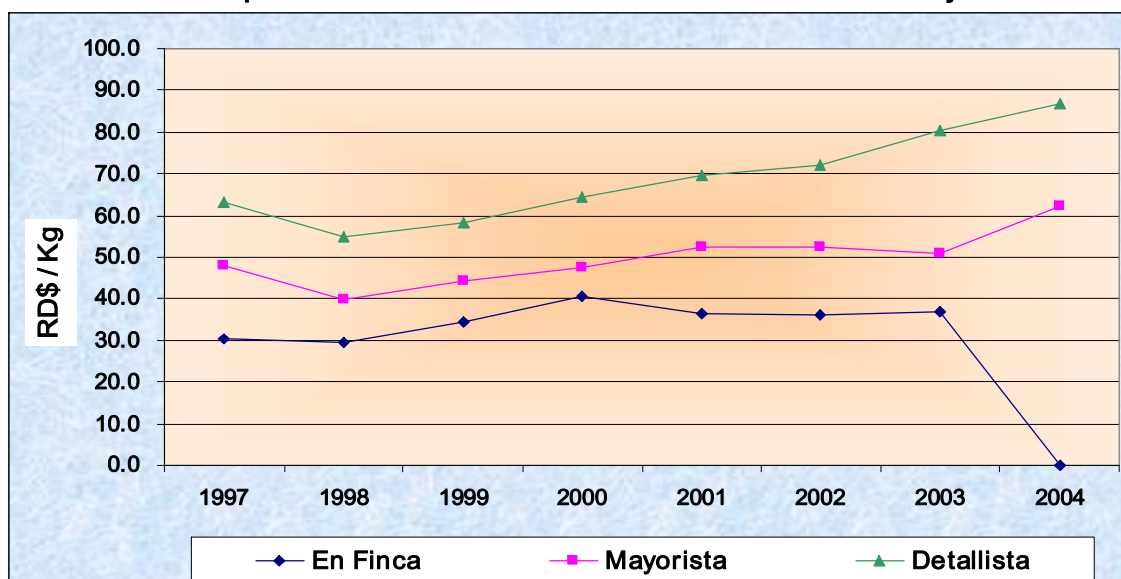
**CUADRO 19  
PRECIOS NOMINALES DEL AJO**

Año	Precios		
	En Finca (RD\$/TM)	Mayorista (RD\$/TM)	Detallista (RD\$/Kg)
1997	30,209.2	47,968.1	63.2
1998	29,479.2	39,630.9	54.9
1999	34,324.5	44,144.9	58.2
2000	40,743.4	47,445.4	64.2
2001	36,558.9	52,457.4	69.6
2002	35,893.1	52,306.8	72.3
2003	36,992.9	50,767.7	80.3
2004	-	62,223.3	86.8

**FUENTE:** SEA, Diagnóstico Agropecuario 2004.

Al analizar el comportamiento de los precios en los distintos niveles de comercialización, se puede observar que los precios al productor (precios en finca) mantuvieron un ritmo de crecimiento más o menos similar al ritmo de crecimiento que experimentaron los precios en los niveles mayorista y detallista. Mientras la tasa de crecimiento promedio anual de los precios en finca fue de 4.0% en el período 1997-2003, en el comercio mayorista los precios crecieron a un ritmo de 1.5% en promedio anual y de 4.4% en el comercio al detalle.

**Gráfico 8**  
**Comportamiento de los Precios Nominales del Ajo**



FUENTE: Datos del cuadro 19

Los precios del bulbo en el año 2004 a nivel del comercio mayorista y al detalle se vieron afectados por el incremento de la tasa del dólar norteamericano con relación al peso y el proceso inflacionario que caracterizó la economía del país en dicho año, lo cual provocó un aumento de 22.6 y 8%, respectivamente.

## 4.6 Consumo de Ajo. Mercado Nacional

### 4.6.1 Mercado Interno

El mayor volumen de la producción local de ajo se obtiene durante los meses de marzo y abril, aunque la recolección se prolonga en menor escala hasta el mes de mayo.

Los productores y comerciantes intermediarios (acopiadores locales, almacenistas) que tienen las condiciones económicas y de infraestructura para conservar el excedente que supera la demanda de la población en estos meses, la almacena y le da salida según la demanda del producto, el nivel de precios en el mercado y las necesidades individuales que pudieran tener éstos.

De acuerdo con los datos sobre el consumo aparente de ajo por la población, la producción obtenida con la siembra local alcanza para abastecer el mercado por unos cinco (5) meses, por lo que hay que recurrir a las importaciones para cubrir el déficit que se genera en los meses restantes del año.

El consumo aparente anual del bulbo en el país ronda en promedio las 7 mil toneladas métricas, de las cuales tiene que importar cerca del 32%. El consumo per cápita se estima en unos 0.9 Kg./hab./año.

#### **4.7 Procesamiento Industrial**

La producción nacional de ajo está dirigida al mercado local y se consume tanto en fresco como en pasta. El ajo en la fase de procesamiento industrial se utiliza como insumo en la elaboración de diferentes preparados o condimentos y también se oferta individualmente bajo la presentación de ajo en pasta o en trocitos. En el país no se produce ajo en polvo.

Las empresas más importantes en el procesamiento de ajo son Ajo Constanza, Baltimore Dominicana (BALDOM), NESTLE (SODOCAL), Industria Vegana, CxA (INDUVECA). Parte del ajo en pasta y en trozos que producen en el país estas empresas es destinado a la exportación. Los principales mercados de destino de estos productos son Estados Unidos, Colombia, Puerto Rico, Curazao, Aruba, entre otros.

La empresa Ajo Constanza, por ejemplo, exporta cada mes alrededor de 200 cajas de 24 unidades con un contenido de 12 onzas la unidad, es decir unos 1,600 kilogramos de ajo en pasta y en trocitos. Dicha empresa sólo destina al mercado local unas 5 cajas mensuales, ya que tiene un mercado externo asegurado.

Asimismo, Baltimore Dominicana, CxA (BALDOM) consume alrededor 186.36 TM de ajo al año, la cual adquiere específicamente en la zona de Constanza. Además utilizan una 436.36 T.M. de ajo en polvo importado.

## FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS y OPORTUNIDADES

En el proceso de investigación para la elaboración del estudio de la cadena de ajo en República Dominicana, se observaron aspectos positivos que se consideran las fortalezas de la cadena y aspectos negativos (debilidades). Asimismo, a través de las consultas realizadas se pudo establecer las amenazas y oportunidades que existen en torno a la actividad productiva de este rubro.

### Fortalezas

- ✓ Demanda interna asegurada.
- ✓ Existencia de suelos aptos para el cultivo de ajo.
- ✓ Tradición de los productores en el cultivo de ajo (conocimientos prácticos en el manejo del cultivo).
- ✓ Aceptación del ajo de producción nacional por los consumidores.
- ✓ Nivel de organización del sector productor.
- ✓ Potencial para la producción de plántulas invitro a través del CEBIVE.
- ✓ Buen posicionamiento de las plantas procesadoras del país en términos de los volúmenes de compra de la producción local y de las exportaciones de ajo procesado u otros productos elaborados que contienen ajo (condimentos, embutidos) que realizan.

### Debilidades

- ✓ Uso de semillas de baja calidad.
- ✓ Control deficiente de plagas y enfermedades que afectan el cultivo.
- ✓ Bajo uso de paquetes tecnológicos de alto rendimiento.
- ✓ Baja disponibilidad de recursos financieros en condiciones competitivas (tasas de interés y plazos de pago razonables).
- ✓ Elevada pérdida en el manejo poscosecha del rubro.
- ✓ Elevados costos de producción.
- ✓ Débiles estructuras de comercialización.
- ✓ Deficientes servicios de comunicación vial, energía eléctrica, e infraestructura para la producción.
- ✓ Manejo inadecuado del otorgamiento de los permisos de importación del bulbo.
- ✓ Inconsistencia de las políticas públicas de apoyo al cultivo.

## Amenazas

- ✓ Competencia del ajo importado debido a la liberalización del mercado por los acuerdos comerciales suscritos con otros países.
- ✓ Incremento de las importaciones.
- ✓ Desplazamiento de los productores a otros cultivos más rentables.
- ✓ Ocurrencia de fenómenos climáticos y meteorológicos.

## Oportunidades

- ✓ Aprovechamiento de la apertura comercial para consolidar y ganar nuevos mercados internacionales, tanto para el ajo fresco como para productos elaborados con éste.
- ✓ Buen potencial para un mayor nivel de industrialización del bulbo.

## CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS

Luego de haber conocido el funcionamiento e interrelación de los diferentes eslabones de la cadena de ajo y los factores que inciden sobre cada uno de estos eslabones, se presentan las conclusiones, a modo de sugerencias, con el propósito de contribuir a la corrección de las debilidades encontradas, consolidación de las fortalezas y aprovechamiento de las oportunidades. Entre otras sugerencias, están:

- ✓ Generalizar el uso de plántulas producidas mediante el sistema invitro para mejorar la calidad del material de siembra que conduzca a un incremento de los rendimientos y la producción.
- ✓ Fortalecer y ampliar el uso de la técnica de vernalización para acondicionar las semillas para la siembra.
- ✓ Realizar ensayos con otras variedades más productivas y/o resistentes a las plagas y enfermedades que se adapten a las zonas apropiadas de producción.

- ✓ Probar métodos más eficientes de control de malezas.
  
- ✓ Incentivar el uso del método de fertiriego.
- ✓ Capacitar a los productores en la aplicación de buenas prácticas agrícolas.
- ✓ Reiniciar el programa de manejo integrado de plagas y enfermedades
- ✓ Disponer de financiamiento a bajas tasas de interés y en momento oportuno.
- ✓ Reducir los trámites burocráticos para la importación de semillas.
- ✓ Fortalecer la Comisión Nacional de Ajo, como organismo que tiene la responsabilidad del diseño y ejecución de las políticas públicas dirigidas al fortalecimiento de esta actividad productiva

## BIBLIOGRAFIA

- Instituto de Estabilización de Precios (INESPRE)  
“Normas de Recepción del Ajo”, 2001.
- Secretaría de Estado de Agricultura (SEA).  
“Manual Para la Producción del Ajo en la República Dominicana”, 2000.  
“Diagnóstico del Sector Agropecuario 2004”  
“Plan Operativo 2004”.
- Instituto Interamericano de Cooperación Para la Agricultura (IICA). “Estudio Sobre el Mercado del Ajo en la República Dominicana”, 2004.
- Instituto Interamericano de Cooperación Para la Agricultura (IICA). “Cadenas y Diálogo para la Acción. Enfoque Participativo para el Desarrollo de los Sistemas Agroalimentarios”. San José, Costa Rica, 1996.
- Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA).  
“Cultivo del Ajo”, Boletín 5, 2da. Edición, 1991.
- Banco Agrícola de la República Dominicana (BAGRICOLA).
- Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD).
- Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
- Junta Agroempresarial Dominicana (JAD).
- Banco Central de la República Dominicana.  
“Boletín Trimestral Octubre-Diciembre, 2004”
- Lic. Arsenio Santos  
“Mercado Agrícola”, 2004
- Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE)  
Dr. Sergio Sarita Valdez.

## **Personas Entrevistadas:**

### **En Constanza:**

Sr. Euribiades Piña (Chenco), productor

Sr. Ramón Andrés Collado, productor

Ing. Agrón. Pedro Pablo, técnico Zona de Constanza.

Ing. Agrón. Ramón Almonte, productor

Sr. Ramón Hernández, Presidente Asociación San José

Sra. Maria Esperanza Álvarez, Presidenta Asociación Buena Fe

Ing. William, Encargado Formulación Química de Constanza  
Agroindustrial

### **En San José de Ocoa:**

Ing. Agrón. Vinicio Sánchez, técnico de Zona, productor

Ing. Agrón. Manuel Pérez, técnico, encargado del cultivo de ajo

Ing. Agrón. Orlando Castillo, técnico ajo

Sr. Darío Castillo, Presidente Asociación de Productores Hortícolas  
de La Horma (ASOPROHORMA).

Sr. Gottfried Bruhn, Vicepresidente de Baltimore Dominicana  
(BALDOM)