



# ESTUDIO DE COSTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE AJO

IICA  
PM-A3/  
PE-88-  
013





CV 004838

IICA

PMI-A3/PE-88-013

00001587

IICA-CIBIA

A3/PE - 88 013



# ESTUDIO DE COSTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE AJO

✓  
Ing. Francisco Delgado de la Flor  
Jefe Programa de Investigación en  
Hortalizas en la UNALM

Ing. Roberto Ugás Carro  
Programa de Investigación en  
Hortalizas en la UNALM

Francisco Ramos C.

José Estrada R.

Instituto Interamericano de Cooperación  
Para la Agricultura

## RECONOCIMIENTO

Al Ing. Luis Salinas Barreto, Especialista en Comunicación Agrícola de la Oficina del IICA en Perú, por su valiosa contribución en la revisión de la edición de este Estudio.

A la Srta. Carmen Agurto A., Secretaria Principal del Programa IV de Comercialización y Agroindustria de la Oficina del IICA en el Perú, quien tuvo a su cargo el procesamiento electrónico del texto del presente Estudio.

### SERIE DE PUBLICACIONES MISCELANEAS

A3/PE - 88 - 013

ISSN - 0534 - 5391

Lima, Diciembre 1989

Las ideas y planteamientos contenidos en los artículos firmados son propios de los autores y no representan necesariamente el criterio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

## **CONTENIDO**

### **Presentación**

1. La producción de ajo en el Perú
2. Los costos de producción
3. Los costos de comercialización
4. Abastecimiento de ajo a Lima Metropolitan
5. Canales de Comercialización
6. Mercado Externo
7. Importancia económica y social

### **Anexos**



## PRESINTACION

El presente Estudio sobre Costos de Producción y Comercialización de Ajo, ha sido realizado en el marco del Proyecto "Apoyo al Ministerio de Agricultura en Sistemas de Comercialización que cumple la Oficina del IICA en el Perú, conjuntamente con el Programa de Investigación en Hortalizas de la Universidad Nacional Agraria La Molina, con el objeto de identificar y cuantificar los principales problemas que inciden a lo largo de todo el proceso productivo y de distribución, definiendo los márgenes que obtienen los diferentes agentes involucrados y el nivel de rentabilidad respecto a la inversión.

Con la difusión de estos estudios, también se persigue contribuir a que la toma de decisiones se apoye en un conocimiento más objetivo sobre las características de los diversos fenómenos que afectan positiva o negativamente los resultados de la producción y el mercadeo agrícola y, contribuir indirectamente a fortalecer los objetivos de seguridad alimentaria.

Este trabajo constituye el quinto de una serie de estudios de costos de producción y comercialización sobre productos representativos por el volumen de producción y superficie sembrada y, además, por formar parte importante de la dieta diaria de los grupos más amplios de población; independientemente que la información disponible sobre la materia resulta muy escasa y deficiente.

Las conclusiones y recomendaciones que se derivan de estos estudios, son puestas a disposición de las dependencias y organismos del Ministerio de Agricultura,

así como de otras entidades públicas y privadas y de investigación, ligadas al proceso de distribución y abastecimiento de alimentos y que pueden constituir también elementos de juicio para la formulación de políticas conducentes a la orientación de los procesos productivos y racionalización del mercadeo de los principales alimentos de origen agropecuario.

Lima, Setiembre de 1989

ISRAEL TINCO GAMBOA

## 1. LA PRODUCCION DEL AJO EN EL PERU

El ajo (*Allium Sativum*) es uno de los principales cultivos hortícolas del Perú, habiendo alcanzado en 1987 un volumen de producción de 14,154 TM en 2,337 hectáreas cosechadas. Si bien existen registros de producción de ajo en 17 departamentos, puede decirse que Arequipa es el primer productor con más del 60% de los volúmenes cosechados. Le siguen Cajamarca y Lima con el 19% y 14% respectivamente. Ancash, Huanuco y Tacna también presentan producciones significativas.

En el cuadro Nro. 1 se presenta los registros de áreas cosechadas, volúmenes de producción y rendimientos por hectárea, por departamentos, y según promedios de los periodos quinquenales 1970/74, 1975/79, 1980/84.

En el cuadro Nro. 2 se consigna la información anual desde 1980 hasta 1987.

Ambos cuadros permiten destacar la preponderancia que tiene Arequipa en el conjunto de la producción, y permiten asimismo, apreciar que tanto las áreas como los volúmenes se han incrementado significativamente en los principales departamentos productores, en tanto que los rendimientos muestran un relativo estancamiento en la mayoría de los casos, ó un decrecimiento sensible en otros.

El cuadro Nro. 3-a señala la participación porcentual de los departamentos en el área y volumen de la producción nacional de ajo. Puede verse que Arequipa representa el 46.8% del área cosechada, y el 61.8% del volumen de producción, en tanto que los rendimientos en Arequipa superan al rendimiento promedio nacional en 32%, mientras que los rendimientos de las otras zonas son siempre inferiores al promedio nacional.

## CUADRO NRO. 1

**SUPERFICIE. PRODUCCION Y RENDIMIENTOS DE AJO POR  
DEPARTAMENTOS PRINCIPALES PRODUCTORES Y SEGUN  
PERIODOS ESPECIFICOS**

Superficie (ha)	Promedio 1970/74	Promedio 1975/79	Promedio 1980/84
-----			
Total Nac.	1380	1764	2126
-----			
Arequipa	685	1038	1019
Cajamarca	212	155	528
Lima	217	167	195
Ancash	42	108	95
Huanuco	12	105	55
Otros	212	191	234
-----			
<b>Produccion (TM)</b>			
Total Nac.	8995	11631	12295
-----			
Arequipa	5556	7738	7274
Cajamarca	685	516	1752
Lima	1441	1145	1242
Ancash	230	546	336
Huanuco	102	763	269
Otros	978	923	1422
-----			
<b>Rendimientos (kgs./ha)</b>			
Total Nac.	6518	6594	5783
-----			
Arequipa	8111	7455	7138
Cajamarca	3231	3329	3318
Lima	6641	6856	6392
Ancash	5476	5055	3537
Huanuco	8500	7266	4891
Otros	4613	4832	6077
-----			

Fuente : M. de A. - OSE

**GRANOS No. 1**

**SERIE HISTORICA DE SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS  
DE AJO, POR PRINCIPALES DEPARTAMENTOS PRODUCTORES  
(Periodo 1980-1987)**

Superficie (has.)	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>Total Nacional</b>	<b>2060</b>	<b>1765</b>	<b>2397</b>	<b>2461</b>	<b>2060</b>	<b>1577</b>	<b>2295</b>	<b>2337</b>
Arequipa	930	772	1204	1285	905	649	1171	1095
Cajamarca	619	421	523	530	540	555	863	644
Lima/Callao	141	168	222	175	271	115	212	349
Ancash	65	50	85	70	75	65	s/d	s/d
Huánuco	40	40	40	40	40	58	36	116
Otros	214	316	323	293	229	135	13	133
<b>Producción (TN)</b>								
<b>Total Nacional</b>	<b>10884</b>	<b>10335</b>	<b>15013</b>	<b>12924</b>	<b>12318</b>	<b>8091</b>	<b>14172</b>	<b>14154</b>
Arequipa	6899	5824	8994	7959	6692	4631	9304	8745
Cajamarca	1543	1345	1940	1960	1972	1607	3622	2736
Lima/Callao	833	1057	1409	1084	1826	606	1076	2008
Ancash	305	213	445	333	383	328	s/d	s/d
Huánuco	258	285	272	275	275	303	133	418
Otros	1046	1631	1953	1313	1170	616	37	247
<b>Rendimientos (Kg/ha)</b>								
<b>Total Nacional</b>	<b>5418</b>	<b>5855</b>	<b>6263</b>	<b>5302</b>	<b>5980</b>	<b>5131</b>	<b>6162</b>	<b>6057</b>
Arequipa	7418	7544	7470	6194	7394	7135	7945	7986
Cajamarca	2493	3195	3709	3643	3652	2895	4197	4248
Lima/Callao	5908	6367	6347	6194	6738	5269	5075	5753
Ancash	4692	4280	5235	4757	5107	5046	s/d	s/d
Huánuco	6450	6625	6800	6875	6875	5224	3694	3603
Otros	4888	5161	6046	4481	5109	4563	4800	1857

Fuente : M. de A. - OSF

CUADRO NRO. 3-aPARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS DEPARTAMENTOS  
SEGUN DATOS DE 1967

	<u>Superficie</u>	<u>Producción</u>	<u>Rendimientos</u>
Total Nac.	100.0	100.0 *	100.0
Arequipa	46.8	61.8	132
Cajamarca	27.6	19.3	70
Lima	14.9	14.2	95
Ancash	--	--	83
Huánuco	5.0	2.9	59
Otros	5.7	1.8	31

\* Rendimientos como porcentaje del promedio nacional.

CUADRO NRO. 3-bTASAS ANUALES MEDIAS DE VARIACION DE LOS INDICADORES:  
1967 Vs. 1960

	<u>Superficie</u>	<u>Producción</u>	<u>Rendimientos</u>
Total Nac.	2.18%	3.82%	1.61
Arequipa	2.36	3.45	1.06
Cajamarca	0.57	8.53	7.91
Lima	13.82	13.39	(-0.37)
Ancash	--	--	1.47
Huánuco	16.43	7.14	(-5.36)
Otros	(-4.69)	(-8.44)	(-7.14)

**PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE AJO SEGUN REGIONES**

**NATURALES (Promedio 1980/1984)**

	Superficie		Producción		Rendimientos Kgs/Ha
	Has	%	TM	%	
Costa	872	41.0	6331	51.5	7,260
Sierra	1264	59.0	5864	48.5	4,758
Total	2126	100	12295	100	5,783

**PRODUCCION, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE AJO SEGUN REGIMEN**

**DEL SUMINISTRO DE AGUA (Promedio 1980/1984)**

	Superficie		Producción		Rendimientos Kgs/Ha
	Has	%	TM	%	
Bajo riego	1904	89.6	11668	94.9	6,128
De Secano	222	10.4	627	5.1	2,824
Total	2126	100	12295	100	5,783

El cuadro Nro. 3-b consigna las tasas anuales de incremento de las áreas, volúmenes y rendimientos durante el período 1980/87. Puede verse que las áreas y los volúmenes producidos acusan significativos incrementos en los cinco principales departamentos productores, más no en el rubro denominado "otros departamentos" que registra un decrecimiento. En cuanto a los rendimientos, Lima, Huánuco y "otros" acusan decrecimiento, y los demás registran incrementos.

Si se comparan las áreas y volúmenes de producción de ajo de 1987 con las de 1970/74, se aprecia que las áreas totales se han incrementado en 69.3% y los volúmenes producidos en 57.4%. Estos incrementos significan tasas anuales promedio de crecimiento de 3.14% para las áreas, y de 2.71% para los volúmenes en el período 1970/87. La misma comparación aplicada a los rendimientos a nivel nacional arroja una tasa de crecimiento anual de sólo 0.49%.

En cuanto a la distribución de la producción de ajo según regiones naturales, el cuadro Nro. 3-c muestra las áreas y los volúmenes producidos en la costa y en la sierra, así como los valores porcentuales, y los respectivos rendimientos. Puede verse que la costa, con 872 has., representa el 41% de las áreas y el 51.5% de la producción, en tanto que la sierra, con 1,264 has. representa el 59% de las áreas y sólo el 48.5% de los volúmenes producidos.

Los rendimientos en la costa superan al rendimiento promedio nacional en 25.5%, en tanto que los de la sierra son inferiores a dicho promedio en 17.8%.

Según el régimen del suministro de agua, el mismo cuadro muestra que el 89.6% de las áreas cosechadas de ajo corresponden a cultivos bajo riego, y el 10.4% a cultivos de secano. El rendimiento bajo riego supera al rendimiento promedio nacional en un 6% en tanto que el de secano es inferior a dicho promedio en 51%.

Los altos rendimientos que eventualmente se registran en Tacna, obedecen a la forma de cultivo intensivo y en pequeñas parcelas, y a los favorables factores de suelo y clima.

Sin embargo, no es posible una expansión mayor en dicha zona por la aguda escasez del agua de riego, agregándose a ello el mayor costo del transporte al mercado de Lima y la competencia del ajo chileno en el mercado local.

De un modo general, en base a la observación de las series históricas de la producción, puede decirse que a nivel nacional tanto las áreas cosechadas como los volúmenes producidos acusan incrementos moderados en el tiempo, no así los rendimientos unitarios, que muestran un decrecimiento, atribuible en gran parte a la caída de los rendimientos en los departamentos no tradicionales.

Arequipa muestra incrementos en las áreas y volúmenes y relativa estabilidad en los rendimientos. Cajamarca registra fuertes incrementos en áreas y volúmenes y relativa estabilidad en los rendimientos, los cuales son bastante mas bajos que en las otras zonas. Lima muestra ligera disminución en los tres indicadores.

### Acondicionamiento rural

Luego de producida la cosecha de ajo, se someten los bulbos a un proceso de secado natural o "curado" permaneciendo en tendales a la acción del ambiente por 15 ó 30 días. La humedad inicial es de 64% la que mediante el curado se reduce aproximadamente a la mitad.

Se procede luego a cortar las hojas a 5 cm. del bulbo. El ajo curado puede almacenarse por 5 ó 6 meses en un ambiente seco y fresco, como es el que prevalece en Arequipa, con una humedad relativa atmosférica inferior al 60% y temperaturas no mayores de 20°C.

La comercialización del ajo en chacra o en finca del productor se realiza a granel. Para su transporte al mercado el ajo se empaca en sacos cuya capacidad varía entre 60 y 75 kilos. Por lo general el ajo destinado al mercado interno recibe una pre-selección empírica en el campo, sin criterio técnico, lo cual debilita la capacidad negociadora del productor, dificulta la formación de los precios, y hace compleja la comercialización.

## 2. Costos de Producción

La determinación de costos de producción de ajo se hizo en base a una serie de encuestas a agricultores, realizadas en el segundo semestre de 1988 y comienzos de 1989, en las dos principales zonas productoras del país: Arequipa, Lima y Callao. Esta encuesta, copia de la cual se puede observar en los anexos, comprende: datos generales del campo, gastos de cultivo (jornales de campo y horas de tracción mecánica), gastos especiales (insumos), gastos generales, rendimientos, y principales plagas y enfermedades.

Para fines del análisis y por tratarse de zonas con formas de cultivo bien diferenciadas, las estructuras de costos (cuadros 4 y 5), se presentan en forma independiente. Se trato, en ambos casos, de agricultores pequeños y medianos que dedicaban, en promedio, entre 2 y 5 ha. al cultivo del ajo; no se tomó en cuenta a agricultores grandes porque no son comunes las siembras de mas de 10 ó 15 ha. La principal variedad sembrada fue Napuri, además de otras en mucho menor proporción: arequipeno 5-mesino y criollo.

La preparación del terreno para el ajo es por lo general menos exigente que para otros cultivos, por propagarse por semilla vegetativa. Sin embargo, en Lima-Callao se reporta un mayor uso de horas de tracción mecánica, probablemente porque los suelos de esta zona tienden a ser mas pesados y porque la siembra se realiza sobre el camellón y no en el fondo del surco, como en Arequipa. En Lima y Callao, por otra parte, se acostumbra incorporar materia orgánica (estiércol), labor que es menos frecuente en Arequipa y que debería ser fomentada.

Con respecto a la siembra, las diferencias son bastante mas marcadas, ya que la densidad de plantas es considerablemente mayor en Arequipa. Esto se observa con claridad en los rubros de mano de obra para la siembra y en la cantidad de semilla utilizada, que son el doble con respecto a Lima y Callao. Esta diferencia se traslada hasta la cosecha, que demanda 84 jornales en promedio en Arequipa, comparados con 57 jornales en Lima y Callao.

Otras diferencias de importancia son las que se refieren a los tratamientos fitosanitarios y al control de malezas. Los arequipeños son agricultores con una antigua tradicion en el cultivo del ajo, y lo demuestran en los cuidados que da a sus campos: los deshierbos son mas rigurosos, aunque lógicamente hay que considerar la infestación de malezas y el uso de herbicidas, que parece ser mucho mas comun en Lima y Callao.

La incidencia de enfermedades parecer ser mayor en Lima y Callao, aparentemente por la mayor humedad relativa, utilizandose el doble de mano de obra para las aplicaciones de pesticidas. Los principales problemas de plagas y enfermedades reportados fueron los mismos en ambas zonas: Tips (*Tips tabaci*) gusanos de tierra (*Feltia* sp. *Agrotis* sp., *Spodoptera* sp.), mildiu (*Peronospora destructor*), podredumbre blanca (*Stemphyllium botryosum*) y raiz rosada (*Pyrenochaeta terrestris*). La gran cantidad y variedad de pesticidas utilizados es mayor en Lima y Callao, pudiendo deberse ademas a la mayor variedad de cultivos que manejan los agricultores y a la cercanía de Lima, la principal fuente de abastecimiento de estos productos.

Por la información recogida a través de las encuestas, se observa la necesidad de un mayor cuidado en la aplicación de pesticidas, puesto que muchas veces se usan indiscriminadamente, por lo que sería recomendable un esfuerzo especial de extensión en este sentido.

**Cuadro No. 4. Costo de Producción por Hectáreas de Ajo en Arequipa, según encuestas realizadas en el 2do. semestre de 1966.**

Jornal de Campo: I/. 4,000  
 Hora de Tracción Mecánica: I/. 15,000

	J.	H.T.	I/. (Miles)	I/. (Miles)
<b>I. GASTOS DE CULTIVO</b>				
<b>A. Preparación del Terreno</b>				<b>148</b>
Riego de machaco	2		8	
Aradura		2	30	
Gradoo		4	60	
Despajo	4		16	
Sarcado		2	30	
Tonco	1		4	
<b>B. Siembra</b>				<b>256</b>
Desgrane de semillas	25		100	
Desinfección de semillas	3		12	
Siembra	36		144	
<b>C. Labores Culturales</b>				<b>32</b>
Limpieza de acequia	2		8	
1er. abonamiento	3		12	
2do. abonamiento	3		12	
<b>D. Control de Malizas</b>				<b>144</b>
1er. deshierbo	12		48	
2do. deshierbo	12		48	
3er. deshierbo	12		48	
<b>E. Riegos</b>	12		48	<b>48</b>
<b>F. Tratamientos Fitosanitarios</b>				<b>16</b>
Aplicaciones	4		16	

## Continuación Cuadro Nro. 4

	l	HT	Miles de I/.
G. Cosecha			336
Cosecha	36		144
Curado	6		24
Corte y limpieza	25		100
Clasificación	12		48
Ensayado y pesado	5		20
<b>SUB TOTAL</b>	<b>215</b>	<b>8</b>	<b>980</b>

	Cantidad	Precio Unitario I/.	Costo Parcial Miles de I/.
--	----------	---------------------	----------------------------

## II. GASTOS ESPECIALES: INSUMOS

Semilla	1,500 Kg.	6,000	9,000
Fertilizantes (Dosis = 400-150-100)			
Urea	850 Kg.	176	149.6
Superfosfato triple de calcio	300 Kg.	300	90
Sulfato de Potasio	200 Kg.	315	63
Abono Foliar			
Nitrofoska	2 Kg.	21,823	43.7
Adherente			
Citowet	1 Lt	30,142	30.1
Insecticidas			
Pentekthion	2 Lt	52,300	104.7
Belmark	1 Lt	184,184	184.2
Fungicidas			
Ridomil	1 Kg.	102,764	102.7
Manzate	1 Kg.	26,352	26.3
Herbicidas			
Goal	2 Lt	180,000	360
Otros			
Ergostin	0.5 Lt	215,142	107.6
Agua	8,000 M3	12	96
<b>SUB TOTAL:</b>			<b>10,358</b>

Continuacion Cuadro Nro. 4

Miles de L.**III. GASTOS GENERALES**

Leyes Sociales :	430
Gastos Administrativos :	670
Imprevistos :	566
	-----
<b>SUB TOTAL :</b>	<b>1,675</b>

**IV. RESUMEN**

Gastos de Cultivo :	980
Gastos Especiales, Insumos :	10,358
Gastos Generales :	1,675
	-----
	<b>13,013</b>

**V. VALORIZACION DE LA COSECHA**

Rendimiento Promedio :	8.000 K.
Precio promedio de venta :	2
Valor bruto de produccion :	16,000

**VI. ANALISIS ECONOMICO**

Valor bruto de produccion :	16,000
Costo total de produccion :	13,013
Utilidad neta :	2,987
Indice de rentabilidad :	23%

-----

(\*) Los costos de mano de obra, tracción mecánica e insumos son los promedios vigentes en Junio de 1969.

**Cuadro Nro. 5 Costos de Producción por Hectárea de Ajo en Lima-Callao, según encuestas realizadas en el segundo semestre de 1968.**

Jornal de Campo : (JC) I/. 3,000  
 Hora de Tracción Mecánica (HT) I/. 17,000

	J.C.	H.T	I/. (Miles)	I/. (Miles)
<b>I. GASTOS DE CULTIVO</b>				
<b>A. Preparación del Terreno</b>				
Riego de machaco	2		6	257
Incorporac. de materia orgánica	4		12	
Aradura		4	68	
Gradoo		6	102	
Despajo	4		12	
Sarcado		3	51	
Tomeo	2		6	
<b>B. Siembra</b>				
Desgrane de semillas	20		60	111
Desinfección de semillas	2		6	
Siembra	15		45	
<b>C. Labores Culturales</b>				
Limpieza de Acequia	2		6	24
1er. abonamiento	4		12	
2do. abonamiento	2		6	
<b>D. Control de Malezas</b>				
Aplicación de herbicidas	2		6	36
1er. deshierbo	5		15	
2do. deshierbo	5		15	
<b>E. Riegos</b>				
	15		45	45

## Continuación Cuadro Nro. 5

	Miles I/.
<b>III. GASTOS GENERALES</b>	
Leyes Sociales	268
Gastos Administrativos	606
Imprevistos	755
<b>SUB TOTAL :</b>	<b>1,709</b>
<b>IV. RESUMEN</b>	
Gastos de cultivo	668
Gastos Especiales	5,929
Gastos Generales	1,709
	<b>8,306</b>
<b>V. VALORACION DE LA COSECHA</b>	
Rendimiento Promedio	5,750 Kg.
Precio promedio de venta	2
Valor bruto de producción	11,500
<b>VI. ANALISIS ECONOMICO</b>	
Valor bruto de producción	11,500
Gasto total de producción	8,306
Utilidad neta	3,194
Indice de rentabilidad	38%

(\*) Los costos de mano de obra, tracción mecánica e insumos son los promedios vigentes en junio de 1969.

Cotización referencial de dólar libre a la fecha de la encuesta 1  
US\$ = 3,100 Intis.

18 Continuación Cuadro Nro. 5

	d	HT	Miles de I/.
<b>F. Tratamientos Fitosanitarios</b>			<b>24</b>
Aplicaciones	8		24
<b>G. Cosecha</b>			<b>171</b>
Cosecha	20		60
Curado	3		9
Corte y limpieza	20		60
Clasificación	10		30
Ensayado y pesado	4		12
<b>SUB TOTAL :</b>	<b>149</b>	<b>13</b>	<b>668</b>

---

	Cantidad	Precio Unitario I/.	Costo Parcial Miles de I/.
--	----------	---------------------	----------------------------

---

**II. GASTOS ESPECIALES**

Semilla	800 Kg.	6,000	4,800
Fertilizantes (Dosis = 200-100-100)			
Urea	250 Kg.	176	44
12-12-12	800 Kg.	205	164
Estiércol	10 TH	8,000	80
Abono Foliar			
Nitrofoska	2 Kg.	21,823	43.6
Adherente			
Citowett	1 Lt.	30,042	30.1
Insecticidas			
Paration	2 Lt.	43,150	86.2
Perfekthion	2 Lt.	52,325	104.6
Decis	1 Lt.	171,235	171.2
Fungicidas			
Dithane	1 Kg.	31,550	31.5
Antracol	1 Kg.	26,634	26.6
Herbicidas			
Tribuni	2.5 Kg.	100,556	251.3
Agua	8,000 M3	12	96

**SUB TOTAL:**

**5,929.1**

**Cuadro Nro. 6 Estructura de Costos de Producción de Ajo**  
**Cifras relativas junio 1969**

	ARBOQUIPA %	LIMA - CALLAO %
<b>I. GASTOS DE CULTIVO</b>		
A. Preparación del terreno	1.14	3.00
B. Siembra	1.97	1.34
C. Labores culturales	0.24	0.29
D. Control de malezas	1.11	0.43
E. Riegos	0.37	0.54
F. Tratamientos Fitosanitarios	0.12	0.29
G. Cosecha	2.50	2.06
<b>II. GASTOS ESPECIALES</b>		
Semilla	09.16	57.78
Fertilizante	2.32	2.50
Estiércol	-	0.96
Pesticidas-Abono foliar	7.37	8.97
Agua	0.74	1.16
<b>III. GASTOS GENERALES</b>		
Leyes Sociales	3.30	3.23
Gastos Administrativos	5.22	8.26
Imprevistos	4.36	9.09
<b>TOTAL :</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

En cuanto a los insumos utilizados, la principal diferencia se refiere, como ya se ha mencionado, a la cantidad de semilla. Las dosis de fertilización son marcadamente mayores en Arequipa, prefiriéndose en Lima-Callao los fertilizantes nitrogenado en ambas zonas. Los abonos foliares son ampliamente utilizados, y es interesante señalar la frecuencia con la que se aplican estimulantes del crecimiento en Arequipa.

En resumen, se observa que el costo total de producción es bastante mayor en Arequipa, calculado con los precios vigentes en junio de 1988. El rendimiento es igualmente mayor en Arequipa, como consecuencia de la mayor densidad de siembra, los cuidados al cultivo, y las especiales condiciones climáticas de la zona. La utilidad neta, sin embargo, es solo algo mayor en Arequipa, como consecuencia de los mayores costos de producción. El índice de rentabilidad resulta entonces mayor en la zona de Lima y Callao, lo que denota una mayor respuesta con respecto a la inversión efectuada. Dicho índice resulta ser de 23% en Arequipa, y de 38% en Lima.

Con respecto a la calidad del producto cosechado, en Lima y Callao se obtienen bulbos de mayor tamaño, pero con una mayor conservación poscosecha por efectos de la humedad de la zona. Sería recomendable ensayar densidades de siembra menores en Arequipa, pudiendo obtenerse bulbos de mayor tamaño y calidad, disminuyendo al mismo tiempo el alto costo que significan los rubros de semilla y siembra.

En el Cuadro Nro. 6 se presentan los costos de producción en ambas zonas en cifras relativas. Como se puede observar, en cuanto a los porcentajes de los principales rubros de gastos, las estructuras de costos son bastante similares. Son significativamente mayores en el caso de Arequipa por los rubros de siembra, control de malezas y semilla, mientras que en Lima-Callao son mayores los porcentajes destinados a preparación del terreno y al control fitosanitario.

### Margen del Agricultor

Si a los costos de producción calculados por kilo, se acumulan los costos de la comercialización rural, incluyendo el flete hasta el Mercado Mayorista de Lima para comparar la cifra resultante con el precio ponderado de venta al mayorista, se tiene el margen final del agricultor expresado en intis por kilo.

Refiriendo esta cifra a los costos acumulados se tendrá la expresión de este margen en términos porcentuales sobre la inversión, del modo siguiente:

	<u>Arequipa</u>	<u>Lima</u>
Costo I/. por ha.	13,013	8,306
Rendimiento Kgs/ha	8,000	5,740
Costo I/. por kilo	1,626.62	1,444.52
Preselección, envasado, etc.	10	10
Flete al M. Mayorista, Lima	40	25
Carguo	2	1
Varios	1.38	1.48
	-----	-----
Costo total puesto M.M.	1,680	1,482
Precio de venta	2,089	2,089
	-----	-----
Margen del Agricultor	409	607
% sobre la inversión :	24.3%	40.9%

### 3. Costos de Comercialización

#### Costos a nivel rural

Los costos de comercialización a nivel rural están dados principalmente por el costo del envase que por lo general es de yute, y por las operaciones de preselección, ensacado, pesaje y carguío, y eventualmente el flete al lugar de acopio, todo lo cual representa por kilo I/.8.50 en el caso de Arequipa, y I/. 7.30 en el caso de Lima; valores que están incorporados al costo de producción en términos referidos a la hectarea.

#### Costos a nivel mayorista

La información de los costos a nivel mayorista fue obtenida mediante encuestas desarrolladas en el mercado mayorista Nro. 1 de Lima, habiéndose tabulado los resultados de 10 comerciantes mayoristas que respondieron correctamente. Los promedios ponderados de cada rubro de costos en proporción a los volúmenes de venta mensual de cada uno de ellos, dan una cifra representativa del grupo y de la comercialización mayorista en general.

Los comerciantes de ajo también manejan otros productos, como cebolla y maíz morado.

Los volúmenes trabajados por mes por los 10 comerciantes de la encuesta fueron respectivamente de 20, 30, 18, 10, 15, 90, 18, 12, 24 y 10 TM.

Para la mitad de los comerciantes encuestados, el ajo representa del 10% al 20% de su negocio, en tanto que para una cuarta parte significa el 50% del negocio. La gran mayoría de los encuestados declaran tener un proveedor agricultor, y solo unos pocos se proveen de otros intermediarios acopiadores.

Puede verse así que los márgenes de la comercialización representan el 6.6% de la inversión en el caso del comerciante de mayor volumen, índice que aumenta al 24.3% en el caso del comerciante de menor volumen, y que alcanza al 11.5% en el promedio ponderado de la muestra de 10 comerciantes.

Este margen se desagrega respectivamente en 1.6%, 2.8% y 2.4% en el rubro de los costos, siendo las utilidades del orden del 5.0%, 21.5% para los comerciantes extremos y del 9.1% como promedio ponderado.

Se aprecia el fuerte incremento del margen, del costo y de la utilidad en términos porcentuales sobre la inversión, en el caso del comerciante menor, en comparación con el de mayor volumen, que esta en capacidad de distribuir mejor sus costos y recargos debido al mayor número de kilos con que opera.

En conclusión, a nivel de promedios ponderados, los márgenes mayoristas son del orden del 11.5%, correspondiendo 2.4% a los costos y 9.1% a la utilidad del comerciante mayorista.

Por otro lado, los rubros de mayor incidencia en los costos corresponden a las mermas (60.76% del costo mayorista total) a flete y estiba (17.76%) y al sueldo imputado del propio mayorista por su trabajo personal (15.72% del costo total).

Dado que las respuestas en cuanto a las mermas habían sido omitidas en su mayoría, se ha optado por asignar como tales el 1.5% del precio de compra, lo que parece razonable, y obtuvo el consenso de los encuestados.

El principal cliente es el comerciante minorista, siendo la venta estrictamente al contado en la mayoría de los casos. Todos venden por calidades, siendo las clases usuales la primera, la terciada, y la segunda. El principal criterio para esta clasificación es el tamaño, pero también interviene la presentación, integridad y sanidad del producto.

En razón de que los mayoristas no valoran su trabajo personal se les ha imputado un sueldo equivalente al sueldo mínimo vital, cuyo valor a la fecha de la encuesta era de 200 mil intis al mes, variando su incidencia por kilo en proporción a los volúmenes trabajados. El valor del dolar libre fue de 3,100 intis.

El cuadro Nro. 7 presenta los distintos rubros del costo de la comercialización mayorista para el caso del comerciante que opero con mayor volumen (90 TM/mes) y para el que lo hizo con el menor volumen (10 TM/mes).

Se consigna en una tercera columna los promedios ponderados resultantes de los 10 comerciantes considerados, así como su representación porcentual en el conjunto de los costos.

Se consigna asimismo, los precios de compra y de venta, el diferencial de ambos, que representa el margen de comercialización, y la descomposición de este margen en costos y utilidades.

Se incluye finalmente la significación porcentual de los márgenes, costos y utilidades con respecto a la inversión realizada. Para el efecto se considera como monto de la inversión el precio de compra más los costos, excluyendo de éstos el sueldo imputado al comerciante mayorista.

CUADRO NO. 7**COSTOS DE COMERCIALIZACION DE AJO A NIVEL MAYORISTA EN LIMA****RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA A 10 COMERCIANTES MAYORISTAS, JUNIO 1960**

	Comerciante de Mayor Volumen	Comerciante de Menor Volumen	Promedio Ponderado de los 10 comerciantes	
Tamaño del puesto M2	16	12	14.66	
Vol. ventas TM/mes	90	10	45.33	
Años en el negocio	25	28	28.03	
<b>Costos</b>	<u>l/. por kg.</u>	<u>l/. por kg.</u>	<u>l/. por kg.</u>	<u>%</u>
Flete y estiba	-	-	9.16	17.76
Merced Conductiva	0.02	0.03	0.03	0.06
Ayudante	1.20	4.00	1.92	3.72
Mermas 1.5% p.c.	33.75	27.00	31.34	60.76
Energía eléctrica	0.12	0.35	0.33	0.64
Varios	0.33	-	0.68	1.34
Sueldo mayorista	<u>2.22</u>	<u>20.00</u>	<u>8.12</u>	<u>15.72</u>
Costo Total	37.64	51.38	51.58	100
Precio de compra	2250	1800	2069.68	
Precio de venta	2400	2250	2336.48	
Margen Mayorista	150	450	246.80	
Costos	37.64	51.38	51.58	
Utilidad	112.36	398.62	195.22	
<b>% s/inversión</b>				
Margen	6.6%	24.3%	11.5%	
Costos	1.6%	2.8%	2.4%	
Utilidad	5.0%	21.5%	9.1%	

### Costos a nivel minorista

La información referida a costos de comercialización minorista que se consigna a continuación se obtuvo a través de una serie de encuestas aplicadas en cinco distritos representativos de Lima Metropolitana, siendo 24 los comerciantes que emitieron respuestas correctas.

Cabe destacar que a nivel minorista, no existe la especialización de comerciantes en ajo, siendo éste un producto más de aquellos agentes que comercializan hortalizas y tuberculos. Así, salvo tres casos, en que el rubro de ajo representó el 30, 40 y 50%, respectivamente del negocio, para la mayoría de los encuestados este rubro significa en promedio el 3% del negocio.

De los 24 comerciantes encuestados, el 50% tiene entre 6 y 10 años en el negocio, el 25% tiene entre 1 y 5 años; el 12.5% tiene entre 11 y 15 años, y el restante 12.5% tiene entre 15 y 20 años. Las compras las efectúan con una periodicidad que va desde todos los días a cada 60 días. Así el 62.5% efectúa sus compras con una periodicidad de 1 a 7 días, el 16.7% compra cada 8 a 15 días, el 12.5% compra con una periodicidad de 26 a 30 días y el 8.3% compra con una periodicidad mayor a 30 días.

Dada la característica de condimento del ajo, los comerciantes minoristas no manejan grandes volúmenes de manera individual. Se tiene que el 52.4% de los encuestados maneja como máximo 50 Kg. de ajo al mes, el 14.3% negocia entre 50 y 100 Kg. mensuales, el 19% comercializa entre 100 y 200 Kg. por mes, y el 14.3% negocia más de 200 Kg. mensuales.

El 88% de los comerciantes encuestados se abastece directamente del Mercado Mayorista Nro. 1, el 12% restante se abastece a través de otros comerciantes en el propio mercado mayorista. Los minoristas que negocian más de 50 Kg. de ajo al mes,

por lo general adquieren el producto por sacos, los que tienen una capacidad que fluctua entre 60 y 80 Kg. Es usual que los comerciantes reclasifiquen el ajo y lo sometan a un proceso rudimentario de deshidratación por el sol. Esta última práctica es usual entre los comerciantes que se abastecen de ajo con una periodicidad mayor a 15 días, teniendo el procedimiento como objeto el contribuir a la preservación del producto durante el período de venta.

Tal como se aprecia en el Cuadro Nro. 8, el rubro de mayor incidencia sobre el costo de comercialización minorista es el sueldo del propio comerciante. Esto ocurre por la baja participación del ajo sobre el total del negocio. tal como ya se señaló. El siguiente rubro importante por su peso sobre el costo total es el flete demandado por el transporte del mercado mayorista al mercado minorista. Este costo tiene una participación sobre el total que oscila entre 5 y 50%. la tendencia es que la participación del flete crece con la distancia recorrida por el comerciante.

El rubro de carretilla en el Mercado Mayorista Nro. 1 corresponde al gasto por sacar el producto a la unidad de transporte, este costo oscila entre el 1 y 11% de la operación minorista. El gasto por carretilla en el mercado mayorista es el requerido para trasladar el producto del medio de transporte al punto de venta. En este caso sólo cinco comerciantes requirieron dicho servicio, variando su costo entre 3 y 7% del total.

El gasto por Merced Conductiva corresponde al pago por el derecho de operar un puesto o por ocupar un espacio físico cuando se trata de comerciantes informales. Este rubro tiene una participación que varía entre el 0.2 y 9.8%. Esta relativa dispersión se debe a que las cuotas pagadas por los informales son menores que las asumidas por los comerciantes formales.

## CUADRO NRO. 8

**COSTOS DE COMERCIALIZACION DE AJO A NIVEL MINORISTA EN LIMA  
RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA A 24 COMERCIANTES, JUNIO 1989**

	Comerciante de Mayor Volumen	Comerciante de Menor Volumen	Promedio Ponderado de los 24 comerciantes	
Tamaño del Puesto m <sup>2</sup>	2	4	4.95 m <sup>2</sup>	
Volumen venta Kgs/mes	600	3	86 Kgs.	
% del volumen total	29	0.01	4.16 %	
Años en el negocio	1	1	8 años	
<b>Costos l/. por Kg.</b>	<b>l/.</b>	<b>l/.</b>	<b>l/.</b>	<b>%</b>
Carretilla en M.Nav.	12.45	-	13.59	3.68
Flete al M. Min.	26.25	-	29.78	8.06
Carretilla en M.Min.	-	-	0.92	0.25
Merced conductiva	0.45	-	4.20	1.14
Guardiania Triciclo	4.95	-	7.75	2.10
Energia eléctrica	1.95	-	0.19	0.05
Agua	2.55	2.55	0.89	0.24
Ayudantes	6.85	-	7.30	1.98
Vigilantes	-	7.50	0.04	0.01
Mermas 2.5% d.c.	60.00	75.00	69.05	18.70
Varios	11.25	49.95	6.98	1.89
Sueldo Minorista	187.50	650.00	228.56	61.90
Costo Total	314.20	785.00	369.25	100
Precio de compra	2.400	3.000	2.336	
Precio de Venta	3.600	3.900	3.538	
Margen Minorista	1.200	900	1.202	
Costos Minorista	314.20	785	369.25	
Utilidad Minorista	885.80	115	832.75	
% s/inversión				
Margen	47.5 %	28.7 %	48.5 %	
Costos	12.4 %	25.0 %	14.9 %	
Utilidad	35.1 %	3.7 %	33.6 %	

Tal como se aprecia, los rubros de energía eléctrica y agua son poco significativos, incluso sólo un 25% de los encuestados requiere estos servicios. Esto es un indicio de las deficiencias de infraestructura en la comercialización minorista de los productos agrícolas. Sólo uno de los encuestados manifestó contar con ayudantes estables; la mayoría recurre a la ayuda temporal de familiares. Una cuarta parte de los encuestados declara pagar por servicio de vigilancia. Ninguno valoriza su propio trabajo, razón por la cual se les ha imputado un salario equivalente al mínimo vital, cuyo valor a la fecha de la encuesta fue de 200 mil intis, asignando una incidencia por kilo según la proporción del ajo en el negocio y según el volumen trabajado.

El cuadro Nro. 8 recoge la tabulación de los costos a nivel minorista, consignando los que corresponden al comerciante de mayor volumen (600 Kg/mes) así como al de menor volumen (solo 3 Kgs/mes) y en una tercera columna aparece el promedio ponderado de los costos de los 24 comerciantes encuestados, ponderación realizada en base a los volúmenes de venta respectivos. Se anota igualmente la significación porcentual de cada rubro en el costo total. Las mermas han sido calculadas como el 2.5% del precio de compra, por haber sido omitido este rubro en la mayoría de las respuestas.

Puede verse que las mermas y el sueldo del minorista absorben el 80% de los costos distribuyéndose el 20% restante entre las diversas operaciones y servicios de la comercialización minorista.

En la parte inferior del mismo cuadro, se consigna el precio de compra y el de venta, así como el diferencial entre ambos, que constituye el margen minorista.

Este margen está desagregado a su vez en el rubro de los costos y el de la utilidad del minorista, cuyos valores están señalados para los comerciantes extremos y para el promedio ponderado.

Finalmente, aparece la significación porcentual de los márgenes, costos y utilidades con respecto a la inversión realizada. Dicha inversión comprende el precio de compra mas los costos, excluyendo el sueldo del minorista.

Puede verse que en el caso del comerciante del mayor volumen, el margen es del 47.5% los costos 12.4% y la utilidad 35.1% sobre la inversión. Estos índices para el caso del comerciante del menor volumen son de 28.7%, 25.0% y 3.7%. Se aprecia el mayor costo y la menor utilidad en este último caso.

Para los promedios ponderados, representativos del grupo, el margen fue de 48.5%, los costos 14.9% y la utilidad 33.6%.

#### Escalonamiento porcentual

Con base a los promedios ponderados de los diversos niveles de costos, es posible elaborar el escalonamiento porcentual de los valores de 1 kilo de ajo en la cadena comercial, tomando como base 100 el precio final al público, y el precio inicial de la cadena (precio de compra del mayorista al agricultor). Esta secuencia aparece en el Cuadro No. 8-a.

Nota.- El precio de venta del mayorista se corresponde con el precio de compra del minorista. En la práctica, como ambos datos se obtienen por encuestas separadas a mayoristas y a minoristas, los promedios ponderados de ambos precios resultan muy similares pero no iguales. Con fines prácticos se ha adoptado para el cálculo el promedio aritmético de ambas resultantes.

CUADRO No. 8-aESTRUCTURA DEL COSTO DE COMERCIALIZACION DEL AJO:  
(ARROQUIPA), 2do. SEMESTRE, 1968

<b>COSTOS</b>	<b>l/Kg.</b>	<b>PORCENTAJE DEL PRECIO FINAL</b>	<b>PORCENTAJE DEL PRECIO INICIAL</b>
<b>Costo de Producción</b>	<b>1626.62</b>	<b>45.97</b>	<b>77.86</b>
<b>Operación Rural:</b>			
Empaque	10.00	0.28	0.48
Carguío y otros	3.38	0.09	0.16
Flete a Lima	40.00	1.13	1.91
Sub Total	53.38	1.51	2.55
Precio de Venta al Mayorista	2089.00	59.05	100.00
Utilidad Agricultor	409.00	11.56	19.58
<b>Operación Mayorista</b>			
Estiba	9.16	0.26	0.44
Merced Conductiva	0.03	-	-
Ayudantes	1.92	0.05	0.09
Energía Eléctrica	0.33	0.01	0.016
Normas (1.5% p.c.)	31.34	0.88	1.50
Sueldo Mayorista	8.12	0.23	0.39
Otros	0.68	0.02	0.03
Sub Total Oper. Mayor.	51.58	1.46	2.47
Precio Venta al Minor.	2336.48	66.04	111.85
Utilidad Mayorista	195.22	5.52	9.35
<b>Operación Minorista</b>			
Carretilla en M. May.	13.59	0.38	0.65
Flete al Mdo. Minorista	29.78	0.84	1.42
Carretilla en M. Min.	0.82	0.03	0.044
Merced Conductiva	4.20	0.12	0.20
Guardiana Triciclo	7.75	0.22	0.37
Energía Eléctrica	0.19	-	0.01
Agua	0.89	0.03	0.04

## Continuación Cuadro Nro. 8-a

<b>COSTOS</b>	<b>l/Kg.</b>	<b>PORCENTAJE DEL PRECIO FINAL</b>	<b>PORCENTAJE DEL PRECIO INICIAL</b>
Ayudantes	7.30	0.21	0.35
Vigilantes	0.04	-	0.002
Mermas 2.5% p.c.	60.05	1.95	3.31
Varios	6.98	0.20	0.33
Sueldo Minorista	228.56	6.46	10.94
Sub Total	369.25	10.44	17.68
Utilidad Minorista	832.27	23.52	39.84
Precio final Público	3536.00	100.00	169.36

#### 4. ABASTECIMIENTO DE AJO EN LIMA METROPOLITANA

##### Flujos y Procedencia

Los cuadros No. 9 y 10 presentan los volúmenes de ajo ingresados al Mercado Mayorista de Lima en los años 1986 y 1988, desagregados por variedades y por meses, indicándose además las respectivas cifras porcentuales.

El Cuadro No. 11 presenta los ingresos en 1987 y permite apreciar que Lima tiene como principal proveedor de ajo al departamento de Arequipa. De las 8939 TM de ajo ingresadas al Mercado Mayorista No. 1, en ese año, 6806 TM, provino de Arequipa representando el 76.2%. Asimismo, este volumen representó el 78% de la producción de ajo de Arequipa.

Otros flujos de ingreso de ajo que se mantienen en un segundo plano, proceden de la Provincia Constitucional del Callao y de los Valles de Lima, los que en 1987 registraron en el Mercado Mayorista No. 1 un ingreso de 929 TM (10.4% del total de ajo ingresado) y 763 TM (8.5%), respectivamente (Ver Figura 1).

También abastecen de ajo a Lima Metropolitana, pero en volúmenes menores, Chancay con 234 TM (2.6%), Cañete y Huaral, cada uno con 99 TM (1.1%). Asimismo ingresa ajo proveniente de Huancavelica, Jauja y Tarma.

Apreciando la segunda columna del Cuadro 12, encontramos que durante el periodo 1975-1987 el tonelaje de ingreso anual de ajo al Mercado Mayorista No. 1 se ha mantenido con altibajos, en alrededor de 7000 TM, describiendo una tendencia a la baja, aunque recuperándose en los dos últimos años. Así se tiene que entre 1975-1979, el ingreso promedio anual alcanzó las 7929 TM, mientras que entre 1980 y 1987 el promedio cae a 6382 TM anuales.

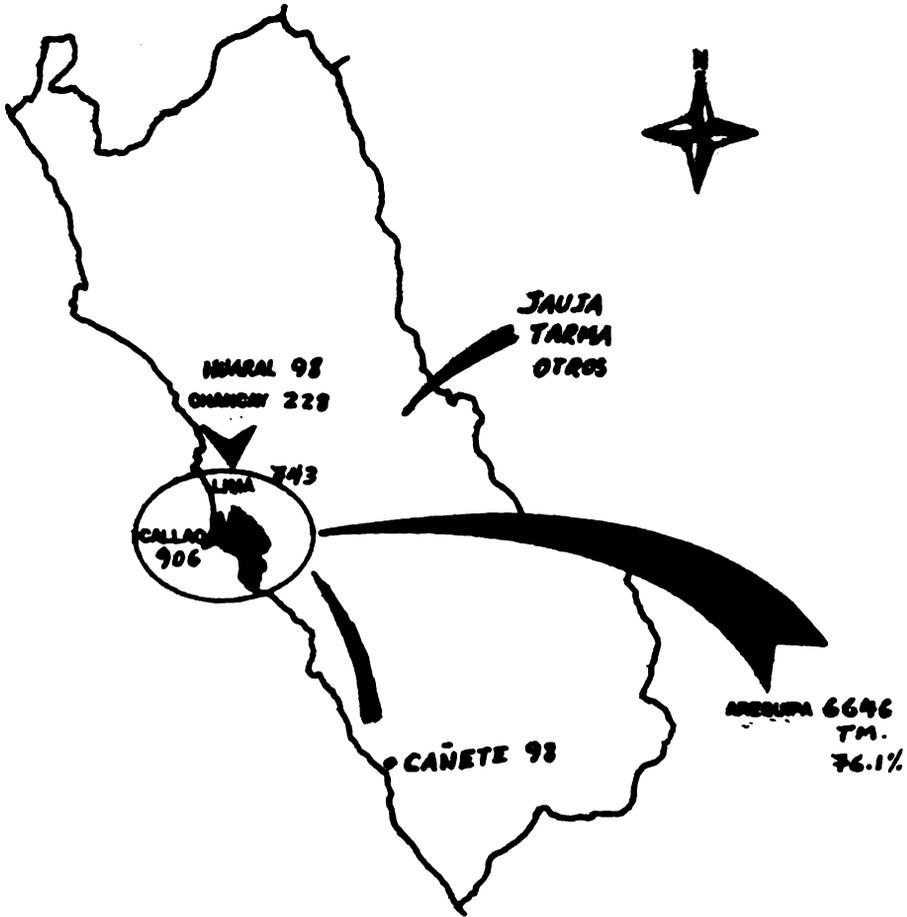
**INGRESOS DE AJO AL MERCADO MAYORISTA DE LIMA POR VARIETADES  
Y POR MESES EN 1986**

Meses	Var. Masuri ó Criollo	Var. Morado	Total	%
E	220	7	227	3.28
F	-	143	143	2.07
M	-	201	201	2.91
A	-	340	340	4.92
M	190	281	471	6.82
J	516	-	516	7.47
J	783	-	783	11.34
A	918	-	918	13.29
S	933	-	933	13.51
O	961	-	961	13.91
N	732	-	732	10.60
D	681	-	681	9.98
<b>Total</b>	<b>5.934</b>	<b>972</b>	<b>6.906</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>85.9</b>	<b>14.1</b>	<b>100</b>	

## INGRESOS DE AJO AL MERCADO MAYORISTA DE LIMA

POR MES EN 1968 - TM

Meses	Var. Maesuri	Var. Morado	Total	%
E	1144	5	1.149	13.4
F	714	-	714	8.4
M	329	163	492	5.8
A	32	549	581	6.8
M	67	467	534	6.3
J	52	342	394	4.6
J	542	3	545	6.4
A	604	48	652	7.6
S	691	-	691	8.1
O	858	-	858	10.0
N	967	-	967	11.3
D	966	-	966	11.3
	-----	-----	-----	-----
TOTAL	6966	1577	8543	100
%	81.5%	18.5%		



LUGAR DE PROCEDENCIA	% DEL TOTAL INGRESADO AL MERCADO MAYORISTA DE LIMA-1987	CICLO DE MAYOR ABASTECIMIENTO											
		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
AREQUIPA	76.1					X	X	X	X	X			
CALLAO	10.4	X	X								X	X	X
LIMA	8.5	X	X								X	X	X
CHANCAY	2.6	X	X									X	X
OTROS													

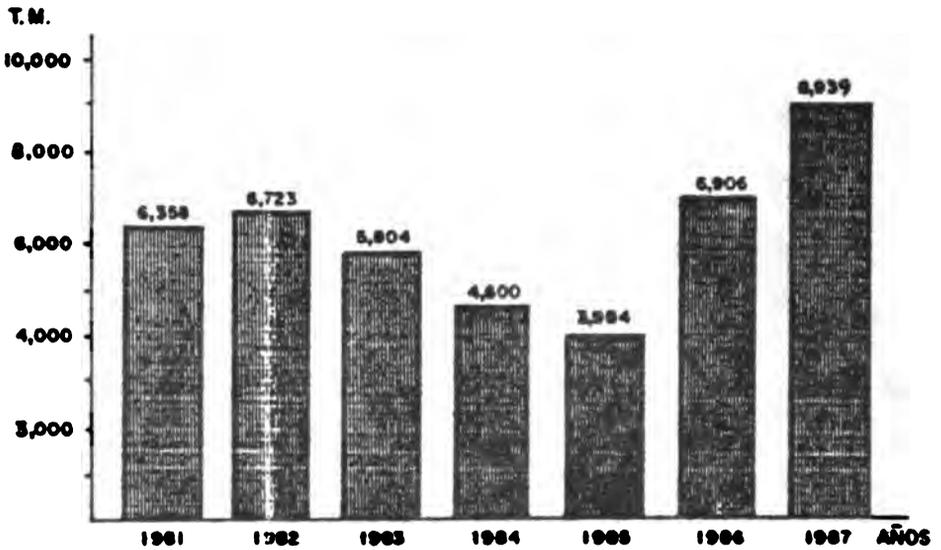
Figura 1 FLUJO DE ABASTECIMIENTO DE AJO AL MERCADO MAYORISTA N° 1. DE LIMA-1987 (T.M.)

Cuadro 11. Volúmenes de Ingreso Mensual de Ajo a Lina por Provedencia. 1967

PROVEDENCIA	MES												TOTAL	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		ANUAL
TOTAL	817	655	456	582	696	667	689	769	863	826	1 000	960	8 939	100.0
Arquepiza	414	364	462	557	656	656	690	690	650	536	594	600	6 066	76.2
Callao	106	100	24	7	3	9	0	0	5	195	210	260	929	10.4
Lina	129	151	20	12	25	2	0	19	20	82	190	113	763	8.5
Chavez	141	24	10	6	0	0	0	0	2	1	27	23	234	2.6
Culato	7	16	0	0	0	0	0	0	0	11	36	27	99	1.1
Buena	10	0	6	0	0	0	6	0	0	0	23	50	99	1.1
Otros (*)	0	0	0	0	2	0	0	0	6	1	0	0	9	0.1

(\*) Cayllón, Casana, Huancavelica, Jauja y Tarma.

Fuente: INECSA.



**Figura N° 2 EVOLUCION DEL VOLUMEN DEL INGRESO  
DE AJO AL MERCADO MAYORISTA N° 1 DE LIMA 1981-1987**

Cuadro 12. Población, Ingreso y Disponibilidad Per cápita de Ajo en Línea Metropolitana

AÑO	Población Área Metropolitana 1/ (Miles de Hab.)	Ingreso de Ajo al H. Bay. No. 1 (78)	Cantidad Disponible (kg per capita)	Precios Corrientes Mayeristas S/. x Kg	Precios Constantes 2/ Mayeristas (1979 = 100) S/. x Kg
1975	3 690	7 162	1.94	24	117.1
1976	3 830	10 231	2.67	18	65.0
1977	3 974	7 485	1.88	53	140.3
1978	4 124	5 844	1.42	75	110.7
1979	4 279	8 922	2.09	66	66.0
1980	4 441	7 732	1.74	189	119.0
1981	4 606	6 358	1.30	617.	228.2
1982	4 782	6 873	1.44	690	181.1
1983	4 962	5 845	1.18	979	181.3
1984	5 169	4 627	0.90	5 267	264.3
1985	5 343	3 384	0.75	13 500	270.4
1986	5 545	6 906	1.25	12 966	140.6
1987	5 754	8 939	1.53	14 893	37.5

Nota: Un litro equivale a Mil Solos (1/. 1.00 = S/.1,000).

1/ Tasa de crecimiento interanual para Línea Metropolitana: 3.77% (Censos 1972, 1981).

2/ Deflacionado con base en el Índice General de Precios al Consumidor (1975-1978), y el Índice de Precios al Consumidor, Entre Alimentos, Bebidas y Tabaco (1979-1987)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (198). Años 4 y 5.

Cuadro 13. Volumen de Ingreso de Ajo al Mercado de Lima  
Metropolitana (TM). 1961-1966

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	
<b>TOTAL</b>	<b>6 358</b>	<b>6 723</b>	<b>5 804</b>	<b>4 600</b>	<b>3 904</b>	<b>6 906</b>	<b>2939</b>
Enero	800	814	553	418	268	291	817
Febrero	300	384	448	316	181	231	655
Marzo	360	826	288	195	168	281	456
Abril	289	575	210	193	188	370	582
Mayo	371	475	296	412	151	438	686
Junio	342	499	321	333	220	497	667
Julio	384	567	473	466	280	769	689
Agosto	812	421	423	507	465	798	709
Setiembre	873	663	659	548	522	933	883
Octubre	646	576	998	490	514	927	826
Noviembre	641	530	568	417	537	704	1000
Diciembre	540	384	567	305	480	667	969

**FUENTE:**

1961-66: Ministerio de Agricultura, Dirección de Agricultura, Sub-Dirección de Cultivos.

1967: Empresa de Mercados Mayoristas S.A., (EMMSA).

Analizando la disponibilidad per cápita de ajo en Lima se tiene que, entre 1975 y 1979 ésta era en promedio de 2 Kg. de ajo por habitante. En lo que va de transcurrida la presente década, el promedio se ha reducido a 1.27 Kg. per cápita (ver Cuadro 12). Este hecho debe llamar la atención de los diseñadores de las políticas del sector, a fin de evitar futuros problemas de abastecimiento de este producto, toda vez que en Lima Metropolitana el ajo está categorizado como un bien indispensable.

Amat y León encontró en 1981, que en Lima Metropolitana las hortalizas, entre ellas el ajo, tienen una elasticidad consumo de 0.25, lo cual las ubica en el grupo de bienes indispensables. (Veáse "La Alimentación en el Perú", Amat y León y Curonisy. CIUP. 1981).

Los volúmenes de ingreso de ajo al Mercado Mayorista No. 1 en los últimos seis años, presentan una marcada estacionalidad. Utilizando el Cuadro 13 que contiene los volúmenes de ingreso mensual de ajo al M.M. No. 1, se elaboraron los índices estacionales de los volúmenes ofertados entre los años 1982 y 1987, los que se presentan en el Cuadro 14.

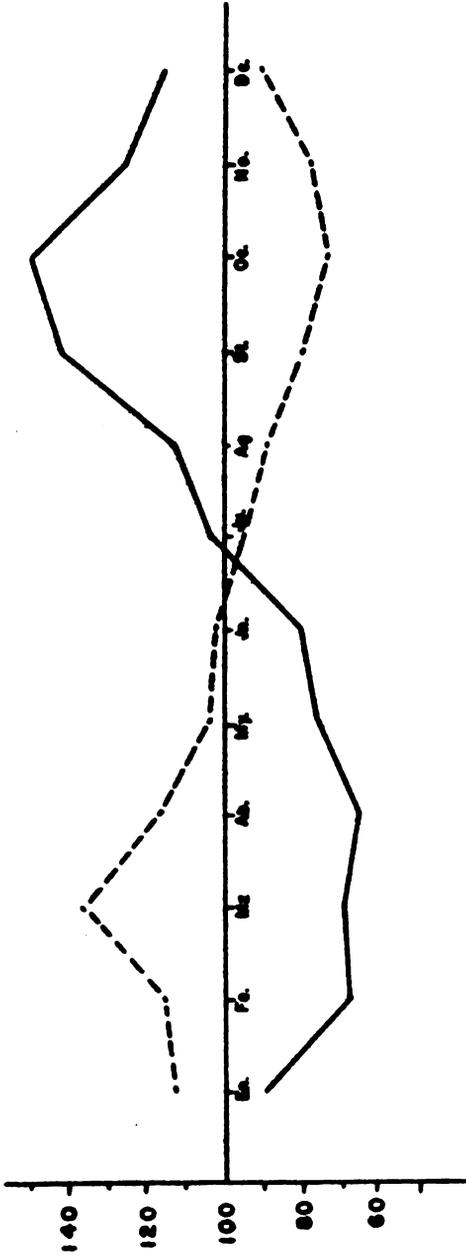
Segun los índices, el ajo presenta dos fases de fluctuaciones claramente marcadas durante el año. La primera que va de Enero a Junio, donde se registran niveles de ingreso por debajo del promedio, y cuyo extremo se alcanza en abril con índice 66 (ver Figura 2), ello significa que en dicho mes, el volumen de ingreso de ajo al Mercado Mayorista No. 1, sólo llega al 66% del promedio de ingreso del período 1982-1987, es decir, en abril sólo ingresarían 339 TM de ajo. La segunda fase se inicia en julio, llega a sus máximos niveles en setiembre y octubre (meses de cosecha) con índices de 142 y 144, respectivamente, y termina en diciembre, en esta última fase los volúmenes ingresados sobrepasan el promedio de ingreso del período. Por tanto, los volúmenes de ingreso extremos del ajo durante el año, 334 TM en abril y 764 en octubre, difieren como máximo en 125%.

**Cuadro 14. Indices Estacionales de los Precios y de Volúmenes de Ajo Ingresados en el Mercado Mayorista No. 1 de Lima, 1982-1987.**

Año	Indice de Precios * %	Indice de Volúmenes %
Enero	113	90
Febrero	115	69
Marzo	137	70
Abril	117	66
Mayo	104	77
Junio	102	81
Julio	87	104
Agosto	90	113
Setiembre	81	142
Octubre	75	149
Noviembre	78	125
Diciembre	91	115

(\*) Para evitar las distorsiones de las altas tasas de inflación experimentadas durante el periodo analizado, se ha tomado los precios reales para el calculo de los Indices.

NOTA.- Elaborado con base a los Anexos 4 y 5, empleando la tecnica del Porcentaje Promedio.



**Figura N° 3. INDICES ESTACIONALES DE PRECIOS Y DE VOLUMENES INGRESADOS DE AJO EN EL MERCADO MAYORISTA N° 1 DE LIMA 1962-1967**

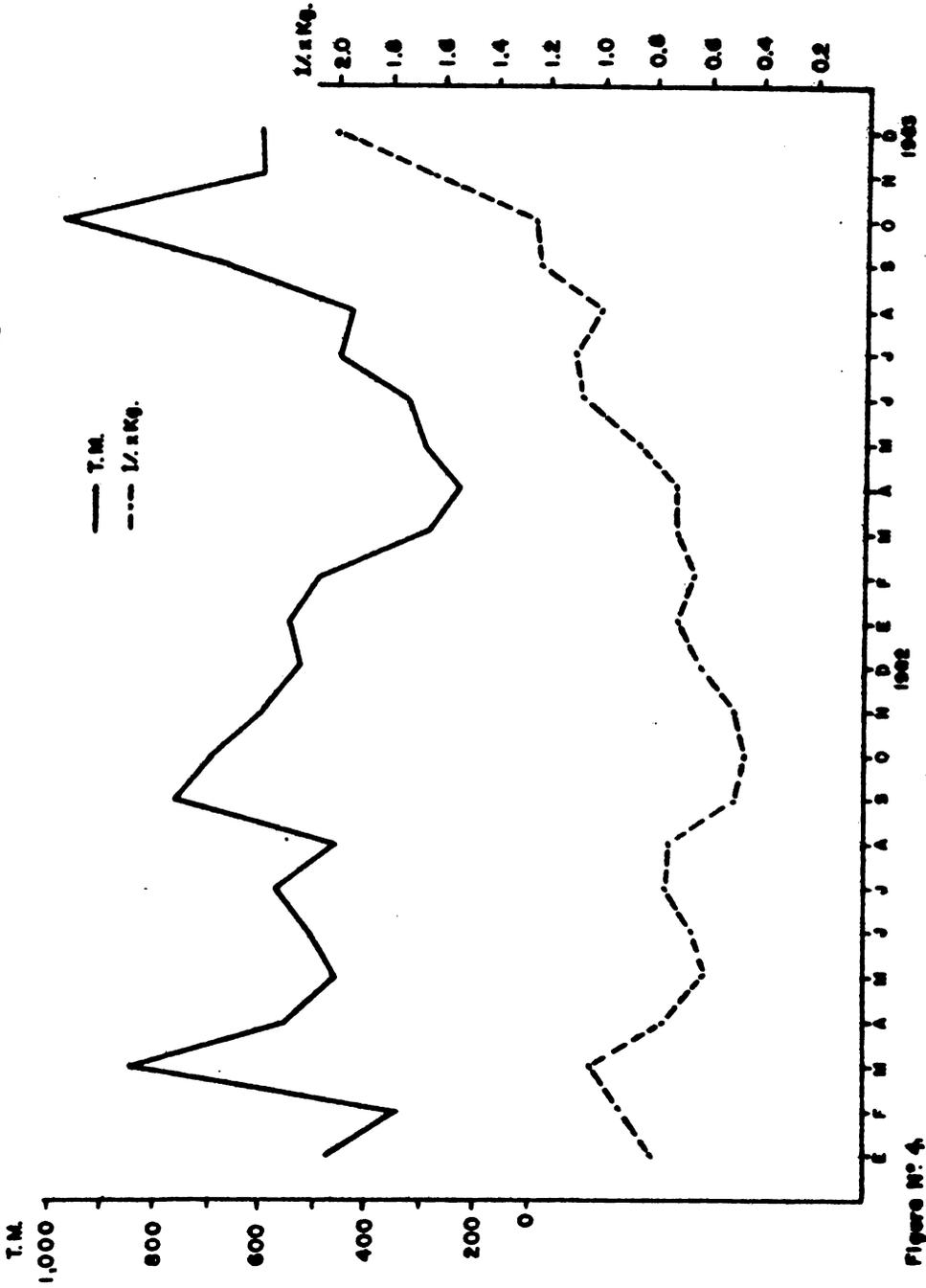
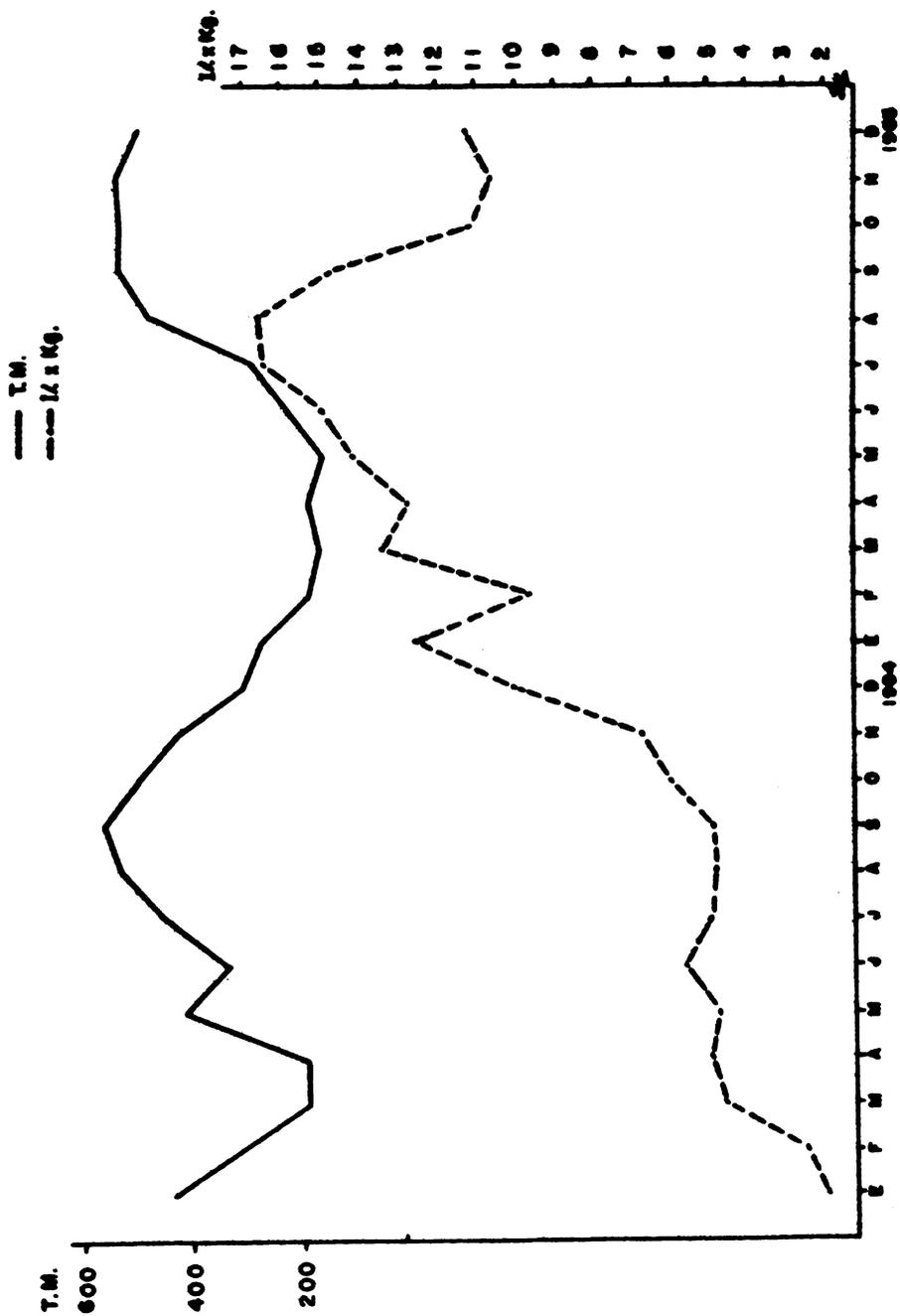


Figura N° 4.  
VOLUMEN DE INGRESO Y PRECIO DEL AJO EN EL  
MERCADO MAYORISTA N°1 DE LIMA 1962-1963



VOLUMEN DE IMPRESO Y PRECIO DEL AJO EN EL MERCADO MAYORISTA N.º 1 DE LIMA 1984-1988

Figura N.º 5.

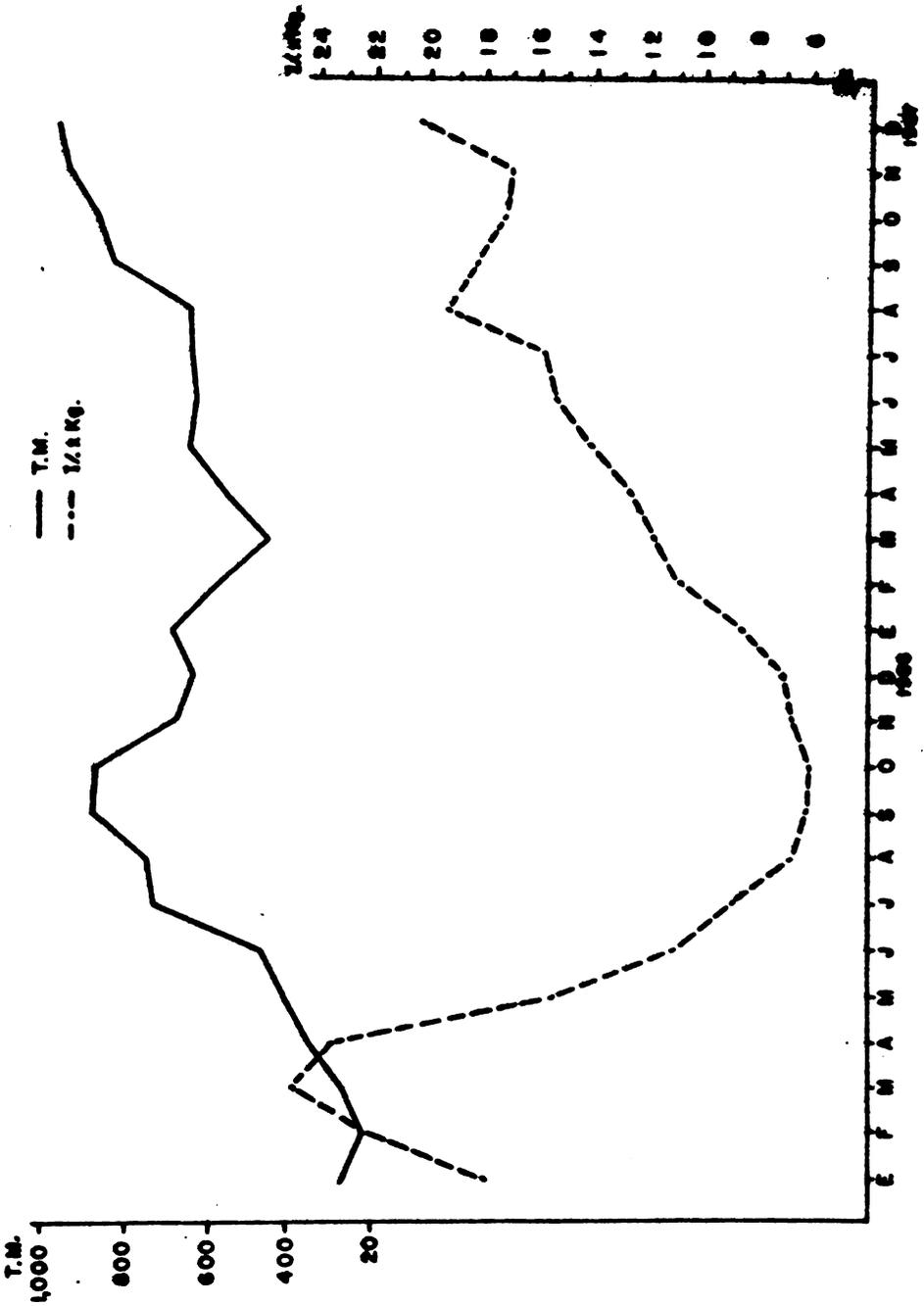


Figura N° 6. VOLUMEN DE INGRESO Y PRECIO DEL AJO EN EL MERCADO MAYORISTA N°1 DE LIMA 1966-1967

Por otra parte, la interrelación entre volúmenes de ingreso y precios que se observa en el Cuadro 14, deviene en consecuencia de una reacción sui generis de los agricultores para ajustar precios y producción. Incrementan su producción después de un alza en los precios, dando lugar a una sobreproducción, lo cual hace bajar los precios, desalentando la siembra y originando un posterior desabastecimiento, acompañado de una elevación de precios, ciclo que se repite sin tender al equilibrio y que se ha convenido en llamar "teorema de la telaraña".

Este fenómeno podría ser mediante una concertada y programada política alimentaria y de abastecimientos, de acuerdo con las necesidades de la población y, por otro lado, mediante la organización de los productores por valles o por productos.

#### Evolución de los Precios a Nivel Mayorista y Minorista

El comportamiento de los precios del ajo en los últimos seis años en el mercado de Lima, como contrapartida de los volúmenes de ingreso, muestran una estacionalidad claramente definida. La subida de los precios se presenta entre enero y junio, cuando la cosecha ha llegado a su fin. El periodo de precios bajos está comprendido entre julio y diciembre, meses de cosecha, donde las caídas más significativas ocurren en setiembre y octubre (Ver Figuras 2 al 5).

La estacionalidad de los precios del ajo está expresada en los índices estacionales contenidos en el Cuadro 14. Los precios extremos del ajo durante el año, independientemente de la inflación, oscilaron entre el 37% por encima del promedio anual y 25% por debajo del mismo.

Tres factores importantes han incidido en el comportamiento de los precios del ajo entre 1984 y 1987. En primer lugar, el fenómeno inflacionario que dejó sentir sus mayores efectos en 1984 y 1985. En segundo lugar, las bruscas variaciones en los niveles ofertados de ajo con severas caídas entre 1984 y 1985 y abruptas subidas entre 1986 y 1987. El tercer factor son las fluctuaciones estacionales de la producción claramente definidas para el producto. La conjunción de estos factores deja sentir sus mayores efectos en 1984 y 1985, pues los precios se quintuplican y casi triplican, respectivamente. Eliminando el efecto inflación, se observa que los precios obtienen su mejor nivel en 1984 y 1985, en ese orden, y luego empiezan a deteriorarse seriamente, de tal manera que en 1987 sólo llegan a conformar el 34 y 39% de los precios reales mayorista y minorista, respectivamente, alcanzados en 1985.

Los gráficos que se acompañan muestran la evolución de los precios del ajo a nivel mayorista y minorista en intis corrientes y constantes en el periodo 1984/87.

Cuadro 15. Precios Procedeo Menuales Mejorista y Minorista de Ajo en Lima Metropolitana 1962-1967. (S/. x Kg)

	1962		1963		1964		1965		1966		1967	
	MAY.	MIT.	MAY.	MIT.	MAY.	MIT.	MAY.	MIT.	MAY.	MIT.	MAY.	MIT.
Enero	790	906	696	1 253	2 020	3 716	12 025	16 700	17 650	25 000	6 200	16 300
Febrero	914	1 313	640	1 349	2 076	3 936	9 600	19 600	22 220	32 410	10 510	19 070
Marzo	1 235	2 331	769	1 630	4 661	6 900	13 500	29 950	24 970	34 900	11 040	29 190
Abril	756	1 609	711	1 372	4 949	9 060	12 000	29 300	23 500	39 900	12 300	22 000
Mayo	665	1 765	854	1 518	4 755	9 500	14 260	21 000	15 290	33 200	13 770	21 550
Junio	650	1 486	1 060	1 684	5 687	8 830	14 950	24 410	10 630	29 610	15 110	28 710
Julio	748	1 676	1 089	1 838	5 092	9 130	16 500	25 160	8 760	23 290	15 020	28 530
Agosto	740	1 537	1 000	2 022	4 842	6 340	16 670	24 180	6 620	18 920	19 070	34 240
Setiembre	404	1 302	1 226	2 173	4 925	7 920	14 760	22 010	6 130	14 610	18 400	33 840
Octubre	455	1 280	1 249	2 112	6 025	6 300	11 150	18 300	5 900	16 310	17 060	31 740
Noviembre	409	1 209	1 629	2 128	6 707	6 870	10 730	16 150	6 500	13 800	16 910	29 900
Diciembre	615	1 653	2 000	2 713	9 909	12 140	11 250	16 830	6 790	15 290	29 900	34 150

NOTA.- En ínter equívale a Mil Soles (17.1.00 = S/.1.000).

Fuente: -Ministerio de Agricultura, Dirección de Información de Mercados.

-Instituto Nacional de Estadística (INE), Índice de Precios al Consumidor.

Cuadro 16. Precios Promedio Mensuales Mayorista y Minorista de Ajo en Lima Metropolitana. 1952-1967.  
Precios Reales 1979 = 100 (S/. x Kg)

	1952		1953		1954		1955		1956		1957	
	May	Jun										
Enero	238	294	116	206	140	259	410	545	242	348	72	143
Febrero	264	379	97	295	167	252	292	694	286	417	87	158
Marzo	331	624	93	215	283	423	337	601	303	423	93	161
Abril	187	437	90	173	239	530	330	520	276	457	93	166
Mayo	155	436	105	186	242	528	331	598	174	379	100	156
Junio	161	360	118	187	296	460	307	500	120	297	105	185
Julio	180	403	111	186	252	460	309	469	93	246	104	190
Agosto	170	353	91	184	228	393	207	417	68	194	118	212
Septiembre	105	293	104	185	223	359	245	367	61	168	106	199
Octubre	91	257	103	174	259	357	177	291	58	159	96	179
Noviembre	92	227	128	168	270	357	163	245	63	132	89	158
Diciembre	109	187	150	284	372	452	105	247	62	160	96	165

Nota: Deflactado con base a los índices de Precios (Rubro Alimentos, Bebidas y Tabaco), elaborados por el INI.

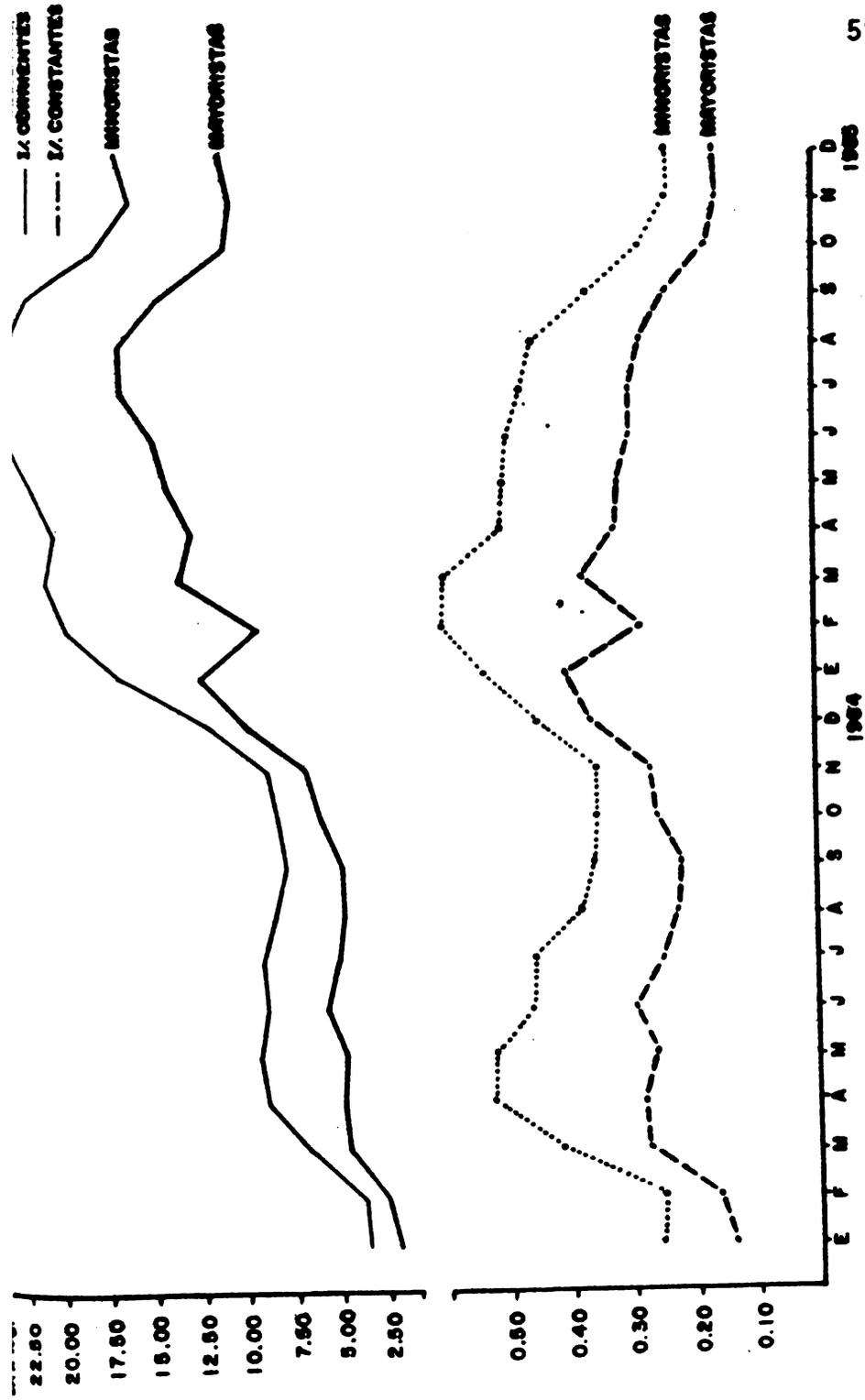


Figura N° 7. EVOLUCION MENSUAL DE LOS PRECIOS MAYORISTA Y MINORISTA DE AJO EN LIMA 1964-68  
INTIS CORRIENTES Y CONSTANTES 1979=100

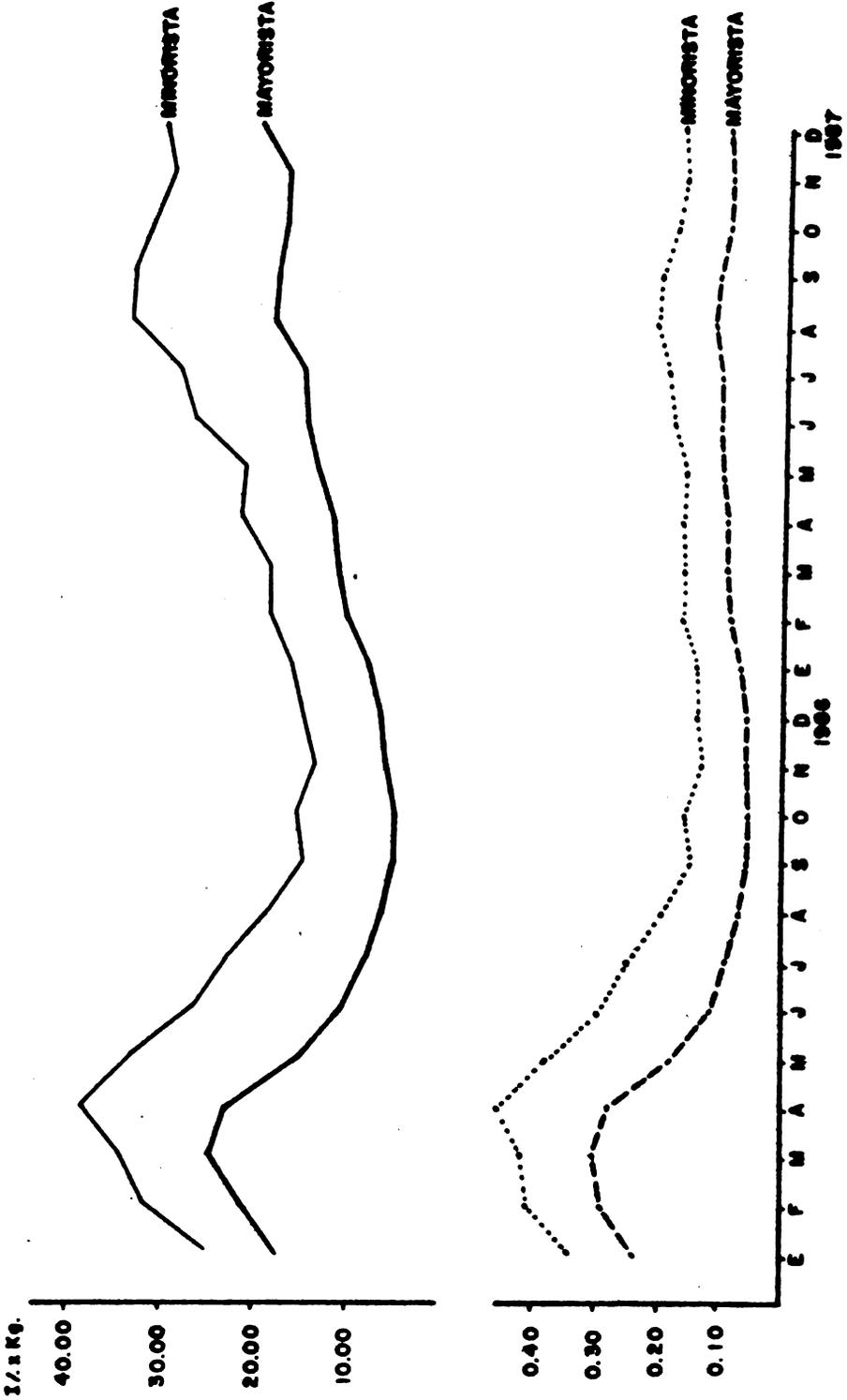


Figure N° 8. EVOLUCION MENSUAL DE LOS PRECIOS MAYORISTA Y MINORISTA DE AJO EN LIMA 1966-67 INTIS CORRIENTES Y CONSTANTES 1979 = 100

## 5. CANALES DE COMERCIALIZACION

El grueso de la producción nacional de ajo se destina al consumo interno. Así, el Perú cuenta con una producción promedio anual de 12 000 TM de ajo, de las cuales exporta como promedio alrededor de 1 600 TM anuales. Según las cifras de abastecimiento del Mercado Mayorista de Lima (ver Capítulo 5), entre el 55 y 70% de la producción nacional de ajo se centraliza en dicho centro de abasto.

En la Figura 7 se ha esquematizado el canal de comercialización tradicional de ajo. Se puede apreciar que la producción tiene 2 destinos principales, la exportación y el mercadeo mayorista interno. Como se ha señalado, el canal preponderante es el comercio mayorista. Hacia la exportación se canaliza entre el 10 y 15% de la producción anual. Por lo general, el productor vende directamente al exportador, el cual está ubicado o tiene representantes en la zona de producción. Esto tiene como objeto, entre otras cosas, el asegurarse de comprar ajo con la calidad necesaria para la exportación.

El productor coloca la mayor parte de su producción en el Mercado Mayorista No.1 de Lima. Para ello, en el caso de no contar con transporte propio, recurre a contratar los servicios de transportistas o camioneros. Normalmente se establece un precio de venta antes de realizar el embarque, sin embargo, éste tiene un carácter referencial, ya que el precio definitivo se fija al arribo del embarque al mercado. Debido a una serie de deficiencias de tipo infraestructural y de organización y a las imperfecciones del mercado, no se da una correcta formación del precio. Dado el mejor conocimiento del mercado por parte del comerciante mayorista, el productor ve reducido su poder negociador y puede ocurrir que el retorno que recibe éste último no se ajuste a su nivel de riesgo e inversión.

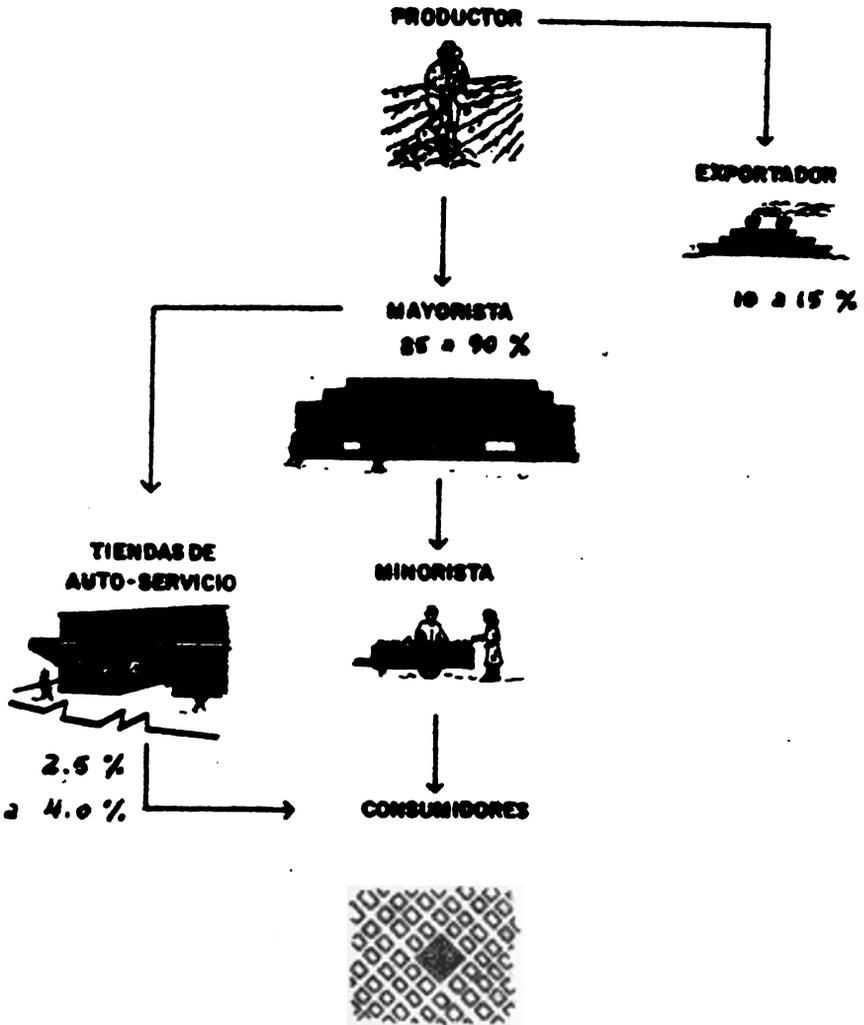


Figura N° 9

**CANAL DE COMERCIALIZACION  
TRADICIONAL DE AJO**

## 6. MERCADO EXTERNO

El presente capítulo tratará de manera breve el análisis de 3 mercados potenciales para ajo. El propósito es señalar la potencialidad del mercado de manera tal que sirva de guía para estudios más amplios.

En ese sentido, y de acuerdo con la información disponible en el Instituto de Comercio Exterior (ICE), se expone a continuación los perfiles de mercado para la Comunidad Económica Europea (CEE) y para Estados Unidos de América (EE.UU), elaborados por el Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT. Asimismo se presenta el perfil de mercado para Venezuela elaborado por la Oficina Comercial del Perú en Venezuela.

En lo que se refiere a la CEE, los consumidores prefieren el tipo de ajo violeta, siendo el más popular el ajo francés con dientes grandes. Según los datos analizados por el Centro de Comercio Internacional, existe un mayor consumo de ajo en los países de Europa Meridional, que en los de Europa Septentrional. En general, el consumidor europeo aprecia la calidad y está dispuesto a pagar por la misma.

De acuerdo con los aranceles exteriores comunes de la CEE, las importaciones de ajos frescos y refrigerados están sujetas al derecho normal del 12% ad valorem. La norma FFV-18 de las Naciones Unidas/CEPA atañe a la normalización, comercialización y control de calidad del ajo.

En lo que respecta al empaque, el más difundido es la caja de 2 kg, o en su defecto, sacos de 2 a 4 cabezas (aproximadamente 100 gr).

"Tradicionalmente, predominan en el mercado de la CEE, Italia y Francia, que son grandes productores, consumidores y exportadores. España, que es el produc-

A partir del mercado mayorista, el ajo llega al consumidor final a través de los comerciantes minoristas tradicionales y de autoservicios. Los minoristas tradicionales están conformados por los denominados formales y los informales. Los formales están ubicados en mercados mayoristas que presentan una serie de problemas como hacinamiento, falta de servicios, infraestructura en malas condiciones, entre otros. Los informales están ubicados en los alrededores de los mercados y en terrenos baldíos, llamados campos feriales. Las condiciones en que se desarrolla este comercio informal se asemejan a las del comercio formal tradicional, con el agravante de no contar con infraestructura alguna.

Como se puede apreciar, a excepción de los autoservicios (los que no son significativos en el comercio minorista) que están relativamente bien equipados para el comercio minorista de productos horto-frutícolas, el comercio minorista de estos bienes se desarrolla bajo condiciones de grave obsolescencia, generándose un exceso de riesgos y costos que perjudican tanto al productor como al consumidor.

tor europeo más importante, consume casi el 90% de su producción. En años recientes, la parte de este país en el total de las importaciones de la CEE ha aumentado considerablemente. Se prevé que el consumo de la CEE continuará creciendo debido a la expansión del turismo, el reconocimiento de que el ajo es bueno para la salud y el aumento de inmigrantes procedentes de la zona mediterránea. Las posibilidades de venta para los países en desarrollo son particularmente buenas en la temporada baja, ésto es, de enero a junio" (2).

En el mercado de Estados Unidos existen dos variedades de ajo de producción local: el "California temprano y tardío". Ambos son de piel blanca, teniendo el tardío un tinte rosado alrededor de los dientes y es el preferido por su sabor fuerte, dureza y menor perecibilidad.

Aproximadamente el 10% del consumo interno de ajo de los EE.UU es importado, el 90% restante es abastecido por California. El grueso de la producción local sale entre junio y diciembre. Durante la temporada baja se importa ajo principalmente de América del Sur, siendo los principales proveedores Argentina y Chile. Ambos países entran al mercado americano entre febrero y mayo, suministrando principalmente ajo blanco, con un calibre entre 5 y 9 cm. Entre los meses de marzo y julio entra ajo mexicano, siendo las variedades principales, "Rojo criollo temprano", "Rojo chileno tardío" y "Blanco cristal", mientras que el púrpura llega en forma intermitente a lo largo de todo el año. En general se puede afirmar que las variedades más populares son las blanco perla. Tanto el ajo importado como el de producción local deben cumplir los mismos requisitos de calidad, los bulbos deben ser grandes, gordos, firmes y sin

---

<sup>2</sup> Ajo-Resumen de la CEE, Perfil de Mercado.  
Centro de Comercio Internacional,  
UNCTAD/GATT.

manchas, y las vainas deben estar bien formadas y enteras.

"El ajo está clasificado en la partida 136.30 de las Tariff Schedules of the United States (TSUS), listas arancelarias de los Estados Unidos. Se aplica un tipo de 0.75 centavos por libra en la columna 1 de la TSUS al ajo importado de todos los países, salvo los designados como países que no son de economía de mercado, a los que se aplica el tipo de 1.5 centavos por libra en la columna 2."

El ajo para venta al por mayor es empaquetado en cajas de 20 a 30 libras (9 a 14 kg), para la venta al menudeo se vende en grandes recipientes o en pequeñas bolsas de plástico de 2 a 5 bulbos. Se requiere especial cuidado para limitar la abrasión del bulbo, que además debe ser lo bastante seco para evitar pestes.

"A pesar de su gran producción interna, los Estados Unidos están entre los importadores de ajo más importantes del mundo. La demanda está en auge debido a su creciente popularidad. México y la Argentina son los proveedores tradicionales de los Estados Unidos, que son asimismo, un buen mercado para otros países en desarrollo que desean exportar ajo".

A manera de referencia en el Cuadro 17 se presenta los países abastecedores de ajo de los EE.UU y Europa entre los años 1983 y 1985. Tal como se aprecia, estos mercados son abastecidos fundamentalmente por México, Argentina, España y Chile. Perú ha exportado al mercado norteamericano, lo cual indica que existe la experiencia necesaria para impulsar las exportaciones de ajo y sus subproductos.

El mercado venezolano es abastecido principalmente por los Estados Unidos de América, siendo abastecido también por Canadá, Argentina y Chile, pero en menor proporción. En general, Venezuela es deficitaria en lo

Quadro 17. Mercados Potenciales e Importaciones de Ajo

Destino	Procedencia	Volúmen Tm					Precios C & F US\$/kg				
		1983	1984	1985	1983	1984	1985	1983	1984	1985	
EE.UU.	Perú	78.80	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Chile	104.80	0.00	75.60	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99	
	Argentina	2 188.70	2 137.70	1 454.7	1.22	0.02	0.93	0.02	0.02	0.93	
	España	1 337.20	1 719.00	2 043.0	1.22	1.03	1.26	1.03	1.03	1.26	
	Países Bajos	0.00	0.00	705.50	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.18	
	México	8 794.10	13 062.90	10 428.2	0.75	0.53	0.67	0.75	0.53	0.67	
	Otros	99.40	405.60	635.0	1.14	0.88	0.00	1.14	0.88	0.00	
	Europa	México	1 372.00	1 281.00	768.00	1.49	1.42	1.95	1.49	1.42	1.95
		Argentina	5 978.00	4 796.00	3 981.0	1.51	1.23	1.52	1.51	1.23	1.52
		Japón	0.00	338.00	177.00	0.00	1.23	1.03	0.00	1.23	1.03
EE.UU.		50.00	27.00	10.00	1.00	1.08	1.57	1.00	1.08	1.57	
Otros		2 067.00	1 195.00	1250.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

que se refiere al ajo, tanto en su forma fresca como procesada.

Se estima en 750 a 800 TM anuales el consumo de ajo en polvo o granulado por parte de las empresas venezolanas procesadoras de colorantes, especias y condimentos alimenticios. Su fuente de abastecimiento son las importaciones, ya que Venezuela no registra producción nacional.

Los requisitos generales que debe cumplir el ajo importado en Venezuela son los siguientes: deberá tener el aspecto, textura, color y sabor que le es característico, se prohíbe la adición de materias adulterantes y de colorantes artificiales; el producto deberá estar prácticamente libre de materias extrañas, tales como trozos de otros vegetales, trozos de otras partes del vegetal, insectos secos, parte de insectos y excrementos de roedores.

Cabe destacar que el Perú dispone de un mercado potencial para ajo semilla en Colombia. El ajo de Arequipa se aclimata bien en el primer sembrío, produciendo una cosecha de dientes largos. Sin embargo, una segunda campaña con ajo arequipeño, reproducido en Colombia, genera dientes cortos, lo que no es aceptado en el mercado local. Por ello, para posteriores campañas, Colombia tendría que recurrir a la importación de ajo peruano.

Para una mayor referencia se presenta en el Cuadro 18 una relación de fletes, tanto marítimos como aéreos, a los EE.UU, Canadá y Europa. Se aprecia claramente que el flete aéreo resulta más elevado que el marítimo. En el caso de las exportaciones de ajo, resulta más adecuada la vía marítima, dada la relativa baja perecibilidad del ajo seco y sus subproductos.

Cuadro 18. Flete Marítimo y Aéreo para Importaciones

	Marítimo			Aéreo		
	No. de días	Contenedor refrigerado	Costo US\$/Kg	Carga Mínima Kg	Costo US\$/Kg	
<b>ESTIHO</b>						
<b>EE.UU.</b>						
New York	13-15	20 TH	0.26	300	1.57	
Los Angeles	15	20 TH	0.17-0.20	500	2.55	
Miami	7	20 TH	0.26	500	0.90	
<b>Canadá</b>						
Toronto	15-17	20 TH	0.35	1 000	1.09	
<b>Europa</b>						
Liverpool	22-30	20 TH	0.22	1 000	1.15 (1)	
Amsterdan	22-30	20 TH	0.22			
Francia	30-35	20 TH	0.45			
		20 TH				

(1) Costo del flete aéreo a Europa en general. Datos obtenidos en la investigación.

## **7.- IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL DEL CULTIVO DEL AJO**

Durante 1987 se cultivaron en el Perú 2 337 ha con ajo, lo cual se tradujo en una producción de 14 154 TM. El cultivo de ajo demanda en promedio 200 jornales por hectárea, cifra que lo ubica entre los que generan mayor ocupación de mano de obra rural. Para el año en referencia, el ajo demandó un promedio anual de 467,500 jornales, con el consiguiente impacto en el ingreso monetario de las familias rurales.

Anualmente el Perú exporta un promedio de 1 600 TM de ajo, con un valor promedio de 1 245 miles de dólares FOB. A nivel de las exportaciones no tradicionales, esto significa tanto en volumen como en valor el 10% del rubro.

En lo que se refiere a servicios e insumos, el cultivo de ajo demandó durante 1987, servicio de transporte a un costo promedio de I/.40.00 por kilogramo, cifra que traducida al total de la producción registrada en ese período, equivale a una demanda por servicio de transporte por un valor de 560 millones de intis. Por el lado de los insumos, el ajo demanda un promedio de 1 300 kg de fertilizantes por campaña, lo cual significa una demanda total del cultivo de ajo de 3 000 TM de fertilizante por campaña.

Los indicadores citados permiten apreciar la importancia económica y social del cultivo de ajo en el Perú.

Cuadro Costos de Comercialización Mayorista de Ajo en Lima. I/. x Kg

EUREOS	COMERCIALES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CARACTERISTICAS</b>										
Tamaño del puesto m2	9	9	9	12	12	16	16	16	16	40
Volumen venta en TN/mes	20	30	18	10	15	90	18	12	24	10
% del total negociado	10	70	15	15	15	50	20	15	70	10
Años en el negocio	31	35	30	28	29	25	18	25	36	22
<b>PRECIO DE COMPRA</b>	1 800	1 950	2 000	1 800	2 250	2 250	2 100	1 500	2 400	1 800
Costos								(1)	(2)	
Flete (1) Estiba (2)								20.000	3.750	
Merced Conductiva	0.015	0.030	0.015	0.030	0.015	0.015	0.030	0.030	0.075	0.150
Ayudantes	3.750	10.500	3.750	8.000	4.500	9.000	13.995	8.640	8.565	4.600
Herrajes		16.905	16.395			36.315	15.435	26.745		
Energía eléctrica	0.075	0.960	0.120	0.345	0.120	0.120	0.465	0.165	0.870	0.165
Sueldo mayorista	3.750	17.490	6.240	11.250	7.500	4.170	8.340	9.000	21.570	7.500
Otros		1.680				0.330		0.720		0.750
<b>Total</b>	<b>7.590</b>	<b>47.565</b>	<b>28.520</b>	<b>20.625</b>	<b>12.135</b>	<b>49.950</b>	<b>38.265</b>	<b>65.300</b>	<b>35.120</b>	<b>13.065</b>
<b>Precio de Venta</b>	<b>2 175</b>	<b>2 400</b>	<b>2 250</b>	<b>2 250</b>	<b>2 400</b>	<b>2 400</b>	<b>2 400</b>	<b>2 250</b>	<b>2 250</b>	<b>2 250</b>
<b>Cifras relativas</b>										
Flete (1), Estiba (2)								30.6	10.7	
Merced Conductiva	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	*	0.1	*	0.2	1.2
Ayudantes	49.4	22.1	14.1	43.6	37.1	18.0	36.6	13.2	24.4	34.4
Herrajes		35.5	61.8			72.7	40.3	41.0		
Energía eléctrica	1.0	2.0	0.5	1.7	1.0	0.3	1.2	0.3	3.5	1.3
Sueldo mayorista	49.4	36.8	23.5	54.6	61.8	8.4	21.8	13.8	62.2	57.4
Otros		3.5				0.7		1.1		5.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

(\*) Menor a 0.1%



EBEROS	17	18	19	20	21	22	23	24
--------	----	----	----	----	----	----	----	----

**CARACTERÍSTICAS**

Tamaño del p[ro]j	3	2	3	4	6	6	5	5
Volumen venta	20	40	40	350	60	80	60	75
% del total	10.5	2	10	1	1.5	40	10	30
Años en el m[er]c	12	2	5	2	9	10	6	8
Precio de Costo	00	3 150	2 850	2 400	2 700	2 700	2 850	3 000

**COSTOS**

Carretilla ca	00	18.75	15.00	17.55	17.55	15.00	17.55	
Flete del M[er]c	75	31.20	24.75	25.05	25.05	24.90	25.05	
Carretilla ca					7.50			
Merced cond	05	2.05	19.05			37.50	11.25	27.00
Guardiana ta		15.00	78.75			22.50	7.50	18.00
Energía elect	00							
Agua	05							
Ayudantes								
Vigilantes				0.00	1.95			
Merces								
Otros								
Sueldo Minor	00	92.75	56.25	15.00	187.50	1 125.00	375.00	900.00
<b>COSTO TOTAL</b>	75	161.55	193.00	58.20	239.55	1 224.90	436.35	945.00
Precio de Venta	00	4 200	4 350	3 600	3 750	4 050	3 600	4 500



**ANEXOS**

ANEXO 1. PRODUCCION DE LANA POR DEPARTAMENTOS, 1970-1987 (70)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>TOTAL NACIONAL</b>	6 901	7 450	10 002	10 051	10 300	11 205	12 720	9 106	11 790	13 104	10 004	10 326	15 013	12 924	12 310	7 367	14 172	14 154
Azuero	17	54	23	23	45	46	46	10	27	28	00	00	00	76	76	0	0	0
Cajamarca	300	452	664	663	1 004	977	621	255	200	200	1 543	1 345	1 340	1 000	1 972	1 007	3 622	2 776
La Libertad	404	130	201	209	241	301	315	200	202	225	00	57	46	45	56	0	2	0
Piura	250	100	125	63	101	15	15	50	71	72	192	115	121	101	100	0	0	0
Tacabú	223	200	162	200	210	697	420	534	501	677	205	213	445	223	203	0	0	0
Sancajilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	156	112	120	101	0	0	0
Salasaca	0	0	0	0	500	1 105	1 150	504	570	444	250	205	272	275	275	303	120	010
Tos	170	90	113	30	72	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	00
Yauli	136	121	112	00	00	100	100	172	210	217	172	172	220	227	224	0	0	0
Lima	1 001	1 350	1 000	1 597	1 405	1 200	1 320	1 120	903	870	630	1 007	1 400	1 004	1 020	000	1 075	2 000
Puno	22	22	20	20	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayacucho	20	20	20	15	20	15	15	10	25	10	42	200	204	251	111	0	0	0
Arequipa	3 902	4 462	6 400	6 500	6 200	6 970	6 044	6 003	6 250	9 700	6 000	5 020	6 004	7 000	6 002	4 021	9 204	6 700
Ayacucho	24	24	20	47	22	70	00	12	20	43	20	20	20	24	24	0	0	0
Cusco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moquegua	00	00	00	121	120	116	120	20	20	20	20	15	0	0	0	0	0	0
Tarma	00	00	00	104	20	70	90	110	370	500	203	700	1 004	420	000	0	0	0

BTL.- 1985, 1986 y 1987: Cifras preliminares

Fuente: Ministerio de Agricultura, Oficina Sectorial de Estadística

ANEXO 2. SUPERFICIE CULTIVADA POR LOS DEPARTAMENTOS, 1970-1987. (HA)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>TOTAL NACIONAL</b>	1 087	1 140	1 540	1 555	1 610	1 770	2 105	1 351	1 713	1 681	2 000	1 705	2 307	2 401	2 600	1 377	2 295	2 337
Azuay	12	20	15	15	30	30	30	10	15	15	40	43	42	30	30	0	0	0
Cajamarca	135	170	220	215	250	265	235	65	94	95	619	421	523	530	540	545	643	644
La Libertad	75	55	60	70	55	65	65	55	50	45	11	14	12	12	13	0	1	0
Piura	70	45	40	25	30	5	5	25	30	30	25	30	27	21	24	0	0	0
Ancash	60	40	30	40	40	100	90	105	115	130	65	50	65	70	75	0	0	0
Buena Vista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	22	17	21	25	0	0	0
Balneario	0	0	0	0	0	130	140	84	95	74	40	40	40	40	40	50	30	116
Ica	25	15	15	5	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5
Junín	40	45	25	15	20	35	40	30	45	45	40	30	44	50	65	0	0	0
Lima	150	210	265	240	220	190	185	150	152	137	141	160	222	175	271	115	212	340
Puno	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arequife	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10	90	90	94	94	0	0	0
Arequipa	490	540	765	650	665	900	1 250	757	1 041	1 242	530	772	1 204	1 265	905	649	1 171	1 095
Ayacucho	10	10	10	15	10	25	20	12	15	17	12	12	11	10	0	0	0	0
Cusco	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
El Dorado	10	10	10	20	20	20	20	5	5	5	4	5	2	2	2	0	0	0
Tarma	10	10	15	5	5	10	10	10	30	40	33	53	70	44	34	0	0	0

NOTA.- 1986, 1980 y 1987: Cifras preliminares.  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Oficina Sectorial de Estadística.

## ANEXO 3. ECONOMENTO DEL CREDITO DE AJSO POR DEPARTAMENTOS, 1970-1984 (TM/ML)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>TOTAL NACIONAL</b>	0.35	0.55	0.67	0.60	0.44	0.37	0.65	0.70	0.90	7.01	5.42	5.06	6.20	5.30	5.90	5.34	6.10	6.06
Anaoncos	1.40	2.00	1.50	1.50	1.50	1.00	1.00	1.04	1.90	1.05	2.06	1.06	1.50	1.05	1.05	0.00	0.00	0.06
Cajamarca	2.67	2.00	2.05	3.04	3.67	3.50	3.40	2.90	3.00	3.05	2.40	3.19	3.71	3.04	3.00	2.00	4.20	4.25
La Libertad	6.10	4.82	4.67	4.37	4.30	4.63	5.14	5.41	5.24	5.00	3.04	4.97	4.00	3.75	4.30	0.00	2.00	0.06
Piura	3.57	3.34	3.13	3.30	3.37	3.00	3.00	2.20	2.30	2.30	3.04	3.04	4.37	4.01	4.50	0.00	0.00	0.00
Tacabch	5.30	5.20	5.30	6.00	5.45	4.91	4.67	5.60	5.14	5.20	4.70	4.26	5.23	4.76	5.10	0.00	0.00	0.06
Sancaavelica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	7.00	6.50	6.00	0.37	0.00	0.00	0.00
Imbabura	6.00	6.00	6.00	6.00	6.50	6.50	6.50	6.00	6.00	6.00	6.44	6.61	6.70	6.00	6.00	5.40	3.00	3.00
Ica	7.10	6.00	7.00	7.50	7.21	7.20	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	11.25	6.00
Jumla	4.00	5.14	4.40	4.00	4.50	5.00	5.00	4.50	4.04	4.67	4.72	4.42	5.01	4.74	4.00	0.00	0.00	0.06
Lima	6.40	6.43	6.32	6.06	6.00	6.32	6.32	7.11	6.97	6.26	5.51	6.27	6.30	6.10	6.74	5.27	5.00	5.75
Pasco	2.50	2.50	4.00	4.00	4.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aperizno	4.00	3.50	3.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.20	3.00	3.20	2.00	2.00	2.30	2.73	3.00	0.00	0.00	0.00
Arequipa	0.00	0.91	0.27	7.71	7.00	7.67	6.44	7.00	7.63	7.00	7.42	7.54	7.47	6.20	7.20	7.44	7.00	7.00
Ayacucho	3.40	3.10	3.00	3.15	3.30	3.00	3.00	2.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.30	2.40	3.00	0.00	0.00	0.00
Cusco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Huancayo	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.50	7.00	7.00	7.00	3.00	3.00	2.25	3.20	0.00	0.00	0.00
Tarma	6.50	6.50	6.01	7.00	7.00	7.00	9.00	11.00	12.63	12.00	11.01	14.00	15.00	9.37	11.77	0.00	0.00	0.00

1971.- 1985, 1986 y 1987: Cifras preliminares.

Fuente: Ministerio de Asesoría Técnica y Estadística.

ANEXO 4. INGRESOS MENSUALES DE AJO A LIMA METROPOLITANA, 1975-1987

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1975	581	288	297	474	482	578	603	631	832	1 008	716	700
1976	767	438	359	502	402	514	1 289	680	1 300	1 452	632	1 814
1977	1 283	1 133	253	313	200	207	398	844	730	702	522	700
1978	741	482	418	442	352	435	649	564	579	420	463	360
1979	600	449	506	515	590	674	611	652	1 100	1 314	915	886
1980	750	577	412	476	421	495	515	664	746	928	952	798
1981	800	300	360	289	371	342	364	612	673	646	641	540
1982	482	336	637	559	477	520	578	458	798	700	583	520
1983	554	448	208	211	295	322	473	454	660	900	570	572
1984	434	318	197	198	411	333	443	525	551	491	420	306
1985	208	181	168	188	151	220	200	465	522	514	537	480
1986	291	231	201	371	438	497	769	790	933	917	704	687
1987	718	603	465	502	668	649	661	664	862	894	975	987

ANEXO 5. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE AJÓ A NIVEL MAJORISTA  
EN LIMA METROPOLITANA, 1975-1987. (S/. x Kg).

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1975	25	23	27	31	31	29	26	21	20	20	18	18
1976	10	13	13	17	17	17	18	17	15	14	13	21
1977	24	36	37	70	80	85	90	85	80	70	70	70
1978	75	70	68	74	75	72	70	75	76	80	82	83
1979	84	81	80	77	77	72	73	70	80	54	45	45
1980	46	59	69	140	144	223	320	301	304	245	190	192
1981	302	371	518	665	807	987	947	600	444	530	544	587
1982	798	914	1 235	756	697	650	746	740	684	455	480	615
1983	886	640	769	711	856	1 060	1 099	1 400	1 226	1 249	1 620	2 000
1984	2 020	2 008	4 041	4949	4 755	5 867	9 002	4 842	4 325	6 025	6 707	9 909
1985	12 025	9 000	19 500	12 800	14 200	14 900	16 500	16 670	14 700	11 150	16 730	11 250
1986	17 050	22 220	24 970	23 500	15 200	10 830	8 700	6 020	6 130	5 906	6 500	6 700
1987	8 240	10 510	11 040	12 300	13 770	15 110	15 020	19 070	18 400	17 000	16 910	20 000

Fuente: SIMA

ANEXO 6. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE AJÓ A NIVEL NUYORISTA DE LIMA  
(S/. x kg). (Soles constantes 1979 = 100)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1975	137.06	121.00	140.92	158.57	156.25	143.79	122.87	97.86	92.29	91.41	81.86	01.70
1976	42.44	54.12	53.26	69.19	68.77	68.38	63.67	57.88	49.37	45.66	41.46	65.95
1977	72.79	167.56	106.25	201.67	226.37	224.22	239.77	212.68	196.89	179.27	167.89	165.00
1978	65.49	147.12	139.46	148.18	132.56	121.64	113.84	116.62	112.86	114.00	114.32	113.33
1979	112.62	100.97	92.91	85.32	83.97	75.99	79.77	65.78	53.76	47.82	36.86	39.37
1980	34.81	43.33	62.18	96.41	97.93	148.52	214.37	187.89	174.79	136.62	165.19	98.00
1981	31.89	156.74	204.18	259.14	332.31	357.53	330.49	203.00	148.08	172.55	176.21	179.19
1982	38.04	264.01	330.71	196.70	154.87	181.05	179.73	170.11	165.22	91.44	91.62	109.09
1983	115.66	97.22	89.71	105.12	105.12	117.92	111.01	99.91	104.32	103.06	128.18	156.46
1984	140.16	166.88	289.12	282.06	262.06	296.18	251.84	228.63	223.25	258.87	279.21	371.80
1985	409.88	291.93	329.81	331.20	331.20	366.53	368.86	287.44	245.00	177.09	163.06	165.05
1986	241.55	268.14	275.81	174.14	174.14	119.00	92.66	67.95	61.33	57.93	62.90	62.18
1987	71.97	86.92	92.99	99.81	99.81	104.88	103.80	118.25	108.36	95.71	89.88	96.45

Fuente: SIMA

**ANEXO 7. PRECIOS PROCEDIO BENSUALS DE AJO A NIVEL METROPOLITANA, 1975-1987**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1975	29	28	32	36	34	30	24	24	24	24	21	20
1976	12	15	16	19	20	21	20	20	16	17	16	24
1977	28	42	43	86	90	95	110	95	80	80	80	80
1978	80	93	108	110	180	150	160	200	145	176	195	170
1979	96	107	183	97	99	88	83	80	81	72	73	66
1980	129	129	155	176	200	300	385	300	390	410	360	390
1981	384	513	654	879	1 422	1 768	1 566	1 247	899	895	925	930
1982	996	1 313	2 331	1 880	1 705	1 486	1 676	1 537	1 302	1 280	1 209	1 653
1983	1 253	1 344	1 630	1 372	15 28	1 684	1 838	2 022	2 173	2 112	2 128	2 713
1984	3 716	3 936	6 900	9 900	9 500	8 830	9 130	8 340	7 920	8 306	8 870	12 140
1985	16 780	19 060	20 950	20 300	21 060	24 410	25 160	24 180	22 010	18 300	16 150	16 830
1986	25 680	32 410	34 900	30 000	33 200	26 610	23 290	18 920	14 810	15 310	13 980	15 200
1987	16 340	19 070	20 190	22 060	21 550	26 710	28 530	34 240	33 840	31 740	29 980	34 150

ANEXO 8. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE AJÓ A NIVEL MUNDIAL EN LINA METROPOLITANA  
(S/. x kg). (Soles constantes 1979 = 100)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1975	150.99	140.15	107.01	104.14	101.45	100.57	141.70	111.04	110.75	109.09	95.03	00.07
1976	50.93	02.45	05.55	77.33	00.91	00.45	74.20	60.10	50.25	54.72	51.02	75.30
1977	04.93	125.49	125.00	230.40	254.07	250.59	202.05	237.03	221.24	194.00	194.32	130.71
1978	176.52	105.46	221.49	220.26	202.04	253.42	200.21	311.53	214.97	250.99	271.05	232.11
1979	120.95	150.22	119.63	107.40	107.96	92.00	00.47	75.17	72.50	02.00	50.47	53.34
1980	97.40	03.30	100.29	121.20	190.41	253.00	251.02	243.07	229.30	220.03	201.00	200.20
1981	171.95	210.73	257.79	341.21	520.00	640.44	546.52	430.03	209.03	202.10	200.00	203.00
1982	204.12	379.20	024.20	437.11	436.45	300.07	402.70	353.33	203.04	257.23	220.53	100.77
1983	207.02	204.00	214.57	173.10	106.42	107.34	105.06	103.03	104.91	174.20	100.30	204.10
1984	257.04	251.50	423.40	530.40	527.90	450.00	459.00	307.70	350.02	300.02	307.00	451.00
1985	544.77	000.02	000.03	520.01	507.72	500.40	400.00	410.04	300.07	200.04	200.42	240.01
1986	347.51	417.37	422.96	456.50	379.20	200.50	240.34	104.21	140.10	157.74	131.91	140.03
1987	142.72	157.72	101.00	105.90	150.20	105.40	100.00	212.31	100.30	177.00	157.03	104.00



## Continuación de Anexo 9.

II. GASTOS DE CULTIVO	<u>Jornales</u>	<u>Horas</u>
12. Riegos durante el cultivo: Número de riegos		
13. Tratamientos fitosanitarios del cultivo: Número de aplicaciones		
14. Cosecha del cultivo: Cosecha Selección Empaque		
15. Transporte de la cosecha: Costo del camión		
III. GASTOS ESPECIALES	<u>Número de Aplicac.</u>	<u>Cantidad/ha Aplicación</u>
16. Semillas para el cultivo		
17. Fertilizantes para el cultivo Dosis Fuentes		
18. Estiércol por Hectárea		
19. Abono Foliar (Producto)		
20. Canon de agua para el cultivo		
21. Herbicidas (Producto)		
22. Insecticidas (Producto)		
23. Fungicidas (Producto)		
24. Otros.		
IV. RENDIMIENTO POR HA	Rendimiento Total Precio venta Unit. 1ra. 2da. 3ra. Rastrojo	1985 1984 1983 1982

Continuación Anexo 9.

**VI. PRINCIPALES PLAGAS Y SU CONTROL (Dosis):**

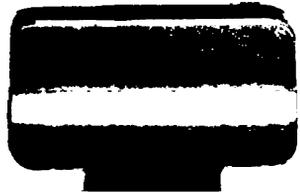
**VII. PRINCIPALES ENFERMEDADES Y SU CONTROL (Dosis):**

## **PROGRAMA IV: COMERCIALIZACION Y AGROINDUSTRIA**

### **PRODUCCION BIBLIOGRAFICA**

1. PROCHAZKA, GUSTAVO. 1988. Reseña de la producción y comercialización del arroz en el Perú y propuesta metodológica para evaluar pérdidas poscosecha. Lima, IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-88-011. 180 p.
2. ----- . 1989. Evaluación de pérdidas poscosecha en arroz en la costa norte del Perú. IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-89-004.
3. RAMOS, FRANCISCO; ESTRADA, JOSE; DELGADO DE LA FLOR, FRANCISCO; UGAZ, R. 1988. Estudio de costos de producción comercialización de ajo. Lima, Universidad Nacional Agraria La Molina e IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-88-013. 110 p.
4. ----- . 1988. Estudio de costos de producción y comercialización de camote. Lima, Universidad Nacional Agraria La Molina e IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-88-014. 102 p.
5. RAMOS, FRANCISCO; ESTRADA, JOSE. 1988. Estudio de costos de producción y comercialización de plátano. Lima, IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-88-015. 69 p.
6. RAMOS, FRANCISCO; GENG, RAMOS; ESTRADA, JOSE. 1987. Investigación de costos de producción y comercialización de cebolla. Lima, Ministerio de Agricultura e IICA. 95 p.
7. ----- . 1988. Estudio de costos de producción y comercialización de tomate. Lima, IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-88-012. 150 p.
8. RAMOS, FRANCISCO; ESTRADA, JOSE; ARCE, SONIA, ARISPE, M.; y CASTILLO, C. 1989. Estudio sobre la producción y comercialización de la aceituna en Tacna. Lima, Ministerio de Agricultura, Instituto de Comercio Exterior e IICA. Publicación Miscelánea A3/PE-89-006.





**FECHA DE DEVOLUCION**

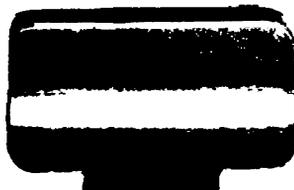
IICA  
PM-A3/PE-88-013

Autor

Título **Estudio de costos de producción  
y comercialización de ajo**

Fecha  
Devolución

Nombre del solicitante



---

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Alvaros Calderón No. 535, San Isidro, Lima, Perú Tel.: 22-25-33  
Dirección Postal: Apartado No. 14-085, Lima 14, Perú, Cable: ICA, Telex: OEA, Correo Electrónico: 2099 FAX: (0051) 1449648