

AGRINTER-AGRIS

Centro Interamericano de Documentación  
e Información Agrícola

**IICA**



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION  
**IICA-CIDIA**  
PARA LA AGRICULTURA IICA-OEA

---

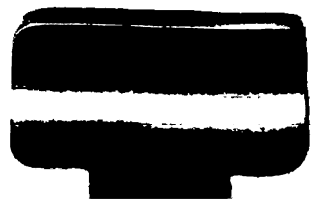
**OFICINA EN COLOMBIA**

LA AGROINDUSTRIA EN COLOMBIA  
( UNA REVISION Y ANALISIS BIBLIOGRAFICO )

ISIDRO PLANELLA VILLAGRA  
ESPECIALISTA EN AGROINDUSTRIA

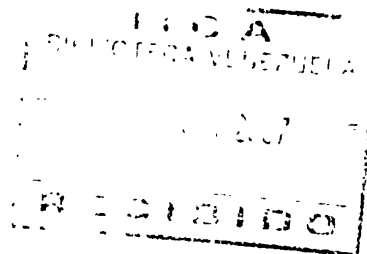
**BOGOTA-COLOMBIA 1981**

PUBLICACION MISCELANEA No. 310  
ISSN-0534-5391



AGRINTER-AGRIS

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA IICA-OEA**  
**OFICINA EN COLOMBIA**



**LA AGROINDUSTRIA EN COLOMBIA**  
**(UNA REVISION Y ANALISIS BIBLIOGRAFICO)**

**BOGOTA-COLOMBIA 1981**

00000427

Este documento ha sido preparado por el Ing. Agr. M.Sc.,  
Isidro Planella V., Especialista en Agroindustria del  
IICA-OEA, Oficina en Colombia, 1981.

FE DE ERRATAS

<u>Página</u>	<u>Párrafo</u>	<u>Línea</u>	<u>Dice</u>	<u>Debe decir</u>
2	2	3	focos	foros
33	3	5	Anexo No.	Anexo No. 10
95	7	4	Anexo No. 6 y	Anexos Nos. 2-3 y 4
108	7	1	incluye	incluye
111	5	3	actualmente	actualmente
121	4	1	huila	Huila
123	1	1	Cuadro No.	Cuadro No. 61
126	2	5	rumbo	rubro
126	4	2	26.298.000	26.298.000.000
126	4	2	22.595.000	22.595.000.000
126	4	3	90.190.000	90.190.000.000
127	1	3	5.759.000	5.759.000.000
127	1	4	2.123.000	2.123.000.000
127	1	5	161.953 Kw	161.593.000.000 Kw
127	7	1	remitirme	remitirse
128	3	3	el % de	el 0.5% de

ANEXOS:

- No. 1-Debe decir al pie de página, en la página 1: Revista ANDI No. 44, 1979. pp. 55-74.
- No. 2-Debe decir al pie de página, en la página 21: Revista ANDI No.43, 1979. pp. 41-59.
- No. 3-Página 42, párrafo 1, línea 1, dice: "feográficas" y debe decir "geográficas".
- No. 4-Debe decir al pie de página, en la página 44: Reproducido del documento del Primer Seminario sobre Almacenamiento Agropecuario. Ministerio de Agricultura, Popayán, 1979.
- No. 4-Página 49, párrafo 4, línea 9, dice: "puen" y debe decir "pues"
- No. 4-Página 55, párrafo 5, línea 9, dice: "Cuadro No. )" y debe decir "Cuadro No. 1)".
- No. 5-Debe decir al pie de página, en la página 72: Revista ANDI No. 47, 1979. pp. 99-110.
- No. 6- Debe decir al pie de página, en la página 86: Revista ANDI No. 52, 1980. pp. 73-86.
- No. 8-Debe decir al pie de página, en la página 112: Revista ANDI No. 43, 1979. pp. 73-80.
- No. 9-Página 120, párrafo 1, línea 2, dice: "Editorial", debe decir "Editado"
- No. 9-Página 120, párrafo 12, línea 1, dice: "la industria", debe decir "la economía".
- No. 9-Página 124, párrafo 2, línea 3, dice: v."1 al 18" y debe decir "v.1 al 8"
- No.10-Página 131, párrafo 5, línea 1, dice:"provenir" y debe decir "prevenir"

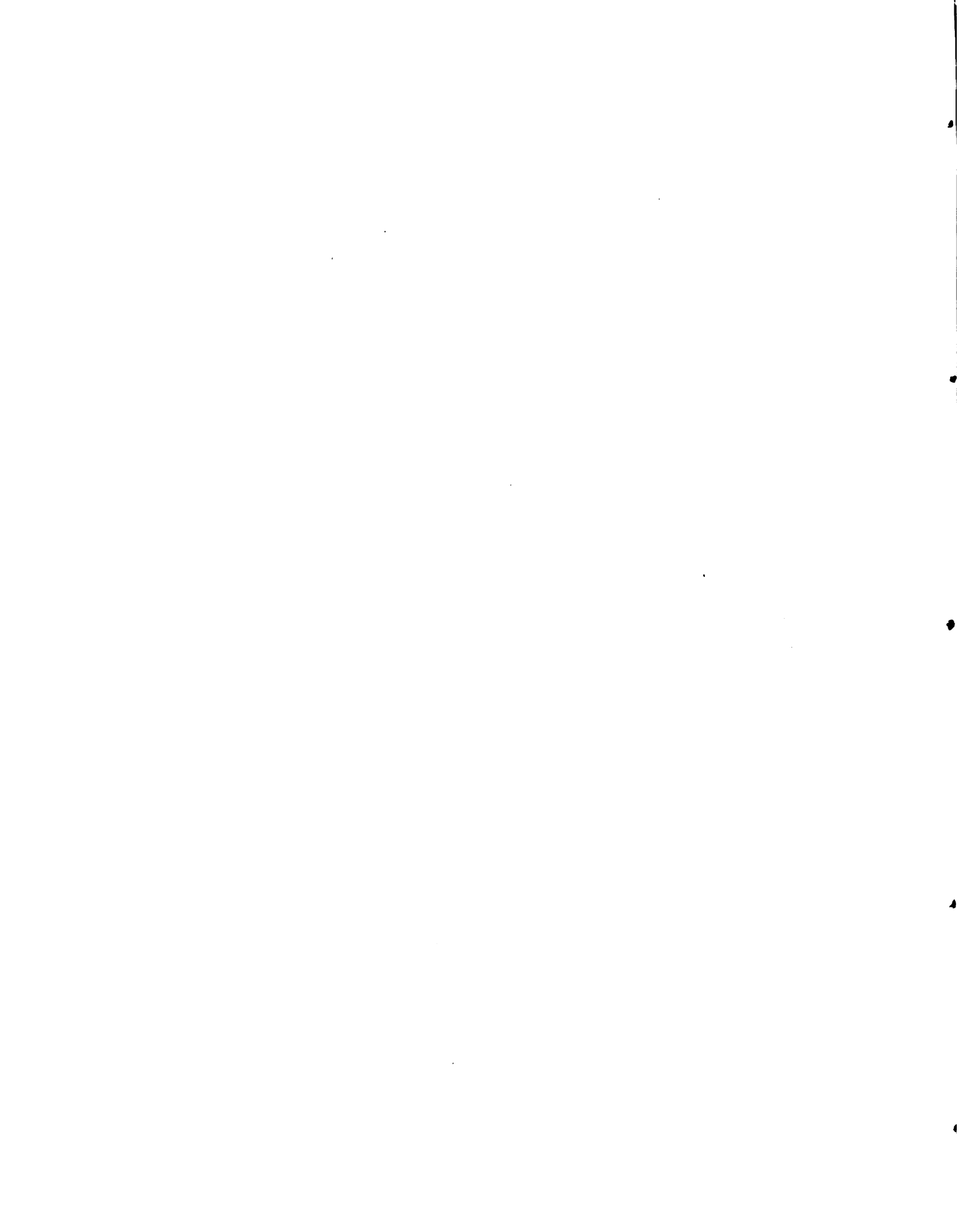
## CONTENIDO

	<u>Págs</u>
Resumen . . . . .	iv
A. Introducción . . . . .	1
B. Marco Teórico de la Agroindustria . . . . .	3
1. Concepto y definiciones . . . . .	3
2. Objetivos de la agroindustria . . . . .	6
3. Empresas de producción de materias primas del AGRO y Agroindustria . . . . .	7
4. Relación agroindustria con fuentes productoras de materias primas . . . . .	8
5. Localización de las agroindustrias . . . . .	11
6. Tamaño de las agroindustrias . . . . .	14
7. El sector agroindustrial . . . . .	17
8. Funciones de la actividad agroindustrial . . . . .	18
C. El Sistema Agroindustrial . . . . .	19
1. Bases conceptuales . . . . .	19
2. Organización funcional. . . . .	21
3. Organización económica . . . . .	24
D. Entidades Relacionadas con Agroindustria . . . . .	25
E. La investigación en Ciencia y Tecnología de Alimentos y Agroindustria . . . . .	31
F. Normas y Control de Calidad en Colombia . . . . .	33
G. Enseñanza en Ingeniería de Alimentos . . . . .	41
H. La Industria de Alimentos en Relación a la Industria <u>Ma</u> nufacturera . . . . .	42
1. Grupos agroindustriales en el subsector (311-312) . . . . .	49
2. Empleo . . . . .	52
3. Valor de la producción . . . . .	60
4. Localización geográfica de las agroindustrias . . . . .	63
I. Industria de Grasas y Aceites Vegetales . . . . . (Código CIIU:3115) . . . . .	65
1. Materias primas . . . . .	71

	<u>Págs</u>
J. Industria de Conservas de Frutas y Hortalizas (Código CIIU: 3113) . . . . .	75
1. Producción y empleo . . . . .	75
2. Equipamiento y nuevas inversiones . . . . .	79
3. Las materias primas . . . . .	79
4. Control de calidad . . . . .	92
5. Comercio exterior . . . . .	92
K. Matanza de Ganado, Preparación y Conservación de Car- nes (Código CIIU: 3111) . . . . .	92
1. Industria de carnes . . . . .	92
2. Beneficio de ganado y frigoríficos . . . . .	93
3. Industria de embutidos. . . . .	94
4. Industria avícola . . . . .	95
5. Comercio exterior de carnes de Colombia . . . . .	95
L. La Industria de la Leche y Productos Lácteos (Código CIIU: 1312) . . . . .	97
1. Materias primas . . . . .	98
2. La industria . . . . .	99
M. Almacenaje en Frío de Perecederos . . . . .	101
N. Almacenamiento de Granos . . . . .	114
O. Molinería o Industria Molinera (Código CIIU: 3116). . . . .	126
P. Industria de Azúcar: Ingenios y Productos de Azúcar (Código CIIU: 3118) . . . . .	127
Q. Los Productos de Origen Acuático (Código CIIU: 3114). . . . .	128
ANEXOS . . . . .	129
No. 1 - La industria de aceites y grasas comestibles en Colombia . . . . .	1
No. 2 - La industria de carnes en la economía Colom- biana . . . . .	21
No. 3 - Principales problemas de la ganadería y la . . agroindustria cárnica en Colombia . . . . .	39
No. 4 - Producción de carne bovina . . . . .	44
No. 5 - La industria de la leche y sus derivados . . . . .	72



	<u>Págs</u>
No. 6 - Características de la industria molinera . . .	86
No. 7 - Estructura del sector azucarero de Colombia. .	98
No. 8 - Bases para una política pesquera en Colombia .	112
No. 9 - Bibliografía identificada y recomendada sobre agroindustria . . . . .	120
No. 10- Conclusiones y recomendaciones . . . . .	130



## RESUMEN

La agroindustria, conjuntamente con el sector agropecuario y el sector de comercialización, integran el Sistema de Alimentos. El desarrollo de la agroindustria en Colombia ha contribuido favorablemente a la modernización del sistema de alimentos al aumentar la demanda por productos de origen agropecuario y desarrollar modernos sistemas de distribución de alimentos procesados. Sin embargo, este proceso no ha estado exento de dificultades. La escasez de infraestructura física, social y de mercados en centros de abastecimiento, las fluctuaciones de la producción agropecuaria, sus precios relativos elevados, la ineficiencia de los procesos de mercadeo de las materias primas agropecuarias y la relativa estrechez de los mercados domésticos para productos procesados son, entre otros, obstáculos que han impedido un desarrollo más dinámico y ordenado del subsector\*. Aún más, el desarrollo agroindustrial del país se ha caracterizado por la alta centralización en la localización geográfica de las empresas propiciando un desarrollo regional desequilibrado.

La producción en materias primas está fuertemente afectada por lo que Lince y Fernández señalan\*\* como el problema agrario el cual debe "entenderse como el problema de la agroindustria frente al desarrollo económico y debe diferenciarse de las dificultades propias de la actividad productiva del agro. Constituye lo que denomina una crisis estructural y se manifiesta en las interrelaciones de la agroindustria con los demás sectores productivos, con el comercio interno y externo, las finanzas, la distribución del ingreso, el uso de los factores de la producción y las políticas económicas generales". "Desde el punto de vista macroeconómico, se presenta cuando el sector agropecuario no responde a las exigencias del desarrollo económico, en términos de producción, generación de divisas, aporte de mano de obra, excedente de capital, etc. La manifestación más evidente del problema agrario es el desequilibrio entre la oferta ante la demanda, que se traduce en el aumento permanente de los precios de los alimentos y las importaciones de productos agrícolas.

Entre las causas que más afectan la agroindustria se encuentra la desconexión entre el sector industrial y el sector productor de materias primas, lo que permite el uso de variedades, el mejoramiento tecnológico y el mejor aprovechamiento de los mercados.

Las actividades agropecuarias constituyen en Colombia la base de su economía. Producen el 28% del producto bruto interno, el 75% de las divisas y el 94% del suministro de alimentos del país. Cerca de la mitad de la población económicamente activa está dedicada a las faenas agrícolas y ganaderas. Por otra parte, gran número de la industria manufacturera (alimentos, papel, madera, textil, cuero) dependen de productos agropecuarios. Lo anterior se debe entre otros, a la amplia variedad de climas y de suelos.

\* DNP-UEA-DC-1974.

\*\*LINCE y FERNANDEZ. Hacia una política agroindustrial colombiana. Documento para el Simposio Problemas y Perspectivas del Desarrollo Agroindustrial en América Latina, México, 1980.

En los últimos 40 años, el país ha visto concentrar su población en las áreas urbanas. En 1938 tenía 8.7 millones de habitantes y de ellos 6 millones (70%) vivían en áreas rurales o aldeas. En 1970 la población era de 21,8 millones y 8.4 millones (38%) vivían en áreas rurales. Para 1980 se estima que sólo un 30% de la población vive en áreas rurales. Esta concentración poblacional urbana aumenta la demanda por productos alimenticios industrializados; la necesidad de almacenamiento de granos, la necesidad de una red de frío, la especialización del transporte de alimentos; la necesidad de racionalizar la comercialización a través de empresas que acopien, laven, clasifiquen, envasen y transporten grandes volúmenes de alimentos frescos dentro del país y para el mercado externo.

En Colombia como en muchos países del mismo nivel de desarrollo, la solución a esta mayor demanda no se ha resuelto, trayendo como consecuencia un alto porcentaje de pérdidas de alimentos que en promedio, técnicos nacionales estiman en 35% anual o al rededor de US\$240 millones, derivados por el mal manejo, pobre industrialización, deficiente transporte y uso de envases inadecuados.

Por otro lado, el problema de la desnutrición infantil provocada, entre otros factores, por los bajos ingresos según opinión de eminentes especialistas americanos, tales como Donoso, Bressani, Arroyabe, Chávez, Mackeberg, Tagle, Pericé, entre otros, es una situación de alta preocupación del gobierno colombiano. Por ello estableció el Plan Nacional de Alimentación. Sobre este asunto el Director del Instituto de Bienestar Familiar señaló hace poco a un importante periódico en abril pasado que el "62% de los niños colombianos menores de 5 años padecen de desnutrición". "La verdadera dimensión y la trascendencia social del problema no se refleja plenamente en las elevadas cifras de mortalidad por esta causa, sino en las secuelas físicas y mentales sufridas por los pequeños que sobreviven en la desnutrición" "su cociente intelectual apenas llega a un promedio de 82 cuando los niños bien alimentados alcanzan una cifra de 100 y 105". "Esto además, explica la deserción escolar entre el primero y quinto de primaria que llega a más de un 70%".

Colombia se ve enfrentada, a buscar soluciones que tiendan a que el hombre de áreas rurales mejore su ingreso, como lo señala la Sociedad Colombiana de Agricultores (SAC), a través de esquemas de explotación de más alta productividad que cree ocupación independiente y empleo asalariado bien remunerado, tales como cooperativas, grandes empresas agrícolas o ganaderas, empresas comunitarias y complejos agroindustriales, entre otros\*.

Las estadísticas del subsector manufacturero de alimentos, señalan progreso en crecimiento económico y de volumen de productos elaborados pero no reflejan toda la realidad del sector agroindustrial. El 30% de la leche fluida aún se consume cruda, los embutidos nacionales resultan 15-20% más caros que los importados, existen apenas 330 normas sobre alimentos, siendo más de la mitad de ellas de carácter obligatorio, pero no todas se cumplen. Según SAC, en 1978 el porcentaje de industrial

\* Nueva Alternativa para el Desarrollo No. 1. SAC, 1974.

zación de las hortalizas era de 1.4%; de leche el 25% y de frutas el 14%. Esto es considerando el procesamiento tradicional. El manejo técnico de frutas y hortalizas frescas es casi nula, siendo la razón de las altas pérdidas en estos rubros.

En Colombia la agroindustria se identifica con la industria manufacturera de alimentos cuyo Código CIIU es 311, 312 y 313. Esta tiene un gran peso en la economía nacional. En efecto\*, este subsector contribuyó con el 2.7% del PIB total en 1978 y participó con el 8% en el sistema de alimentos en el mismo año. Tiene además una participación importante en el sector manufacturero del país. Ver siguiente cuadro.

Cuadro No. 1 - Participación de la Agroindustria Alimentaria en el Sector Manufacturero

Concepto	1960-64	1965-69	1970-74	1975-76
Valor de la producción (%)	25.7	25.8	22.7	24.9
Consumo intermedio (%)	33.7	33.7	29.5	32.3
Valor agregado <sup>a/</sup> (%)	14.6	14.9	13.2	14.0
Empleo (%)	14.7	14.6	13.8	13.7

FUENTE: Cálculos del DNP-UEA-DC, con base en DANE, Encuesta Manufacturera (varios volúmenes)

a/ La participación de la agroindustria alimentaria en el PIB es:

1960-64: 1.70  
 1965-69: 2.86  
 1970-74: 2.68  
 1972-76: 2.70

De otra parte según el DNP\*, presenta altos niveles de eslabonamiento intersectorial, especialmente con el sector agropecuario, según se puede apreciar en el Cuadro No. 2.

\* DNP-UEA-DC-014. Plan de Desarrollo Agroindustrial. Documento de Trabajo, 1979.

Cuadro No. 2 - Indicadores Económicos de la Industria Alimentaria  
(Años seleccionados)

Concepto	1960		1970		1976	
	Mill. de \$	%	Mill. de \$	%	Mill. de \$	%
Valor de la producción	3.223.8	100.0	13.931.3	100.0	66.959.0	100.0
Consumo intermed.	2.565.5	79.6	10.281.4	73.7	52.333.1	78.2
Valor agregado	658.3	20.4	3.647.2	26.3	14.625.9	21.8
Empleo (No. )	38.875	-	51.590	-	62.599	-

FUENTE: Cálculos del DNP-UEA-DC, con base en DANE, Encuesta Manufacturera (Varios volúmenes).

La participación relativa de la agroindustria\* en el sector manufacturero se ha mantenido estable, con una leve tendencia a descender. En efecto mientras en el quinquenio 1960/64 contribuía con el 25.7% del valor de la producción bruta de la industria manufacturera, en el periodo 1975/76, esta participación descendió al 24.9%. Lo anterior parece indicar que su crecimiento no ha sido muy dinámico en todo el periodo. Las tasas de crecimiento se pueden apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 3 - Tasas de crecimiento de la industria alimentaria

Concepto	Periodos		
	1960-70	1970-76	1960-76
Valor de la producción	4.81	4.48	4.68
Consumo intermedio	4.39	5.29	4.67
Valor agregado	6.26	2.00	4.87
Empleo	2.29	4.64	3.20

FUENTE: Cálculos del DNP-UEA-DC, con base en DANE, Encuesta Manufacturera (varios volúmenes)

El DNP, también señala que existe una gran interdependencia con el sector agropecuario. Así mientras el consumo intermedio en 1970 representaba el 73.7% del valor de la producción bruta, en 1976 éste se incrementó al 78.2% según versión del cuadro siguiente.

\* DNP-UEA-DC-014. Plan de Desarrollo Agroindustrial. Documento de Trabajo, 1979.

Cuadro No. 4 - Estructura de costos (%)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Materias primas, materiales y empaques.	68.0	69.5	69.1	73.2	68.8	72.4
Gastos industriales	5.1	4.5	5.4	4.7	6.4	4.0
Energía	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
Consumo intermedio	73.7	74.5	75.0	78.3	75.6	76.8
Sueldos y salarios	5.8	5.3	5.2	4.5	4.4	3.7
Prestaciones	2.3	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7
Utilidades y otros	18.3	18.3	17.8	15.3	18.2	17.8
Valor agregado	26.3	25.5	24.9	21.7	24.4	23.2
Producción bruta	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Hasta 1974, ANDI, Revista Trimestral. Op. cit. Para 1975, cálculos del DNP-UEA-DC, con base en información del DANE. Encuesta Manufacturera.

Es importante hacer notar el alto porcentaje de las materias primas y materiales de empaque. Lamentablemente este ítem no está desagregado en las estadísticas del DANE. El envase sólo puede significar en algunos productos elaborados el 54% de la estructura de costos.

La información anterior según el autor, no refleja la realidad cabal de la agroindustria pero sí señala muy bien la importancia del subsector manufacturero de alimentos. Por otra parte, el sector agropecuario especialmente aquel productor de algodón, oleaginosas, cacao, banano, sorgo, entre otros, es dependiente y no complementario del sector industrial. Por esta razón no se podría hablar de agroindustria.

El avance de la industria alimentaria colombiana no ha estado acorde con las perspectivas del país tanto productivas, como de su localización cercana a mercados importantes. Ello en gran medida se debe a la acción independiente de muchos organismos estatales y privados que ante la ausencia de una coordinación coherente agroindustrial realiza diversas acciones aisladas que generalmente frenan su desarrollo.

Las empresas de molinería, alimentos para animales, leche y productos lácteos, carnes, chocolates y confituras, pastas alimenticias, aceites y grasas, que representan los grupos más dinámicos de la industria alimentaria tienen una fuerte participación del capital extranjero. El 57% de su producción está constituida por productos sobre los cuales las firmas con capital extranjero, tienen el control de más del 50% del mercado total. El 82% de su producción está representado por productos en los cuales las firmas extranjeras controlan a lo menos un 25% del mercado nacional total.

El desarrollo de la industria alimentaria se ha caracterizado por una centralización en la localización de las empresas. Es así que el 28% de toda la industria alimentaria está localizada en la capital. Existen 12 departamentos en cuyas capitales se encuentran sobre el 75% de las empresas de sus respectivos departamentos. Las industrias de nueve de estos departamentos representan el 65% de la producción.

A pesar de los esfuerzos de los gobiernos para impulsar un mayor avance de este sector a través de préstamos incentivos arancelarios y apoyo tecnológico no se ha producido un mayor desarrollo.

Las razones que se podrían aducir serían:

1. Mercado interno para productos semielaborados y elaborados estrecho (ingreso).
2. Desconocimiento de mercados internacionales de productos elaborados especialmente frutas, verduras, carnes, cereales y legumbres.
3. Desconexión entre el sector productor de materias primas y la industria procesadora.
4. Ausencia de un plan de desarrollo agroindustrial. Esto se refleja por el hecho de que muchas acciones atinentes a la agroindustria están dispersas en diversas unidades de diferentes ministerios (no menos de 20). Esto motiva la ausencia de una acción directriz efectiva, que permita una adecuada coordinación para el desarrollo y fomento de todas las acciones que se deben impulsar sean del sector privado u oficial.
5. Falta de especialistas en el área de ingeniería de alimentos y agroindustria no sólo para atender las necesidades de la industria sino para participar en la enseñanza, la capacitación, la planificación, la investigación y la dirección de unidades estatales y privadas encargadas de las actividades relacionadas directa o indirectamente a la agroindustria de los sectores económico, agrícola, de salud y de educación.
6. Falta de adecuada infraestructura de vías de comunicación, agua, alcantarillado, energía eléctrica, medios de comunicación en muchas regiones que ofrecen gran potencial agroindustrial.

Colombia por su situación geográfica equidistante y cercana a los más importantes mercados mundiales del mundo desarrollado y por sus características ecológicas está en una situación geopolítica muy importante como proveedora de alimentos frescos, semiprocesados y procesados. Los avances de su industria alimentaria han sido significativos y podrían ser de mayor magnitud si esta industria se integra debidamente con el sector productivo. Para ello cuenta en su gran mayoría con tecnología, recursos naturales y financieros. Lo que faltaría sería por parte del gobierno la decisión política de impulsar un plan de desarrollo agroindustrial integrador.



## A. Introducción

Este trabajo ha sido realizado con el propósito de reunir en un sólo documento diversas valiosas informaciones y documentos, elaborados por un número amplio de entidades y personas interesadas en estas materias. También se espera que sirva para dar a conocer en forma amplia las opiniones que sobre la situación de la agroindustria tiene un variado número de especialistas colombianos.

Por lo anterior, para la preparación de este documento se ha realizado una serie de revisiones bibliográficas analíticas de numerosos estudios realizados en los últimos diez años, tanto de la agroindustria en general, como de varios de sus subsectores.

Otro aspecto que se ha considerado importante consultar en esta revisión, es plantear una serie de consideraciones y reflexiones sobre aspectos conceptuales de la agroindustria, a fin de tener un marco de referencia para comprender el rol que corresponde a la agroindustria en el desarrollo agropecuario, pesquero y forestal del país.

Diversos autores consideran que la agroindustria es un conjunto de subsistemas que es necesario conocer y manejar como un sistema. Si se acepta esta consideración, se podría comprender mejor las razones de la dificultad para impulsar la agroindustria. También se intenta conocer y estudiar los factores o elementos (sistemas) que influyen o participan en la agroindustria. Entre estos se pueden considerar: la capacitación, la enseñanza superior, la financiación, la investigación, la legislación, las normas, la comercialización, el control sanitario, la tributación y los aranceles, entre otros.

Tomando en cuenta lo anterior, se incluye un somero análisis derivado de las consultas efectuadas sobre algunos de los llamados subsistemas agroindustriales ya mencionados.

La revisión comprende un análisis de la industrial alimentaria, considerando su rol dentro de la industria manufacturera nacional.

También se realiza una revisión de cada uno de los siguientes subsectores: (a) carnes, (b) lácteos, (c) frutas y hortalizas, (d) cereales y molinos, (e) aceites y grasas, (f) azúcar, (g) almacenaje, (h) pescados y mariscos. Con el fin de ilustrar en mejor medida la situación de cada uno de estos sub-sectores se transcriben en la sección de anexos, in-extenso, varios trabajos recientemente realizados por ANDI.

Otro aspecto que se ha tomado en cuenta ha sido las opiniones de numerosos y destacados profesionales colombianos que a través de numerosos congresos, reuniones, seminarios o focos han planteado y propuesto soluciones por medio de las conclusiones y recomendaciones de dichos eventos. Esto se transcribe en el capítulo de los apéndices.

Finalmente, se recogen en el anexo de bibliografía recomendada una serie de referencias relacionadas directa o indirectamente con la agroindustria.

## B. Marco Teórico de la Agroindustria\*

### 1. Concepto y definiciones.

3. Concepto. El concepto de agroindustria implica el manejo de materias primas provenientes de la agricultura, la ganadería, el sector forestal y el pesquero. En segundo término, implica un conocimiento muy cabal de los mercados demandantes de productos elaborados o semiprosesados. Por último, requiere de un conocimiento y aplicación de la tecnología de alimentos de las técnicas de comercialización y de las técnicas productivas para la producción de materias primas con características definidas de acuerdo al manejo industrial que se le dé.

Considerando lo anterior, se aprecia que la agroindustria es una actividad multifacética y/o multidisciplinaria en que cada una de sus facetas juega un rol muy importante, que no se puede mirar su desarrollo en forma parcial, sea mejorando productividad o instalando fábricas, esperando que con el sólo hecho de una u otra acción se tenga el desarrollo de la otra. De este modo la agroindustria como un todo, juega un papel fundamental en el desarrollo regional, especialmente en las áreas rurales constituyéndose en un factor dinamizante que abre posibilidades de iniciar un proceso de aprovechamiento integral de los recursos actuales y potenciales en áreas por excelencia agropecuarias, forestales o pesqueras.

En todo enfoque o análisis de la agroindustria tendiente a su desarrollo, es preciso que las medidas que se tomen condicionen la producción de materias primas para fines o usos específicos, esto es, para consumo fresco, semielaborado o elaborado.

\* Preparado por Isidro Planella, Especialista en Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.

El desarrollo agroindustrial requiere de un conjunto de medidas económicas, sociales, de salud, educación y tecnologías que al mismo tiempo que lo favorezcan promuevan la actividad del AGRO<sup>1/</sup>.

Un desarrollo agroindustrial sostenido señala Chavez<sup>2/</sup> y relevante a las verdaderas necesidades de abastecimiento de alimentos, a la evaluación del ingreso de los productores y, en general, al desarrollo rural, necesariamente tiene que ser concebido y ejecutado en el marco de un conjunto integral y coherente de políticas. En este sentido debe haber compatibilidad de los aspectos crediticios, tributarios, de desarrollo y transferencia tecnológica, investigación, asistencia técnica, inversión pública en servicios básicos, descentralización y regionalización, entre otros, todo ello dentro de un marco institucional, armonioso y receptivo a la dinámica del proceso.

- b. Definiciones. Encontrar una definición adecuada es muy difícil y por ello es que existen diferentes definiciones propuestas por distintos especialistas y que reflejan el enfoque profesional de cada uno.

Según Lauschner<sup>3/</sup>, "se entenderá por agroindustria toda actividad que implique procesamiento, beneficio o transformación de productos generados por los subsectores agrícola, pecuario, forestal y pesquero". En esta definición, beneficio significa

- 1/ PLANELLA, I. y LABBE, R. Agroindustria un intento de definición. Revista de Alimentos. Santiago, Chile, 1977.
- 2/ CHAVEZ, A. Situación y perspectivas de la agroindustria alimentaria en la Subregión Andina. JUNAC, Departamento Agropecuario. Primer Seminario Nacional de Agroindustria. Quito, Agosto, 1980.
- 3/ LAUSCHNER, R. Agroindustria y desarrollo económico. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas, Programa de Estudios Económicos Latinoamericanos para Graduados "ESCOLATINA". Santiago, Chile, 1975. 159 p.

mantener y mejorar las características de un producto, adaptán<sup>4/</sup> dolas en su forma a la variada utilización final, ejemplo: man<sup>4/</sup>anza, corte y congelado de la carne, pasteurización de la le<sup>4/</sup>che, enlatado de frutas, etc..

Chateaneuf,<sup>4/</sup> señala que, "Se entenderá por agroindustria a una actividad económica que agrega valor a productos provenientes de la agricultura, mediante procesos de transformación o acondi<sup>4/</sup>cionamiento especial del producto agrícola". Agrega, que debe acompañar al concepto la idea de empresa, vale decir, de una reunión de factores productivos bajo la dirección de un empres<sup>4/</sup>ario y además la idea de una localización.

Planella<sup>5/</sup> y Labbé entienden por agroindustria, la actividad que relaciona la producción agrícola, pecuaria, forestal y pesquera con el consumidor, mediante el acondicionamiento, transforma<sup>5/</sup>ción, preservación, envasado y comercialización. Según Antonio María del Campo, Gerente Técnico de la Subdirección de Crédito de la Financiera Nacional de Azúcar, S.A., México, "es el con<sup>5/</sup>junto de actividades productivas que agregan valor a materias de origen agrícola, pecuario y forestal a través del procesamien<sup>5/</sup>to, conservación y comercialización".

Morán, M., Especialista en Comercialización del Instituto Intera<sup>5/</sup>mericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, define a la agroindustria como "aquella parte de la agroempresa que se ocupa de la elaboración o transformación primaria de las materias pri<sup>5/</sup>mas de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, pesca y la fauna y su transformación en productos determinados o semideter<sup>5/</sup>minados".

<sup>4/</sup> CHATEANEUF, R. Agroindustrias, importancia y efectos en el desarrollo agrí<sup>4/</sup>cola. Seminario Agroindustrial, CONPAN, SOFOFA, SNA, Santiago, Chile, Mayo, 1975.

<sup>5/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.

Esteva, Gustavo<sup>6/</sup>, denomina agroindustria integrada a la unidad funcional y económica que abarca, por lo menos, una actividad agropecuaria o forestal, una actividad industrial y/o una actividad comercial, ligadas por relaciones de insumo producto.

Como se aprecia, existen diferentes enfoques pero en todos se aprecia que prevalece en mayor o menor grado la idea de empresa que agrega valor a las materias primas sean o no modificadas o elaboradas, siendo su principal característica su intersectorialidad.

## 2. Objetivos de la agroindustria<sup>7/</sup>.

- a. Racionalizar las producciones estacionales al disponer de un destino específico.
- b. Prolongar la vida útil de los productos, sea al estado fresco, semielaborado o elaborado.
- c. Asegurar un abastecimiento uniforme.
- d. Permitir una adecuada distribución en todas las zonas de un país.
- e. Generar nuevas técnicas, procesos y productos agroindustriales.
- f. Generar nuevas fuentes de empleo por su efecto multiplicador en otras actividades económicas.
- g. Incentivar el desarrollo económico, tecnológico y social del AGRO al propender a la creación y fortalecimiento de núcleos de desarrollo.

<sup>6/</sup> ESTEVA, GUSTAVO. El desarrollo agroindustrial y la economía internacional. SARH, México, 1979. v. 1. p. 83.

<sup>7/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.

- b. Facilitar e incrementar las exportaciones de productos elaborados del AGRO convirtiéndose en generador de divisas.
- t. Incentivar la investigación básica y aplicada tanto de materias primas como productos terminados.

3. Empresas de producción de materias primas del AGRO y agroindustria<sup>8/</sup>.

Se entiende por empresas o unidades productivas del AGRO a aquellas dedicadas a la producción, extracción o captura de productos de la tierra o del mar.

En cambio, las denominadas "agroindustrias" serían aquellas que utilizan algún proceso de acondicionamiento y/o transformación de los bienes producidos por las empresas productivas del AGRO.

En algunos países desarrollados, se consideran como industrias del AGRO a muchas operaciones agrarias en gran escala a nivel industrial, que cubren un proceso verticalmente integrado desde actividades primarias en la tierra, o en el mar, hasta la comercialización final de sus productos e incluso elaborando sus propios insumos para satisfacer las necesidades de su producción (pesticidas, fertilizantes, implementos agrícolas, etc.).

Para entregar<sup>9/</sup> una opinión que ilustre las diferencias existentes entre la producción de materias primas y agroindustrias, se indican dos ejemplos:

- a. Las hortalizas para ser consumidas en estado fresco deberían ser limpiadas y lavadas para retirar el máximo de materias extrañas que perjudican la salud del consumidor, deberían ser clasificadas para determinar su nivel de calidad, de establecer diferencias en los precios y evitar fraudes y engaños al consumidor; de bieran ser guardadas en bodegas de mantención o refrigeración

<sup>8/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.

<sup>9/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.

para regular la oferta, evitándose pérdidas de productos por perecibilidad o bajas en los precios que desincentivan la producción, posibilitando disponer de ellas fuera de temporada.

En este ejemplo, la producción y recolección de las hortalizas corresponde claramente a una actividad agrícola y en cambio los procesos posteriores a que ellas debieran ser sometidas corresponden a una agroindustria donde ya se emplean actividades industriales.

- b. Existen otras situaciones en que una determinada actividad no resulta tan claramente ubicable, en empresas de producción agropecuarias o agroindustriales propiamente, tal es el caso de los mataderos que se pueden considerar que constituyen el último eslabón en la cadena de producción agropecuaria o el primero en la cadena agroindustrial del rubro carnes. Si se piensa que el producto que será consumido por el hombre o por la fábrica es la carne, el matadero es una agroindustria que adecúa el animal vivo en un bien susceptible de ser consumido como carne, porque como ser vivo no cumpliría dicho objetivo. Además la concepción moderna de matadero implica el aprovechamiento integral de los subproductos en que los procesos de transformación son claramente industriales.

#### 4. Relación agroindustria con fuentes productoras de materias primas.

El crecimiento<sup>10/</sup> de las poblaciones urbanas ha inducido al hombre a la necesidad de transformar sus hábitos alimentarios y de vida. En el caso de los alimentos, cada vez es más necesario disponerlos elaborados o semielaborados de modo que faciliten la labor de preparación en el hogar. Esto requiere disponer entre otros, de materias primas de calidad uniforme; de variedades adecuadas para su industrialización y de sistemas de captura más científicos. En general, es importante acortar el tiempo de transporte desde la fuente de producción de la mate

<sup>10/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.



ria prima a la fábrica; tener controles sanitarios y de calidad más prolijos y normas que uniformen los productos para favorecer su comercio. Lo anterior exige del sector productivo y extractivo un enfoque diferente al actual para su desarrollo. Requiere de la implementación de una serie de programas en el AGRO incluyendo la agroindustria que en forma simultánea vayan resolviendo los problemas que se presentan ante las necesidades de una sociedad moderna.

La producción de materias primas debe estar íntimamente relacionada con su uso o consumo final, exigiendo interdependencia entre el sector productor de las materias primas y el sector industrial.

Aspectos tales como mayor estandarización de los niveles de calidad, constancia de los flujos de materiales hacia y desde la industria, regularización de excedentes, posibilidad de satisfacer mercados demandantes, entre otros, son algunos ejemplos que fundamentan dicha interconexión.

La agroindustria de éxito son aquellas que tienen una buena relación con la producción de materias primas. La demanda de materias primas bajo condiciones de uniformidad y calidad especificadas tiende a aumentar la productividad del sector de producción primaria, ejemplos hay numerosos. En Colombia se han alcanzado los mayores rendimientos promedio por hectárea de arroz debido entre otros, a que existe una buena y organizada infraestructura industrial para manejar y procesar el arroz. En Chile, la existencia de dos plantas productoras de pulpa de tomate que procesan ambas 45 toneladas/hora de materia prima, elevaron el rendimiento promedio de tomate de la zona de su localización de 25-30 toneladas/hectárea a 65 ton/ha., en menos de tres años de existencia. Esto en ambos casos no ha sido espontáneo. Ha existido una acción muy sistematizada de asistencia agronómica en un caso promovido por el Estado, en el otro, por la Empresa misma.

Lo anterior, refleja la interrelación entre producción de materias primas (agricultura en este caso) e industria. Si ello se da, vía una actividad integrada, podemos hablar de agroindustria.

La labor del Estado en muchos países de América Latina ha sido siempre propiciar el desarrollo del "AGRO" tendiente a la producción de materias primas sin una vinculación con el sector industrial, de modo de realizar acciones concretas continuadas e integradas para provocar un racional desarrollo y fomento de la agroindustria lo que ha ocasionado efectos negativos como a continuación se indican<sup>11/</sup>.

- a. Alta heterogeneidad de las materias primas receptionadas en la industria con el consiguiente incremento del costo de operación de esta última.
- b. Imposibilidad de contar por parte de la industria elaboradora, con una alta seguridad en términos de cantidad y calidad de materias primas, no permitiendo a ésta entregar productos determinados de calidad convenientes.
- c. Dificultad por parte del productor para colocar sus producciones en la industria, llegando muchas veces a ésta, en una segunda o tercera instancia ante la imposibilidad o fracaso de ubicar dichos contingentes en canales de comercialización más atractivos (por ejemplo exportación).
- d. Generación de fuertes excedentes o superávits de producciones en ciclos bien característicos, seguidos de períodos bruscos descensos. En dichas situaciones temporales, se propugnan la creación o instalación de industrias procesadoras que absorban dichos excedentes. Al respecto cabe decir que es irracional desarrollar agroindustrias basadas en la existencia de eventuales excedentes.

11/ PLANELLA, I. y KASAHARA, I. Situación y perspectivas de la industria alimentaria en Chile. Seminario Agroindustrial, CONPAN, SOFOFA, SNA, Santiago, Chile, Mayo, 1975.

- e. Dificultad por parte de la industria elaboradora de contactar y concretar compromisos internacionales de ventas con un mínimo de riesgo, al no existir seguridad de disponer de materia prima en cantidad y calidad suficientes.
- f. Desconocimiento por parte del producto de materias primas agropecuarias, de la incidencia y trascendencia que su producto tendrá en calidad final del producto elaborado.

La acción agroindustrial agregará valor a los productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales, haciéndolos más imperecederos y válidos para que puedan ser capaces de llegar a los mercados cualquiera sea su distancia o época y a precios competitivos.

La agroindustria debe ser y es el eslabón que coordina y acondiciona la producción, extracción o captura de las materias primas con su manejo posterior, su transformación y comercialización hasta llegar al consumidor.

El establecimiento de agroindustria crea la necesidad de producir insumos e implementos y demandar servicios provocando una acción multiplicadora de la actividad económica.

#### 5. Localización de las agroindustrias<sup>12/</sup>.

Existen dos tendencias bastante diferenciadas en materia de localización de las agroindustrias:

- a. En áreas de consumo. Una de ellas tiende a localizar estas unidades fabriles lo más próximo al mercado consumidor de preferencia en los centros de mayor concentración poblacional, con el objeto de facilitar la comercialización de sus productos, considerando en un nivel de menor importancia la producción de las

<sup>12/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.

materias primas, la distancia que ellas deben recorrer y la perecibilidad de los productos manejados, entre otros.

Dado que los principales bienes utilizados son productos en constante evolución biológica, bioquímica o biofísica, esta tendencia de la localización presenta algunas desventajas:

- 1) El transporte o exceso de manejo de materias primas produce deterioros físicos (roturas, machucones, destrozo) que se traducen en pérdidas de un porcentaje relativamente alto de productos.
- 2) Se transportan desperdicios, lo que contribuye a aumentar los costos, debido a un doble traslado desde el centro productor a la planta y de ésta a algún lugar en calidad de basura.
- 3) La exposición a diferencias climáticas, principalmente de temperatura, provoca deterioros físicos o químicos en los productos.
- 4) Se transportan elementos que no serán utilizados posteriormente por la planta porque no cumplen con los estándares mínimos de tamaño y calidad que se utilizan o simplemente se transporta agua que en muchos casos será eliminada.
- 5) Deficiente utilización de servicios y bienes complementarios como son los medios de transporte, envases, almacenaje, etc..
- 6) Se dificulta en cierta medida una programación de la producción en las plantas por atrasos o incumplimiento en la llegada de materias primas.
- 7) Contribuye en gran medida a la migración campo-ciudad, con todos los problemas que ello implica.

Pero asimismo, presenta algunas ventajas:

1) Pueden disponer de personal calificado sin mayores problemas.

2) Tienen fácil acceso a las comunicaciones.

3) Disponen de energía e infraestructura que a menudo no existe en zonas rurales.

4) Las actividades de promoción y ventas se ven facilitadas.

b. En áreas de producción. La segunda tendencia que actualmente tiene mayor aplicación en los países desarrollados y que se empieza a aplicar en aquellos, en vías de desarrollo, localiza a las agroindustrias más próximas a los centros productores de las materias primas principales. En algunos casos inclusive, se instalan estas plantas enclavadas en el predio o entre los predios proveedores de los bienes que serán tratados.

Entre las ventajas que presenta esta tendencia se puede indicar entre otros:

1) Disminución de los costos de transporte ya sea porque:

-Se reducen las distancias entre el centro productor y la unidad fabril.

-No se trasladan desechos y/o elementos que constituyen desperdicios o que serán desechados (agua o por lo menos el recorrido de estos es menor).

-Se crean fuentes de trabajo en áreas rurales, disminuyendo o evitando las migraciones hacia las grandes urbes, con una estabilización de la población campesina.

-Se tiende a crear núcleos de desarrollo disminuyendo la centralización con el beneficio socioeconómico que ello involucra.

-Existe un mayor vínculo entre la producción de materias primas y la industria facilitando la solución de los problemas y necesidades que ambas presentan y deben enfrentar.

-La principal desventaja que presenta esta tendencia sería la distancia entre el mercado consumidor y la agroindustria, pero este problema se soluciona con una estrategia de comercialización adecuada.

Con esta breve muestra de ventajas y desventajas de las tendencias indicadas, respecto a la localización, pareciera conveniente inclinarse por la instalación de agroindustrias lo más próximas posibles a los centros productores de materias primas, pero cada caso en particular debe ser analizado según el producto que se trate y de los antecedentes que se tengan, tanto del mercado oferente como demandante.

#### 6. Tamaño de las agroindustrias<sup>13/</sup>.

El tamaño de las agroindustrias, está íntimamente relacionado también a la magnitud del o los mercados a abastecer, a la tecnología a emplear y a la disponibilidad de recursos financieros, al tipo de productos, entre otros.

El tamaño de las agroindustrias pueden ser:

-Pequeñas y medianas instalaciones.

<sup>13/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.

3) Dispone de una baja posibilidad de obtener beneficios económicos por la adquisición de grandes volúmenes de materia prima e insumos.

4) Presentan mayores dificultades para renovar equipos y utilizar nuevos procesos.

b. Beneficios y problemas de las grandes empresas agroindustriales<sup>14/</sup>.

Entre sus ventajas se pueden señalar:

1) Generan productos de costos unitarios más bajos debido a economías de escala.

2) Entregan productos al mercado de más alta calidad y calidades uniformes.

3) Tienen a incentivar la creación y fortalecimiento de núcleos de desarrollo.

4) Presentan mejores condiciones para enfrentar mercados más amplios como los mercados externos, por los volúmenes ofrecidos, menores precios y mejor calidad de sus productos.

5) Hacen rentables algunas actividades que a nivel de mediana y pequeña industria producirían pérdidas.

6) Incentivan la investigación básica y aplicada.

Entre sus desventajas se pueden señalar:

1) Ocupan relativamente menor mano de obra en relación a los volúmenes producidos y a la inversión realizada.

<sup>14/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. ctt. p. 4.

características similares, sería beneficioso que la actividad agroindustrial ampliara sus fronteras a todas aquellas industrias que emplean procesos de acondicionamiento o transformadores de los productos del mar<sup>15/</sup>. El sector pesquero quedaría en la misma situación que las unidades productivas agrícolas y pecuarias ya definidas limitándose sus funciones a la extracción, captura y cultivos de los productos del mar o de agua dulce.

#### 8. Funciones de la actividad agroindustrial.

La actividad agroindustrial como un todo, dentro del desarrollo económico, debe disponer de una serie de medidas o estar englobada por una serie de acciones que le van a afectar positiva o negativamente en su desarrollo. Por eso se plantea la existencia de funciones dentro de un programa de desarrollo agroindustrial, que pueden ser las siguientes:

- a. Planificación
- b. Financiamiento
- c. Asistencia técnica
- d. Investigación y desarrollo
- e. Gestión de calidad
- f. Certificación de calidad
- g. Estudios de preinversión
- h. Supervisión y calificación de créditos
- i. Capacitación y enseñanza
- j. Estudios de normas
- k. Aplicación de normas
- l. Coordinación de planes y programas en el sector público como mixto para la administración empresarial, del manejo y comercialización de perecederos.
- m. Información y estadísticas
- n. Estudio y análisis de mercado
- o. Estudio y aplicación racional de legislación que permita integrar actividades de producción y elaboración de alimentos.

<sup>15/</sup> PLANELLA, I. y LABBE, R. op. cit. p. 4.



## C. El Sistema Agroindustrial\*

### 1. Bases conceptuales.

La instrumentación de un sistema de planeación del desarrollo agroindustrial requiere de la delimitación conceptual y metodológica de su universo de trabajo.

El diseño de una política que busque la transformación de los esquemas de producción imperantes, implica la adopción de un marco analítico que haga posible la conformación de una concepción global de los elementos que condicionan la integración de los procesos productivos.

Este esfuerzo de comprensión encierra serios problemas conceptuales y metodológicos. Debido a esta complejidad se propone como método de análisis la utilización del enfoque de sistemas para la planeación y el desarrollo de las actividades agroindustriales.

Con este enfoque, la realidad es concebida como uno o varios conjuntos de elementos cuya interdependencia es producto de relaciones necesarias o que ocurren con regularidad. Asimismo, este enfoque permite una visión más amplia y consecuente con las características productivas de las actividades agroindustriales, al considerar el conjunto de relaciones entre los sistemas sociales -como el político, el social, el cultural y el económico-, los sistemas naturales -como los físicos, los biológicos y los ecológicos- y las relaciones intersectoriales de la administración pública.

El análisis de la realidad agroindustrial puede ser aborbado desde diferentes puntos de vista: el económico, el social y el tecnológico, entre otros.

\* Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Simposium sobre problemas y Perspectivas del Desarrollo Agroindustrial en América Latina. 29 Septiembre al 3 de octubre, 1980. Documento base. pp. 132-143.

La suma de análisis diferenciados no permite la comprensión total del problema, ello requiere la integración y el estudio de otras perspectivas. Para cumplir con esa necesidad se debe enfatizar en la interacción y establecimiento de relaciones entre las distintas áreas de interés para el estudio.

La razón principal es que el análisis de una realidad dinámica requiere la explicación de los elementos que la componen, así como de las interrelaciones que se presentan internamente y de las que determinan la influencia del exterior respecto a dicha realidad.

En este sentido, cabe mencionar las consideraciones que, si no constituyen una descripción completa, sí permiten destacar algunas de las condicionantes más importantes de la planeación agroindustrial.

La primera se refiere a la integración multidisciplinaria que se necesita para realizar las tareas de planeación agroindustrial. Esto implica la concurrencia de varias ciencias y disciplinas en el análisis de su heterogeneidad conceptual, metodológica y de enfoque.

La segunda estriba en la profunda y constante transformación del objeto de análisis: las actividades agroindustriales y sus relaciones con el resto de la industria, con el sector agropecuario y con el comercial, ya sean en el ámbito rural o en el urbano.

Esto dificulta el establecimiento de una interdependencia de conjunto que permita hablar tanto de la realidad agroindustrial, de su comportamiento y evolución, como de sus relaciones con el resto de las actividades económicas.

Finalmente, la variabilidad e incertidumbre derivadas del carácter biológico de la producción, de la dependencia respecto al clima de la heterogeneidad ecológica y de las particularidades de la organización de la producción agropecuaria y forestal, son elementos que complican la posibilidad de racionalizar, mediante la planeación, la intervención estatal en el desarrollo agroindustrial.

El uso del enfoque y la teoría de sistemas surge de la necesidad de enfrentar esas condiciones. En este enfoque la realidad es concebida como uno o varios conjuntos de elementos cuya interdependencia es producto de relaciones necesarias o que ocurren con regularidad. Para efecto del análisis, cualquier realidad o parte de ella puede ser definida como un sistema cuando se desean discutir y explicar las relaciones de interdependencia que se manifiestan en ella.

Así, el enfoque de sistemas facilita procedimientos que hacen posible la delimitación y descripción de la realidad que se analiza, recogiendo en la respectiva teoría, el conocimiento sobre las determinaciones o regularidades que son comunes a las realidades estudiadas en cuanto a sistemas.

Tanto el enfoque como la teoría de sistemas proporcionan un marco conceptual que hace factible integrar las aportaciones de las diversas ciencias y disciplinas para analizar el desarrollo agroindustrial y actuar en forma planeada. Ese marco resulta particularmente útil para igualar la terminología que se usa en la planeación y así referirse a sistemas naturales, como los biológicos, a los de acción social, como el económico y el político, y a los formales, como los matemáticos. Su utilización se manifiesta de igual forma en materia de explicación y diseño, ya que cada vez que se descubre un parentesco formal entre algunos de los sistemas considerados, cualquiera que sea la naturaleza de los mismos, es posible generalizar los principios explicativos o soluciones encontradas en uno o más de ellos. El empleo de este marco conceptual se justifica cada vez que se haga posible la elaboración de modelos descriptivos, explicativos u operacionales que comprendan más aspectos que los referidos sólo a la actividad agroindustrial y que resulten tanto o más simples de comprender y operar.

## 2. Organización funcional.

El desarrollo de la agroindustria requiere para su materialización sea compatible con los objetivos y las metas que en la materia se establezcan, de un marco analítico que contribuya a definir la naturaleza, características y alcances de su organización funcional.

El proceso productivo está condicionado significativamente por la estacionalidad, la naturaleza temporal (perecibilidad) y la variabilidad de la materia prima, ya que la producción agropecuaria es, en parte, función de los ciclos agrícolas y de los de reproducción animal, así, el suministro de materias primas para las unidades agroindustriales se acumula en períodos relativamente breves durante el año, sin embargo, la demanda de productos procesados persiste durante todo ese período. Esta incompatibilidad aparente entre producción de materia prima cíclica y demanda final permanente de productos procesados, origina problemas especiales de administración de inventarios, programación de la producción y coordinación entre los Sectores Agropecuario, Industrial y Comercial en la cadena que va del agricultor al consumidor.

El enfoque por sistemas no pretende aportar una visión totalizadora de la realidad, agrícola, industrial y comercial del país, sino ofrecer, mediante la aplicación de un método, una abstracción analítica integral que permita ver la complejidad de las relaciones entre dichos sectores. Esto favorece la toma de decisiones al identificar la influencia y participación de otros apoyos, instancias e instituciones reguladoras.

Lo anterior indica que, necesariamente, las tareas relativas a la planeación agroindustrial deben basarse en un concepto integral que parte de la siguiente premisa: la cadena de producción agroindustrial es un sistema interrelacionado desde los insumos para la producción primaria hasta el producto final y cuyos factores y acciones están inevitablemente eslabonados entre sí. Esta unión implica interdependencia, de tal forma que las acciones tomadas en un punto del sistema tienen efectos sobre el resto de sus componentes.

La característica natural de la agroindustria se fundamenta en su "intersectorialidad", esto es, en el establecimiento de conexiones que involucren todo un sistema integrado por las actividades de producción de insumos y de materia prima; procesamiento y/o transformación industrial, transporte,

almacenamiento, financiamiento, comercialización y regularización de los productos primarios. Por lo tanto, la planta industrial no es sino un elemento más del sistema agroindustrial.

De esta manera, la actividad agroindustrial es vista como un sistema abierto, ya que fundamentalmente, está constituida por elementos que insumen materias primas, que las transforman a través de procesos de conversión y que las ofrecen elaboradas en algún producto. Dada la diferencia que existe entre lo que este sistema recibe como materia prima y lo que genera como producto elaborado, el proceso de conversión es una forma de identificar, medir y calificar las actividades que se desarrollan dentro del propio sistema.

La naturaleza de los procesos agroindustriales revela el tipo de relaciones que la agroindustria tiene con los distintos sectores económicos y de las que existen entre los diferentes elementos que la constituyen. Para que dichos procesos encuentren expresión en el tiempo y en el espacio, requieren de un conjunto de actividades que conviene sean agrupadas en tres subsistemas ordenados y coherentes: el de actividades operativas o productivas, el de apoyo y el de coordinación y regulación.

Las del primer subsistema son realizadas por agricultores, transportistas, almacenistas, industriales y distribuidores; las del segundo, por los agentes públicos y privados en apoyo de la producción, tales como entidades financieras, centros de investigación científica y tecnológica, proveedores de insumos y organismos públicos encargados del desarrollo de la infraestructura económica.

Por su parte, el subsistema de coordinación y regulación tiene como finalidad la integración de las actividades operativas y de apoyo del sistema agroindustrial. Para cumplir con esto se apoya en la posibilidad de diseñar y establecer los lineamientos de política en materia, la programación de acciones, la estrategia institucional en materia de fomento y la operación de unidades agroindustriales. Todo ello, previa diagnosis del desarrollo agroindustrial.

### 3. Organización económica.

La actividad económica agroindustrial se puede dividir en una serie de conjuntos denominados sistemas agroindustriales, cuyas actividades operativas o productivas deben cumplir con tres condiciones elementales.

- a. Las fases en que se ordenan las actividades operativas del sistema son la producción y suministro de insumos y de materia prima, la transformación y/o procesamiento industrial y la comercialización.
- b. Su conformación debe adecuarse al proceso dominante del enfoque de sistemas, esto es, al de insumo-conversión-producto.
- c. Cada base constitutiva del sistema debe ofrecer una relativa autonomía con respecto a las restantes.

Aplicando los conceptos anteriores se obtienen una serie de enunciados que identifican a los sistemas agroindustriales.

- a. Un sistema agroindustrial es un conjunto económico compuesto por la división de fases productivas vinculadas a la transformación de materias primas, cuya producción se basa en el control del potencial agropecuario y forestal.
- b. El sistema agroindustrial es un mecanismo de producción que se estructura en torno a la cadena de transformaciones directamente vinculadas con la producción agropecuaria y forestal, hasta que llega a su destino final como medio de consumo o inversión o a formar parte de la órbita de otro sistema no agroindustrial.
- c. La interdependencia dentro de un sistema impone la correspondencia biunívoca entre las estructuras del proceso de transformación y las de propiedad.

- d. La interdependencia entre las actividades del sistema es asimétrica. Es decir, existen fases cuyas condiciones de reproducción tienen más alto grado de incidencia sobre el proceso de re produc ción del sistema en su conjunto. A estas fases se les de fine como núcleos del sistema.
- e. El control económico, entendido como el poder de determinación de las diferentes fases de un sistema, difiere de los límites de la propiedad jurídicamente determinada. En los núcleos este poder es mayor por unidad de capital que en cualquier otra fase productiva.
- f. Cuando existe división en la propiedad de las diversas etapas productivas, el dominio económico se ejerce principalmente a través del intercambio comercial, es decir, mediante el control monopolístico de alguno de los mercados de materia prima o productos que relacionan a dichas etapas o que vinculan a distintas unidades de propiedad dentro de una etapa.

#### D. Entidades Relacionadas con Agroindustria

La necesidad del manejo masivo de los alimentos sea en forma de productos frescos o elaborados, para abastecer grandes conglomerados urbanos, hace cada vez más urgente tomar decisiones que mejoren el abastecimiento, tratamiento y manipulación de los alimentos. Por otro lado el comercio mundial de alimentos, está haciéndose cada vez más atractivo en términos económicos y políticos. Esto hace que aquellos países de gran potencial productivo de alimentos, como en Colombia, se preocupen de estos asuntos de modo de tener políticas y programas que al mismo tiempo que producen desarrollo y mejoran las condiciones de vida, tengan presencia en el concierto de actividades mundiales de los alimentos.

Para poder enfocar y trabajar eficientemente en los asuntos alimentarios se requiere el conocimiento profundo de las diversas actividades que afectan la agroindustria.

El conjunto de actividades o funciones o áreas que afectan o condicionan el desarrollo agroindustrial, necesita de orientación y coordinación para que las políticas que se apliquen tengan los resultados esperados.

Diversos estudiosos de la problemática agroindustrial han señalado que para planificar el desarrollo agroindustrial se deben tomar en consideración los siguientes:

- el potencial de producción
- el sistema agroalimentario mundial
- la inversión externa en el área
- los mercados internos y externos
- los proyectos de cooperación internacional
- las necesidades alimentarias de la población
- los conocimientos en:

acuerdos tecnológicos,  
acuerdos de inversión,  
las alternativas agroindustriales,  
mercados nacionales y externos,  
los métodos de control y prácticas económicas de las transnacionales,  
las opciones tecnológicas,  
las necesidades de investigación,  
el potencial ecológico del país.

El análisis de los diversos sistemas que afectan o están relacionados con el desarrollo agroindustrial conducirán, sin duda, a la elaboración de políticas definidas a corto y largo plazo en materia agroindustrial. Para que estas políticas tengan éxito, los programas que se elaboren deberán ser flexibles; con metas cuantificables; con actividades programadas y deben tener priorizados la asignación de recursos.

El desarrollo de la agroindustria, especialmente la alimentaria debe ir acompañada de progreso en la extensión de los periodos de disponibilidad de los



alimentos; la reducción de las pérdidas; un mayor grado de preparación de los alimentos; la mayor aplicación de las normas de calidad de identidad; el mejoramiento de la higiene y sanidad y el enriquecimiento y fortificación de los alimentos de aumento en el empleo, el aumento del ingreso y mejoramiento de los niveles nutricionales.

Colombia, como la mayoría de los países en América Latina, tiene serios problemas para enfocar el desarrollo agroindustrial. Desde hace una década diversos gobiernos se han preocupado del problema, se han creado consejos, comités, preparado documentos, establecido grupos de trabajo en distintas entidades pero sin ningún resultado en el sentido de disponer de un planteamiento preciso para establecer programas y proyectos. Actualmente existen sólo en el sector público no menos de 20 entidades o grupos preocupados del sector agroindustrial que actúan sin una orientación conceptual ni de política. Esta aseveración es corroborada por ANDI que expresa en su Revista No. 52 de 1980:

"En general no ha existido en el país una estructura institucional apropiada para el desarrollo de la agroindustria y ésta ha funcionado dentro de los moldes tradicionales de la industria en general".

Luégo agrega:

"en los años setenta se han hecho esfuerzos para conformar instrumentos de desarrollo y promoción de la agroindustria sin resultados efectivos. A mediados de la década se intentó crear una entidad promotora de la agroindustria, denominada PROMOVER, sin que dicha idea hubiera fructificado pese a los esfuerzos hechos; también se puede recordar el establecimiento de un grupo de agroindustria en OPSA, que inicialmente produjo el primer documento oficial sobre el tema: Términos de referencia para el desarrollo agroindustrial, e inició acciones tendientes a conseguir asistencia técnica internacional para elaborar un programa de desarrollo agroindustrial".

Más adelante se señala:

"Por otra parte PROEXPO estableció en 1978 un Comité Mixto de Promoción de Exportaciones Agroindustriales, para estudiar las posibilidades de fomento de exportaciones provenientes de agroindustria". "El Ministerio de Agricultura por su lado, creó en 1976 el Consejo Nacional Agroindustrial (Res. 496 de septiembre de 1977), con participación del sector privado, con el ánimo de fijar orientaciones, prioridades y políticas de desarrollo agroindustrial. Este Consejo, sin embargo, funcionó muy poco tiempo y no alcanzó a identificar un programa de trabajo definido".

"Aparentemente por la descripción anterior es fácil deducir que en el país sí existe una infraestructura y un marco institucional para el desarrollo de la agroindustria. Sin embargo, debe anotarse con toda claridad que todas esas entidades e institutos trabajan con muy poca coordinación y sin una orientación de políticas claras sobre lo que el país quiere y puede dar en materia agroindustrial. Esa descoordinación es la que no ha permitido un aprovechamiento óptimo de las capacidades y de los servicios que las entidades ofrecen; por ello es indispensable establecer algunos instrumentos que estén unidos y enmarcados en un Plan de Desarrollo Agroindustrial".

A fines de 1980 y principios de 1981 el Ministro de Agricultura doctor Gustavo Dáger Chadid, propició la creación en OPSA de la Unidad Agroindustrial con lo cual elevó la categoría del Grupo Agroindustrial, perteneciente a la Unidad de Comercialización. Este cambio de ser apoyado por el nuevo Ministro doctor Londoño Capurro, permitirá ir avanzando en la estructura y coordinación del desarrollo agroindustrial.

Haciendo un rápido análisis, se han podido contabilizar 21 entidades del sector público involucradas directa o indirectamente a las acciones agroindustriales. Esto es sin considerar las posibles unidades dentro de cada una de ellas que también realizan diversas acciones agroindustriales.

En el sector privado, existe otro tanto de organismos que tienen verdadero interés en impulsar la actividad agroindustrial, destacándose la ANDI, la SAC, la ANIP y la Asociación para el Desarrollo del Tolima y PRODESARROLLO de la Federación Nacional de Cafeteros.

#### Entidades vinculadas a la agroindustria

Del sector público:

-Organismos pertenecientes, adscritos o vinculados al Ministerio de Agricultura:

1. OPSA.
2. CAJA AGRARIA.

3. INCORA
4. COFIAGRO
5. CECORA
6. EMCOPER
7. ICA
8. IDEMA

**-Organismos pertenecientes o adscritos al Ministerio de Desarrollo:**

9. IFI
10. DANE
11. SENA
12. Superintendencia de Industria y Comercio.
13. INCOMEX
14. Consejo Nacional de Normas y Calidades.
15. Instituto de Investigaciones Tecnológicas.

**-Organismos pertenecientes o adscritos al Ministerio de Educación:**

16. COLCIENCIAS
17. ICFES
18. Comité Agropecuario
19. Comité Tecnología Alimentos y Nutrición.

**-Organismos pertenecientes o adscritos al Ministerio de Salud:**

20. Departamento de Control de Alimentos.

**-Departamento Nacional de Planeación:**

21. Sección Agroindustrial del Departamento de Comercialización.
22. PAN, a través del DRI - Fomento agroindustria alimentos alto valor calórico-protéico y bajo costo.

-Banco de la República:

23. Fondo Financiero Agropecuario.

-Del Sector Privado, Autónomos o Mixtos:

1. Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo (FONADE)
2. ICTA (Universidad Nacional de Colombia)
3. Banco Cafetero.
4. Banco Ganadero.
5. COAGRO.
6. CORPOURABA.
7. CYC.
8. Sociedad de Agricultores de Colombia.
9. Asociación Nacional de Industriales.
10. Asociación Nacional de Instituciones Financieras.
11. Diversas Universidades.
12. Asociación para el Desarrollo del Tolima.
13. Diversas Corporaciones de Desarrollo.
14. ASOCANA.
15. PRODESARROLLO, Federación Nacional de Cafeteros.
16. ASOHUEVO.
17. FEDEGAN.
18. Asociación de Productores de Arroz.
19. COMEGAN.
20. ADIMCE.
21. FEDEPAPA.
22. INDOARROZ.
23. MOLTARROZ.
24. PEDEPAPA.
25. ASOCIACION DE MOLINEROS.
26. ASOLECHE.
27. Asociación de Productores de Pollo.

Este gran número de entidades del sector público y que están abordando desde sus propios puntos de vista algunos de los sistemas que afectan o se relacionan con la agroindustria, indudablemente provocan un impulso precario al desarrollo agroindustrial, se duplican esfuerzos y se tiene a la larga una sensación de frustración al palpar que se gastan esfuerzos en forma inútil.

Por otro lado, el país dispone de un sector privado que está asociado en diferentes entidades de acuerdo a sus especialidades. Esto hace factible que una política agroindustrial planteada de común acuerdo con dicho sector revele sus resultados a un plazo relativamente corto.

Este panorama de inexistencia de una estructura institucional del sector público apropiada que formule, planifique, programe, ejecute y coordine la ejecución de proyectos y acciones en el campo agroindustrial, así como oriente y comparta la responsabilidad del desarrollo agroindustrial con el sector privado, es probablemente la principal razón de la imposibilidad de encontrar soluciones que dinamicen la agroindustria y resuelvan los problemas de abastecimiento de alimentos frescos básicos de la población.

#### E. La Investigación en Ciencia y Tecnología de Alimentos y Agroindustria

En relación a la investigación en ciencia y tecnología de alimentos y en agroindustria en general, no existe un registro sistematizado de ella en el país. Las diversas entidades especializadas publican en sus memorias anuales, generalmente los enunciados de los mismos.

Los centros más importantes del país son el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IIT) y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) de la Universidad Nacional. Otras unidades dedicadas a la investigación de alimentos y agroindustria pertenecen a las diversas escuelas o facultades de distintas universidades del país. Entre las que podemos mencionar se tiene:

- Universidad Jorge Tadeo Lozano, Escuela Tecnología de Alimentos.
- Universidad Nacional, Departamento de Química, Facultad de Ciencias.

- Universidad de los Andes, Facultad de Administración e Ingeniería.
- Universidad Javeriana, Departamento de Nutrición.
- Universidad del Valle, Departamento de Administración.
- Universidad de Antioquia, Escuela Tecnología de Alimentos.
- Universidad Industrial de Santander, Facultad Ingeniería Química.

Por conversaciones con diversos especialistas en el área de alimentos, existiría en el país una desvinculación entre la investigación y las necesidades reales de ella. Generalmente la investigación está aislada a la realidad regional o nacional y en muchos casos, generada por iniciativa de los investigadores. Lo anterior se ve agravado por la escasez de recursos financieros y materiales.

En muchos países de América Latina y podría ser el caso de Colombia, los grupos y centros de investigación no han tomado en cuenta la estrecha vinculación existente en las disciplinas o el quehacer de la producción de materias primas y la tecnología e ingeniería de alimentos. Sumado a lo anterior se ha pretendido solucionar problemas de carácter tecnológico sin considerar los antecedentes de mercado del producto en estudio o la existencia de programas o proyectos que justificaran la inversión tecnológica.

Por otra parte, al no estar la investigación estrechamente vinculada a las necesidades de las políticas y programas de desarrollo agroindustrial, el progreso de las entidades de investigación así como su efecto en el mejoramiento tecnológico de la industria ha sido escaso.

Otro aspecto en que los centros de investigación han adolecido es la falta de comercialización de su quehacer. En muchos casos no han salido a "vender" sus productos. Han trabajado hacia adentro esperando a los posibles "clientes" o desarrollando trabajos generados por las iniciativas de los investigadores.

Respecto a los profesionales que forman parte de estos centros, a pesar de tener excelente preparación, pertenecen casi siempre a una de las profesiones liberales tradicionales, sean estos agrónomos, químicos, ingenieros químicos,

entre otros. Generalmente las profesiones coinciden con la entidad que les da origen. Así en las facultades de agrónomos son sólo agrónomos, en las de química son químicos, etc., o bien, si el centro se formó con la participación de la profesión X serán de dicha profesión, sino todos, la mayoría de sus componentes. En esta forma se hace difícil formular y desarrollar investigación agroindustrial pues esta requiere del concurso de varias especialidades. La creación de carreras de Ingeniero de Alimentos y de tecnólogos de alimentos, ha solucionado en parte este fenómeno pero aún queda mucho por hacer. En los últimos cinco años esta situación se ha estado corrigiendo e incluso se han creado centros multidisciplinarios en algunos países que están teniendo mejores resultados en sus labores de investigación y desarrollo.

Esta situación se presenta en Colombia de preferencia en los grupos pequeños de investigación existentes en las universidades. Se ha estado corrigiendo esta situación a través de la integración de sus profesionales con otros grupos por medio de proyectos de investigación integrales.

Otro aspecto positivo que se ha producido en el país es el estudio y propuesta de un programa nacional de investigación en tecnología de alimentos y nutrición, preparado durante 1979-1980 por el Comité de Tecnología de Alimentos y Nutrición de COLCIENCIAS. En él se señala un conjunto de recomendaciones que por considerarse de alto interés y actualidad se transcriben en el Anexo No.

#### F. Normas y Control de Calidad en Colombia\*

Se crea en 1960, dentro del entonces Ministerio de Fomento, la División de Producción Nacional con funciones como la vigilancia de la calidad de los productos, el estudio de la industria de ensamble y el control de las prácticas restrictivas del comercio. Una de sus cinco secciones en la División de Normas y Calidades, asesorada por la Junta Central de Normas. Entre las funciones que le son asignadas están las de:

\* Transcripción del Trabajo Control de Calidad en Colombia, Desarrollo y Perspectivas por el doctor Enrique Sierra, SENA y Presidente de la Asociación Colombiana de Control de Calidad. In IV. Congreso Latinoamericano y Primer Congreso Nacional de Control de Calidad, Marzo, 1980. Tomo 1. pp. 369-386.

1. Estudiar las bases para la adopción de normas y calidades de los productos de la industria nacional y de aquellos que se importan al país.
2. Preparar la reglamentación sobre los patrones de pesos y medidas.
3. Estudiar los problemas y necesidades del país en materia de legislación sobre normas y calidades, pesas y medidas.

El Decreto 2253 de 1961 crea el Consejo Nacional de Normas Técnicas para que asesore al Gobierno Nacional en todo lo relacionado con la normalización. Tendrá como funciones las de asesorar al Ministro de Fomento para que establezca:

1. Las normas de calidad que determinarán el conjunto de características físicas, químicas y biológicas que debe tener un material o un producto de terminado para ser adecuado al uso a que se destine.
2. Las normas de funcionamiento que permitan evaluar la eficiencia de máquinas, herramientas, dispositivos, etc., que el Consejo considere necesario normalizar.
3. Las normas sobre pesas y medidas y calidad de artículos, envases y empaques.

El Ministerio de Fomento, establecerá el carácter obligatorio de una norma, previa recomendación del Consejo Nacional de Normas Técnicas, teniendo en cuenta si los productos pueden afectar la vida, la seguridad, la salud o la economía de las personas, o el sistema general de pesas y medidas.

Hasta la fecha, el Consejo Nacional de Normas y Calidades ha oficializado cerca de 300 normas, tanto de productos como de métodos de medición y ensayo.

Se establece la obligatoriedad de la Licencia de Fabricación expedida por el Ministerio de Fomento, para aquellas industrias que fabrican productos cuyas especificaciones queden definidas en una Norma Técnica oficializada.



El mismo Decreto 2399 de 1965 establece que la Sección de Normas y Calidades del Ministerio de Fomento ejercerá directa o indirectamente el control de calidades de los productos bajo norma oficializada y se le faculta para cancelar la Licencia de Fabricación en casos de incumplimiento.

Se implanta el Sistema Métrico Decimal, mediante el Decreto 1731 de 1967 se adopta en Colombia el Sistema Internacional de Unidades, SIU. Sin embargo, debemos observar que hasta el presente no se ha convertido en realidad en Colombia la adopción de este sistema ya universalmente aceptado.

Se crea la Superintendencia de Industria y Comercio como Dependencia adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico y con funciones de vigilancia y control de normas y calidades, pesas y medidas, mediante el Decreto 2974 de 1968.

Se expide el Estatuto Nacional de Normas y Calidades, Pesas y Medidas, mediante el Decreto 2416 de 1971, el cual define la estructura de la normalización técnica en Colombia, y crea el Consejo Nacional de Normas y Calidades. En 1974 se establecen cuatro secciones para la División de Control de Normas y Calidades: la de Química y Alimentos, la Automotriz, la de Metrología, Pesas y Medidas y la de Electrónica e Ingeniería.

Se crea el Centro de Metrología y Control de Calidad, mediante el Decreto 623 de 1975, y se establece un Convenio con la República Federal de Alemania para recibir asistencia técnica, equipos y becas en el campo de la metrología.

Se realiza la Primera Semana Nacional de la Calidad, en 1975 y se crea el Premio Nacional de la Calidad. Desde entonces, todos los años se ha venido celebrando la Semana Nacional de la Calidad y otorgándose el Premio respectivo.

PROEXPO adelanta el Programa Nacional de Formación en Control de Calidad. Durante los años 1976 y 1977 PROEXPO organizó un amplio Programa Nacional de Capacitación en Control de Calidad, diseño y empaque para productos de exportación. Se trató de una serie de seminarios dirigidos a esos niveles empresariales:

Gerentes y Directivos.  
Ingenieros y Técnicos.  
Supervisores e Instructores.

Estos han sido los principales acontecimientos en materia de Control de Calidad Oficial durante las dos últimas décadas. Faltaría agregar que en los campos de la salud (drogas y alimentos) y del sector agropecuario, la Legislación sobre Control de Calidad, ha otorgado al Ministerio de Salud la inspección y vigilancia de las normas de calidad de los laboratorios farmacéuticos y de los productos alimenticios, y al Ministerio de Agricultura a través del Instituto Colombiano Agropecuario, lo concerniente al control de los mismos agropecuarios.

Miremos ahora lo que ha ocurrido en el sector privado en las dos últimas décadas:

- a. Creación del Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, en mayo de 1963. Con el propósito de canalizar los esfuerzos de la iniciativa privada en materia de normalización, se establece el ICONTEC, abierto a la adhesión de todas las entidades interesadas en la normalización técnica, y en sus estatutos se establece la presentación del Gobierno Nacional, mediante cinco miembros de su Junta Directiva del 15. En la actualidad el Organismo Asesor del Gobierno en Asuntos de Normalización Técnica, cuenta con cerca de 600 socios entre los que se cuentan Universidades, Gremios económicos y profesionales, Instituciones Técnicas e Industrias. Ha estudiado y promulgado más de 1.700 normas técnicas de las cuales 338 corresponden a alimentos y coordina la labor de 92 organismos de estudio integrado por más de 3.500 expertos que periódicamente se reúnen para preparar los proyectos de normas.

Las funciones del ICONTEC, son las siguientes:

- Elaborar, adoptar y promulgar normas técnicas sobre terminología, abreviaturas y símbolos; definiciones, clasificación y nomenclatura técnica de bienes en general; métodos de ensayo y análisis; códigos de práctica y seguridad; requisitos de calidad, empaque y embalaje de productos. En general, en todos los campos del desarrollo económico y social del país.
- Participa activamente en el proceso de normalización internacional con miras a facilitar y robustecer el comercio externo del país, primordialmente sus exportaciones.
- Propender por la creación y el mejoramiento de los laboratorios, como bases de la investigación tecnológica y soportes del desarrollo industrial.
- Prestar servicios técnicos en el área del control de calidad, con el fin de estimular la productividad industrial y racionalizar el comercio.

Las normas técnicas aprobadas por el ICONTEC son de aplicación voluntaria. Sin embargo, por disposición del Gobierno son obligatorias las normas que se refieren a:

- El sistema oficial de pesos y medidas.
- Los materiales, los procedimientos y los productos que afectan la vida, la seguridad o la integridad de las personas.
- La economía del país o el interés público.

El proceso de oficialización de las normas es el siguiente:

- La norma aprobada por ICONTEC para el Consejo Nacional de Normas y Calidades.
- El referido Consejo la oficializa:

-con carácter opcional que obliga su utilización en todas las compras del estado,

-con carácter obligatorio que obliga a productores, importadores y consumidores.

El ICONTEC también otorga Sellos y Certificaciones de calidad, presta asesorías y dicta cursos y seminarios de control de calidad, y suministra información especializada. Es uno de los pocos organismos de normalización en el Continente, de carácter privado. Es miembro activo de ISO y de COPANT.

El ICONTEC mantiene un centro de información que presta servicios en: (1) información general sobre normalización y control de calidad; (2) consulta pública de la biblioteca; (3) venta de textos de las normas nacionales o extranjeras; (4) reprografía; y (5) análisis de la información.

- b. Las Universidades tanto oficiales como privadas y particularmente las carreras de Ingeniería Industrial, introducen en sus programas la materia "Control de Calidad", con un semestre de duración y orientada hacia el control estadístico de calidad, a partir de 1960.
- c. INCOLDA y otras entidades de capacitación ofrecen seminarios cortos sobre enfoques modernos de control de calidad, en varias ciudades del país a través de profesionales colombianos que se han especializado en el exterior, particularmente en Holanda, Argentina y Chile.
- d. La Universidad de los Andes inició en Bogotá, en el año de 1974, su Curso de Especialización en Control de Calidad, dirigido a Ingenieros y Técnicos que dirigen en las industrias la función de Control de Calidad, con una duración de 240 horas. Desde entonces, estos cursos se han venido ofreciendo en esta Universidad, anualmente,

habiendo participado en ellos cerca de 200 profesionales, incluyendo los asistentes al Curso Internacional de Especialización en Control de Calidad, ofrecido en períodos de cinco semanas, de tiempo completo. En el último año, el Curso de la Universidad de los Andes, estuvo enfocado hacia el área de los alimentos.

- e. Se crea la Asociación Colombiana de Control de Calidad el 29 de agosto de 1975. El núcleo estuvo constituido por los participantes en los primeros cursos de la Universidad de los Andes. Sus principales objetivos son los siguientes:

- Asociar a los profesionales de las diferentes especialidades vinculados a actividades de control de calidad en Colombia y en otros países.
- Facilitar el desarrollo profesional de sus asociados a través del intercambio de conocimientos y experiencias.
- Recopilar, seleccionar y difundir información, relacionada con los temas afines al control de la calidad.
- Velar por el mantenimiento de altos estándares de ética profesional entre sus asociados.
- Promover, facilitar, colaborar o dirigir programas de enseñanza y capacitación en control total de calidad a todos los niveles.
- Colaborar con entidades y organismos públicos o privados, tanto nacionales como internacionales, en lo referente al fomento de la calidad.
- Contribuir al desarrollo y promoción profesional de sus afiliados.

La ACCC es una entidad de carácter profesional, privada, sin ánimo de lucro, que cuenta en la actualidad con cerca de 500 miembros individuales y 40 empresas adherentes. Publica la revista "Control de Calidad", de la cual se han publicado hasta la fecha 14 números trimestrales. También publica un boletín mensual. Su principal actividad es la de capacitación, habiendo dictado más de 40 cursos con duraciones que varían entre 20 y 240 horas, dirigidos tanto a supervisores como a técnicos, ingenieros y personal directivo de empresas. Han participado en estos cursos más de 500 personas, y el total de horas de clase dictadas supera las 2.500. Sus afiliados se encuentran en las principales ciudades del país. La realización del IV Congreso Latinoamericano y Primero Nacional de Control de Calidad, ha sido la empresa de mayor envergadura adelantada por nuestra Asociación y demuestra el grado de desarrollo en que se encuentra.

#### La calidad de los alimentos en Colombia:

En la versión preliminar del Programa Nacional de Investigaciones en Tecnología de Alimentos y Nutrición elaborado por el Comité respectivo, de COLCIENCIAS en 1979-80, señala textualmente lo siguiente respecto a la calidad de los alimentos en Colombia:

"La calidad de los alimentos disponibles en el mercado, tanto de los frescos como los procesados, presenta grandes problemas en el país. Problemas derivados no sólo de la carencia de tecnología apropiadas para la producción, sino de la inobservancia por parte de los productores, comerciantes y productores de las más elementales normas sanitarias de manejo, empaque, conservación y preparación para el consumo final".

"Se recomienda que se revise, no tanto la legislación, sino los sistemas operativos que el gobierno tiene para controlar la calidad en todos sus aspectos, desde la identidad del producto y su calidad micro biológica hasta los aspectos estrictamente comerciales como los de empaque y su contenido. Estos aspectos son fundamentalmente administrativos por parte del Gobierno y de las empresas y educativos a todo nivel".

"los principios generales sobre los cuales se basaría un control de calidad que asegure al consumidor productos sanos y con los nutrien-

tes propios de cada producto, son conocidos. Desde luego hay ciertos contaminantes que requieren investigaciones en laboratorios bien dotados y un personal bien adiestrado, necesarios para elaborar la legislación y para su posterior control".

Entre los aspectos de calidad de mayor importancia para el país señalados por COLCIENCIAS, se tiene los altos niveles residuales de pesticidas en alimentos de consumo frecuente, la contaminación de cereales con bacterias (Salmone-lla) proveniente de excretas de roedores y el deficiente estado sanitario de la leche y productos lácteos que "es inadmisibles de acuerdo a normas mínimas establecidas en países avanzados y aún en Colombia".

#### G. Enseñanza en Ingeniería de Alimentos

En Colombia las carreras de ingeniería de alimentos y tecnología de alimentos no tiene más de diez años de desarrollo. La primera iniciativa con la creación de la carrera de ingeniería de alimentos, nació en la Universidad UNNINCA a fines de la década de 1960. Posteriormente se fundó la carrera de Ingeniería de Alimentos, con cinco años de duración, en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, carrera que aún no cumple los diez años de vida. En la Universidad de Antioquia existe la carrera de tecnólogo de alimentos que tiene 2-3 años de estudio y que se inició hace menos de diez años.

En varias universidades del país, especialmente en las carreras de química, ingeniería química, medicina veterinaria, agronomía e ingeniería agrícola se dictan diversos cursos sobre materias de ciencia y tecnología de alimentos, orientados a las necesidades de las mencionadas carreras.

Dadas las condiciones en que se encuentra la industria alimentaria y la agroindustria en general, el creciente interés de los diversos sectores, tanto públicos como privados por fomentar el desarrollo agroindustrial y el potencial del país como productor de alimentos, la demanda por profesionales, tanto de nivel medio y superior de pre-grado como de post-grado será más alta en los próximos 10 o 15 años. Estos profesionales no sólo se requieren para las empresas

agroindustriales y la docencia, sino que se hacen imprescindibles en la investigación, en organismos de planificación, de normalización, de certificación y control de calidad, en entidades de comercio exterior, en empresas de abastecimientos y distribución de alimentos y en cadenas de supermercados, entre otros.

El suscrito estima que se hace necesario conocer en profundidad todo lo relacionado con la enseñanza de pregrado en ciencia y tecnología de alimentos. Se requiere de un diagnóstico que identifique las currícula, los recursos, las limitantes, las perspectivas de demanda de estos profesionales. Ello permitirá que se logre una mejor especialización en cada centro, evitar duplicación de esfuerzos, considerar las necesidades de especialización en el extranjero y visualizar las posibilidades de crear los estudios de postgrado.

Con respecto a la enseñanza media en tecnología de alimentos también llamada en Colombia, capacitación agroindustrial, el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, ha establecido un programa de capacitación para campesinos, operarios y jóvenes estudiantes que se ha desarrollado en los últimos cuatro años. En 1980 sometió los currícula a una revisión que ha permitido su renovación, actualización y normalización de esta enseñanza en todos los Centros del SENA en donde se imparte esta disciplina. Se puede decir que esta institución es prácticamente la única en el país que imparte capacitación en tecnología de alimentos a nivel medio y de operarios.

#### H. La Industria de Alimentos en Relación a la Industria Manufacturera

La participación de la industria de alimentos en el sector manufacturero ha tenido un descenso desde 1958 con 30.1% de la producción real a un 24.7% en 1976 (Ver Cuadro No. 1). De todos modos, en ambos citados, ocupa el primer lugar seguida del sub-sector textil. Este descenso se debió al aumento de la participación de los subsectores químico, maquinaria eléctrica y papel, entre otros. Por otra parte, representa el 13.4% del personal ocupado, porcentaje que se ha mantenido constante entre 1970-1976 (Ver Cuadro No. 2), teniendo el segundo lugar después de textiles.



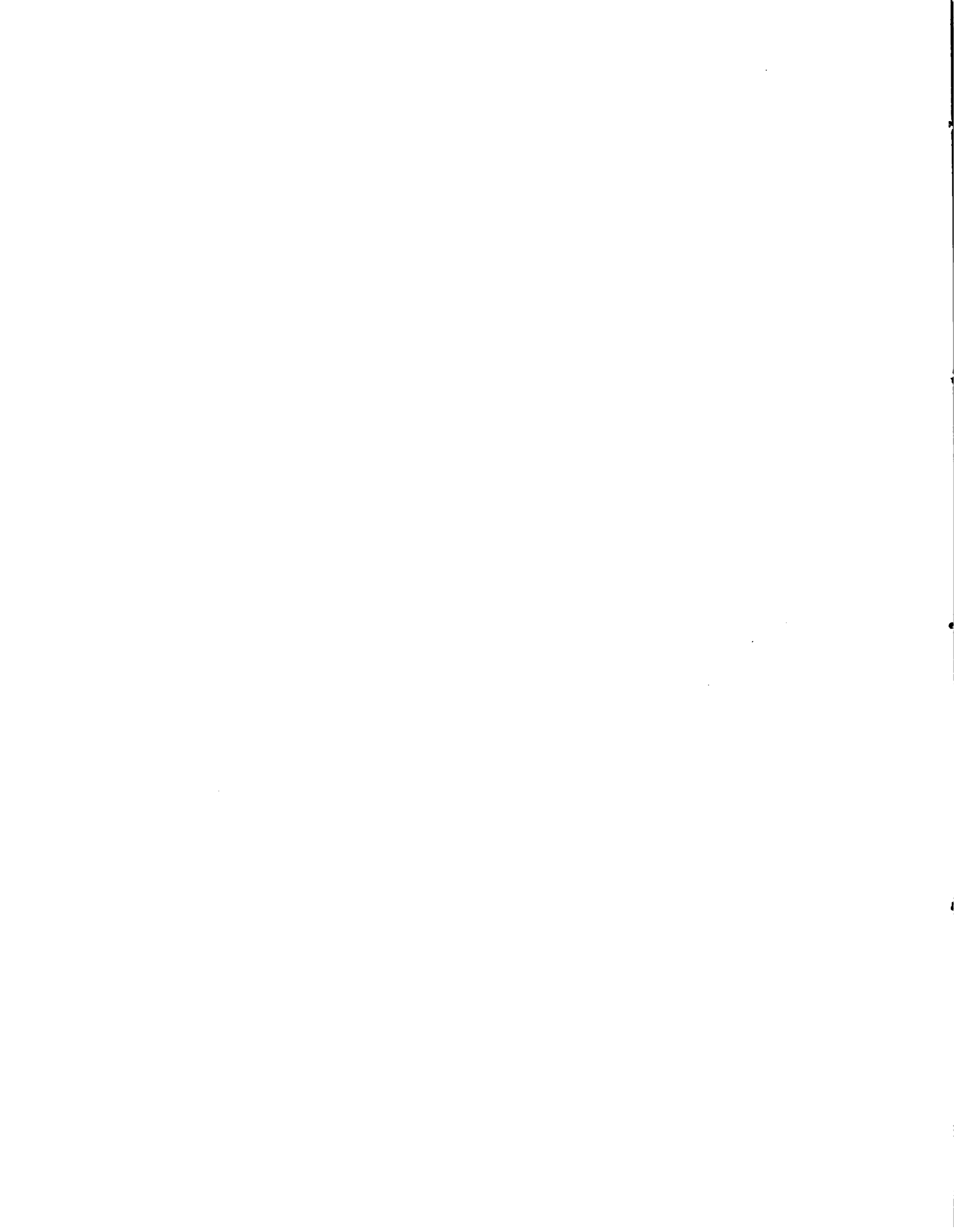
En los Cuadros Nos. 3 y 4, se observa su participación en la producción bruta, ocupando el primer lugar con un 23.5% en 1970, porcentaje casi constante hasta 1976 que fue del 24.7%.

En cuanto a número de establecimientos, la industria alimentaria y de bebidas ocupa también el primer lugar con el 20.2% (Ver Cuadros Nos. 4 y 6), es decir, 1.300 empresas en 1976, o sea, el 18%.

Cuadro No. 1 - Importancia relativa de la producción real manufacturera por ramas industriales (1958-1977)

Ramas Industriales	1958	1965	1974	1976
Alimentos	30.1	26.7	22.4	24.7
Bebidas	9.2	9.5	7.3	7.2
Tabaco	3.3	2.9	2.0	1.9
Textiles	14.4	12.5	14.0	12.6
Vestuario y calzado	5.6	4.8	4.4	3.9
Madera excepto muebles	1.0	0.9	0.8	0.7
Muebles de madera	0.7	0.5	0.5	0.4
Papel y sus productos	1.6	2.9	4.5	4.1
Imprentas y editoriales	2.1	2.1	2.1	2.0
Cuero excepto calzado	1.5	1.2	1.0	1.0
Productos de caucho	2.1	2.2	2.2	1.9
Productos químicos	7.2	9.5	13.0	11.3
Derivados petróleo-carbón	5.7	4.3	2.7	5.3
Minerales no metálicos	3.5	4.6	4.0	2.7
Industrias metálicas básicas	4.0	3.1	2.7	2.5
Productos metálicos	2.6	4.1	3.4	3.6
Maquinaria no eléctrica	0.6	0.9	2.1	2.0
Maquinaria y artículos eléct.	1.6	3.1	2.8	2.5
Material de transporte	1.8	2.1	4.7	4.9
Industrias manufactureras div.	1.3	2.0	3.1	0.9

FUENTE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.



**Cuadro No. 2 - Participación Porcentual de las Seis Primeras Ramas Industriales sobre el Total del Empleo**

	1970	1972	1974	1976
1. Textiles	17.3	17.7	16.6	16.1
2. Alimentos	14.8	13.9	13.5	13.4
3. Prendas de vestir	7.7	8.4	8.9	9.7
4. Productos metálicos	7.0	6.9	6.6	6.2
5. Productos químicos	5.2	5.1	5.3	5.0
6. Minerales no metálicos	5.1	4.7	4.3	4.1

PUENTE: DANE, Araya M. et al. "Gestión Tecnológica de la Industria Alimentaria, Universidad del Valle, 1976. v. 2. p. 335.

**Cuadro No. 3 - Participación Porcentual de las Seis Primeras Ramas Industriales sobre el Total de la Producción Bruta**

	1970	1972	1974	1976
1. Alimentos	23.5	22.7	22.4	24.7
2. Textiles	14.3	14.9	14.0	12.6
3. Bebidas	8.3	8.2	7.2	7.2
4. Productos químicos	6.8	6.2	6.4	6.1
5. Productos metálicos	4.3	3.9	4.0	3.6
6. Papel y sus productos	3.6	3.8	4.5	4.1

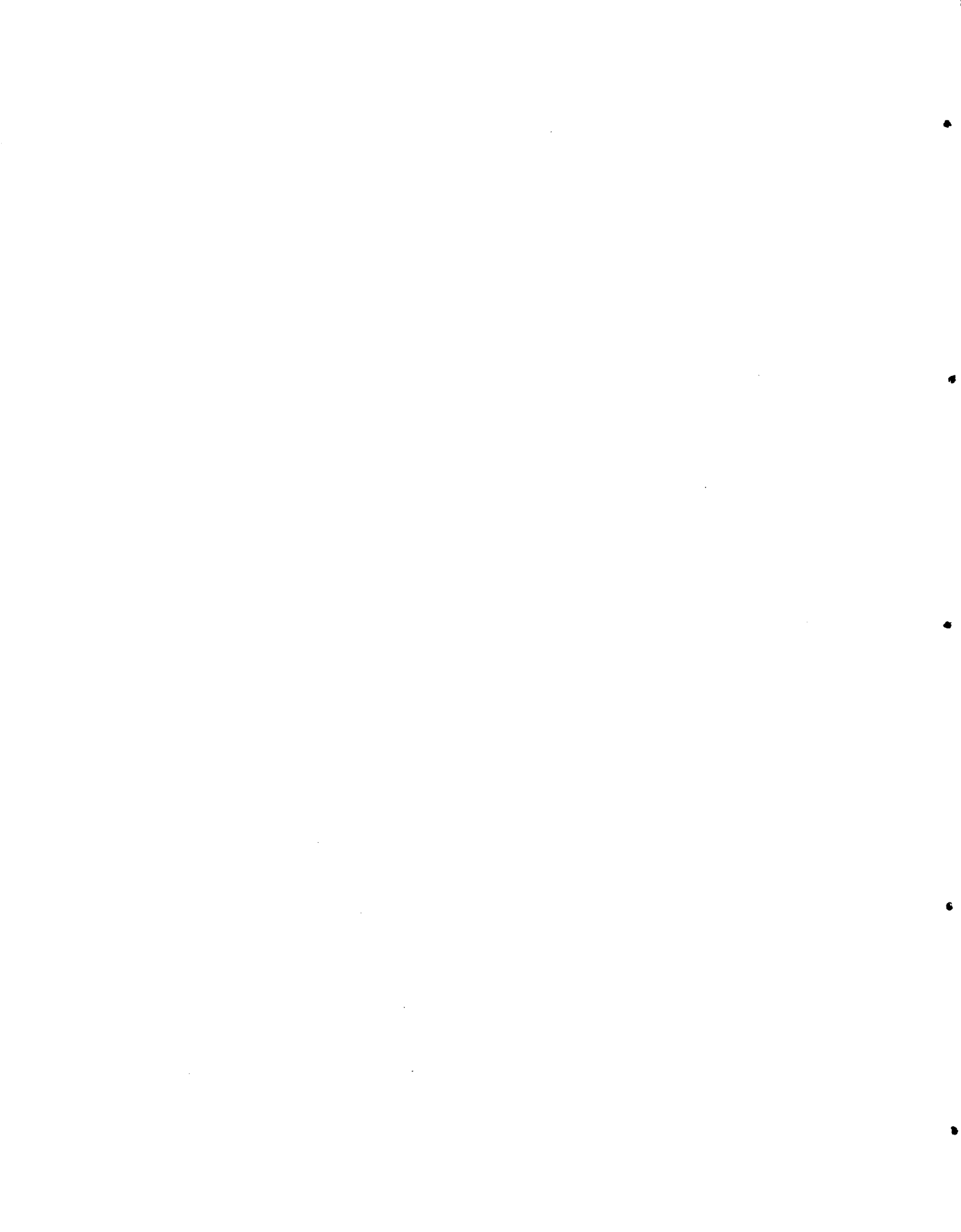
**PUENTE:** DANE, Araya M. et al. "Gestión tecnológica de la industria alimentaria, Universidad del Valle, 1976. v. 2. p. 334.

Cuadro No. 4A - Industria Nacional Manufacturera 1978

Código CIU	Agrupaciones Industriales	Establecimiento		Mano de obra		Producción Bruta	
		No.	%	No.	%	\$MITI.	%
311-312	Alimentos	1.220	18.4	70.615	14.1	104.073	23.5
313	Bebidas	129	1.9	24.447	4.9	32.820	7.4
314	Tabaco	31	0.5	3.070	0.7	6.863	1.6
321	Textiles	498	7.5	77.071	15.4	52.657	11.9
322	Prendas vestir	37	11.1	46.923	9.4	14.197	3.2
323	Cuero	106	1.6	7.999	1.6	4.484	1.0
324	Calzado cuero	196	3.0	8.664	1.7	2.851	0.7
331	Productos madera y caucho	193	2.9	6.053	1.3	2.807	0.6
332	Muebles y acceso- rios	210	3.3	7.931	1.6	1.950	0.5
341	Productos papel	139	2.2	11.367	2.3	17.209	3.9
342	Imprentas y edito- riales	343	5.2	19.507	3.9	9.519	2.2
351	Sust. químicas	104	1.6	11.163	2.2	22.717	5.1
352	Otros productos químicos	298	4.5	25.079	5.0	26.774	6.1
353	Refinerías petró- leo.	8	0.1	4.647	0.9	17.007	3.8
354	Deriv. petróleo y carbón	18	0.3	541	0.2	1.373	0.3
355	Prod. caucho	84	1.3	8.745	1.7	7.448	1.7
356	Prod. plásticos	207	3.1	14.262	2.8	9.534	2.1
361	Objetos barro y porcelana	46	0.7	5.771	1.2	1.914	0.4
362	Prod. vidrio	54	0.8	8.234	1.6	4.397	1.0
369	Minerales no metá- licos	319	4.8	20.204	4.0	13.153	3.0
371	Hierro y acero	56	0.8	13.873	2.8	12.279	2.8
372	Metales no ferro.	41	0.6	2.938	0.6	2.805	0.6
381	Prod. metálicos	626	9.4	33.150	6.6	16.698	3.8
382	Maquinaria	304	4.6	15.715	3.1	8.804	2.0
383	Eléctricos	203	3.1	18.119	3.6	13.652	3.1
384	Transporte	227	3.4	22.744	4.5	28.725	6.5
385	Equipos precisión	57	0.8	2.690	0.5	1.445	0.3
390*	Otras industrias menores	169	2.5	9.083	1.8	3.872	0.9
TOTALES		6.623	100.	500.605	100.	442.027	100.

FUENTE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Industria Manufacturera, 1978.

\* Fabricación de joyas, instrumentos musicales, implementos deportivos y otros.



## CUADRO # 4

## INDUSTRIA NACIONAL MANUFACTURERA 1976

Grupos y agrupac. Industria. Código (CIIU)		ESTABLECIMIENTOS		MANO DE OBRA		PRODUCCION BRUTA	
		No.	%	No.	%	SMILL.	%
311-312	Alimentos	1.175	18.2	62.606	13.4	66.959	24.7
313	Bebidas	125	2.0	21.918	4.7	19.522	7.1
314	Tabaco	40	0.6	3.783	0.8	5.264	1.9
321	Textiles	490	7.6	75.496	16.1	34.155.7	12.6
322	Prendas de vestir	656	10.2	45.503	9.7	8.890	3.2
323	Cuero	108	1.7	8.125	1.7	2.832	1.0
324	Calzado de cuero	209	3.2	9.003	1.9	1.687.3	0.6
331	Productos de madera y cacho	254	3.9	8.594	1.8	1.768	0.7
332	Muebles y accesorios	207	3.2	7.483	1.6	1.064.5	0.4
341	Productos de papel	156	2.4	11.439	2.4	11.212	4.1
342	Imprentas y editoriales	324	5.0	17.769	3.8	5.471.3	2.0
351	Sustancias químicas	93	1.4	11.593	2.5	14.006	5.2
352	Otros productos químicos	286	4.4	23.546	5.0	16.660	6.1
353	Refinerías de petróleo	11	0.2	3.994	0.8	13.415	5.0
354	Derivados del petróleo y carbón	11	0.2	453	0.1	745.4	0.3
355	Productos de caucho	72	1.1	7.709	1.6	5.116.4	1.9
356	Productos plásticos	178	2.9	12.259	2.6	4.523.5	1.7
361	Objetos de barro y porcelana	42	0.7	5.671	1.1	1.043.5	0.4
362	Productos de vidrio	53	0.8	7.018	1.5	2.297	0.8
369	Minerales no metálicos	350	5.4	19.431	4.1	7.282.2	2.7
371	Hierro y acero	55	0.9	13.785	2.9	6.953.4	2.5
372	Metales no ferrosos	38	0.5	2.758	0.6	2.144.4	0.8
381	Productos metálicos	584	9.1	29.126	6.2	9.788.2	3.6
362	Maquinaria	288	4.5	15.587	3.3	5.510.6	2.0
383	Eléctricos	181	2.8	14.726	3.1	6.807.3	2.5
384	Transporte	220	3.4	19.599	4.2	13.510.8	4.9
385	Equipo de precisión prof.	59	1.0	2.497	0.5	777.1	0.2
390*	Otras industrias menores	166	2.6	8.307	1.7	1.818.6	0.7
	<b>T O T A L E S</b>	<b>6.431</b>	<b>100.</b>	<b>469.778</b>	<b>100.</b>	<b>271.225.2</b>	<b>100.</b>

FUENTE: DANE, Industria Manufacturera 1976.

\* Fabricación de: joyas, instrumentos de música, implementos deportivos y otros.

Cuadro No. 5 - Tasas de crecimiento de la industria alimentaria (agroindustria)

	1960-70	1970-76	1960-76
1. Valor de la producción.	4,81	4,80	4,68
2. Consumo intermedio	4,39	5,29	4,67
3. Valor agregado	6,26	2,00	4,87
4. Empleo	2,29	4,64	3,20

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación.



Cuadro No. 6 - Estadísticas generales de la industria de alimentos y bebidas

	1956	1960	1967	1976(1)
1. No. de establecimientos.	2.487	2.675	2.936	1.300
2. Personal ocupado	34.399	38.875	44.057	84.524
3. Personal remunerado	31.458	36.002	40.820	83.124
4. Sueldos y salarios (\$000)	77.794	147.703	495.986	3.912.553
5. Prestaciones sociales	12.755	30.421	147.012	2.285.125
6. Producción bruta (\$000)	2.176.203	3.223.787	10.346.556	86.480.000
7. Consumo intermedio (\$000)	1.804.163	2.565.466	7.904.217	58.939.000
8. Valor agregado (\$000)	372.100	658.321	2.442.338	27.607.000
9. Inversión neta fija (\$000)	40.955	74.203	489.333	1.941.582
10. Energía comprada Kw (000)	97.079	124.064	218.088	722.000

FUENTE: SAC "Nueva Alternativa para el Desarrollo", Cuadro No. 1. p. 187. Bogotá, 1974. (Tomado del DANE, Anuario General de Estadística y Boletín Mensual de Estadística).

(1) DANE, 1976.

Según los cálculos del DNP, UEA, DC, con base en información del DANE, las tasas de crecimiento de la industria manufacturera de alimentos (agroindustria) fueron los siguientes (Ver Cuadro No. 5).

El Cuadro No. 6, señala la evolución de diferentes indicadores de la agroindustria desde 1956 a 1976. Se observa una disminución del número de empresas de 2487 a 1300. Esta disminución se produce en desmedro de las pequeñas industrias como se comenta más adelante.

1. Grupos agroindustriales en el subsector (311-312).

Los diversos grupos del subsector manufacturero alimentario han presentado la tendencia a aumentar su participación porcentual en la producción bruta como lo señala el Cuadro No. 7.

Algunos de ellos, como el caso de frutas y hortalizas, pescados y chocolate se han mantenido estables con leves variaciones. El año 1976 se observa una disminución en la mayoría de los grupos con respecto a 1974.

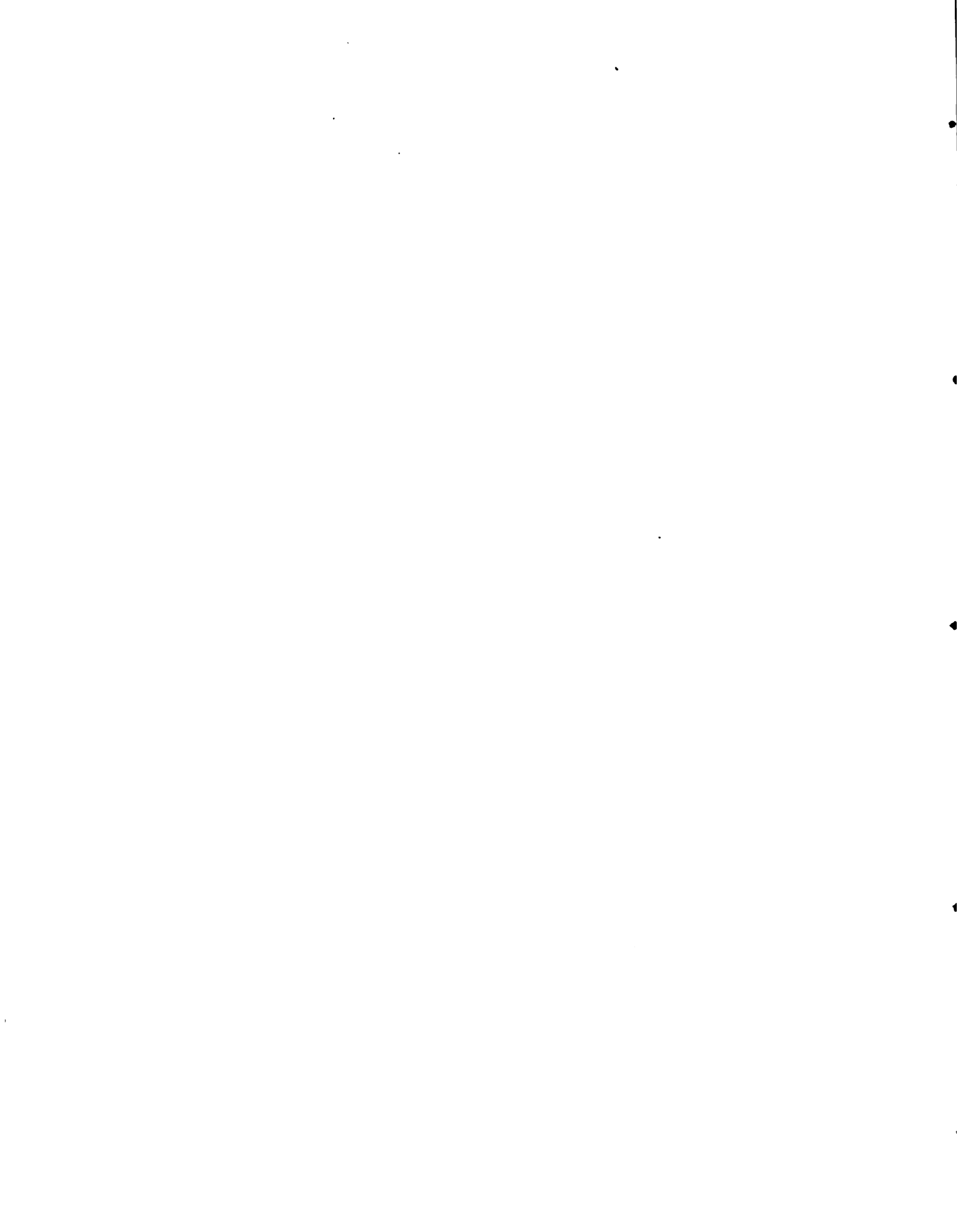
Las últimas cifras disponibles del DANE corresponden a la encuesta de 1976. El Cuadro No. 8, señala los principales indicadores de cada uno de los grupos alimentarios, es decir, 311, 312 y 313. En dicho cuadro se destacan tres grupos como los más importantes a saber: Molinería (3116), grasas y aceites (3115); y bebidas malteadas, esto es en relación a la producción bruta. Si se analiza la columna de inversión bruta, destacan la industria azucarera y la industria de bebidas malteadas que representaron el 51,3% de dicha inversión. En cuanto a personal ocupado, los grupos más importantes son molinería con el 12.9%; panaderías con el 14.8% del personal ocupado; azúcar con el 12.7% y los de bebidas de fantasía, con el 13.9%.

Es interesante corroborar que existen grupos de grandes perspectivas de desarrollo por el mercado nacional, tales como el grupo de carnes, leche y productos lácteos y alimentos balanceados que presentan un índice de

Cuadro No. 7-A - Contribución a la producción bruta por grupos del subsector manufacturero alimentario 1978

Código CRRU	1978%
3111 Carnes	6.3
3112 Lácteos	9.3
3113 Frutas y Hortalizas	1.3
3114 Pescados y mariscos	0.7
3115 Aceites y grasas	14.7
3116 Maltorfa	41.0
3117 Panificadoras	8.0
3118 Azúcar	11.6
3119 Chocolate	7.0

PUENTE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, Industria Manufacturera, 1978.



Cuadro No. 7 - Contribución a la producción bruta por grupos del subsector  
manufacturero alimentario

Código CIIU	Porcentajes					
	1945	1953	1963	1972	1974	1976
3111 Carnes	0,4	0,7	0,8	5,3	7,4	3,8
3112 Lácteos	2,8	3,4	10,3	9,0	7,9	5,2
3113 Frutas y hortalizas.	0,1	0,2	1,0	1,5	1,5	0,6
3114 Pescados y mariscos	0,0	0,1	0,3	1,0	0,8	0,5
3115 Aceites y grasas	4,1	4,0	5,0	13,3	12,9	8,9
3116 Molinería	55,9	68,9	38,0	29,0	27,0	30,4
3117 Panificadores	9,0	9,1	10,1	7,0	6,3	4,8
3118 Azúcar	3,1	4,1	8,6	11,2	12,6	6,7
3119 Chocolate	8,7	5,3	7,4	6,0	8,6	3,7

FUENTE: Araya, M. et al. Gestión tecnológica en la industria de alimentos, Universidad del Valle, 1976. v. 1. p. 275. (Documentos del DANE).

CUADRO # 8  
COMPORTAMIENTO NACIONAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y BEBIDAS

Código	Grupos y Agrupaciones Industriales	Número de Establecimientos.		Personal Ocupado(1) TOTAL	Producción Bruta (2)		Consumo Intermedio(3)		Valor Agregado(4)		Inversión Bruta(5)		Consumo de Energía kWh Mill.
		No.	%		\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	
3111	Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes.	57	4.4	4,757	5.7	3,329.1	3.8	2,693.7	4.6	636.0	2.3	150.1	21,330.0
3112	Fabricación de productos lácteos.	68	5.2	4,330	5.2	4,373.2	5.2	3,294.8	5.6	1,078.4	3.9	166.2	39,077.7
3113	Envasado y preparación de frutas y legumbres	14	1.1	959	1.2	496.5	0.6	306.3	0.6	196.2	0.7	12.9	2,147.9
3114	Elaboración de pescado crudo	10	0.8	844	1.0	468.7	0.5	316.2	0.6	152.5	0.6	36.7	6,177.1
3115	Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales	44	3.4	5,230	6.3	7,759.8	8.9	6,162.3	10.4	1,597.8	5.8	148.3	92,926.4
3116	Productos de molinería.	283	21.7	10,709	12.9	26,298.4	30.4	22,595.8	38.3	3,702.5	13.4	220.7	90,190.4
3117	Productos de panadería.	404	31.1	12,336	14.8	4,148.6	4.8	2,813.3	4.8	1,335.3	4.8	151.8	38,871.2
3118	Invenios y productos de azúcar.	75	5.7	10,565	12.7	5,759.7	6.7	3,636.2	6.2	2,123.5	7.7	819.2	161,593.1
3119	Elaboración de cacao y chocolates.	52	4.0	3,542	4.4	3,198.0	3.7	2,263.0	3.8	934.9	3.3	60.7	18,096.0
3121	Elaboración de productos alimenticios diversos	114	8.7	5,184	6.2	5,918.9	6.8	4,149.4	7.0	1,769.5	6.4	137.9	71,459.4
3122	Elaboración de alimentos para animales	53	4.1	2,384	2.8	4,602.7	5.3	3,830.0	6.5	772.7	2.8	73.5	23,172.4
3123	Elaboración de compuestos dietéticos y otros	1	0.1	458	0.6	605.6	0.7	278.9	0.5	326.8	1.2	2.6	1,938.0
3131	Destilación, rectificación y mezclas de bebidas espirituosas	20	1.5	3,633	4.3	3,914.4	4.5	801.6	1.3	3,113.0	11.3	73.4	10,076.6
3132	Industrias vinícolas.	22	1.7	583	0.7	217.3	0.3	97.7	0.2	119.6	0.5	4.7	775.4
3133	Bebidas maltadas y maltas	21	1.6	6,079	7.3	10,283.1	11.9	3,406.3	5.7	6,876.9	24.9	768.6	106,537.1
3134	Industrias de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas	62	4.8	11,585	13.9	5,106.3	5.9	2,301.1	3.9	2,865.1	10.4	269.1	37,631.4
TOTAL		1,300	100	83,178		86,480.3	100	58,946.3	100	27,600.7	100.0	3,096.4	722,031.1
						US \$ 2,275.8		US \$ 1,551.2		US \$ 726.33		US \$ 1.5	

FUENTE: DARE. Industria Manufacturera 1976.

- 1/ Personal remunerado.
- 2/ Valor de los productos del establecimiento más el valor de los trabajos industriales o servicios prestados a los demás.
- 3/ Valor de los insumos que entran en el proceso industrial.
- 4/ Producción bruta - consumo intermedio ingresado percibidos por los factores de producción (TFP).
- 5/ Valor de las compras de activos fijos menos la venta de activos similares.

Cuadro No. 8-A Comportamiento Nacional de la Industria Alimentaria y Bebidas, 1978

Código CIIU	Grupos y Agrupaciones Industriales	Número de Establecimientos		Personal Ocupado	Producción Bruta \$ Millones	Consumo Intermedio \$ Millones	Valor Agregado \$ Millones	Consumo Energía Mill. KWH	Inversión Bruta \$ Millones
		No.	%						
3111	Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes.	58	4.3	5,056	5.3	4,998	460	22	219
3112	Fabricación de productos lácteos	71	5.2	5,216	5.5	6,181	1,907	46	226
3113	Envase y preparación de frutas y legumbres	16	1.2	1,263	1.3	737	367	3	37
3114	Elaboración de pescado crudo	9	0.7	964	1.0	407	221	9	41
3115	Elaboración de productos de agua, aceites y grasas vegetales y animales	44	3.3	5,487	5.8	10,048	2,714	101	796
3116	Productos de molinería	309	22.9	13,936	14.6	27,826	7,783	120	672
3117	Productos de panadería	397	29.4	14,095	14.8	4,379	2,550	41	390
3118	Ingeniería y productos de azúcar	69	5.1	11,359	11.9	6,751	3,335	100	1,200
3119	Elaboración de cacao y chocolates	55	4.0	3,888	4.2	4,554	1,592	19	256
3121	Elaboración de productos alimenticios diversos	130	9.6	6,075	6.4	4,618	2,978	85	286
3122	Elaboración de alimentos para animales	60	4.5	2,853	3.0	7,427	1,184	23	172
3123	Elaboración de compuestos dietéticos y otros	2	0.2	433	0.5	414	636	2	19
3131	Destilación, rectificación y mezclas de bebidas espirituosas	18	1.4	3,315	3.5	1,434	3,668	11	66
3132	Industrias vinícolas	22	1.6	693	0.7	201	233	1	30
3133	Bebidas maltadas y malta	21	1.6	6,548	6.9	7,024	11,034	126	1,041
3134	Industrias de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas.	68	5.0	13,891	14.6	4,329	4,892	50	720
T O T A L E S		1,349	100.	95,062	100.	91,331	45,959	839	6,171

FUENTE: Departamento Administrativo Nacional, Industria Manufacturera, 1978.

poca participación. Asimismo, los grupos de frutas y hortalizas y de pescados y mariscos que tienen grandes posibilidades tanto para el mercado nacional como internacional, muestran los indicadores más bajos de todo el subsector manufacturero alimentario.

## 2. Empleo

La agroindustria alimentaria en 1976, ocupaba 83.178 (Ver Cuadro No. 9) lo que representó el 20% del sector manufacturero.

El empleo creció a una tasa del 3.2% en el período 1960-1976, porcentaje inferior que el representado por todo el sector que fue de 3.9. Sin embargo, crece a una tasa mayor durante 1970-76, o sea, el 4.64%.

Tomando las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, año 1976, y agrupando las industrias según el número de personas, se observan fenómenos interesantes (Ver Cuadros Nos. 9 y 10).

- a. El número de establecimientos que ocupan entre 5 y 24 personas, suman 658 plantas, y tienen un valor de producción bruta en conjunto de \$ 5.364,3 millones. Este valor es superado por la producción bruta de 220 establecimientos con 25 a 49 personas (\$8.176,3 millones). Es casi duplicado (\$10.304 millones) por 53 establecimientos que ocupan entre 75 a 99 personas y es casi 5 veces mayor (\$ 24.738 mill.) por 62 empresas que ocupan entre 100 y 199 personas.

Esto refleja la mayor concentración de la producción en un menor número de empresas.

- b. Al relacionar número de establecimientos con el número de personal ocupado y valor agregado, tenemos que 658 plantas ocupan 9092 personas (entre 5 a 24 personas) y producen un valor agregado de \$ 978 millones. Sin embargo, las empresas que tienen



**CUADRO No. 9**  
**COMPORTAMIENTO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**  
**SEGUN ESCALA DE MANO DE OBRA**  
**(Excepto bebidas)**

**A L I M E N T O S**

O C N P R	AGRUPACIONES INDUSTRIALES Y ESCALA DE PERSONAL	ESTABLECI- MIENTOS		PERSONAL OCUPADO		PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		VALOR AGREGADO		CONSUMO DE ENERGIA		INVERSION BRUTA	
		No.	%	No.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	MILL. KWH	%	\$ MILL.	%
0	311-312 Menos de 5	14	1.2	45	0.1	37.1	0.1	22.6	0.0	14.5	0.1	.7	0.0	0.0	
1	5 a 9	150	12.8	1.112	1.8	459.4	0.7	371.5	0.7	87.9	0.6	8.6	18.0	1.0	
2	10 a 14	230	19.6	2.715	4.3	1.334.4	1.0	1.109.4	2.1	224.0	1.5	17.7	20.1	1.0	
3	15 a 19	159	13.5	2.660	4.2	1.635.0	2.4	1.271.0	2.4	364.1	2.5	19.0	37.0	1.9	
4	20 a 24	119	10.1	2.605	4.2	1.935.5	2.8	1.633.5	3.1	302.0	2.1	25.0	52.0	2.6	
5	25 a 49	220	18.7	7.630	12.2	8.176.3	12.2	6,756.0	12.9	1.415.5	9.7	48.8	151.0	7.6	
6	50 a 74	106	9.0	6.594	10.5	8.749.7	13.1	7,461.0	14.3	1.289.0	8.8	41.0	137.5	6.9	
7	75 a 99	53	4.5	4.543	7.3	10.304.0	15.4	8.099.0	15.5	2.205.3	15.1	36.2	183.2	9.3	
8	100 a 199	62	5.3	8.569	13.7	9.595.1	14.3	8.038.0	15,4	1.557.1	10,6	48.5	143.0	7.2	
9	Más de 200	62	5.3	26.123	41.7	24.738.6	37.0	17.571.8	33.6	7.166.7	49.0	321.6	1.238.8	62.5	
		1.175	100	62.606	100	66.959.1	100	52.333.8	100	14.626.1	100	567.1	1.980.6	100	

FUENTE: DANE, Industria Manufacturera 1976.

CUADRO No.10  
COMPORTAMIENTO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA  
SEGUN ESCALA DE MANO DE OBRA

B E B I D A S

	AGRUPACIONES INDUSTRIALES Y ESCALA DE PERSONAL	ESTABLECI- MIENTOS		PERSONAL OCUPADO		PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		VALOR AGREGADO		CONSUMO DE ENERGIA		INVERSION BRUTA	
		No.	%	No.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	MILL. KWH	%	\$ MILL.	%
1	313 De 5 a 9	5	4.0	35	0.1	9.8	0.1	6.8	0.1	2.9	0.0	.3	0.2	0.4	0.0
2	10 a 14	5	4.0	64	0.3	9.4	0.1	0.1	0.0	6.3	0.1	.5	0.3	0.0	0.0
3	15 a 19	3	2.4	52	0.2	16.4	0.1	18.5	0.1	7.8	0.1	.6	0.4	1.7	0.2
4	20 a 24	6	4.8	138	0.6	35.3	0.2	21.3	0.3	14.0	0.1	.2	0.1	0.0	0.0
5	25 a 49	17	13.6	616	2.8	254.1	1.3	116.8	1.8	137.3	1.1	1.3	0.8	7.8	0.7
6	50 a 74	11	8.8	660	3.0	517.1	2.6	281.9	4.3	235.3	1.8	7.9	5.2	11.2	1.0
7	75 a 99	6	4.8	505	2.4	268.5	1.3	84.8	1.3	183.7	1.4	1.0	0.6	5.1	0.5
8	100 a 199	33	26.4	5.058	23.1	4.460.1	22.8	1.460.7	22.1	2.999.4	23.2	31.8	20.3	193.7	17.3
9	Más de 200:	39	31.2	14.790	67.5	13.950.5	71.5	4.622.8	70.0	9.327.7	72.2	112.7	72.1	896.7	80.3
		125	100	21.918	100	19.521.2	100	6.606.7	100	12.914.4	100	156.3	100	1.116.6	100.

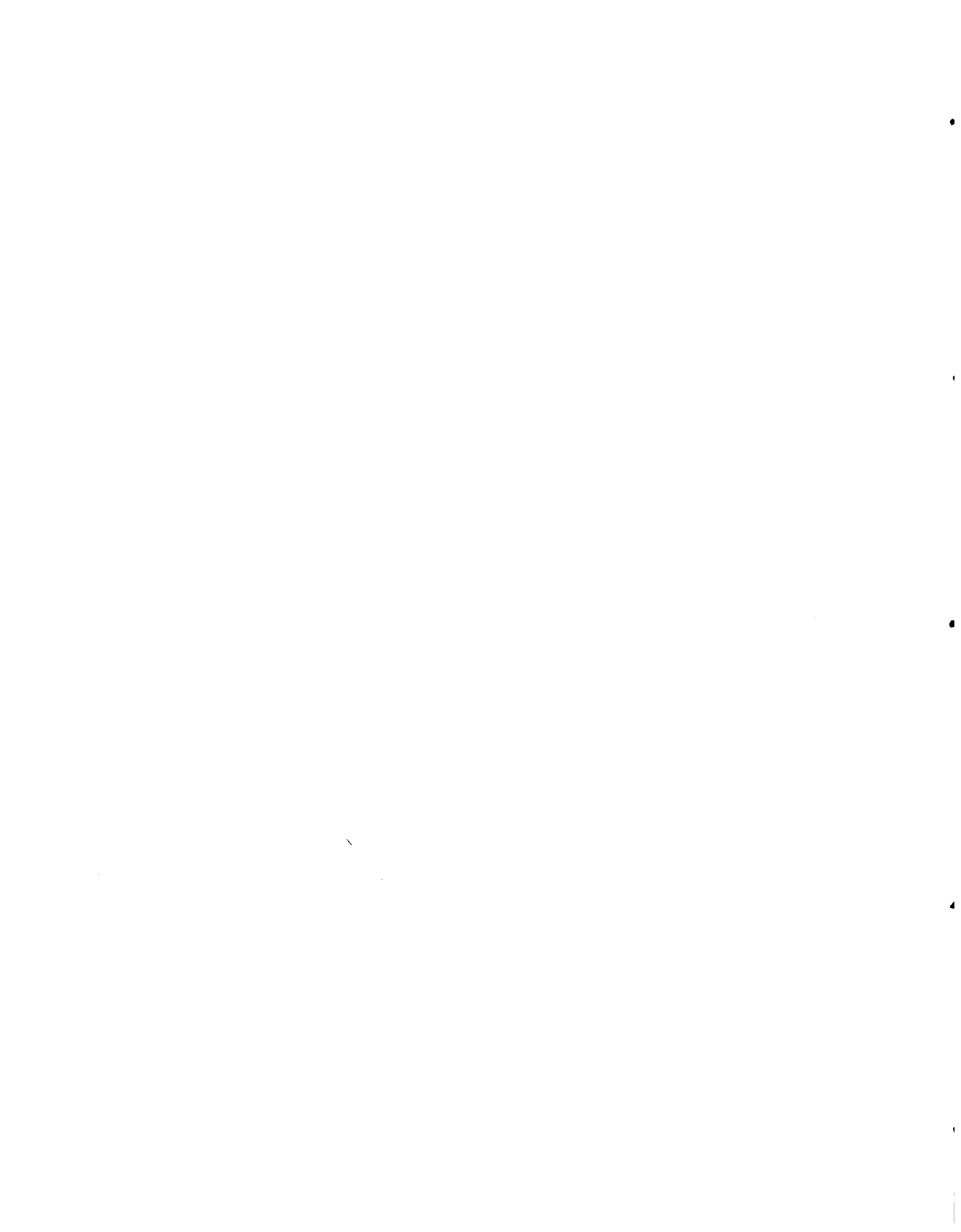
FUENTE: DANE, Industria Manufacturera .

entre 100 y 199 personas, ocupan 8.569 personas, suman 62 empresas y producen un valor agregado de \$ 1.557,1 millones.

- c. Al considerar las empresas según el número de personas ocupadas y el valor de la producción y valor agregado por Kw gastado, se tiene que las empresas que tienen entre 75 y 99 personas presentan los valores por Kw más altos (Ver Cuadros Nos. 11 y 12). Otro aspecto interesante es que el valor agregado por Kw de empresas hasta 5 personas y de más de 200, es muy semejante, o sea, \$ 20,7 y \$ 22,3 por Kw usado (Cuadro No. 10). Para que esta apreciación tenga más significado, habría que identificar los grupos industriales que están interviniendo en cada una de las agrupaciones de escala de personal y ver si estas son heterogéneas.
- d. El Cuadro No. 13, señala el valor agregado por persona ocupada. De nuevo resulta que las empresas que tienen entre 75 a 99 personas, tienen el más alto valor agregado por personas, seguido en segundo lugar por empresas con menos de cinco personas y en tercer lugar, por empresas de más de 200. Aquí cabe otra reflexión en el sentido de estudiar más a fondo la situación de empresas de menos de 15 personas para determinar si técnica, económica y administrativamente son viables de modo de impulsar un programa de fomento a mediano y largo plazo. Las cifras de los Cuadros 11, 12 y 13, no dejan lugar a dudas de la necesidad de hacer dicha evaluación.

La evolución de la producción bruta desde 1958 a 1976, según el tamaño de establecimientos por número de personal ocupado, se indica en el Cuadro No. 14.

En dicho Cuadro, se puede apreciar que en 18 años la importancia de la producción bruta de pequeñas empresas, disminuyó de 22% a 8%; las medianas



**Cuadro No. 11 - Escaleta de personal y relación entre el valor bruto de la producción por Kw empleado**

Rango	311-312	Producción Bruta \$ Mill.	Consumo Energía Mill. Kw	Valor Producción \$/Kw
0	Menos de 5	37,1	0,7	53,0
1	5 a 9	459,4	8,6	53,4
2	10 a 14	1.334,4	17,7	75,4
3	15 a 19	1.635,0	19,0	86,0
4	20 a 24	1.935,5	25,0	77,4
5	25 a 49	8.176,3	48,8	167,5
6	50 a 74	8.749,7	41,0	213,4
7	75 a 99	10.304,0	36,2	284,6
8	100 a 199	9.595,1	48,5	197,8
9	más de 200	24.738,6	321,6	76,9

FUENTE: Calculado de acuerdo a datos DANE, 1976.

Cuadro No. 12 - Escala de la producción y relación entre el valor agregado por Kw empleado

Rango	Valor Agregado \$ Mill.	Consumo Energía Mill. Kw	Valor Agregado \$/Kw
0 Menos de 5	14,5	0,7	20,7
1 5 a 9	87,9	8,6	10,2
2 10 a 14	224,0	17,7	12,6
3 15 a 19	364,1	19,0	19,6
4 20 a 24	302,0	25,0	12,0
5 25 a 49	1.415,5	48,8	29,0
6 50 a 74	1.289,0	41,0	31,4
7 75 a 99	2.205,3	36,2	60,9
8 100 a 199	1.557,1	48,5	32,1
9 más de 200	7.166,7	321,6	22,3

FUENTE: Calculado de acuerdo datos DANE, 1976.

**Cuadro No. 13 - Escala de personal, número de establecimientos y relación entre el valor agregado y el personal ocupado**

<b>Escala de personal</b>	<b>Número de Establecimientos</b>	<b>Personal Ocupado</b>	<b>Valor Agregado \$ Mill.</b>	<b>Valor Agregado \$/persona ocup.</b>
Menos de 5	14	45	14,5	320.000
5 a 9	150	1.112	87,9	79.000
10 a 14	230	2.715	224,0	82.500
15 a 19	159	2.660	364,1	136.879
20 a 24	119	2.605	302,0	115.930
25 a 49	220	7.630	1.415,5	185.517
50 a 74	106	6.594	1.289,0	195.480
75 a 99	53	4.543	2.205,3	485.428
100 a 199	62	8.569	1.557,1	181.713
Más de 200	62	26.123	7.166,7	274.344

Cuadro No. 14 - Producción bruta generada por número de personal ocupado según tamaño

	PORCENTAJES				
	1958	1968	1970	1974	1976
Pequeño 5-24	22.42	20.38	13.16	9.61	8.06
Mediano 25-99	46.44	38.27	34.48	30.28	40.66
Grande 100 más	31.12	41.33	52.34	60.09	51.28

FUENTE: Datos DANE. Elaborado en base estudio Araya et al. v.2. p. 346. 1976. Gestión tecnológica en la industria de alimentos de Colombia.

Cuadro No. 15 - Porcentaje del empleo generado según personal ocupado por empresa

Tamaño de establecimientos por escala de personal.	PORCENTAJES				
	1958	1968	1970	1974	1976
5-24 (pequeño)	33.92	29.24	21.1	14.26	14.6
25-99 (mediano)	35.39	29.66	26.41	28.65	30.0
Más de 100 (grande)	30.69	49.25	52.03	57.07	55.4

FUENTE: Corchuelo, A., citado por Araya, et al. "Gestión Tecnológica en la Industria de Alimentos de Colombia". Universidad del Valle, 1976. v. 2. p.350.



se mantuvieron relativamente constantes, disminuyendo sólo 6%. Pero las empresas que ocupan más de 100 personas aumentaron su participación en la producción bruta en 100% en 1974 y con relación a 1976 en un 65%.

Si se analiza el empleo generado se aprecia que disminuye en las empresas pequeñas y aumenta en las llamadas grandes, o sea, de más de 100 personas (Ver Cuadros Nos. 15 y 16).

Las tasas de crecimiento a su vez, han sido muy variables entre 1958 a 1976. Sin embargo, aparece (Cuadro No. 17) las tasas más altas en las empresas "grandes". Esto demuestra lo aseverado por Araya, et. al. que la agroindustria en la década del 60 sufrió un proceso de concentración y un aumento de la influencia del capital extranjero de empresas transnacionales. Esto también confirma lo señalado en el Capítulo I sobre el tamaño de las agroindustrias. En economías poco desarrolladas las pequeñas agroindustrias son importantes, no así, cuando se requieren flujos constantes y volúmenes altos de producción.

### 3. Valor de la producción.

Al observar los parámetros de número de empresas, personal ocupado, producción bruta, consumo intermedio, valor agregado, inversión bruta y consumo de energía en el Cuadro No. 18, se puede apreciar que, por ejemplo las 243 empresas con producción bruta superior a los 58.000 millones de pesos, representan el 20% de los establecimientos; ocupan el 62.1% del personal, tienen una producción bruta del 87.1%; un consumo intermedio del 87.5%; un valor agregado de 85.9%; realizaron una inversión bruta del 82.8% y consumen el 80.3% de la energía. Se podría afirmar que en 1976 dichas 243 empresas, que podrían considerarse como medianas o chicas por el volumen de su producción, representan prácticamente casi toda la actividad industrial alimentaria colombiana. Si a esto agregamos aquellas empresas con producción entre \$ 10 mil a \$ 49 millones (US\$200.000 y 1.000.000) que son 276, a excepción del número de establecimientos y personal ocupado, todos los otros parámetros están sobre el 90% de participación. (Cuadro No. 18)

**Cuadro No. 16 - Número de empleos generados por la industria de alimentos según tamaño por número de personas ocupadas\*.**

	1958	1964	1968	1970	1974	1976
De 5 - 24	10.835	11.667	10.541	10.394	8.655	9.147
De 25 - 99	11.310	9.468	10.693	13.000	17.384	18.767
De 100 - 199	3.927	5.044	5.808	5.960	9.261	8.569
Más de 200	5.882	9.865	11.944	19.899	25.363	26.123
<b>TOTAL</b>	<b>31.954</b>	<b>36.044</b>	<b>39.256</b>	<b>49.252</b>	<b>60.663</b>	<b>62.606</b>

FUENTE: Datos del DANE, elaborado por Araya, M. et. al. op. cit., v. 2. p. 345.

\* No incluye bebidas

**Cuadro No. 17 - Tasas de crecimiento del empleo**

	58-64	64-68	68-70	70-74	58-68	64-74	74-76
De 5 - 24	7.6	-9.6	1.4	-16.7	-2.7	25.8	5.7
De 25 - 99	16.3	12.9	21.6	33.6	-5.5	83.6	7.9
De 100 - 199	28.4	15.1	2.6	55.3	47.9	68.3	-7.4
Más de 200	67.7	21.0	66.6	27.4	103.0	157.1	2.9
<b>TOTAL</b>	<b>12.8</b>	<b>8.9</b>	<b>25.4</b>	<b>23.1</b>	<b>22.9</b>	<b>68.3</b>	<b>3.2</b>

FUENTE: Datos del DANE, elaborado por Araya M. et al. op. cit. v. 2. p. 345.

COMPORTAMIENTO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y DE BEBIDAS SEGUN VALOR DE LA PRODUCCION

ALIMENTOS

Valor producción de empresas. Miles de \$	Establecimientos.		Personal Ocupado		Producción Bruta		Consumo Intermedio		Valor Agregado		Inversión Bruta		Consumo de Energía	
	No.	%	No.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	KWH MILL.	%
Hasta 200	4	0.3	49	0.1	.6	0.0	.3	0.0	.4	0.0	.2	0.0	.1	0.0
200 - 399	16	1.4	150	0.2	4.3	0.0	2.4	0.0	1.9	0.0	.1	0.0	.2	0.0
400 - 599	20	1.7	203	0.4	10.0	0.0	4.9	0.0	5.7	0.0	2.0	0.1	.4	0.1
600 - 899	30	2.5	328	0.6	22.9	0.0	12.2	0.0	10.7	0.1	.5	0.0	1.3	0.2
900 - 1499	94	8.0	1,084	1.7	114.0	0.2	70.5	0.1	43.5	0.2	9.2	0.5	3.2	0.7
1500 - 1999	62	5.3	1,014	1.6	108.0	0.2	69.9	0.1	38.1	0.2	3.9	0.2	7.0	1.7
2000 - 3999	221	18.8	3,646	5.8	655.0	1.0	458.2	0.9	196.8	1.3	29.2	1.5	17.1	3.0
4000 - 9999	209	17.8	5,848	9.3	1,366.4	2.0	951.4	1.9	415.0	2.8	57.9	2.9	24.5	4.3
10.000 - 49999	276	23.5	11,377	18.2	6,337.2	9.5	4,982.2	9.5	1,355.0	9.4	237.9	12.0	57.8	10.2
Más de 50.000	243	20.7	38,907	62.1	58,340.5	87.1	45,781.1	87.5	12,559.4	85.9	1,639.6	82.8	455.5	80.3
	1,175	100.	62,606	100.	66,958.9	100.	52,333.1	100.	14,626.5	100.	1,980.5	100.	567.1	100.
<b>BEBIDAS</b>														
600 - 899	3	2.4	22	0.1	2.2	0.0	1.2	0.0	1.0	0.0	.4	0.0	.0	0.0
900 - 1499	3	2.4	31	0.1	3.7	0.0	1.0	0.0	2.8	0.0	.0	0.0	.0	0.0
1500 - 1999	2	1.6	29	0.1	3.4	0.0	1.4	0.0	1.9	0.0	.1	0.0	.0	0.0
2000 - 3999	8	6.4	174	0.8	25.2	0.1	11.3	0.2	13.9	0.1	.7	0.0	.2	0.1
4000 - 9999	10	8.0	332	1.5	74.2	0.4	43.7	0.7	30.6	0.2	6.6	0.6	.4	0.3
10.000 - 49999	30	24.0	2,243	10.2	795.3	4.1	371.9	5.6	423.4	3.4	37.8	3.5	5.8	3.7
Más de 50.000	69	55.2	19,087	87.2	18,617.1	95.4	6,176.2	93.5	12,440.9	96.3	1,070.4	95.9	148.6	95.9
	125	100.	21.9	100	19,521.1	100.	6,606.7	100.	12,914.5	100.	1,116.0	100.	155.0	100.

FUENTE: DANE, Industria Manufacturera 1976.

Para el autor, esto está indicando la necesidad de estudiar si cada una de las agrupaciones por valor de producción son heterogéneas. De ser así podría decirse que la industria pequeña de producción inferior a \$ 10 mill. de pesos anuales, tiene poca significación, ya sea por problemas administrativos, comerciales o tecnológicos. Al no poder competir con las grandes, éstas las absorben o bien representan producciones muy específicas para consumidores de élite. Otro aspecto es que la muestra del DANE no incluye numerosas empresas pequeñas de alta significación social y rural como son los trapiches que se estima existen más de 11.000 en Colombia, las industrias de bocadillos de guayaba y las actividades rurales de procesamiento de leche. Todas estas pequeñas empresas tenderán a desaparecer si no se organizan para emprender un mejoramiento administrativo y tecnológico. Sin lo anterior, siempre les resultará muy oneroso el crédito fuera de la dificultad de conseguirlo en forma individual y será más difícil aún competir en los mercados nacionales con las empresas "grandes". Además, la relación con los productores de materias primas será imposible y continuarán dependiendo para su abastecimiento de los intermediarios.

#### 4. Localización geográfica de las agroindustrias.

Según la última información del DANE, datos de 1977, se destaca que la agroindustria está localizada principalmente en las áreas metropolitanas de los Departamentos del país. Así se puede observar en el Cuadro No. 19 que en 12 Departamentos, sobre el 75% de la industria de bebidas está localizada en sus capitales. En algunos de estos sobrepasa el 90% como son los casos del Atlántico, Caldas, Guajira y Magdalena. Solamente en el Tolima y Valle baja del 60% la proporción de empresas en ciudades capitales. En la capital del país se localiza el 28% de toda la industria alimentaria.

Esta situación se presenta según parecer del autor, a que la complementación con el productor de materias primas es prácticamente nula. La mayoría de las empresas se abastecen de productos provenientes de los centros de

**CUADRO No. 19**  
**INDUSTRIA DE BEBIDAS 1976**  
**SEGUN AREAS METROPOLITANAS**

AREAS METROPOLITANAS	PERSONAL OCUPADO		PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		VALOR AGREGADO		INVERSION BRUTA		CONSUMO ENERGIA	
	No.	%#	\$ MILL.	%#	\$ MILL.	%#	\$ MILL.	%#	\$ MILL.	%#	KWH MILL.	%#
Bogotá-Soacha (Cundinamarca)	5.657	86,2	4.812,6	77,6	1.910,7	72,5	2.901,8	81,4	546,4	94,3	36,4	76,0
Cali-Yumbo (Valle)	1.896	93,0	1.731,7	95,0	486,8	92,4	1.244,9	96,0	77,0	96,0	11,9	97,0
Medellín-Valle de Aburrá (Antioquia)	2.468	100,0	2.819,3	100,0	773,5	100,0	2.045,8	100,0	180,7	100,0	22,2	100,0
Manizales-Villamaría (Caldas)	682	100,0	675,1	100,0	168,1	100,0	507,0	100,0	16,7	100,0	3,4	100,0
Barranquilla-Soledad (Atlántico)	1.740	100,0	1.360,5	100,0	418,4	100,0	942,1	100,0	76,0	100,0	15,6	100,0
Bucaramanga-Girón-Florida-Blanca (Santander)	1.124	89,4	1.004,2	96,0	295,1	92,7	789,1	97,1	38,0	93,0	8,6	93,6
Pereira-Dosquebradas-Santa Rosa (Risaralda)	736	100,0	575,2	100,0	164,5	100,0	410,6	100,0	4,5	100,0	3,3	100,0
Cartagena (Bolívar)	815	100,0	410,9	100,0	178,5	100,0	232,4	100,0	17,7	100,0	3,4	100,0
T O T A L E S	15.128	726	13.469,5	69,	4.395,6	66,5	9.073,7	70,3	957,6	85,7	105,	67,7

\* Este tanto por ciento en relación al Departamento.  
FUENTE: DANE, Industria manufacturera, 1976.

abastecimiento de las ciudades. Son pocas las agroindustrias que mantienen es trecho contacto con el productor, sea a través de sociedades o contratos de compra de las materias primas.

En el Cuadro No. 20 se presenta un detalle de la localización por Departa mento indicando datos del DANE y CONPECAMARA.

Al examinar las cifras del DANE-1976 considerando el personal, la produc- ción bruta, el consumo intermedio, el valor agregado, la inversión bruta y el consumo de energía, mostradas en los Cuadros 21 y 22 para alimentos y bebidas, podemos señalar que en la mayoría de los casos el porcentaje de participación de la agroindustria localizada en las capitales de cada uno de los ocho departa mentos es superior al 80%. Esto revela que la mayoría de las empresas están le jos de los centros de producción.

En los cuadros 23 y 24, se señalan tanto para alimentos como bebidas por Departamentos, algunos parámetros obtenidos del DANE 1976. En estos, si sólo se consideran los datos de la producción bruta se puede señalar que en 11 De- partamentos del país, en el caso de alimentos y considerando un valor de pro- ducción superior a \$ 1.500 mll. (US\$30.000.000) como la cifra del Departamen- to de menos producción de los once, se tiene que dichos departamentos represen- tan el 94.4% del valor de la producción bruta de toda la agroindustria alimen- taria del país.

En el caso de la agroindustria de bebidas el 73,7% de la producción bruta del país, está localizada en seis departamentos.

#### I. Industria de Grasas y Aceites Vegetales

Según la encuesta industrial del DANE de 1976 existen en el país 44 empre sas dedicadas a la elaboración de grasas y aceite.

GENERAL DE...  
 PLANIFICACION POR DEPARTAMENTOS Y POR LOCALIDADES DE LOS DEPARTAMENTOS

MUNICIPIO	BOYACA		CUNDIBAMBOCA		BOGOTA		QUINDIA		SANTANDER		SANTAFÉ		SANTANDER		SANTAFÉ		VALLE		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
13	5	9	11	9	-	-	25	12	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	5	15	5	2	4	13	13	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	1	3	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	4	6	10	6	-	-	15	7	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	14	19	45	10	6	14	11	31	-	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12
20	27	-	27	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	4	7	24	7	3	3	1	1	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	3	-	3	2	2	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	4	4	4	3	2	3	3	3	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	90	62	118	62	20	19	12	38	32	32	10	14	14	14	14	14	14	14	14

1977.  
 Muestreo 1979.  
 M. (MUSE), Total 1979: 1100  
 M. (MUSE), Total 1979: 1100  
 M. (MUSE), Total 1979: 1100





CUADRO No. 21  
 FABRICACION PRODUCTOS ALIMENTICIOS (EXCEPTO BEBIDA) 1976  
 SEGUN AREAS METROPOLITANAS

AREAS METROPOLITANAS	PERSONAL OCUAPADO		PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		VALOR AGREGADO		INVERSION BRUTA		CONSUMO ENERGIA	
	No.	%*	\$ MILL.	%*	\$ MILL.	%*	\$ MILL.	%*	\$ MILL.	%*	KWH MILL.	%*
Bogotá-Soacha (Cundina-marca)	13.186	82.2	13.807.1	80.0	11.310.2	80.0	2.497.0	80.0	276.2	80.0	92.5	81.6
Cali-Yumbo (Valle)	5.512	32.6	5.618.7	34.0	4.206.2	36.0	1.412.5	29.5	78.5	10.7	40.6	19.0
Medellín-Valle de Aburrá (Antioquia)	7.204	97.2	7.351.5	90.0	5.656.2	88.0	1.695.4	98.5	180.7	81.0	39.5	94.3
Manizales Villamaría (Caldas)	1.015	53.4	1,791.8	90.0	1.260.4	92.7	531.3	84.2	13.9	41.0	4.9	23.6
Barranquilla Soledad (Atlántico)	4.861	99.5	4.267.5	99.2	3.361.8	99.4	905.6	98.3	108.2	99.6	47.7	99.2
Bucaramanga-Girón-Florida Blanca (Santander)	2.038	84.1	1.758.2	92.6	1.495.9	94.2	262.4	84.5	22.4	76.2	11.8	91.0
Pereira-Dosquebradas-Santa Rosa (Risaralda)	2.944	96.3	3.358.6	93.8	2.530.0	92.7	828.5	97.4	27.3	99.6	6.8	97.1
Cartagena (Bolívar)	1.496	84.1	1.548.5	90.4	1.294.2	92.0	254.4	84.1	45.6	89.4	23.1	88.0
T O T A L E S	38.256	78.7	39.502.3	60.0	31.114.9	59.4	8.387.1	57.3	752.8	38.0	266.9	47.0

\* Este tanto por ciento en relación al Departamento.

FUENTE: DANE, Industria Manufacturera 1976.

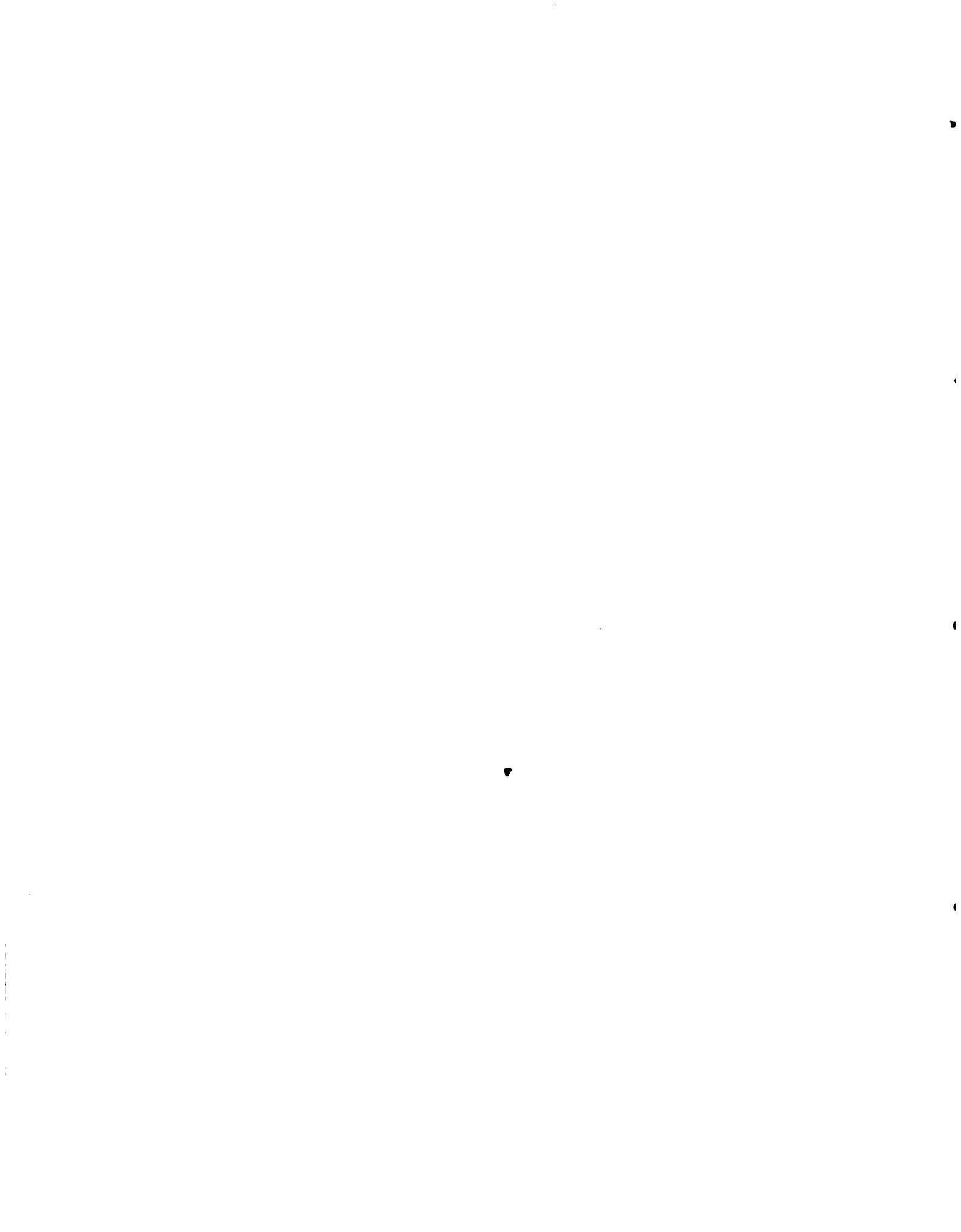
Cuadro No. 22 - Número de establecimientos por Departamento y porcentajes de localización en las capitales departamentales

	No. de establecimientos Departamentos.	No. de establecimientos Capital.	% en la Capital Departamento
ANTIOQUIA	116	98	84
ATLANTICO	82	82	100
BOYACA	20	12	60
BOLIVAR	38	32	84
CALDAS	59	57	96
CAUCA	29	26	89
CESAR	7	5	71
CORDOBA	8	5	62
CUNDINAMARCA	330	287	87
GUAJIRA	1	1	100
HUILA	19	14	73
QUINDIO	15	15	100
MAGDALENA	10	10	100
META	20	12	60
NARIÑO	16	12	75
N.DE SANTANDER	47	36	76
SANTANDER	115	81	70
RISARALDA	37	28	75
TOLIMA	60	34	56
VALLE	174	90	52
<b>TOTAL PAIS</b>	<b>1.184</b>	<b>CAPITAL PAIS:</b>	<b>28%</b>

FUENTE: DANE. Directorio Nacional Industria, 1977.

(FABRICACION PRODUCTOS ALIMENTICIOS EXCEPTO BEBIDAS)

DEPARTAMENTOS DEL PAIS	Código de esta planta	PERSONAL OCUPADO		PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		VALOR AGREGADO		VALOR BRUTO		ENERGIA MILLOEWH
		No.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.		
ANTIOQUIA	110	7.408	11.8	8.155.2	12.3	6.430.9	12.1	1.720.3	11.7	223.8	11.4	41.0
ATLANTICO	76	4.887	7.8	4.301.9	6.4	3.381.0	6.5	920.0	6.3	108.6	5.5	48.1
BOLIVAR	33	1.788	2.8	1.711.7	2.5	1.409.3	2.7	302.4	2.1	51.0	2.6	26.3
BOYACA	14	336	0.5	286.6	0.4	123.3	0.2	163.3	1.1	4.8	0.8	1.5
CALDAS	56	1.902	3.0	1.990.3	2.9	1.359.4	2.6	631.0	4.3	34.0	1.7	20.7
CANICA	17	2.167	3.5	1.469.6	2.3	850.1	1.6	613.5	4.2	265.9	13.5	28.7
CESAR	7	326	0.5	710.5	1.2	574.1	1.2	136.4	0.9	14.5	0.7	9.6
CORCOERA	8	177	0.3	74.3	0.1	56.6	0.1	17.7	0.1	3.1	0.2	.5
CUNDINAMARCA	38	2.847	4.5	3.661.6	5.5	2.997.7	5.7	664.0	4.5	71.6	3.6	20.8
ROGOTA	257	13.186	21.1	13.807.1	20.6	11.310.2	21.6	2.496.9	17.1	276.2	13.9	92.5
CHOCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HUILA	15	448	0.7	1.349.8	2.0	1.251.1	2.0	98.7	0.8	12.1	0.6	5.8
GUAJIRA	1	36	0.0	18.5	0.0	15.3	0.0	7.2	0.0	8.3	0.4	0.1
MAGDALENA	16	245	0.4	219.0	0.3	190.0	0.4	29.2	0.2	3.1	0.1	2.6
META	17	326	0.5	213.7	0.3	185.0	0.3	28.7	0.2	44.0	2.2	3.6
NARIÑO	13	450	0.7	321.5	0.5	278.5	0.5	42.9	0.3	2.3	0.1	1.8
NORTE SANTANDER	41	669	1.1	509.6	0.8	410.9	0.8	98.7	0.8	15.4	0.7	4.0
QUINDIO	14	1.136	1.8	2.910.3	4.4	2.651.0	5.1	259.3	1.8	19.6	1.0	1.6
RISARALDA	33	3.056	4.9	3.580.7	5.3	2.730.0	5.3	850.7	5.8	27.4	1.4	7.0
SANTANDER	108	2.424	3.9	1.898.0	2.8	1.587.2	3.0	310.6	2.1	29.4	1.5	13.0
SUCRE	-	8	0.0	2.8	0.0	2.2	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2
TOLEMA	55	1.846	2.9	3.235.9	4.8	2.739.2	5.3	436.7	3.0	27.1	1.4	21.6
VALLI	166	16.905	27.0	16.521.0	24.6	11.731.7	22.4	4.789.2	32.7	748.2	37.3	214.8
RESTO PAIS	-	33	0.0	3.6	0.0	8.7	0.0	.9	0.0	190.6	100.0	0.0
		62.606	100.	66.959.2		52.337.4	100.	14.626.2	100.			566.7



COMPORTAMIENTO DE LA INDUSTRIA DE BEBIDAS SEGUN DEPARTAMENTOS DEL PAIS 1976

(FABRICACION DE BEBIDAS)

DEPARTAMENTOS DEL PAIS	Número Establecimientos	PERSONAL OCUPADO		PRODUCCION BRUTA		CONSUMO INTERMEDIO		VALOR AGREGADO		INVERSION BRUTA		CONSUMO EMPRESAS	
		No.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%	\$ MILL.	%
ANTIOQUIA	6	2.468	11.3	2.819.3	14.4	773.5	31.7	2.045.7	15.8	180.7	16.2	22.2	14.
ATLANTICO	6	1.740	8.0	1.360.5	7.0	418.4	6.3	942.1	7.2	75.9	6.8	15.0	10.1
BOLIVAR	5	815	3.7	410.9	2.2	178.4	2.7	232.4	1.9	17.7	1.6	3.4	2.2
ROYACA	6	1.064	4.9	1.061.9	5.4	306.1	4.6	755.8	5.8	14.9	1.3	8.3	5.4
CALDAS	3	682	3.2	675.1	3.4	168.1	2.5	507.0	3.9	16.7	1.5	3.4	2.2
CAUCA	2	187	0.8	142.9	0.7	40.1	0.7	102.8	0.9	0.5	0.0	0.1	0.1
CESAR	-	163	0.7	46.8	0.2	28.2	0.4	18.6	0.1	2.1	0.2	0.7	0.4
CORDOBA	-	351	1.6	139.5	0.7	71.8	1.1	67.7	0.6	5.4	0.5	1.4	0.9
CUNDINAMARCA	5	902	4.1	1.385.1	7.1	723.6	10.9	661.5	5.1	32.9	3.0	11.5	7.4
BOGOTA	30	5.657	25.8	4.812.5	24.7	1.910.7	29.0	2.901.8	22.5	546.4	48.0	36.4	23.5
CHOCO	-	93	0.4	25.2	0.1	6.4	0.1	18.8	0.1	1.6	0.1	0.5	0.4
HUILA	4	460	2.2	354.2	1.8	120.3	1.8	233.9	1.9	6.0	0.5	1.7	1.2
GUAJIRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAGDALENA	4	621	2.8	409.0	2.2	178.9	2.7	230.1	1.9	14.8	1.3	6.2	4.0
META	3	383	1.7	413.7	2.2	109.0	1.6	304.9	2.3	10.3	0.9	3.3	2.1
NARIÑO	3	563	2.5	396.9	2.0	150.3	2.2	246.6	1.9	14.8	1.0	3.6	2.3
NORTE SANTANDER	6	675	3.1	736.6	3.8	184.1	2.7	552.4	4.3	13.3	1.2	5.6	3.6
QUINDIO	1	242	1.1	301.9	1.5	65.9	1.0	236.0	1.8	11.1	1.0	2.2	1.4
RISARALDA	4	736	3.3	575.2	2.9	164.5	2.5	410.6	3.1	4.6	0.4	3.4	2.2
SANTANDER	6	1.269	5.7	1.130.6	5.8	318.2	4.8	812.4	6.2	42.4	3.8	9.4	6.1
SUCRE	-	76	0.3	21.1	0.1	10.9	0.2	10.2	0.1	1.9	0.2	0.1	0.1
TOLIMA	5	651	3.0	449.8	2.4	139.2	2.1	310.6	2.4	25.8	2.3	3.7	2.3
VALLE	8	2.039	9.3	1.824.7	9.3	526.7	8.0	1.298.0	10.1	80.5	7.3	12.4	8.0
RESTO PAIS	-	81	0.4	27.5	0.1	13.2	0.2	14.3	0.1	0.3	0.0	0.0	-
		21.918	100.	19.520.9	100.	6.606.5	100.	12.914.2		1116.6	100.	155.1	100.

De acuerdo a la clasificación CIIU le corresponde el Código 3115.

Esta industria en el año 1976 ocupaba 5.230 personas, los valores de su producción bruta eran de \$ 7.759,8 millones; de su consumo intermedio era de \$ 6.162 millones; de su valor agregado de \$ 1.597,8 y de la inversión bruta de \$ 148 millones. El consumo de energía eléctrica de este subsector alimentario fue de 92.926,4 Kwh.

Los productos que elabora la industria de grasas y aceites vegetales son: aceites, mantecas vegetales, margarinas industriales y de masa, mayonesa y grasas industriales, como subproductos se obtienen tortas para consumo animal, lecitina "soap-stock" y últimamente ha empezado a producir harinas de oleaginosas para consumo humano y proteínas texturizadas.

Según Gabriel Misas, citado por Araya, et. al., el subsector presenta un alto grado de concentración y señala "la producción de aceites, mantecas vegetales, es realizada en más de un 50% en torno al grupo GRASCO. Cuatro firmas (Grasas S.A., Aceitales), fabricaron el 43% de la manteca vegetal. Este grupo puede ser considerado como un oligopolio moderadamente concentrado con una alta diferenciación de producto; lo que da lugar a cierto tipo de bienes, sean producidos en su gran mayoría por una o dos firmas. Es muy posible que exista un buen grado de sustituibilidad al interior de este conjunto de bienes y que el alto grado de concentración que se presenta para alguno de ellos sea inferior en la realidad debido a las posibilidades de sustitución."

Durante la década del 70 este subsector ha experimentado un fuerte progreso tecnológico renovando equipos y procesos, especialmente en la extracción, refinación y empaque automatizado. Ha habido cambios en el uso de envases con relativo éxito para reemplazar los envases de hojalata y vidrio por envases de plástico (PVC). Ello no ha sido exitoso a pesar del menor costo por la falta de tecnología aplicada a las tapas y cerraduras de dichos envases.

La mayor parte del equipo utilizado, ha sido de origen sueco, norteamericano o alemán.

## 1. Materias primas.

Las oleaginosas para la producción de aceite son el ajonjolí, el algodón, la palma africana y la soya. El área cultivada total fue en 1978 de 373.000 hectáreas. La producción nacional para ese mismo año fue de 127.000 toneladas que significó el 53% de las necesidades de grasas y aceites de la población. (Cuadros Nos. 25, 26, 27, 28 y 29).

Los cultivos de soya y palma registró en el período 1976-79 un aumento continuado.

El algodón y la soya representan en conjunto cerca del 90% del área cultivada de oleaginosas. El algodón pasó del 76% al 59% y la soya aumentó su participación pasando del 10% al 22%.

La producción de grasas de palma aumentó de 39.000 toneladas en 1976 a 55.500 en 1979. La participación del aceite de palma aumentó de 39.4% en 1976 a 49% en 1979 dentro del conjunto de grasas vegetales.

El aceite de soya aumentó su producción de 12.800 toneladas en 1976 a 24.700. Su participación en el conjunto de grasas fue de 12.9% en 1976 y de 21.8% en 1979.

El aceite de algodón disminuyó debido a la crisis bajando la producción de 44.200 ton. en 1976 a 25.000 en 1979.

El aceite de ajonjolí sólo representó el 10% de la producción de aceite sin mostrar tendencias definidas. A pesar de su excelente calidad dietética su producción no aumenta y paradójicamente tiende a convertirse en un producto de exportación.

La producción de tortas de oleaginosas alcanzó en 1979 a 182.000 toneladas. De estas 109.200 son de soya y 65.500 toneladas de algodón.

Cuadro No. 27 - Producción de oleaginosas (semillas) 1976-79 (miles ton.)

Cultivos	1976	1977	1978	1979
Ajonjolif	20.3	13.0	13.7	15.6
Soya	75.1	102.9	130.8	145.6
Racimos palma	222.4	243.1	263.3	311.8
Algodón (semilla)	235.0	276.6	186.2	159.3
<b>TOTALES</b>	<b>552.8</b>	<b>635.6</b>	<b>594.0</b>	<b>632.3</b>

FUENTE: Araya, M. et. al.Cuadro No. 26 - Producción potencial de grasas y aceites comestibles a partir de oleaginosas 1976-79 (miles toneladas)

Fuente	1976	1977	1978	1979
Ajonjolif	9.7	6.2	6.6	7.5
Algodón	37.6	44.2	29.8	25.5
Soya	12.8	17.5	22.2	24.7
Pulpa	34.0	37.8	41.4	48.7
Palmiste	5.0	5.4	5.8	6.8
<b>TOTALES</b>	<b>99.1</b>	<b>111.1</b>	<b>105.8</b>	<b>113.2</b>

FUENTE: Araya, M. et. al.



Cuadro No. 27 - Producción de tortas oleaginosas 1976-79 (miles ton.)

Fuente	1976	1977	1978	1979
Ajonjolí	9.5	6.1	6.4	7.3
Algodón	101.0	118.9	80.1	65.5
Soya	56.3	77.2	98.1	109.2
<b>TOTALES</b>	<b>166.8</b>	<b>202.2</b>	<b>184.6</b>	<b>182.0</b>

FUENTE: Araya, M. et al.Cuadro No. 28 - Importaciones de grasas y aceites (miles ton.)

Fuente	1976	1977	1978	1979
Aceite soya	30.6	38.9	53.0	46.5
Manteca cerdo	18.2	21.1	17.8	2.5
Aceite pescado	40.4	24.5	33.3	39.4
<b>TOTALES</b>	<b>89.2</b>	<b>84.5</b>	<b>104.1</b>	<b>88.4</b>

FUENTE: Araya, M. et al.

Cuadro No. 29 - Balance de grasas y aceites comestibles (miles ton.)

Años	Existencias iniciales	Producción nacional	Importa- ciones	Expor- taciones	Consumo	Existencia Final
1976	8.2	119.0	89.2		198.9	17.5
1977	17.5	131.8	84.5		206.0	23.1
1978	23.1	126.8	104.1	4.3	222.8	23.0
1979	23.0	130.8	131.4	9.6	245.0	40.2

FUENTE: Araya, M. et al.

## J. Industria de Conservas de Frutas y Hortalizas

Esta sección es un resumen de lo planteado en el Primer Seminario Nacional de la Industria de Conservas Vegetales por los doctores Machado<sup>/16</sup> y Tafur<sup>/17</sup>.

La industria conservera colombiana se inició en la década del 20 en la ciudad de Medellín. Actualmente está representada por unas 20 empresas de las cuales 12 de ellas elaboran el 95% de la producción<sup>/16</sup>. Además seis de estas, produjeron en 1979 el 78.6% del volumen de producción y el 84% del valor de la producción con producciones superiores a las 2.000 ton./año. Tres de las doce empresas produjeron el 61% del volumen total de producción<sup>/16</sup> y el 74% del valor total de lo producido.

### 1. Producción y empleo<sup>/16</sup>

El valor de la producción a precios en fábrica, ascendió a \$3.193 millones en 1979, siendo las ventas de \$ 4.385 millones (Ver cuadro No. 30) y de empleo acerca de 2.400 personas.

El crecimiento del valor real de la producción de los últimos cinco años 1976-79, fue a una tasa anual del 10% y el de la producción fue de 5% anual (Ver Cuadro No. 31).

Al agrupar las empresas por tamaño se observa que el 25% de un total de 12 empresas, produjeron el 64.5% del total (Ver Cuadro No. 32).

<sup>16/</sup> MACHADO, ABSALON. "La industria de conservas de vegetales en Colombia". In Primer Seminario Nacional de la Industria de Conservas Vegetales. ANDI, Octubre, 1980.

<sup>17/</sup> TAFUR, RAMIRO. "La Comercialización de Materias Primas Agropecuarias". In Primer Seminario Nacional de Industria de Conservas Vegetales. ANDI, Octubre, 1980.

**CUADRO No. 30 - Industria conservera de vegetales 1979**

---

**Principales agregados**

---

Sueldos y salarios	\$	304 millones
Prestaciones sociales		307 millones
Valor producción bruta		3.193 millones
Valor consumo intermedio		1.602 millones
Valor agregado		1.591 millones
Valor ventas		4.385 millones
Volumen producción		36.890 toneladas
Empleo		2.400 personas

---

**FUENTE:** ANDI, Primer Seminario Industria de Conservas Vegetales, Octubre, 1980.

Cuadro No. 31 - Estimativos de tasas de crecimiento de la industria de conservas, 1976-79.

	1976-77	1977-78	1978-79	1976-79
Empleo	3.3	24.9	8.0	11.7
Valor producción	41.5	5.3	70.0	36.8
Volumen producción	24.8	-2.0	10.6	5.05
Inflación	31.3	18.9	28.0	26.0
Valor producción deflactado*	11.6	-11.1	34.6	10.4

FUENTE: Elaborado por ANDI a base de información de nueve empresas.  
Machado, A.

\* Deflactados: índice de precios al por mayor de alimentos.

Cuadro No. 32 - Clasificación de las empresas por tamaño

Volumen producción tonelada/año	#%	Vo. %	Valor producción \$ Mill/año	#%	Valor
Menos de 1000	33.3	7.0	Menos 100	50.0	11.0
1000 a 3000	41.7	28.5	De 100 a 500	33.3	24.7
Más de 3000	25.0	64.5	Más de 500	16.7	64.3

FUENTE: Elaborado por ANDI con información de 12 empresas.

Cuadro No. 33 - Volumen y valor de bs principales bienes producidos en 1979\*

Producto	Valor Tonelada	Valor \$ Millones
Salsa tomate	4.849	395.2
Néctares	8.500	425.0
Concentrados de hidratados de galletina y carne para sopas y caldos.	3.195	904.5
Mermeladas y jaleas	2.911	181.3
Mayonesa	1.720	470.6
Vinagres	2.282	81.6
Arvejas	1.927	93.2
Frutas en conserva**	1.823	90.3
Compotas	755	93.0
Jugos	2.500	-
Salsas	592	61.8
Pasta de tomate	462	52.2
Habichuelas	223	12.1
Mostaza	331	47.6
Frijoles en conserva	483	20.1
Ensalada de legumbres	386	19.8
Aceitunas	104	16.2
Alcaparras	56	15.1
AjÍ	76	16.3
Dulce de frutas	273	13.2
Encurtidos	248	13.2
Cebollitas en vinagre	49	7.1
Picadillo de frutas	184	5.6
Concentrados para salsa	18	4.9
<b>TOTAL</b>	<b>33.947</b>	<b>3.039.9</b>

FUENTE: Elaborado por ANDI. Machado, A. op. cit.

\* Estos valores y volúmenes corresponden a toda la industria nacional, usando como base la información de 12 empresas que representan el 90-95% del mercado nacional y 100% en algunos productos.

\*\* Incluye 305 toneladas de piña en rodajas por valor de \$19 millones.

En el Cuadro No. 33, se indican el volumen y producción de los principales rubros en 1979. Asimismo se puede apreciar, que la producción está altamente diversificada en pequeños volúmenes de producción que generalmente encuentran mercado en estratos de altos ingresos.

## 2. Equipamiento y nuevas inversiones<sup>18/</sup>

En los últimos cinco años, la industria adquirió equipos por valor de \$ 150 millones que no significaron modificaciones importantes de los equipos procesadores.

Las inversiones realizadas, entre 1975-1980 fueron cercanas a los \$200 millones y en 1979 existían inversiones en proceso de montaje de \$60 millones y nuevos proyectos de inversión en las 12 empresas que proporcionaron esta información de \$ 192 millones, para el montaje de plantas propias, reposición de equipos, ampliación de instalaciones y automatización de plantas.

## 3. Las materias primas

En general las frutas y hortalizas utilizadas para la industrialización no corresponden a las variedades más convenientes. En el caso de frutas no existe suficiente y adecuado material de propagación, la producción proviene de parcelas o minifundios en que el frutal crece como silvestre, la cosecha y el cuidado en general de su cultivo es casi nulo, resultando que la producción es muy deficiente en forma, color y estado sanitario. Todo lo anterior sumado a la casi inexistencia de variedades.

Aunque se señala<sup>19/</sup> que la producción es cíclica, estos ciclos se presentan dos veces al año y las especies que son tropicales no presentan ciclos en la misma época, por lo que una buena programación de producción solu-

<sup>18/</sup> Machado, A. op. cit. p. 76.

<sup>19/</sup> Tafur, R. op. cit. p. 76.

ciona este problema. Es muy diferente el caso de frutales de clima templado en que los ciclos son anuales y en un periodo de alrededor de cuatro meses. Este tipo de frutas que existe en Colombia está registrado en zonas de microclima muy reducidas.

En el Seminario sobre Almacenamiento Agropecuario 1979<sup>20/</sup> se presentó un trabajo muy bien documentado, preparado por un grupo de profesionales de diversas entidades que reafirman lo señalado por Machado de la ANDI, respecto a la fruticultura colombiana y que a continuación se transcribe.

"A pesar de que Colombia posee una privilegiada situación geográfica, aunada a la presencia de diferentes pisos térmicos y factores ecológicos favorables, que determinan la posibilidad del cultivo exitoso de gran número de especies frutales, tanto de climas cálidos, como medio y frío, el desarrollo de estos ha sido precario. Tradicionalmente se les ha considerado como una actividad complementaria del sector agrícola y no ha contado con un apoyo gubernamental decisivo para explotar ventajosamente esta actividad, que de por sí es muchas veces más rentable que muchos otros cultivos".

"A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años por el Ministerio de Agricultura a través de los Comités Regionales de Producción Agrícola, las cifras estadísticas sobre área, producción y rendimiento de los diferentes frutales en cada una de las zonas del país, no permiten efectuar una evaluación real sobre la población frutícola, debido a que, además del gran número de especies y variedades, las áreas frutícolas están en gran cantidad de minifundios sin considerar los árboles dispersos".

"Sin embargo, se han realizado esfuerzos y ya se cuenta con información discriminada por especies, provenientes de dichos Comités, los cuales pueden servir de guía". (Ver Cuadro No. 34).

---

<sup>20/</sup> Primer Seminario sobre Almacenamiento Agropecuario. Publicado por el Ministerio de Agricultura. Popayán, 1979.



Cuadro No. 34 -Área establecida, área nueva, área en producción, producción total, rendimientos y valor de la producción durante el año 1978(1) (Frutas)

ESPECIES	Area total Establecida (has.) (1)	Area Nueva (ha.) (2)	Area en producción (has.)	Producción (+)	Rendimiento Kg/Ha.	Valor de la producción (Mil.\$) (3)
Frutas del plan						
Cftricos	12,722	120	12,004	216,072	18,000	983.1
Mango	1,400	15	1,220	18,300	15,000	65.0
Piña	3,517	25	2,136	85,440	40,000	653.6
Vid	767	10	707	16,615	23,500	152.5
Subtotal	18,406	170	16,067	336,427	-	1,854.2
Frutales menores						
Achiote	150	15	130	260	2,000	2.7
Aguacate	1,646	25	1,550	15,500	10,000	131.9
Ciruella (cila frfo)	206	0	190	475	2,500	9.5
Durazno	430	0	380	1,330	3,500	15.4
Fresa	108	18	90	1,350	15,000	74.3
Guayaba	2,659	31	2,553	30,636	12,000	78.1
Lulo	156	15	141	1,551	11,000	9.9
Manzana	197	15	180	630	3,500	11.0
Maracuyá	174	30	144	1,872	13,000	14.7
Marañón	503	3	500	5,000	10,000	50.0
Mora	315	15	275	2,750	10,000	28.3
Nfpero	23	1	22	66	3,000	0.6
Otras pasifloras	176	7	169	2,028	12,000	26.6
Papaya	1,527	75	1,452	58,080	40,000	271.2
Pera	500	0	500	1,750	3,500	15.4
Tamarindo	23	2	19	38	2,000	0.8
Tomate de árbol	302	77	179	6,265	35,000	36.3
Subtotal	9,095	329	8,474	129,581	-	776.1
TOTAL	27,501	499	24,541	466,008	-	2,631.2

(1) Evaluación preliminar

(2) Información preliminar suministrada por los Comités Regionales

(3) A nivel de productor

### "Zonificación y calendario de la producción"

Hasta la fecha el país no cuenta con un estudio de zonificación serio que consulte todos los aspectos climáticos, edáficos, sociales y económicos para los diferentes cultivos de frutales, así como tampoco hay una ubicación adecuada de muchas de las plantaciones existentes".

"Con el objeto de formar una idea y basados en informaciones regionales, hemos elaborado un bosquejo sobre los principales departamentos productores de frutas, con los respectivos municipios, en donde deben centrarse los estudios básicos y las políticas para el desarrollo de los frutales. Además se presenta la ubicación en el país de los principales cultivos de frutales".

### "Principales departamentos productores de frutas y sus municipios"

1. Santander: Barbosa, Guavatá, Puente Nacional, Vélez, Valle de San José, Curití, Barichara, Zapatoca, Lebrija, Málaga, San Gil, Socorro, Onzaga, San Joaquín, Cerrito, Concepción, Matanza.
2. Bolívar: Mompós, Margarita, María La Baja, Carmen de Bolívar, San Fernando, Barranco de Loba, San Martín de Loba.
3. Cesar: Valledupar, Robles (La Paz) El Copey, Pailitas.
4. Magdalena: Santa Marta, Ciénaga, Aracataca, Fundación, El Banco.
5. Boyacá: Nuevo Colón, Sotaquirá, Paipa, Turmequé, Ventaquemada, Duitama, Tuta, Combita, Jenesano, Sáchica, Cerinzá, Sogamoso, Tunja, Tibaná, Moniquirá, Villa de Leiva, Arcabuco, Sutamarchán, San José de Pare, Santa Rosa, Pajarito.
6. Valle: La Unión, Candelaria, Toro, Roldanillo, Zarzal, Bolívar, Palmira, Guacarí, Ginebra, La Cumbre, Andalucía, Sevilla, Dagua, Restrepo, Florida, Cerrito.

7. Cundinamarca: Girardot, Tocaima, Anapoima, Fusagasugá, Pasca, Fómeque, Villeta, Sopó, Chocontá, La Mesa, Anolaima, Cáqueza, Cajicá, Soacha.
8. Atlántico: Polonuevo, Baranoa, Malambo, Santa Lucía, Repelón.
9. Tolima: Natagaima, Purificación, Guamo, Icononzo, Ibagué, Cajamarca, Armero, Mariquita, Fresno, Honda, Ortega, Suparez, Saldaña, Espinal".

#### "Principales frutales y zonas productoras

1. Cítricos: La mayor parte de los cítricos (naranjas, mandarinas, limones) se encuentran en la zona central cafetera (Valle, Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda, Tolima, Cundinamarca).  
 Zona Oriental: Santanderes, Boyacá, Meta.  
 Zona Norte: Magdalena, Atlántico.
2. Piña: De las 3.517 hectáreas reportadas, la mayor parte se encuentra en Santander (Lebrija y Rionegro), y un área menor en Antioquia, Valle, Risaralda, Cauca y Tolima.
3. Mango: La casi totalidad de la producción se obtiene del Valle del Magdalena y la Costa Norte.
4. Vid: De las 767 hectáreas sembradas, 35 hectáreas, se encuentran en Sopetrán (Antioquia) y 10 en Cúcuta, el resto se encuentra en el Valle del Cauca".

"La falta casi absoluta de huertos básicos y viveros para la producción de material vegetativo de frutales, ha sido uno de los principales limitantes para el fomento de estos cultivos. Si bien es cierto que el ICA y algunas Secretarías de Agricultura, disponen de algunas colecciones y pequeños viveros, su producción es muy exigua y nunca pueden satisfacer la demanda. Se han financiado algunos viveristas particulares, pero en ocasiones el material se vende a precios muy altos para hacer fomento".

"Por otro lado, no existe control de calidad que garantice al fruticultor, lo que va a plantar. Relativo a los frutales de hoja caduca, el problema es aún más agudo. Con la salvedad del pequeño vivero del INCORA en Villa de Leiva, que produce algún material, sobre todo de ciruelas y duraznos, no hay ninguna otra entidad dedicada a ello. La importación de manzanas de Chile y USA en 1978 fue elevadísima, pudiendo producirse en nuestro suelo, parte de estas frutas. Hay experiencia suficiente, en otros países con escasez de frío, para remediarlo con prácticas de cultivo y obtener rendimientos y calidad comparables con la zona templada".

"En este mismo aspecto, debe puntualizarse aquí la absoluta falta de personal preparado en fruticultura a todos los niveles: el personal técnico de Ingenieros Agrónomos no tiene la oportunidad de recibir dicho entrenamiento en las Universidades, y el personal que prepara el ICA es cada vez más escaso por reducción presupuestal de dicho programa. Asimismo, hay escasez de injertadores, viveristas y personal medio calificado".

"En resumen, es necesario que el país y sobre todo sus dirigentes, tomen conciencia de las ventajas que la fruticultura le puede traer a Colombia para la elevación del nivel de vida de los campesinos y darle un impulso efectivo, en todos los aspectos que la limitan".

"Las plantaciones de frutales que se han hecho en los últimos años, aunque muy exiguas, pero que han recibido asistencia técnica, responden a una técnica moderna en cuanto a distancias, variedades, etc., hecha la salvedad de los problemas enunciados. Sin embargo, se prevé una fuerte escasez de las frutas para el futuro, por cuanto su fomento no ha estado a la par con el crecimiento poblacional, y con el hábito del consumidor, cada vez más ávido por alimentos de calidad".

"Solamente un producto recolectado y manejado en forma técnica en la finca, puede llegar en condiciones satisfactorias al consumidor, luego de pasar por los diferentes procesos de la comercialización. Para el agricultor que desconoce mercados diferentes a los locales, no es fácil entender que del momento oportuno de la recolección del fruto, de la madurez, y del manejo que se le dé al producto en la finca, dependerá el que el producto conserve o pierda en gran medida sus características físicas y químicas indispensables para su buena presentación y manejo posterior".

"Si tenemos en cuenta el número de árboles frutales plantados en el país, la producción será superior a la estimada si no contáramos con los siguientes problemas":

- "-Se carece en gran parte de cultivos cuya finalidad sea la explotación de variedades específicas seleccionadas con fines también específicos".
- "-Los sistemas de manejo utilizados son los tradicionales, de tipo extensivo, no selectivos y cuya productividad por lo tanto es muy baja".
- "-No se utilizan los insumos (abonos y pesticidas) y equipos técnicos que podrían influir en el mejoramiento de la producción".
- "-Los problemas sanitarios son innumerables sobre las plantaciones, los cuales influyen sobre la producción".
- "-No hay la suficiente asistencia técnica especializada a nivel institucional y mucho menos a nivel de empresa particular".
- "-Hay falta de capacidad empresarial por parte de los agricultores quienes no quieren ver el fruto de sus explotaciones a largo plazo".
- "-No existe un mercado organizado que logre mejores precios para los productores e incentive a éstos a efectuar mayores inversiones para incrementar las áreas en producción y buscar mejorar la calidad de sus productos".
- "-Falta una canalización del crédito más adecuada para conducir la actividad frutícola en forma de empresa productiva".
- "-Para un mismo producto se utilizan distintos tipos de empaques, los cuales en consecuencia traen diferencias de peso y por tanto de precios, ocurriendo en otra forma confusiones en el mercadeo".
- "-Como consecuencia de la ausencia de la clasificación a todos los niveles, las pérdidas estimadas en la comercialización llegan hasta un 30% del total del producto salido de la finca".

"Como es sabido, la mayor parte de los árboles frutales en el país pertenecen a variedades nativas, muchas de las cuales no reúnen las condiciones de calidad y producción para el mercado interno o externo, ni las características para su industrialización".

"Se han encontrado numerosas dificultades para el desarrollo de la fruticultura, inicialmente por la falta de una política definida para asegurar la continuidad de los programas trazados con la agresividad con que ellos se inician. Se han hecho múltiples esfuerzos aislados a los cuales les ha faltado persistencia".

Hasta aquí algunos aspectos relevantes sobre la fruticultura de Colombia, señalados en el seminario referido<sup>21/</sup>.

Lo anterior, explica el alto precio, deficiente calidad de la fruta fresca, como de los productos elaborados. Como lo señalara el Señor Duque Carulla en el Seminario sobre la Industria de Vegetales de Octubre de 1980, "las frutas elaboradas y procesadas importadas, incluso aquellas de clima templado, están desplazando a pesar de su mayor precio, a los productos nacionales".

Las hortalizas presentan menos problemas de abastecimiento y son generalmente adquiridas en los mercados regionales.

Ultimamente algunas empresas están haciendo contratos con los horticultores y prestándoles asistencia técnica agronómica y apoyo financiero.

Machado<sup>22/</sup> indica que "los esfuerzos de fomento de la producción e industrialización de frutas y hortalizas requiere de más apoyo institucional y el Ministerio de Agricultura está en mora de proyectar programas de fomento a frutales y verduras con una concepción de mediano y largo plazo y con visión de especialización; el sector privado sólo no puede asumir una tarea que requiere tantos recursos y dedicación".

En los Cuadros Nos. 35, 36 y 37 se presentan los productos consumidos por las industrias, las materias primas importadas, el grado de industrialización, la producción de frutales y la producción de hortalizas.

<sup>21/</sup> Primer Seminario sobre Almacenamiento. op. cit. p. 81.

<sup>22/</sup> Machado, A. op. cit. p. 76.

Cuadro No. 35 - Principales productos consumidos por la industria de conservas vegetales(I)

	<u>Volumen</u> <u>Toneladas</u>	<u>Valor</u> <u>MiIliones \$</u>
Tomate	12.823	488.0
Arveja	1.469	24.5
Frutas	65.712	88.3
Concentrados de frutas	924	57.1
Legumbres y hortalizas	921	11.4
Concentrado de tomate	800	4.95
Alcaparras	49	12.2
Habichuela	215	74.0
Hongos y champiñones	143	10.6
Pitjoi	124	7.8
Cebolla	335	5.8
Garbanzo	67	4.7
Mostaza	33	4.0
Acettunas	63	48.9
Esparragos	47	2.4
Zanahoria	222	1.6
Cebollitas	66	1.2
Legumbres encurtidas	78	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>84.091</b>	<b>893.2</b>

(I) Machado, A. op. cit. p. 76.

Cuadro No. 36 - Principales materias primas importadas 1979(1)

	Toneladas	Millones \$
Arveja	978.9	13.57
Extractos de frutas	563.7	54.83
Aceitunas	79.5	4.39
Alcaparras	70.3	12.98
Mostaza	10.2	1.43
Pectina	10.6	3.71
Pulpas	20.6	0.94
Harina de mostaza	10.1	1.96

Los datos anteriores permiten hacer una apreciación sobre el grado de industrialización de las frutas y hortalizas. En el caso de las frutas, la producción nacional en 1973 alcanzó a 470.000 toneladas (excluyendo uvas y aguacates), de las cuales la industria consumió 66.000 toneladas, es decir un 14%, sin considerar el consumo de concentrados. En el caso de las hortalizas, la producción nacional llegó a 1.353.000 toneladas, y el consumo industrial no superó el 1,2%.

Las frutas se industrializan en más de un 15%, lo que indica que allí hay un campo de actividad muy importante para la industria, el cual es mucho más amplio en el caso de las hortalizas y verduras.

(1) Machado, A. op. cit. p. 76



Cuadro No. 37 - Grado de industrialización de algunos productos

Producto	Producción Nacional/Tonela.	Consumo Industrial	%
Tomate	243.100	12.823	5.30
Arveja(1)	29.200	300	1.02
Frutas	470.000	66.000	14.04
Zanahoria	153.400	222	0.00
Legumbres y hortalizas(2)	1.352.800	15.153	1.12

PUENTE: Machado, A. op. cit.

(1) Solamente consumo de arveja fresca.

(2) Incluye tomate, zanahoria, arvejas y otras legumbres.

CUADRO No. 38 PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES FRUTALES (1)

	( Miles de Toneladas )						
	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u> 2/
Cítricos	285.2	252.0	117.6	189.1	213.8	215.0	220.7
Piñas	115.2	113.2	133.8	104.5	103.4	85.4	
Mango	15.0	16.5	14.9	15.1	17.8	18.3	19.4
Vid	10.0	10.0	4.8	7.5	16.4	16.6	17.8
Menores 1/	75.0	80.0	104.5	101.7	117.9	130.8	140.8
<b>TOTAL:</b>	<b>500.4</b>	<b>471.7</b>	<b>375.6</b>	<b>417.9</b>	<b>469.3</b>	<b>466.0</b>	<b>503.5</b>

FUENTE: Ministerio de Agricultura

1/ Guayabas, papayas, frutales de hoja caduca, lulos, tomates de arbol.

2/ Evaluación Preliminar

(1) Citado por Machado, A. op. cit.

CUADRO No. 39 - PRODUCCION DE LAS PRINCIPALES HORT. IZAS

( Miles de Toneladas )

	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1/</u>
Hortalizas	<u>1.477.3</u>	<u>1.244.9</u>	<u>1.313.9</u>	<u>1.312.2</u>	<u>1.341.8</u>	<u>1.352.7</u>	
Cebolla Cabezona	9.3	10.0	147.0	141.1	131.1	123.5	
Cebolla Junca	350.0	160.0	154.0	154.0	154.0	154.0	
Tomate	192.7	176.6	248.4	239.7	241.4	243.1	
Zanahoria	60.6	101.2	109.2	133.9	143.0	153.4	
Arveja	-	16.0	43.2	32.1	31.9	29.1	
Remolacha	13.0	17.1	19.5	20.2	19.8	20.2	

FUENTE: Ministerio de Agricultura

1/ Evaluación Preliminar

(1) Machado, op. cit.

#### 4. Control de calidad

La encuesta realizada por Machado, A. (ANDI)<sup>23/</sup>, señala que las 12 empresas analizadas tienen departamento o sección de control de calidad. Sin embargo, 5 de ellas emplean los servicios de las universidades o laboratorios particulares. El personal con que cuentan para estas labores de control, asciende a 21 profesionales (24 técnicos intermedios y 20 auxiliares). Para el control, usan las normas ICONTEC señala Machado, A.<sup>23/</sup>.

A pesar de que este subsector cuenta con la infraestructura para el control, Machado indica que "ello quiere decir necesariamente que no tiene problemas en ese campo".

En cuanto a aspectos sanitarios, Machado, A.<sup>23/</sup>, señala que "hacen falta mecanismos de coordinación para permitir un diálogo mayor entre el Ministerio de Salud y la industria, para lograr una permanente comunicación y discusión y un conocimiento mayor de parte del Ministerio y sus funcionarios de las condiciones en que trabaja la industria".

#### 5. Comercio exterior

En 1980, se exportaron productos por valor de US\$2.043.051 y se importaron materias primas, por cerca de US\$1.640.000. La importación de productos terminados preocupa mucho a la industria nacional, pues estaría desplazando el nacional y en numerosas ocasiones el producto importado tiene fecha de vencimiento pasada.

### K. Matanza de ganado, Preparación y Conservación de Carnes (Código CIIU:3111)

#### 1. Industria de carnes

Según el DANE, la industria de carnes se clasifica con el Código CIIU No. 3111 bajo la denominación "Matanza de Ganado, Preparación y Conservación de Carnes". Bajo esta clasificación estarían incluidos los mataderos de

<sup>23/</sup> Machado, A. op. cit. p. 76.

bobinos, porcinos, ovinos y aves así como las salsamentarias y las industrias enlatadoras. Por eso se hace difícil desglosar cada uno de sus ítems para conocer la real participación de cada uno de estos subsectores. En la mayoría de los trabajos se estudian como un conjunto.

El DANE establece para 1976 los siguientes parámetros:

		% del total alimentario
No. de establecimientos	57	4.4
personal ocupado	4.757	5.7
producción bruta \$ mill.	3.329,1	3.8
consumo intermedio		
\$ millones.	2.693,7	4.6
valor agregado		
\$ millones	636,0	2.3
consumo energía	21.380,0	3.0

## 2. Beneficio de ganado y frigoríficos.

No existen datos precisos sobre el número de mataderos modernos con o sin almacenamiento frigorífico. A partir de la década del 50 en Medellín, se establece un matadero en que no se faena en tierra como ocurre en la actualidad en la mayoría de los mataderos municipales del país. (Se estimaba que en 1979 en el país existe 1296<sup>24/</sup> locales de beneficio de los cuales sólo el 0.6% llenan las condiciones técnicas de inspección y control adecuados).

A mediados de la década del 60 se construyen los mataderos frigoríficos en la zona atlántica, pero con faenamiento en tierra. Hacia 1972-73, se

<sup>24/</sup> Primer seminario sobre almacenamiento de productos agropecuarios. Ministerio de Agricultura. Popayán, 1979.

instalan mataderos frigoríficos modernos con equipamiento americano, para faenar en aire, utilizando las técnicas para el desposte y disposición de residuos. Estos mataderos sirvieron para iniciar la exportación de carne en vara, principalmente a Europa.

En 1976 los cinco más importantes mataderos frigoríficos disponen de una capacidad de beneficio de 445.000 cabezas anuales con un volumen de carne de 116.000 toneladas. Sin embargo, en ese año la capacidad utilizada fue de 17.000 toneladas (17%) que más o menos coincide con la cantidad exportada.

Posteriormente, muchos de dichos mataderos se cerraron hasta 1980 en que se abre de nuevo el mercado, iniciándose las exportaciones a la Unión Soviética.

La producción bobina de carne en 1977 se calculó en 20.8 millones de cabezas. El deguello para consumo interno significó 863.000 toneladas. Se estima que el 22% de la producción de la extracción es consumida o exportada fuera de los controles legales. Mayor información ver anexos Nos. 2,3 y 4.

### 3. Industria de embutidos.

En cuanto a la industria de embutidos, según ANDI entre 1970-75 la tasa de crecimiento anual de diversos productos fue la siguiente:

Mortadela	20.4%
Tocineta	12.2%
Paté	13.4%
Salchichón	12.5%
Salchichas	12.6%
Chorizos	8.0%
Morcillas	56.8%

De acuerdo con esta misma fuente en 1978 la producción de embutidos alcanzó 14.000 toneladas.

#### 4. Industria avícola.

Según el Ministerio de Agricultura, División de Regulación Técnica, existían en febrero 1978, 20 empresas avícolas. La producción de carne de pollo en 1979 fue de 115,000 toneladas. El crecimiento promedio entre 1970 y 1977 según ANDI fue de 24.5%.

Las zonas productoras importantes están en los Departamentos de Santander, Antioquia, Norte de Santander, Valle del Cauca, Risaralda y Atlántico.

El sector avícola cuenta con normas técnicas que reglamentan la sanidad de las aves y la calidad de los insumos y materias primas usadas en su producción. En virtud de los Decretos 2420 de 1968 y 133 de 1976, corresponde al ICA el control de la sanidad avícola del país y el control y desarrollo de la sanidad que deben cumplir los frigoríficos y plantas de procesamiento de carnes con destino a exportación.

Existen problemas tecnológicos de fácil solución. Entre ellos se destacan algunas fallas en el transporte<sup>25/</sup> sobre todo desde la zona de producción al matadero. En cuanto a envases utilizados se ha logrado un buen mejoramiento. Sin embargo persiste el uso de envasado a granel con hielo y el uso de costales de fique o sacos de polietileno para 25-30 unidades.

Otro problema es la falta de normas<sup>25/</sup> para clasificación de pollos vivos, carnes o subproductos.

#### 5. Comercio exterior de carnes de Colombia.

Según ANDI el comercio de carnes ha sido tradicionalmente positivo, debido a la exportación de ganado en pie y carne en canal, lo que en 1977 ascendió a US\$42.8 millones (Ver Cuadro No. 40) (para mayor detalle ver anexo No. 6 y ).

<sup>25/</sup> Primer Seminario sobre Almacenamiento. Popayán, 1979.

Cuadro No. 40 - Industria de carne. Exportaciones de ganado y carne

Año	<u>Ganado en pie</u> Cabezas	US\$ millones	<u>Ganado en canal</u> Toneladas	US\$ millones
1969	32.299	5.205,7	8.219	4.675,8
1970	95.759	16.618,7	16.173	9.630,0
1971	95.021	15.618,7	18.553	12.644,0
1972	53.180	11.659,6	33.519	32.721,8
1973	6.826	1.942,9	34.396	42.815,9
1974	20.071	5.635,8	22.542	29.741,7
1975	178.744	37.014,7	17.937	21.712,8
1976	108.459	24.672,1	16.809	21.169,8
1977	74.793	17.986,3	14.913	24.905,3

FUENTE: Ministerio de Agricultura, Comisión de Ganado y Carne (COMEGAN), citado por ANDI.

El país ha tenido una declinación en las exportaciones por diversas razones. Esto ha motivado que los principales mataderos modernos, permanezcan casi sin ocupar hasta 1980 en que se activa la exportación de carne a Rusia. Por otro lado, el mercado interno sigue siendo abastecido por carnes de calidad dudosa a pesar de existir infraestructura para el beneficio y manejo tecnológico de carnes.

Las cifras de exportación de carnes elaboradas, ya sea enlatadas, secas o como salsamentaria, no aparecen suficientemente discriminadas. ANDI indica unas cifras señaladas en el Cuadro No. 41 que hablan por sí solas.



Cuadro No. 41 - Exportación e importación de preparados de carnes, pescados, crustáceos y moluscos<sup>1/</sup>

Año	<u>Toneladas Brutas</u>	US\$ millones	<u>Toneladas Brutas</u>	US\$ millones
1970	20	20	1.447	734
1971	29	33	5.332	3.326
1972	942	653	3.751	2.567
1973	165	107	8.050	4.844
1974	82	112	9.197	7.007
1975	108	170	5.928	4.677
1976 <sup>2/</sup>	189	296	11.406	9.068

FUENTE: ANUARIOS Comercio Exterior 1970-75, citado por ANDI.

- 1/ Incluye embutidos de carnes, otros preparados y conservas de carnes o despojos comestibles, extractos y jugos de carnes; extractos de pescado preparados y conservas de pescados (incluidos el caviar y sus sucedáneos); mariscos y demás crustáceos y moluscos preparados o conservados.
- 2/ Tabulados DANE.

L. La Industria de la Leche y Productos Lácteos (Código CIIU:1312)

La industria lechera durante la década del 70, tuvo un desarrollo menos dinámico que el resto de la industria alimentaria<sup>26/</sup>. Ocupaba en 1970 el tercer lugar en el conjunto de la industria alimentaria y en 1978 ocupó el séptimo. En 1976<sup>26/</sup> su contribución al valor bruto de la producción de alimentos fue \$6.893 millones. La mano de obra ocupada en el mismo año alcanzó a 4.700 personas<sup>26/</sup> (Ver Anexo No. 5).

26/ ANDI. La industria de la leche y derivados. Revista ANDI No. 47. 1979.

El número de empresas que ocupan más de 10 personas aumentó de 61 en 1970 a 68 en 1978<sup>27/</sup>. De estas siete, son cooperativas localizadas en las distintas regiones lecheras del país<sup>28/</sup>.

El grado de procesamiento en 1978, es el siguiente. Un 24.6% de la leche producida y destinada a consumo directo se pasteuriza. El 30.1% va a productos lácteos (quesos, leches fermentadas, mantequilla, etc.) de esto sólo el 20% se elabora en empresas organizadas<sup>27/</sup>. El 8.8% se destina a leche en polvo. Finalmente el 33.5 se consume como leche cruda (Ver Anexo No. 5. Cuadro No. 7).

### 1. Materias primas

Colombia dispone de adecuados recursos naturales para la producción lechera. Sin embargo, sólo el 7% de los pastos disponibles se dedican a la producción lechera y el 41% a producción de carne.

El número de vacas en producción según FEDEGAN en 1976 era de 2.287,606. De esta masa un 9% es ganado selecto, 34% es criollo y el 57% restante es mestizo. De ello se desprende que el 90% de la población de ganado lechero corresponde a razas mestizas y criollas<sup>27/</sup>. El promedio de producción para el ganado selecto es de 7.9 l; para mestizo 4.16 l y para criollo de 2.13 l. (Ver Anexo No. 5, Cuadro No. 3).

La ganadería<sup>27/</sup> de leche en Colombia no es especializada. La industria se enfrenta a una diversidad de calidades, no sólo en su composición química y física sino en su condición sanitaria, originadas por el deficiente manejo de la ordeña, de los envases, la falta de enfriamiento postordeña, la ausencia de higiene en su manipulación y el transporte no refrigerado durante largas distancias, son factores entre otros, que están afectando seriamente el

<sup>27/</sup> Revista ANDI. op. cit. p. 98.

<sup>28/</sup> Revista FINANCIACOOP. Las cooperativas lecheras. v. 1. no. 3. pp. 112-131. Octubre, 1980.

desarrollo económico y tecnológico de este subsector y afectando seriamente la salud de la población.

La producción total de leche en Colombia, ascendió en 1977 a la cantidad de 2.300.00 toneladas. Su distribución según la procedencia del ganado que la produce se indica en el Cuadro No. 4 del Anexo No. 4.

## 2. La industria.

La capacidad instalada de pasteurización en el país en 1978, ascendía a 2.211.630 litros diarios, según encuesta del IDEMA. De este total sólo se utiliza el 47% de la capacidad instalada. Sin embargo el país consume 649 millones de litros sin pasteurizar. Es de hacer notar que en 1948 en Bogotá y en 1950 en Medellín el gobierno por Decreto, prohibió el consumo de leche cruda <sup>29/</sup>.

Existe en el país 45 empresas pasteurizadoras de las cuales siete son cooperativas<sup>30/</sup> que están distribuidas en la siguiente forma:

- 20 en la zona central,
- 4 en Antioquia,
- 2 en Santanderes,
- 11 en Zona Occidente, y
- 8 en la Costa Atlántica.

El consumo per cápita de leche en Colombia, según datos de la ANDI, ha disminuido de 77.4 l en 1970 a 61.7 l, por habitante/año en 1980. El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar recomienda un consumo de 96 litros, según Cuadro No. 5 del Anexo No. 5.

<sup>29/</sup> Araya, et. al. Gestión tecnológica en la industria de alimentos de Colombia. Ed. Rubén D. Echeverry y C.E. Dulcey. Universidad del Valle. v. I y 2. 1976.

<sup>30/</sup> Revista FINANCIACOOP. op. cit. p. 99.

El crecimiento lento de esta actividad ha significado que el país debe importar 20.000 toneladas en 1979.

Respecto a la transnacionalización, la producción de derivados lácteos como quesos procesados y madurados, está casi en un 100% bajo producción de firmas extranjeras. Asimismo, la pasteurización y otros derivados lácteos tienen fuerte influencia de capital extranjero en su producción. Basta citar que en 1971 Colombia pagó por regalías, patentes y asistencia técnica un total de 700.000 dólares referidos a productos tales como leche en polvo, leche condensada, mantequilla, entre otros<sup>31/</sup>.

Un más detallado análisis se encuentra en el Anexo No. 5, transcripción del trabajo "La industria de leche y sus derivados", Revista ANDI No. 47. p. 99. 1979.

31/ Araya, et. al. op. cit. p. 100.

## M. Almacenaje en Frío de Perecederos\*

"Tradicionalmente Colombia, ha sido un país agrícola debido principalmente a la ventaja comparativa que ofrece su topografía y diversidad de climas. Sin embargo, del mismo proceso de mercadeo aparece el almacenamiento como uno de los mayores limitantes no sólo para el desarrollo del verdadero potencial agrícola del país, sino para una adecuada utilización de la producción, especialmente en aquellos renglones altamente perecibles donde las facilidades de infraestructura y la existencia de canales de comercialización ágiles son fundamentales. En términos generales las etapas críticas son: el acopio, el empaque, el transporte y el almacenamiento que se cumplen en forma rudimentaria con serias implicaciones económicas tanto para productos como para consumidores".

"La cuantificación de las pérdidas atribuible a la falta de empleo de la tecnología en las diversas fases del proceso de comercialización de los productos horto-frutícolas que oscila entre un 6 por ciento y un 60 por ciento, la ausencia de excedentes de alimentos perecibles exportables, el poco o nulo incremento de las cosechas en un mercado con demanda creciente y la carencia de la infraestructura necesaria para la misma efectividad del proceso, llevó al Gobierno Nacional por medio del Ministerio de Agricultura a buscar soluciones inmediatas al problema y fue así como hace cinco años se constituyó un organismo de economía mixta llamado EMCOPER, S.A., con miras a iniciar en una etapa piloto la creación de la infraestructura necesaria para la racionalización del mercadeo de este tipo de productos".

### "2.1 EMCOPER Como Desarrollo de la Primera Fase de la "Cadena Nacional de Frío"

En octubre de 1973 se constituyó EMCOPER, S.A., con el objeto de contribuir al mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios e hidrobiológicos de carácter perecedero, mediante elaboración de estudios y ejecución de proyectos que contemplen la construcción, adecuación y dotación de instalaciones de frío y la vinculación de estas facilidades, mediante el apoyo de una empresa de transporte especializado, con el propósito de evitar pérdidas en los productos y beneficiar a productores y consumidores".

\* Toda esta sección sobre almacenaje de frío, ha sido transcrita del documento del Seminario sobre Almacenamiento de Productos Agropecuarios. Popayán, Abril, 1979. La numeración de los cuadros se cambió para seguir la secuencia del presente texto.

"Para el efecto se preparó el diagnóstico de los sistemas locales de producción, beneficio, empaques, transporte, conservación y distribución de perecederos y se compararon con los métodos empleados en Francia, Holanda, España, Brasil, Argentina y Chile, países en donde a diferentes escalas, se encuentra muy desarrollado el uso del frío en la comercialización de perecederos".

"Las consideraciones anteriores permitieron concluir que el esfuerzo fundamental de la Empresa debía orientarse a crear y poner en marcha la "Cadena Nacional de Frío", cuyo efecto, combinado con otras estrategias tales como organización asociativa de productores, capacitación, asistencia técnica, crédito, información de mercados, seguros, etc., pudiera modernizar el sistema de comercialización de productos perecederos, que en las condiciones actuales impone graves riesgos a productores, limita la producción de excedentes exportables y converge siempre en forma negativa sobre el consumidor, en calidad, sanidad y precios".

## "2.2 El Proyecto Específico. Desarrollo de la Primera Fase de la Cadena Nacional de Frío"

"La Cadena Nacional de Frío, desarrolla su acción bajo la concepción de "Frigorífico Público" ofreciendo una amplia serie de servicios a los diferentes sectores que producen o comercializan productos perecederos y que requieren de frío para racionalizar sus operaciones".

"Esta modalidad de servicio ha venido adquiriendo una importancia todos los días mayor, especialmente por el hecho de que el usuario se libera de efectuar cuantiosas inversiones en facilidades frigoríficas propias, contando con ventajas tales como la obtención de un máximo de flexibilidad en el almacenamiento, una amplia elección del emplazamiento de los almacenes, primas de seguros inferiores, servicios prestados por personal experto, conocimiento anticipado de las técnicas de almacenamiento, manipulación y costos de distribución".

"El almacenamiento de productos refrigerados y congelados se ofrece desde 1974, en un frigorífico piloto en Bogotá cuya capacidad es de 700 M<sup>3</sup>, y seis frigoríficos regionales que están funcionando desde finales de 1977 con una capacidad de 3.888 M<sup>3</sup> ubicados así:

- Frigorífico de Medellín, S.A.
- Frigorífico de Cúcuta, S.A.
- Frigorífico de Bucaramanga, S.A.
- Frigorífico de Pereira, S.A.
- Frigorífico de Santa Marta, S.A.
- Frigorífico de Ibagué, S.A."

"La capacidad de almacenamiento de dichos frigoríficos en este año se amplía actualmente al doble, dada la demanda que ha tenido el servicio en el escaso período de funcionamiento".

"Además se están adelantando gestiones para la constitución de seis frigoríficos más en las ciudades de Cali, Neiva, Monterfa, Riohacha, San Andrés y Chocó".

"El transporte climatizado entre los diferentes puntos de la cadena, se asegura con la operación del Frigorífico, S.A., empresa filial de EMCOPER constituida en Diciembre de 1974, la cual inició operaciones desde Medellín en Julio de 1975. Dicha empresa cuenta con 10 camiones de estaca con una capacidad total de 300 toneladas, 2 camiones furgón con 60 toneladas; 3 camiones isoterma con 17 toneladas; y 5 camiones de equipo refrigerado con 30 toneladas".

"En los momentos actuales la empresa presenta al país una situación relativamente estática en cuanto a movilización de carga; y cuenta con oficinas regionales en Medellín, Cali, Bogotá y Barranquilla, garantizando a los usuarios un servicio ágil y eficiente de entregas, seguros y programación de rutas e itinerarios".

### "2.3 Servicios que ofrece EMCOPER, S.A.

a. Congelación rápida para garantizar el mantenimiento de las exigentes normas de calidad en los alimentos".

"b. almacenamiento en refrigeración a temperaturas de 0°C a 15°C, para conservación de lácteos, hortalizas, frutas, carnes, huevos y grasas".

"c. Almacenamiento en congelación, a temperaturas de -10°C a -25°C, para conservación de pescado, aves, grasas, mariscos, helados, hortalizas, pulpa de frutas y carnes".

"d. Salas de procesos: en los frigoríficos se ofrece el servicio de salas de proceso acondicionadas donde el usuario puede directamente o a través del personal de EMCOPER, efectuar operaciones de transformación, fileteo, corte, empaque, clasificación, etc.."

"e. Asistencia técnica: para lograr un procesamiento y conservación de los productos perecederos de acuerdo con las normas internacionales de calidad, la Empresa ofrece los servicios de su Departamento de Ingeniería de Alimentos a los diferentes usuarios del servicio frigorífico. Esta asistencia cubre toda la tecnología de alimentos y el uso de sistemas de clasificación, empaque y distribución que mejor se adapten a cada producto".

"f. Clasificación y manejo de inventarios de productos refrigerados en nuestras instalaciones".

"g. Información comercial: se está elaborando el programa que sistematiza la información comercial a los diferentes puntos de la Cadena, sobre precios y volúmenes de mercados nacionales y extranjeros".

"h. Gestión del transporte climatizado puerta a puerta. La Empresa ofrece a sus clientes, la gestión del transporte refrigerado e isoterma para el movimiento de carga frigorífica entre los diferentes puntos de la Cadena y entre los diversos orígenes y destinos requeridos, con los servicios Frigoandina, S.A.".

"i. Distribución local: con equipo de transporte isoterma, cada frigorífico ofrece la distribución local de los productos almacenados, en las cantidades señaladas por el cliente y a los diferentes puntos de venta del perímetro urbano".

"j. Todas las mercancías almacenadas están aseguradas dentro de las tarifas contra incendio y/o rayo, explosión general, explosión inherente, terremoto, motín y conmoción civil, vandalismo, huracán, granizo, aeronaves y objetos que caigan de ellas, vehículos automotores y humo, incendio inherente, anegación, remoción de escombros y los riesgos frigoríficos de lo anterior, o por daño de la maquinaria".

### "3. Infraestructura existente

La infraestructura existente a nivel nacional es mínima y la ofrecen aquellas empresas que utilizan la producción para la agroindustria y/o para manejar los volúmenes de frutas importadas para el mercado interno. En el Cuadro No.42 se muestra dicha capacidad que alcanza un promedio para almacenar 12.526 toneladas."



## CUADRO No. 42

## COLOMBIA - CAPACIDAD INSTALADA DE FRIO. FRUTAS Y HORTALIZAS - 1978

(En Estado Fresco y Procesadas)

LOCALIZACION	NUMERO DE EMPRESAS	CAPACIDAD CONGELACION	INSTALADA REFRIGERACION	M3 TOTAL
Bogotá	5	174	3.530	3.704
Medellín	6	293	2.754	3.047
Cali	6	184	2.542	2.726
Bucaramanga	3	20	280	300
Barranquilla	7	465	5.880	6.345
Cartagena	3	400	265	665
Montería	1	-	15	15
Santa Martha	1	19	32	51
Valledupar	1	15	75	90
Palmira	1	-	400	400
Pereira	2	19	245	264
Ipiales	1	15	53	68
Envigado	1	15	85	100
Villavicencio	1	19	86	105
Bello	1	19	64	83
Cúcuta	1	30	114	114
Buga	1	-	35	35
Cartago	1	15	32	47
Manizales	1	-	30	30
Popayán	1	19	53	72
Pasto	1	-	19	19
Ibagué	1	-	180	180
Buenaventura	1	-	800	800
<b>TOTALES</b>		<b>1.702</b>	<b>17.569</b>	<b>19.271</b>

FUENTE : Análisis del Desarrollo de la Red Nacional de Frío. Julio 1978.

## CUADRO No. 43

## CAPACIDAD INSTALADA DE FRIO PARA REFRIGERACION CON CARACTER PUBLICO

EMPRESA	LOCALIZACION	CAPACIDAD ESTATICA M3
Emcoper (Paloquemao)	Bogotá	100
Emcoper (Frimsa)	Medellín	1.674
Emcoper (Frigoandes)	Bucaramanga	162
Emcoper (Frigocúcuta)	Cúcuta	162
Emcoper (Sofrisa)	Santa Martha	162
Emcoper (Frigoper)	Pereira	162
Emcoper (Frigoibagué)	Ibagué	162
Frigorífico Tequendama	Bogotá	697
Frigorífico Guadalupe	Bogotá	1.701
Frigorífico Corabastos	Bogotá	157
Frigorífico Char	Barranquilla-Cartagena	3.539
Comidas Ltda. Comil	Cali	113
<b>TOTAL</b>		<b>8.791</b>

FUENTE : Emcoper S.A. Estadísticas Red Nacional de Frío. 1978.

NOTA : Esta capacidad corresponde a los denominados Frigoríficos Públicos, los cuales arriendan su capacidad total o parcialmente por períodos de tiempo determinados (semanas, meses o años).

Dentro de la modalidad de frigorífico público existe además una capacidad instalada de 8.791 metros cúbicos incluyendo la capacidad de Emcoper S.A. la cual se puede apreciar en el Cuadro No. 43.

En resumen la capacidad total en el país para el manejo de los perecibles horto-frutícolas es de aproximadamente 18.240 toneladas y se encuentra instalada en los principales centros de consumo. Si se dispusiera de políticas definidas para el aprovechamiento de frío existente, esta capacidad solo alcanzaría para conservar un 5 por ciento de los perecibles horto-frutícolas comercializados anualmente en Corabastos.

De las cifras anteriores podemos concluir que la expansión de la demanda de frío para estos productos está supeditada a la importación de frutas y hortalizas, al crecimiento y surgimiento de nuevas cadenas de supermercados y al incremento de la agroindustria que permita demandar el frío industrial para el mercado fresco de dichos perecibles.

## CUADRO No. 44

## CAPACIDAD INSTALADA DE FRIO PARA CONGELACION

## CON CARACTER PUBLICO

EMPRESA	LOCALIZACION	CAPACIDAD M3
EMCOPER S.A.	Bogotá	1.720
EMCOPER S.A.	Medellín	1.848
EMCOPER S.A.	Bucaramanga	1.012
EMCOPER S.A.	Cúcuta	1.486
EMCOPER S.A.	Pereira	486
EMCOPER S.A.	Santa Martha	486
EMCOPER S.A.	Ibagué	162
CORABASTOS	Bogotá	188
FRIGORIFICO CHAR	Barranquilla-Cartagena	1.530
COMIDAS LTDA.	Cali	450
VARIOS	Bogotá	620
TOTAL		9.988

FUENTE : EMCOPER S.A.

NOTA : De estos 9.988 M3 EMCOPER posee el 72% y el 28% restante pertenece a la Empresa Privada.

#### "4. Capacidad instalada de frío para productos cárnicos

Son muchos los factores que intervienen en la dotación de frío para la producción y comercialización de perecederos. A continuación se presentan algunas cifras que nos dan idea de la situación de la infraestructura instalada de frío para los productos cárnicos a nivel nacional".

" La mayor capacidad instalada se encuentra en pesca marítima industrial, la cual procesa los productos pesqueros dirigidos a los mercados externos. Dicha capacidad se puede observar en los Cuadros Nos. 45, 46 y 47".

" La capacidad instalada a nivel de puertos, zonas de captura y centros de acopio de la pesca continental es irrisoria, está determinada por cavas frías. Esto permite pensar en establecer en dichos sitios estratégicos, cuartos fríos, solucionando el problema de la comercialización a lo largo de los ríos, situación que se agrava por la inexistencia de transporte especializado".

"La capacidad instalada para pescado de río se muestra en el Cuadro No. 47".

" Para las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga a nivel de los principales distribuidores que comercializan pescado se detectó una capacidad de 489 toneladas. Esta se observa en el Cuadro No. 48 ".

" La capacidad de frío de carne de res solo existe en los frigoríficos de exportación quienes cuentan con una infraestructura adecuada diseñada para satisfacer las exigencias del mercado internacional".

" Dicha capacidad incluye, refrigeración, congelación y transporte refrigerado equivalente a 31.537 metros cúbicos de los que el 75 por ciento se utiliza para la refrigeración, el 18 por ciento para congelación y un 7 por ciento de transporte refrigerado ".

" De esta capacidad se está utilizando solo un 30 por ciento debido a la situación actual de dicho mercado quedando el 70 por ciento restante subutilizado ".

" La carne bovina que se consume internamente, carece de las más elementales normas técnicas e higiénicas, empezando desde su sacrificio en los mataderos hasta su distribución al consumidor en las tradicionales famas ".

" Esta situación contrasta con la subutilización de la capacidad existentes para la carne de exportación ".

CUADRO No. 45 - PRODUCTOS PESQUEROS  
CAPACIDAD DE FRIO EN CENTROS DE PRODUCCION DE PESCA MARITIMA  
1977

<u>Actividad</u>	<u>Empresa</u>	<u>Localización</u>	Capacidad	Instalada
			Conservación Tn.	Congelación Tn/día
Pesca Blanca	Comisariato Puccini	B/quilla.	300	3.0
	Col-ex-pesca-Impes-	Cartagena	30	1.5
	car	Santa Martha	50	30.0
	Oceánica	San Andrés y		
	Varias	Providencia	50	20.0
	Copetolú	Tolú	4	8.0
	Pesmar	B/ventura	10	17.5
	Impescol			
	Frigorífico Alaska	Tumaco	-	20.0
Subtotal . . . . .			444	100.0
(1) Incluye ampliación.				
Camaronera	Impesca	Cartagena	365	23
	Vikingos			
	Cfa. Exp. Atlántico	B/quilla.	15	30
	Arpecol, Impesca,			
	Pesqueros Unidos de			
Colombia, Fabrica				
Roca, Mariscal, Pez				
Pacífico, Copescol,				
Mariscos Colombia.	B/ventura	630	141.5	
	Fabrica Alaska,			
	Pesmac	Tumaco	70	6
	Recursos del Mar	Guapí	40	5
Subtotal . . . . .			1.120	205.50
Langosta	Col-ex-pesca-Dina-			
	Pesca	Riohacha	30	15
	Langosta de C/bfa.			
Subtotal . . . . .			30	15
Atún	Intermar	B/ventura	600	40
Subtotal . . . . .			600	40
Conservas	Alcont	B/quilla	50	5
	Marcol	Tumaco	30	-
Subtotal . . . . .			80	5
Varios	Pescarina	Guapí	160	19
	IDEMA, Promar Ltda.			
	Pescadora Atlántico	Ciénaga Grande	-	74.40
	Enlatadora M/dalena			
Subtotal . . . . .			160	93.40
GRAN TOTAL . . . . .			2.434	459.0

FUENTE: INDERENA: Encuesta directa a las industrias, 1977.

## CUADRO No. 46

CAPACIDAD INSTALADA DE FRIO EN CENTROS DE PRODUCCION DE  
PESCA CONTINENTAL - 1975

Localización	Conservación m3	Congelación (Ton/dfa)
Río Magdalena	43	30
Río Cauca	51	0.5
Río Meta	15	42
Río Guaviare	4	31
Río Amazonas	-	56
Sub-total	113	159.5

FUENTE : INDERENA : Diagnóstico Pesquero, 1975  
 INDERENA : FAO : Proyecto para el Desarrollo de Pesca Continental Co. VI.

## CUADRO No. 47

CAPACIDAD INSTALADA DE FRIO PARA EL MERCADO DEL PESCADO EN  
LOS PRINCIPALES CENTROS DE CONSUMO - 1977

CIUDAD	DISTRIBUIDORES (1)	CAPACIDAD INSTALADA TON. (2)
Bogotá	167	147
Medellín	52	83
Cali	65	88
Barranquilla	133	138
Bucaramanga	35	33
TOTAL	462	489

(1) Incluye los diferentes niveles de distribución conformados por : mayoristas, minoristas y mixto (estos son combinaciones de mayoristas y minoristas).

(2) Comprende : Cavas, Congeladores y Neveras.

FUENTE : Ministerio de Agricultura, Proyecto de Mercadeo de Productos Pesqueros-FASE I, 1977.

" La infraestructura de los mataderos frigoríficos se detalla en el Cuadro No. 49 . La capacidad de frío instalada para la conservación de pollos es de 2.860 m<sup>3</sup>, con una equivalencia de 1.058 toneladas. En el área de Bogotá, se concentra alrededor del 52 por ciento de la capacidad instalada de dicha industria a nivel nacional. En su gran mayoría la industria posee sus propios cuartos fríos, aunque en las épocas picos alquilan el servicio para satisfacer la demanda y regular el mercado ".

" Las encuestas que EMCOPER ha hecho a nivel de las empresas que comercializan pollo, han sugerido la necesidad de que amplíe el servicio, ya que existe una necesidad adicional de almacenamiento a mediano plazo. En el Cuadro No. 51 se encuentra la relación de las industrias que comercializan el pollo, su localización y capacidad".

" Además de la capacidad anotada, existe el servicio del frío a nivel público, que lo presta EMCOPER S.A., entidad oficial encargada de dicha gestión. En cumplimiento de sus objetivos ha creado 7 frigoríficos quienes están operando actualmente en las ciudades de Bogotá, Medellín, Pereira, Santa Martha, Cúcuta, Bucaramanga e Ibagué, con muy buenos resultados ".

" La capacidad estática para congelación de EMCOPER es de 7.200 metros cúbicos y está disponible para cualquier producto. Además existe una capacidad adicional que la ofrecen ciertas empresas quienes la emplean para su propia comercialización y la alquilan esporádicamente cuando la tienen subutilizada. Dicha capacidad se puede observar en el Cuadro No. 51".

" Durante 1978 se almacenaron en EMCOPER 7.605 toneladas de productos cárnicos, con predominio del frío utilizado para pollos, que es actualmente el producto que demanda en más de un 70 por ciento el servicio, dadas sus características de explotación, a excepción de Santa Martha y Medellín en donde la mayor demanda en ese período fue para pescado y carne bovina (en canal) respectivamente ".

" En resumen, la utilización del servicio para este renglón de perecibles es apreciable y no satisface las necesidades de las empresas dedicadas a comercializar dichos productos. Por tal razón EMCOPER este año duplicará su capacidad actual con el propósito de ayudar a solucionar en parte el cuello de botella que presentan los productos cárnicos de consumo nacional ".

CUADRO No. 48  
CAPACIDAD INSTALADA PARA PRODUCTOS  
PESQUEROS

Productos del Mar (1)	Congelación Ton/día	Conservación (Ton.)
Costa Atlántica	210	894
Costa Pacífica	249	1.540
Sub-total	459	2.434
Productos de Rfo (2)	159	113
Total	618	2.547

FUENTE : INDERENA, Encuesta Directa a las Industrias - 1977  
INDERENA, Diagnóstico Pesquero - 1975

- (1) Incluye : Pesca Blanca, Industrias Camaroneras, Langosta, Atún y Conservas.  
(2) Incluye : Capacidad instalada en los centros de acopio y en los puertos.

CUADRO No. 49

CAPACIDAD DE FRIO INSTALADA PARA POLLO - 1975

EMPRESA	LOCALIZACION	CAPACIDAD INSTALADA M3	%
Vencedor	Sasaima y Cali	200	6.9
Colventas	Bogotá	300	10.49
Distraco	Bogotá	180	6.29
Las Colonias	Bogotá	300	10.49
Santiago de Cali	Bogotá	450	15.73
Campeón	Sasaima	300	10.49
Pollo Coa	Medellín y Bucaramanga	275	9.62
Pin Pollo	B/quilla. y Pereira	150	5.24
Indumal	Barranquilla	100	3.50
Proaves	Cali y Bogotá	93	3.25
Apolo	Medellín	88	3.08
Avidesa	Bucaramanga	88	3.08
Cacique	Bogotá	63	2.20
Col Pollo	Medellín	50	1.75
Surtipollos	Ibagué	10	0.35
Avícola	Cúcuta	50	1.75
Villa Cristina	Cúcuta	15	0.45
Otros		150	5.24
TOTAL		2.860*	100.00

FUENTE : PROPOLLO y EMCOPER. Frigorífico de Bogotá. Estudio de factibilidad.

\* La capacidad en metros cúbicos es de 1059 ton, aproximadamente, considerando 370 kg/m3.



CUADRO No. 50

## CAPACIDAD DE FRIO PARA MATADEROS FRIGORIFICOS MT3 - 1977

MATADERO	LOCALIZACION	REFRIGERACION	CONGELACION	TRANSP.
Ingral	Barranquilla	11.760	880	298
Moderno	Barranquilla	540	540	-
Frigocar	Cartagena	3.575	875	49
La Guadalupe	Valledupar	3.192	513	298
Frigocar	Santa Martha	1.523	282	222
Guadalupe	Bogotá	1.701	219	995
Ganecal	Manizales	1.150	385	138
Procesar	Barranquilla	289	44	99
Egan		-	400	-
Fondo Ganadero		-	1.570	-
TOTAL		23.730	5.708	2.099

FUENTE : Ministerio de Agricultura. Comisión de Mercadeo Exterior de Ganado y Carnes - 1977.

CUADRO No. 51

## PRODUCTOS CARNICOS ALMACENADOS EN EMCOPER - 1978

Frigorífico	Ton/Año	Carne Pollo	Pescado	Bovino
Bogotá	1.800	66	34	-0-
Medellín	1.722	50	7	43
Santa Martha	548	30	69	1
Cúcuta	1.260	70	10	-0-
Pereira	924	91	1	8
Andes	1.121	95	5	-0-
Ibagué	230	91	9	-0-
TOTAL	7.605			

FUENTE : Estadísticas de Almacenamiento. EMCOPER S.A. - 1979.

N. Almacenamiento de Granos\*

El Ministerio de Agricultura creó mediante Resolución No. 406 de 1974, el Consejo Asesor en Almacenamiento y Conservación de Productos Agropecuarios ads crito a la División de Regulación Técnica.

Está integrado por:

El Ministro de agricultura o su representante, quien lo presidirá.

El Gerente del ICA o su representante.

El Gerente del IDEMA o su representante.

El Gerente de INAGRARIO o su representante.

El Gerente de los Almacenes Generales de Depósito de Café, ALMACAFE, o su representante.

Un Representante Técnico de la Industria de Fabricantes de Alimentos para uso humano y animal.

Un Representante técnico de la industria molinera.

Un representante técnico de los Almacenes Generales de Depósito de la Ban ca Privada.

Dependiente de este Consejo se creó el Comité de Trabajo, integrado por representantes de cada uno de los miembros del Consejo Asesor, con objetivos de carácter técnico-investigativo, cuya función esencial es reco mendaciones al Consejo.

\*Este es un completo resumen sobre la realidad del sistema de almacenamiento de granos que corresponde a la presentación hecha por el doctor Horacio Pantoja Castro, de la División de Regulación Técnica del Ministerio de Agricultura, en el Primer Seminario de Almacenamiento Agropecuario, Popayán, abril, 1979. Se transcribe integralmente, excepto la numeración de los cuadros.

Bajo este concepto el Comité ha elaborado estudios de costos sobre secamiento y limpieza de granos en diferentes tipos de plantas, a la vez que presenta como su mejor logro el levantamiento del Censo Nacional sobre la capacidad instalada de almacenamiento y secamiento de granos, tanto en bodegas como en silos, a fin de determinar la estructura real de nuestra capacidad almacenadora, la cual en ord. de importancia podemos enumerar así:

Almacenamiento en los Almacenes Generales de Depósito de la Banca.

Industria Molinera de Arroz.

Almacenamiento del Sector Oficial.

Industria de Grasas y Aceites.

Industria de Semillas

Almacenamiento de Alimentos Concentrados y Almacenamiento Algodonero.

"El Censo sobre Almacenamiento presentado en septiembre de 1977, conocido con el título de "Capacidad Instalada de Almacenamiento y Secamiento en Bodegas y Silos", tiene el mérito de ser uno de los documentos más completos que existe sobre esta materia en el país".

"De este estudio se destaca que la capacidad total nacional de Almacenamiento arrojó la cifra de 4.2 millones de toneladas, de las cuales el 86 por ciento corresponde a Bodegas y el 14% a Silos (Cuadro No.52)".

"Sobre este total (4.2 millones de toneladas), el Departamento de Cundinamarca ocupó el primer lugar con un 20% seguido por el Valle con el 18% y Tolima con el 12%. Estos 3 departamentos tienen el 50% de la capacidad nacional en Almacenamiento (Cuadro No.53)".

"Haciendo la discriminación del Almacenamiento en Bodegas, sobre un total de 3.6 millones de toneladas, el 59% de esta capacidad está concentrada en los Departamentos del Valle, Cundinamarca, Tolima y Atlántico, correspondiéndoles a los dos primeros el 35% del porcentaje indicado y el 24% a los dos últimos (Cuadro No.54)".

"En Silos sobre un total de 600 mil toneladas, el 51% de la capacidad está localizada en Cundinamarca y Valle (Cuadro No.55)".

Cuadro No. 52 - Capacidad de almacenamiento 1977

Bodegas	3.6 mill. ton.
Silos	<u>0.6 mill. ton.</u>
Total	4.2 mill. ton.

Cuadro No. 53 - Almacenamiento total por departamento

Departamento	Miles toneladas
Cundinamarca	840
Valle	754
Tolima	475
Otros	<u>2.131</u>
Total	4.200

Cuadro No. 54 - Almacenamiento en Bodegas por Departamentos

Departamento	Miles toneladas	%
Valle	646	18
Cundinamarca	638	17
Tolima	452	13
Atlántico	410	11
Otros	<u>1.468</u>	41
Total	3.614	

"Almacenamiento por tipo de industria:

Considerando el total de la capacidad de almacenamiento por tipo de industria observamos que el 75% corresponde a los Almacenes Generales de Depósito de la Banca Privada, la Industria Molinera de Arroz y la de Grasas y Aceites, y el 14% a los Almacenes del Sector Oficial (Cuadro No. 56)".

"Del total de Almacenamiento en Bodegas para ese mismo tipo de industria, el 82% está concentrado en Almacenes Generales de Depósito de Banca Privada, Industria Molinera de Arroz y la de Grasas y Aceites y el 10% a Almacenes del Sector Oficial (Cuadro No. 57)".

"Del total de Almacenamiento en Silos, el 55% se encuentra localizado en el Sector Oficial y Almacenes Generales de Depósito. De este porcentaje el 35% corresponde al Sector Oficial (Cuadro No. 58)".

"Capacidad de secamiento:

La capacidad de secamiento nacional en Bodegas y Silos fue del orden de 4.858 toneladas-hora, correspondiendo un 65% a Bodegas y el 35% a Silos (Cuadro No. 59)".

"Del total de secamiento nacional el mayor porcentaje corresponde al Departamento del Tolima con el 21%, en menor porcentaje siguen el Meta, Cundinamarca, Huila y Valle que conjuntamente estos 4 departamentos cubren alrededor del 38% de la capacidad total (Cuadro No. 60)".

"El secamiento en Bodegas indica una concentración en el Tolima y Meta con el 39% mientras que la mayor capacidad de secamiento en Silos está localizada en Cundinamarca, Tolima, Huila y Valle".

"Secamiento por tipo de industria:

En esta actividad cabe destacar que la Industria Molinera de Arroz y Almacenes del Sector Oficial cubren el 83% del secamiento total. En bodega, la Industria Molinera de Arroz ocupa el primer lugar con el 82% y en Silos el Sector Oficial tiene el mayor porcentaje".

"Las cifras presentadas anteriormente, indican que la mayor capacidad de almacenamiento y secamiento está concentrada en Cundinamarca, Valle, Tolima y Huila".

"Por otra parte, la capacidad instalada en Cundinamarca tanto en almacenamiento como en secamiento se utiliza para granos producidos en los Llanos, el Norte del Tolima (Armero) y Sur del Tolima (Espinal) además se utiliza para trigo nacional".

Cuadro No. 55 - Almacenamiento en silos

Departamento	Miles ton.	%
Cundinamarca	201	33
Valle	107	18
Otros	<u>292</u>	<u>49</u>
Tot	600	100

Cuadro No. 56 - Almacenamiento por tipo de industria

	Miles ton.	%
Almacenes Generales		
Banca Privada	1.459	35
Industria Molinera de Arroz	1.208	29
Almacenes Sector Oficial	572	14
Industria grasas y aceites	499	11
Otros	<u>462</u>	<u>11</u>
Total	4.200	100

Cuadro No. 57 - Almacenamiento en bodegas por industria

	Miles ton.	%
Almacenes generales	1.343	37
Banca privada		
Industria molinera arroz	1.183	33
Industria grasas y aceites	428	12
Almacén sector oficial	361	10
Otros	299	8
Total	3.614	100

Cuadro No. 58 - Almacenamiento en silos por industria

	Miles ton.	%
Almacenes sector oficial	212	35
Almacenes generales		
Banca Privada	117	20
Otros	271	45
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100</b>

Cuadro No. 59 - Capacidad de secamiento en ton./hor.

	Miles ton.	%
Bodegas	3.1	65
Silos	1.7	35
<b>Total</b>	<b>4.8</b>	<b>100</b>

Cuadro No. 60 - Secamiento total por Departamentos

Total	%	Bodegas	%	Silos	%
Tolima	21	Tolima	26	Cundinamarca	18
Meta	11	Meta	13	Tolima	11
Cundinamarca	10	Huila	9	Huila	9
Huila	9	Valle S/der	8	Valle	9
Valle	8		-		-
Otros	41		44		53
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>100</b>		<b>100</b>
(Ton.)	(4.800)		(3.100)		(1.700)

"Valle del Cauca almacena trigo importado, maíz, sorgo y soya que se producen en la zona y además maíz que se trae desde Montería fácilmente al Valle pueden llegar alrededor de 20.000 toneladas de maíz de esa localidad".

"Tolima y Huila almacenan la mayor parte de su producción y otra parte la trasladan a Bogotá. Parte de la capacidad de almacenamiento de Cundinamarca y Valle se usa para almacenamiento destinado al consumo".

"Con la experiencia de este primer intento se aspira en 1979 a ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la información ofrecida pero esta es una tarea difícil que sólo se logrará realizar en la medida en que el Sector Privado preste su colaboración para lograr este objetivo. En este sentido, hago un llamado muy cordial para que diligencien los formularios que se están distribuyendo a fin de tener lo antes posible la actualización del Censo realizado en 1977".

"La información sobre el almacenamiento y secamiento que se obtenga en el censo de 1979, se va a zonificar de manera que ella concuerde con las operaciones comerciales reales que sobre estos aspectos se efectúan actualmente en el país. Esta zonificación comprendería las siguientes regiones:

- a. Llanos Orientales
- b. Cesar
- c. Valle del Cauca
- d. Costa Atlántica
- e. Tolima y Huila

Al sugerir la zonificación anterior se tuvo en cuenta lo siguiente":

"a. Llanos orientales. Durante muchos años esta región del país confió en la capacidad de almacenamiento y secamiento de las instalaciones de Bogotá, sin embargo, el problema de Quebradablanca ha obligado a pensar en instalaciones locales; desde esa época se han montado instalaciones comerciales de almacenamiento y secamiento, con capacidad para secar unas 40.000 toneladas anuales. Las operaciones de almacenamiento y secamiento en esta zona son difíciles por la alta humedad y deficiencia de vías. A medida que los cultivos se vayan alejando de Villavicencio, como ya está sucediendo, va a ser necesario pensar en construir plantas de acondicionamiento en sitios más alejados".

"b. Cesar. La zona de Aguachica ha tenido el mayor desarrollo agrícola, proporcionalmente, en todo el país en los últimos años. Las necesidades de almacenamiento de esta zona son atendidas principalmente con instalaciones en Bucaramanga y con la mejora de la carretera a Barranquilla con las instalaciones que existen en esta ciudad. La zona de Aguachica propiamente dicha dispone únicamente de la planta de silos de Gamarra y de las nuevas instalaciones que está construyendo la Cooperativa de Algodoneros del Cesar. Para futuros estudios será necesario analizar en forma conjunta el Cesar con Barranquilla, Bucaramanga y aún Medellín. Para esta ciudad, actualmente por ferrocarril se transporta grano



húmedo y en malas condiciones para la industria y comercio de la misma".

"c. Valle del Cauca. Dispone de suficiente capacidad de almacenamiento y secamiento en condiciones normales. Hasta hace unos pocos años era la zona que tenía mayor empuje y desarrollo en la producción agrícola y manejo de granos, sin embargo, esta producción ha disminuido significativamente por la sustitución de la producción de granos por el azúcar".

"d. Costa Atlántica. Algunas de sus regiones tienen el mayor potencial de desarrollo agrícola en la producción de granos tanto para el consumo nacional como para posibles exportaciones, desafortunadamente la carencia de obras de infraestructura de riego y avenamiento, de vías, de almacenamiento y secamiento han impedido su desarrollo. Por ejemplo, el Departamento de Córdoba, uno de los principales productores de maíz en Colombia, cuenta únicamente con la planta de silos del IDEMA en Montería, planta que, además, por limitaciones administrativas no se utiliza a plena capacidad. Maíz húmedo se transporta desde Montería hasta Medellín y Cali en detrimento de su calidad".

"e. Tolima y Huila. Es la zona mejor dotada en infraestructura de almacenamiento y secamiento; sin embargo, cuando las cosechas son abundantes la capacidad instalada puede ser insuficiente".

#### "Almacenamiento vs. producción:

La disponibilidad de almacenamiento y secamiento constituyen un factor importante que se debe analizar en el riesgo que afronta la agricultura".

"Sin embargo, la capacidad de almacenamiento y secamiento está concentrada de una parte en centros regionales de acopio, centros de consumo y puertos y de otra, en algunas regiones agropecuarias de tradición agrícola".

"En estas condiciones, a pesar de que las cifras disponibles sobre almacenamiento a nivel nacional revelan la suficiente capacidad, a nivel de finca, los agricultores se ven enfrentados al deterioro de calidad de sus granos al no disponer de secamiento y almacenamiento oportunos".

"La capacidad estimada de almacenamiento en Bodegas y Silos en 1979 alcanzó a 4.2 millones de toneladas. De esta capacidad el 25 por ciento estaba ubicada en centros de acopio local y regional y el 75% en los grandes centros de consumo (Cali, Medellín, Barranquilla, Bogotá) (Véase Cuadro No. 61)".

Cuadro No. 61 - Producción de granos y capacidad de almacenamiento (toneladas)

Región	Producción(1)	Almacenamiento	%
<u>Centro Occidental</u>	929.492	645.188	15.8
Tolima	687.570	474.716	
Huila	199.806	120.347	
Cauca	42.116	50.125	
<u>Occidental</u>	645.829	955.382	23.0
Antiguo Caldas	25.342	135.402	
Valle	467.335	753.575	
Cauca	41.423	24.651	
Nariño	111.729	41.754	
<u>Nor Occidental</u>	565.612	997.530	24.0
Córdoba	167.432	83.526	
Sucre	74.900	32.795	
Antioquia	172.590	216.324	
Bolívar	122.392	245.258	
Atlántico	30.298	411.502	
Chocó	-	8.125	
<u>Nor Oriental</u>	630.901	187.715	4.5
Magdalena	98.686	93.302	
Cesar	479.453	88.614	
Guajira	52.762	5.799	
<u>Oriental</u>	199.128	201.675	4.8
Norte Santander	78.128	55.078	
Santander	105.160	139.715	
Casanare	13.860	6.042	
Arauca	1.980	840	
<u>Central</u>	520.025	1.166.845	28.1
Boyacá	58.826	27.211	
Cundinamarca	177.967	839.897	
Meta	283.232	200.737	
GRAN TOTAL	3.490.987	4.162.335(2)	

FUENTE: Regulación Técnica, Ministerio de Agricultura.

(1) Comprende los productos agrícolas admisibles a los programas de Bonos de Prenda en 1976. No se tomó la producción de 1977 por ser año normal.

(2) No incluye Amazonas, San Andrés y Vaupés.

"Del análisis comparativo que muestra el Cuadro No. se observa que la región Centro-Occidental parece tener déficit de capacidad instalada en relación a su producción. La región Nor-oriental que comprende Magdalena, Cesar y Guajira considerada como una zona nueva y de gran potencial agrícola, presenta en la actualidad mayores dificultades de almacenamiento y secamiento".

"Otra de las funciones que han desarrollado el Consejo y el Comité de Trabajo es la que hace referencia a la política de franco entendimiento entre el Sector Público y Privado en el campo del Almacenamiento".

En las páginas 28 y 30 del documento del Seminario sobre Almacenamiento Agropecuario, Popayán, Abril, 1979, se señala además:

"Se estima que en 1977, la capacidad de almacenamiento en Bodegas y Silos alcanzó a 4,2 millones de toneladas en tanto que la producción semestral en 1976 y 1977 alcanza 1.8 millones de toneladas de productos agrícolas almacenables, excluyendo café. A febrero 18 de 1979 incluyendo café, los AGD y el IDEMA registraban cerca de 1.4 millones de toneladas almacenadas. Estas cifras son una indicación de que la capacidad de almacenamiento del país es suficiente para atender las necesidades aunque ello no quiere decir que la infraestructura (ej.: de bodegas) sea la más adecuada".

"No obstante, solamente el 19.1% de esa capacidad de almacenamiento estaba ubicada en centros de acopio local; en tanto que el 29.5% estaba ubicada en centros de acopio regional y 51.4% en los grandes centros de consumo o puerto. De otra parte, solamente el 26.5% de la capacidad de secamiento estaba ubicada en centros de acopio local, 66.0% en centros de acopio regional y 17.5% en centros de consumo y puerto. Es evidente de las cifras que los centros de acopio local tienen una baja producción del almacenamiento y del secamiento".

"Los centros de acopio local tienden entonces, a hacer solamente un primer acondicionamiento de productos, especialmente granos, con períodos muy cortos de almacenamiento; los centros de acopio regional, en cambio, son aún los principales acondicionadores y los grandes centros de consumo y centros industriales tienden a ser almacenadores por períodos más largos de productos ya acondicionados".

"Puesto que en Colombia el almacenamiento y secamiento casi en su totalidad es de carácter fijo se han presentado dramáticos desplazamientos de las zonas de producción a partir de 1950, las plantas tienden a ubicarse en sitios estratégicos, en relación a zonas ya en producción y a mercados que pueden tener mayor estabilidad. En estas condiciones muchos centros de acopio local, especialmente en zonas nuevas de producción tienen escaso secamiento y mínimo almacenamiento y deben por tanto acudir a Centros de acopio regional incurriendo en altos costos y riesgos".

"Ese patrón de ubicación también obedece al patrón de propiedad de la capacidad instalada que existe en el país. En efecto, la mayor proporción es poseída por la industria procesadora y los Almacenes Generales de Depósito que tienden a localizar sus plantas en centros de acopio regional y centros de consumo y puertos, debido a la ubicación de sus plantas industriales y al volumen de espacios que les permiten obtener economías de escala".

Cuadro No. 62- Propiedad de la capacidad de almacenamiento y secamiento 1977

	Capacidad de Almacenamiento		Capacidad de Secamiento	
	(Tons.)	%	(Tons/hora)	%
Almacenes Generales de Depósito	1.459.546	35.0	376.9	7.8
Industria procesadora	1.823.291	43.7	2.941.6	60.5
Federaciones de Agricultores	53.119	1.3	-	-
IDEMA e INAGRARIO	572.362	13.7	1.320.8	27.2
Semillas	108.193	2.6	87.1	1.8
Otros	153.417	3.7	133.9	2.7
TOTAL	4.169.928	100.0	4.860.3	100.0

FUENTE: Cálculos DNP - UEA - DC con base en Ministerio de Agricultura - Capacidad instalada de almacenamiento y secamiento en Bodegas y Silos. Bogotá, 1977.

"En Colombia, los agricultores o sus organizaciones poseen una significativa capacidad de almacenamiento y secamiento (véase Cuadro No.62). Es más, la capacidad en finca es prácticamente inexistente".

"Es claro entonces, que los agricultores especialmente aquellos ubicados fuera del área de influencia inmediata de los centros regionales de acopio y en regiones deficitarias no sólo enfrentan grandes riesgos de deterioro de calidad de granos húmedos y probablemente pérdidas de post-cosecha, sino que tienen costos adicionales de transporte y finalmente se enfrentan con una baja capacidad de negociación a acopiadores, molineros y procesadores llevando un producto que en sus manos es altamente perecible pero no en las de comprador. Esta baja capacidad de negociación ciertamente resulta en que los agricultores, tenderían a recibir precios menos remunerativos en comparación a lo que podrían recibir si el patrón de localización de almacenamiento fuera diferente".

"Esta situación ha motivado al Estado para hacer inversiones directas en zonas deficitarias incluidos los centros de acopio local donde lo gran las entidades del sector público especialmente el IDEMA una importante presencia en almacenamiento y especialmente en secamiento (Véase Cuadro No. 59)".

## 0. Molinería o Industria Molinera (Código CIIU: 3116)

La industria molinera incluye las actividades: limpieza, clasificación y molienda de cereales principalmente, el trigo, el maíz y el arroz. Además incluye, las actividades de la elaboración de pastas, cereales expandidos, sopas deshidratadas y la trilla del café. De acuerdo con esta, las cifras del DANE para 1976 señala que la contribución a la producción bruta del subsector alimentario fue de 30.4% siendo el más alto porcentaje de todas las áreas alimentarias.

La industria molinera, según el DANE, ocupaba en 1976, 10.709 personas y en 1979, según ANDI, ocupaba cerca de 12.000 personas. Es interesante destacar que de este último total, alrededor de un 30% corresponde a personal ocupado por la agroindustria cafetera, que según opinión del autor, de esta revisión debería constituir un rubro separado ya que si bien utiliza una operación unitaria común, como es la molienda por las características del producto (café) y la magnitud económica debería ser considerada en un ítem diferente.

Por eso los datos globales no reflejarían la real magnitud de la industria molinera que representa, sin lugar a dudas, más bien a la industria de cereales.

Los datos del DANE señalan que ésta área del subsector alimentario, tuvo una producción bruta de \$ 26.298.000, un consumo intermedio de \$ 22.595.000 y un consumo de energía de 90.190.000 de Kw.

Respecto al número de establecimientos, el DANE señala para 1976 un número de 283. Un estudio de ANDI (Anexo No. 6), señala la existencia de 363 molineras de arroz, 100 de café, y 87 de trigo. Esto es sin considerar las empresas de maíz y las de pastas entre otras.

Un análisis muy actualizado se transcribe en el Anexo No. 6 correspondiente al trabajo "Características de la Industria Molinera", publicado por la Revista ANDI No. 52 de 1980.

P. Industria de Azúcar: Ingenios y Productos de Azúcar Código CIIU:3118)

Según antecedentes del DANE, la contribución de este grupo a la producción bruta de la industria alimentaria en 1976 fue del 6,7%. En esa fecha contaba con 76 factorías, ocupaba 10.565 personas, su producción bruta era de \$5.759.000, el valor agregado llegaba a la suma de \$2.123.000 y el consumo de energía era de 161.593 Kw (22%) el más alto del sector alimentario manufacturero.

Al estudiar este subsector es posible no estar conociendo realmente su situación, por cuanto no se especifican si las cifras cubren sólo a los ingenios o a estos y otras empresas similares.

De acuerdo con el estudio más reciente elaborado por el Departamento Técnico de ANDI (Ver anexo No. 7) en 1976 existían en Colombia, 17 factorías, de las cuales 16 están ubicadas en el valle geográfico del Rfo Cauca. Su capacidad era para procrear 39.780 toneladas en 24 horas. A estos debe agregarse los nuevos proyectos de los Ingenios de Risaralda (etapa de proyecto), el Ingenio de Suárez (en implementación) y el Ingenio Agrozulia. Los tres proyectos están siendo promovidos por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

Según este mismo estudio en 1976 (Cuadro No. 5 del Anexo No. 7), la industria ocupaba a 39.136 personas y a 102.149 personas como empleo indirecto.

La superficie sembrada de caña en Colombia, alcanzaba en 1976 a 441.728 hectáreas, de las cuales 122.728 has. se destinaban a producción de caña para azúcar y 319.000 para producción de caña para panela y otros.

Con respecto a panela, se puede señalar que se estimó una existencia de 11.000 trapiches en el país. La panela se elabora en el país desde que la caña fuera introducida al país, por los españoles en 1540.

Para un mayor detalle del subsector remitirme al Anexo No. 7.

Q. Los Productos de Origen Acuático  
(Código CIU 3114)

Según el Código de Agrupaciones o Grupos Industriales, le corresponde a este subsector el Código 3114 que se denomina "Elaboración de pescado, crustáceos y otros productos de agua dulce".

Según el DANE, (Ver Cuadro No. 8 ) 1976, este subsector de la industria alimentaria estaba representado por 54 establecimientos, ocupaba 1088 personas, su producción bruta era de \$ 500 millones, el consumo intermedio de \$ 354 millones y el valor agregado de \$ 146 millones.

De acuerdo con estas cifras, el grado de participación porcentual en toda la industria alimentaria es baja. Así por ejemplo, participa con el % de la producción bruta.

Existe en el país dos análisis sobre el subsector pesquero. El uno elaborado por ANDI en 1979 que se incluye en el Anexo No. 8 "Bases para una política pesquera en Colombia", publicado por la Revista ANDI No. 43. El otro se denomina "Bases para un Plan de Desarrollo del Subsector Pesquero colombiano", elaborado por el Ministerio de Agricultura con la participación del INDERENA, OPSA, el Ministerio de Desarrollo, a través de Programación Sectorial y el IFI, el Departamento Nacional de Planeación, FAO y EMCOPER. De este estudio se transcribe a continuación el Capítulo IX Diagnóstico.

"Capítulo IX - Diagnóstico"

"1. Perspectivas de Desarrollo"

1.1 Pesca en aguas interiores

1.1.1 Para consumo

"Aproximadamente un promedio del 64% de la producción nacional pesquera controlada corresponde a las aguas interiores y está destinado, en su totalidad, al consumo interno. No obstante la importancia de las cifras que alcanza esta pesquería, su acción comercial está restringida a las Cuencas del Magdalena, Cauca, San Jorge, Amazonas y Meta que, en conjunto, representan un promedio del 96.5 por ciento de los desembarques totales en la zona continental, de los cuales un 80.3 por ciento corresponde a los Ríos Magdalena y San Jorge. El aislamiento en que se encuentran áreas excepcionalmente ricas, como son los Territorios Nacionales, ha impedido que se aprovechen otros potencialles pesqueros, probablemente de gran importancia".

"A pesar de las circunstancias que han caracterizado la pesca en las aguas interiores, se tienen fundadas esperanzas en sus posibilidades de desarrollo. Para obtener una idea del potencial del sistema magdalénico (Ciénagas) en lo que concierne a expansión de la pesca, el Proyecto INDERENA-FAO para el desarrollo de la Pesca Continental efectuó estimaciones, para el



Canal del Dique, de la ictiomasa capturable en Kgs/ha y, de otra parte, del rendimiento capturable Kgs/ha/año, llegando a las cifras 31.5 y 17.75, respectivamente, y por lo tanto, a la conclusión de que la pesca en dicha área toma solamente cerca del 50 por ciento de la captura posible de ictiomasa".

"Por otra parte, el Proyecto ha verificado que la atarraya, de relativa eficiencia en términos de peso de peces capturados por unidad de tiempo (5.19 kgs/hora aproximadamente) es selectiva para ciertas especies, especialmente para el bocachico (*Prochilodus reticulatus*), pero no lo es para otras que son abundantes en el sistema, como la corvina, corvinata o pácora (*Plagioscion surinamensis*) cuya abundancia es igual a la del bocachico en las ciénagas. Como la tasa de captura del bocachico con atarraya es de 3.5/kgs/hora, y la de corvina es tan solamente de 0.05 kg/hora, la tasa de captura en las Ciénagas, podrá, probablemente, llegar a cerca de 8.7 kgs/hora. Además, los pescadores desechan algunas de las especies que capturan, como el coroncero negro o rascón (*Pterygoplichthys undecimalis*), por aparente falta de mercado".

"Por último, considerando el área disponible para explotación, el proyecto ha llegado a la conclusión de que en un 47 por ciento del área de Ciénagas se mantiene poco explotada o con plenamente inexplorado, sin incluir en dicha área la de tierras de inundación periódica, las que son susceptibles de alguna explotación".

"Es por tanto, evidente la posibilidad de aumentar el rendimiento de pesca en el sistema y posteriormente, en otras áreas, en términos de peso de peces capturados".

#### "1.1.2 Peces Ornamentales"

"El recurso de peces ornamentales tiene su más amplia incidencia en los territorios nacionales, especialmente en las regiones del Amazonas y Orinoco. Otro hábitat, un poco desconocido pero de indudable importancia, parece estar en las áreas coralinas ligadas a las áreas insulares jurisdiccionales".

"Sin embargo, es indispensable un estudio exhaustivo de las actividades relacionadas con este recurso, que las racionalice y así pueda crear las condiciones necesarias para su expansión".

#### "1.2 Pesca Marítima"

Colombia está situada en la zona tropical. Sus aguas tienen, por eso, una productividad inferior a la de las aguas templadas frías.

"Las especies animales que se encuentran en las aguas tropicales presentan mayor diversidad que en las aguas templadas frías, pero tienen un pequeño número de individuos por superficie, cuando se trata de especies de fondo, o por volumen de agua, cuando se trata de especies pelágicas. Además su ciclo de vida más rápido determina que las especies tropicales queden aptas para la reproducción con tallas generalmente más pequeñas que las de las especies de aguas templadas".

"En lo que a la plataforma submarina se refiere, es estrecha e irregular. Los peces de fondo no son tan abundantes como en los mares templados, pues además de la pequeña productividad, la irregularidad del fondo determina una captura técnicamente difícil y muchas veces imposible, con las artes modernas".

"Es diferente la situación que se presenta en relación con las especies de superficie. Las especies costeras encuentran en las aguas tropicales condiciones locales favorables, sea por la existencia de un afloramiento (upwelling) por el aporte de sales disueltas asimilables de origen continental, transportadas por los ríos. Sin embargo, la importancia de su explotación deberá ser definida antes de considerarse la posibilidad de grandes capturas por medios modernos de alta productividad. En lo que a peces pelágicos de superficies se refiere su habitat está normalmente situado más allá de la plataforma continental, lo que hace que sean generalmente poco conocidos o casi ignorados por los pescadores".

"Pese a lo expuesto, la información disponible permite estimar "como cifra inicial", aprovechando racionalmente todos los recursos pesqueros de valor comercial, una meta de captura de pesca marítima de más de 150.000 toneladas anuales (60.000 en el Caribe y 90.000 en el Pacífico), incluyendo el camarón, la cual se considera suficiente para justificar el desarrollo de este sector de la pesca colombiana".

### "1.3 Acuicultura"

"La acuicultura se considera como una de las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo en el componente Alimentación y Nutrición. Para tal efecto, en 1976 se inició una acción intensa de estudio, investigación y experimentación de las diferentes especies de posible utilización en cultivo con base en el Plan de Desarrollo de la Acuicultura en Colombia, elaborada por la Delegación Nacional al Curso Regional de Programación de Acuicultura, celebrada en Caracas en Noviembre de 1975 por la FAO y el PNUD. Bajo estas consideraciones, se programó y amplió el Proyecto de Pesca Continental con la FAO, se concretó un empréstito internacional con USAID para construcción de estaciones experimentales y en entrenamiento técnico en el exterior y se puso en operación un proyecto de acuicultura marina, con asistencia técnica del Gobierno de Taiwan. Este Plan está concebido en dos fases, las cuales le

permiten, en una primera instancia, obtener la investigación básica necesaria y tener, para 1980, un paquete tecnológico completo que justifique el desarrollo de la acuicultura y permita, para 1985, una producción a diferentes niveles y medios de 27.000 toneladas de producción hidrobiológica.

"Se pretende, a través de un cultivo extensivo, la repoblación de ciénagas y lagunas naturales, para asegurar la permanencia de las pesquerías artesanales; la población y manejo pesquero de represas construidas con fines hidroeléctricos, riego, acueducto, etc., a fin de crear nuevas áreas de pesca artesanal y la construcción de pequeños estanques rurales, como medio de producción que atienda la subsistencia familiar. A nivel semi o intensivo, el cultivo de especies hidrobiológicas industriales, para mercadeo rural y urbano de sus productos".

"A nivel que permite el desarrollo actual de la acuicultura estas cuatro estrategias están en cumplimiento. La repoblación se cumple en los departamentos de la Costa Atlántica, donde se re siembran actualmente varias ciénagas y lagunas costeras, utilizando principalmente bocachico y lisa, especies de gran importancia en la dieta de los pobladores aledaños. La población y manejo pesquero de embalses y represas tienen su principal acción en Antioquia, donde el INDERENA adelanta un programa de inventario y estudio del potencial pesquero de cuerpos de aguas artificiales. La piscicultura rural o de subsistencia, y a nivel semi o intensivo, son adelantadas por PRIDECU (Proyecto Integrado de Bosques Comunes) en sus diferentes áreas de acción, y por el DRI (Desarrollo Rural Integrado), que ya inició acción concreta en diferentes distritos, orientada, en principio, a construir las Unidades de Fomento Piscícola (UPIS), donde se concentrará la producción de semilla y el equipo de asistencia técnica requeridos para su área de influencia. Estos UPIS recibirán la tecnología que periódicamente vayan produciendo las estaciones experimentales, a fin de ir estructurando e implementando un programa de fomento".

"Como una última estrategia, se prevé el cultivo de los peces ornamentales para exportación y mercado nacional, ya que, además de producir divisas, estos peces constituyen una fuente importante de empleo a nivel de áreas de extracción; dicho cultivo permitirá reducir el esfuerzo pesquero a que están sometidas estas zonas naturales de producción.

## "2. Problemas a Solucionar"

### "2.1 En materia de información

#### 2.1.1 Estadística"

"El sistema basado en la movilización del pescado y sus productos no suministra datos sobre : esfuerzo pesquero; capturas, desembarcos y desembarques, autoconsumo (pescadores y sus dependientes);

consumo en los puertos de desembarque y respectivas áreas de influencia; factores de conversión utilizados y cantidades valores exactos del pescado movlitzado; lugares de destino; censo de pescadores y otros recursos humanos e inventario de embarcaciones y artes de pesca; costos y beneficios en la pesca (artesanal e industrial) y la industria; financiamiento y crédito; infraestructura existente; relaciones industriales; consumo directo o intermedio (industrial), etc."

"Esta situación dificulta, como es evidente, cualquier esfuerzo de programación de desarrollo".

## 2.2 En materia de investigación

### 2.2.1 Investigación bio-oceanográfica

"Es evidente la falta de coordinación existente entre los programas de investigación a cargo del INDERENA, del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas de la Armada, de los Departamentos Técnicos de las empresas pesqueras y de algunas Universidades".

"Por otra parte, la falta de continuidad en los programas de investigación marítima ha mantenido vacíos en materia de evaluación de recursos en este campo, así como en lo de la interdependencia entre recursos y condiciones ambientales".

"Esta situación se refleja en la carencia de una reglamentación adecuada de la pesca marítima y de medios para el control de las actividades pesqueras".

## "2.3 En materia de recursos básicos para el desarrollo"

### "2.3.1 Recursos humanos"

"La carencia de capital humano explica muchas de las deficiencias observadas en la estructura y el crecimiento económico del subsector pesquero y están, a su vez, justificadas por el estado en que se encuentra la industria y la consiguiente limitación de la demanda de profesionales. Esta situación, característica de las etapas iniciales del desarrollo, no estimula la formulación masiva en los sectores calificados, semicalificados y vocacionales estrictamente pesqueros. Siendo, por eso, normal la falta de una organización adecuada de las facilidades de enseñanza pesquera a sus distintos niveles de preparación".

"Una evaluación preliminar de dichos recursos y facilidades revela lo siguiente:"

#### "a. Personal científico"

"Con la excepción de los ingenieros pesqueros, cuya carencia

es evidente, el flujo permanente de egresados sobrepasa, en el presente, la respectiva demanda".

#### "b. Personal técnico"

"(Administración de flotas y plantas industriales, dirección económica, financiera y contable de las empresas). La ciencia pesquera no es solamente biología pesquera..., la técnica, elaboración y doctrina económica, forman parte de ella. En realidad, las posibilidades productivas de la pesca solo son susceptibles de ser movilizadas a condición de que se logre establecer una conexión firme entre la flota pesquera y empresas de la industria y el comercio pesquero, tan fuerte que garanticen una venta lucrativa de la pesca".

"Sin embargo, la investigación económica (gestión industrial y comercial, mercado) en el dominio de la industria pesquera se halla todavía en sus comienzos. La investigación científica en materia de pesquería se ha venido moviendo, hasta el presente, preponderantemente en una dirección biológica, así como técnica, descuidando los problemas económicos".

"Se carece, por eso, de especialistas en organización de servicios de investigación y asesoría en materia de gestión industrial y comercial para todas las ramas y tipos de empresa de la industria pesquera (empresas de avituallamiento, de elaboración y transformación y de comercio, colaboración horizontal y vertical, etc.)."

"Por otra parte, en la administración de flotas y plantas industriales es necesario escoger el objetivo de las operaciones, teniendo en cuenta los diversos factores que las condicionan y determinan las prioridades, cuando se consideren diversas alternativas. Disponer de talentos dirigentes progresivos, constituye la clave para una administración eficiente. Otra condición necesaria para conseguir tal eficiencia estará en la posibilidad de un control directivo permanente, mediante una adecuada contabilización de los costos de producción. Es evidente la insuficiencia de recursos humanos para el efecto, en gran parte, debido a la carencia de especialistas ya referida anteriormente".

#### "c. Personal de Mar"

"(Patrones de pesca, motoristas, rederos y pescadores). Separando el factor humano del equipo se ha comprobado que los resultados obtenidos en la pesca por los mejores patrones son muy superiores a los conseguidos por los otros. Es indispensable disponer de patrones con experiencia en técnicas de localización, atracción y captura".

"Por otra parte, los desarrollos tecnológicos determinan que los pescadores tengan un nivel más alto de adecuación general y mejores conocimientos de tecnologías especializadas, como la

electrónica, y no solamente capacidad y experiencia individual.

"En Colombia, la utilización de patrones portugueses, japoneses, coreanos, polacos, ecuatorianos, etc., ha reemplazado la preparación de personal nacional por medio de programas-piloto de inmigración controlada, pero con resultados que se pueden considerar parciales. El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, capacitó a patrones, motoristas, etc., pero sin el esperado impacto, en razón de haber utilizado jóvenes sin ninguna experiencia de mar".

"El sector empresarial carece de recursos humanos suficientes para diversificar sus actividades, limitadas, en el presente a la pesca, conservación y comercialización de camarón".

#### "d. Pescadores artesanales"

"El pescador explota el mar porque éste constituye la única zona sobre la cual no es ejercido ningún título de propiedad; porque los medios de explotación son técnicamente sencillos y las inversiones son relativamente pequeñas. Así, él puede garantizar el alimento para sí y sus dependientes. Sin embargo, los medios que el pescador pueda utilizar lo mantienen sujeto a las perturbaciones de las condiciones meteorológicas, cuya periodicidad es grande en la zona tropical. El pescador es forzado a dedicarse también a la agricultura u otras actividades.

"Su aislamiento no lo estimula a comercializar un posible excedente de producción por diversas razones, entre las cuales cabe destacar las condiciones climáticas adversas, que crean dificultades a todas las alternativas de conservación, y la carencia total de infraestructura. Los productos pesqueros obtenidos son de calidad inferior y el esfuerzo para producirlos no es generalmente remunerador (pescado mal secado, pescado ahumado carbonizado, etc.)".

"El aislamiento del pescador es geográfico y humano. El pescador es, muchas veces, considerado como inferior, lo que determina que participe poco de la vida social y reciba poca asistencia gubernamental. Su consecuente falta de instrucción no le permite beneficiarse de los posibles perfeccionamientos técnicos recomendados para mejorar la productividad de su embarcación y de su arte de pesca. Por todas estas razones, el pescador es el trabajador menos permeable a toda la influencia exterior".

#### "2.3.2 Recursos financieros"

"Se ha pretendido conocer el movimiento de las inversiones públicas y privadas que se han hecho en el subsector con el fin de:"

"a. Cuantificar la importancia dentro de la economía nacional".

"b. Disponer de información sobre las prioridades en la atribución de recursos financieros a mediano y largo plazo".

"c. Analizar las condiciones actuales de concesión de los pesqueros".

"d. Lograr la racionalización de la inversión, en su origen y destino, y según tasa de crecimiento deseable y posiblemente pesquera, orientarla a los objetivos prioritarios del programa pesquero a la inversión privada".

"Se ha verificado que el valor declarado para las inversiones no corresponde, en muchos casos, a la realidad, ya que se incluyen, normalmente, las inversiones acumuladas, por lo tanto, se pierden en algunos casos, de una doble contabilización entre la inversión pública y la inversión privada".

"Sin embargo, la carencia de tal cuantificación no impide que se pueda reconocer: tenido, hasta justificada en

"a. La pequeña importancia que el subsector ha tenido, hasta el presente, en la economía nacional, suficientemente justificada en diagnósticos anteriores".

"b. La casi exclusiva orientación de las inversiones y el crédito público y privado, para la flota y la industria camaronera".

"c. La inexistencia de crédito especializado pesquero".

"2.3.3 Infraestructura y recursos técnicos"  
"El incremento de la productividad del pescador y, correlativamente, el de la industria que utiliza el pescado como materia prima, necesita basarse fundamentalmente en conceptos y evaluaciones correctas de densidad de capital en función de las llamadas economías externas y economías de escala. Este problema es un ejemplo típico de la necesidad de establecer prioridades para el desarrollo pesquero basadas en los requisitos de infraestructuras, y tomando además en consideración las relaciones costo-beneficio en base a proyectos específicos para cada subsector y en función de la proporción de trabajo y equipo a emplear".

"Por otra parte, el subsector pesquero depende de los insumos de otros sectores, tales como materias primas o equipos. Condiciones

de alta productividad y eficiencia técnica sólo podrán ser mantenidas si se aprovechan correctamente las estructuras industriales de otros sectores, y estarán necesariamente condicionadas a la posición más o menos favorable que presenten dichas industrias para proveer de insumos al subsector pesquero, en particular las siderúrgicas, naval, metalmeccánica, textil y automotora, así como todas las industrias auxiliares que prestan servicios a la flota e instalaciones de tierra, como suministro de repuestos, combustibles, agua potable, energía eléctrica, etc."

"Con limitaciones considerables, sólo Buenaventura y Tumaco en el Pacífico, y los puertos principales del Caribe, ofrecen, en el presente, facilidades operacionales para la flota y la industria, así como las condiciones mínimas necesarias para la creación de terminales pesqueros, a partir de los cuales se puede organizar la comercialización de los productos de las dos zonas marítimas".

#### "2.3.4. Estructura institucional"

"La pesca marítima y continental y la acuicultura, constituyen un subsector del sector de Recursos Naturales Renovables que, a su vez, está integrado en el Sector Agropecuario. En razón de esta ubicación orgánica, la administración pesquera gubernamental opera en condiciones poco favorables en cuanto a autonomía y participación en la cuota presupuestaria; esta situación marginal, definida por debilidad orgánica y funcional, no permite que el subsector disponga de la indispensable capacidad operativa".

"Además, están relacionados con el subsector pesquero, en mayor o menor grado, 9 Ministerios, 3 Departamentos Administrativos y un gran número de Organismos Descentralizados y Entidades del Sector Privado, pero se carece de un organismo coordinador a nivel nacional".

"Por otra parte, el análisis de la legislación que, directa o indirectamente, se relaciona con la actividad pesquera revela que no ha sido concebida de un modo orgánico y no obedece a una moderna técnica jurídico-pesquera que incluya los aspectos relacionados con el desarrollo social, económico y regional del subsector pesquero. Las normas vigentes son de carácter casi exclusivamente conservacionista y carecen de reglamento propio."

"Los problemas diagnosticados como resultado de esta situación han sido oportunamente analizados en detalle y se manifiestan en todas las actividades del subsector".

### 2.4 En materia de actividades de desarrollo

#### "2.4.1. Producción"

##### a. Métodos y artes de pesca.

"Se identifican los siguientes problemas en este campo:



- I. Pesca experimental insuficiente.
  - II. Inexistencia de técnicas de pesca y carencia y uso inadecuado de instrumentos y equipos.
  - III. Inexistencia de estudios de costos y beneficios.
  - IV. Primitivismo de los métodos y artes de pesca artesanal.
- b. Conservación del pescado y sus productos.

"Los productos pesqueros, en la mayoría de los casos, no cumplen con las normas técnicas y sanitarias existentes; por otra parte, su control es muy deficiente. Además, la pesca artesanal carece, casi totalmente, de medios adecuados para la conservación de sus productos".

#### "2.4.2 Mercadeo"

##### a. Aspecto institucional

"La Empresa de Comercialización de Productos Perecederos, S.A., EMCOPER, fue constituida, en octubre de 1973, para desarrollar adecuadamente los sistemas de comercialización y mercadeo de productos perecederos. A EMCOPER se le encomendó, como primera etapa de su desarrollo, la instalación, a nivel nacional, de una red de frío que debería redundar en beneficio de los productores, consumidores, comerciantes y exportadores".

"Con el fin de asegurar, no solamente la vinculación de un importante capital, sino además la participación en el manejo eficiente y estable de la política de frío, la empresa ha dado fundamental importancia a la incorporación de otros organismos oficiales y de entidades privadas de otros sectores de la economía nacional".

"La experiencia parece confirmar que el enfoque que le ha sido dado, dentro de la filosofía de desarrollo de esta nueva entidad, no era el más adecuado para el subsector pesquero en las presentes circunstancias".

"En realidad, la industria pesquera actual ha estado exclusivamente dedicada a la captura y exportación de camarón, limitándose a aprovechar una pequeña parte de la respectiva fauna acompañante y disponiendo, para el efecto, de una considerable capacidad ociosa de congelación, refrigeración y almacenamiento".

"Por otra parte, se ha dado prioridad al desarrollo gradual de la pesca artesanal, dentro del objetivo de fomentar el aumento de consumo de pescado por las clases de bajo ingreso".

"Este estado de cosas no ha estimulado el desarrollo de la pesca, como se pretendía con la creación de EMCOPER, y ha determinado la

utilización por otros productos, del espacio frigorífico que inicialmente se pensaba destinar al subsector pesquero".

"b. Otros aspectos".

"Los problemas relacionados con el mercadeo pueden resumirse como sigue:

"Falta de medios adecuados de concentración o acopio de la producción dispersa y fraccionada; carencia de instalaciones y condiciones de almacenaje adecuados; carencia de empaques adecuados; falta de un control sanitario efectivo y de un control de calidad que permita lograr la estandarización de los productos pesqueros; falta de un control de precios según clasificación de calidad; carencia de una clasificación que permita maximizar el valor de la venta; falta de normalización de la clasificación para productos, sistemas de empaque o almacenaje; falta de una línea específica de acción crediticia y carencia de servicios de información y divulgación de precios a los niveles de productor y consumidor, lo que facilita una oferta y demanda artificiales por parte de los intermediarios".

"2.4.3 Consumo"

"a. Factores limitantes de la demanda intermedia (consumo industrial)".

"I. Falta de servicios de asistencia técnica".

"II. Falta de una definición del nivel y dirección de las inversiones necesarias".

"b. Factores limitantes de la demanda exterior"

"Comercio regional:

"I. Dificultades de comunicación y deficientes medios de transporte".

"II. Elevado porcentaje de población rural alejada y dispersa, con poder de compra muy reducido".

"III. Relación de precios favorable a otras carnes y comercialización deficiente del pescado.

"IV. Falta de hábitos tradicionales de alimentación favorables al pescado".

"V. Posibilidades de comercio recíproco limitadas".

"VI. Falta de información del mercado".

"VII. Trabas administrativas en las operaciones de comercio exterior".

"Comercio extraregional:

"I. Falta de garantía de un suministro regular de pescado".

"II. Calidad deficiente".

"c. Factores limitantes de la demanda interna".

"Reducida demanda efectiva como consecuencia de:

I. Escaso volumen de capturas

"II. Precios altos debido a canales inadecuados de comercialización y altos márgenes de mercadeo".

"III. Baja calidad de gran parte de los productos".

"IV. Bajos ingresos de la mayor parte de la población".

"V. Consecuente falta de hábitos de consumo de pescado".

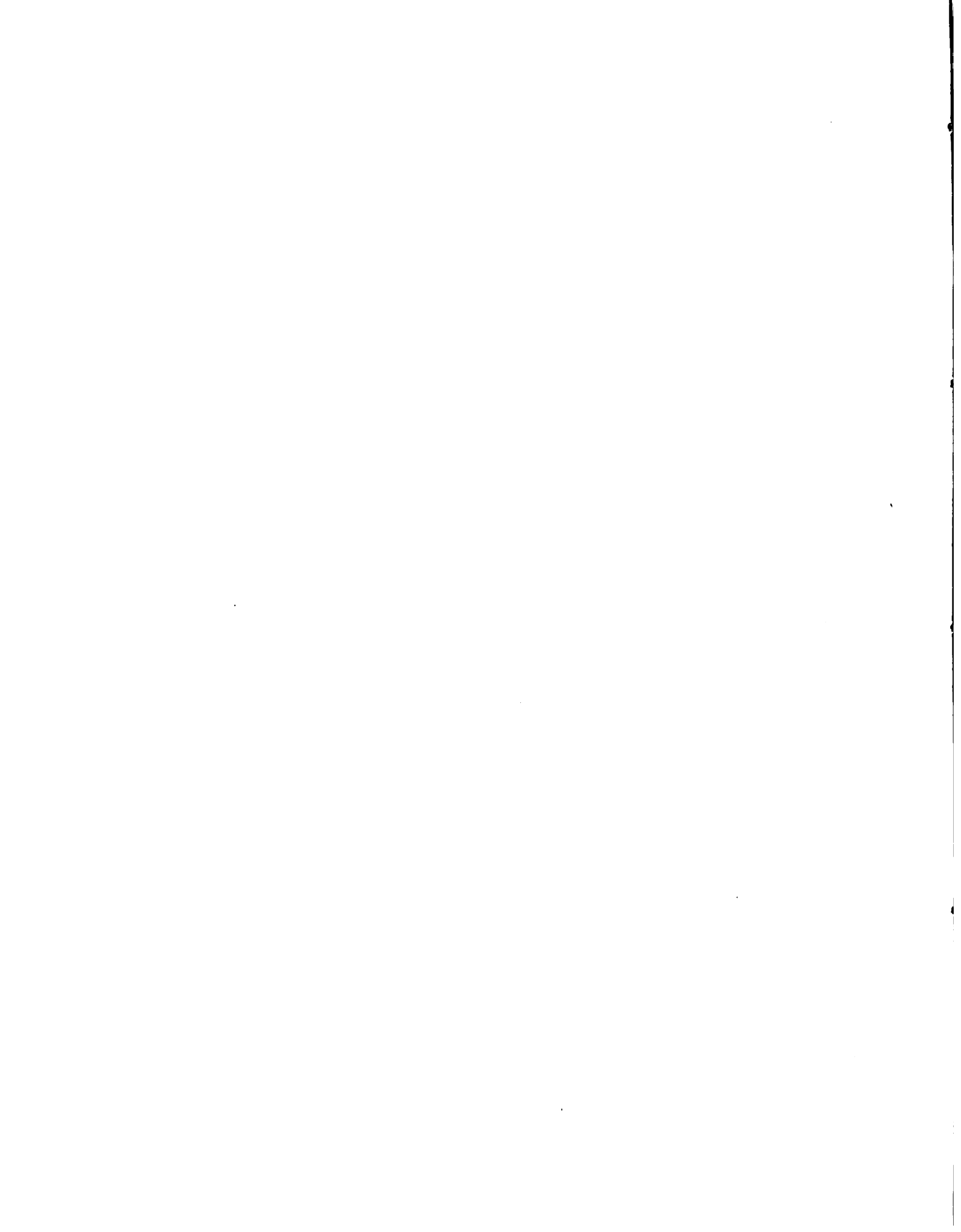
#### "CONCLUSIONES

El objetivo de la política en materia de economía pesquera es de terminarlo por las condiciones económicas generales de los países y por el orden económico vigente".

"En la economía nacional no existen órdenes parciales independientes, puesto que todos los dominios se hallan entrelazados y sometidos a una constante acción recíproca. Sin embargo, en la política económica es posible otorgar a un sector parcial de la economía nacional una prioridad temporal o duradera cuando se trata de la recuperación de una rama débil de la economía o de imponer una nueva visión económica".

"Aunque el "Análisis del Subsector Pesquero" no permita determinar los "déficits de explotación" en materia de recursos agrícolas y pesqueros, se considera que las perspectivas de desarrollo diagnosticadas justifican plenamente dicha prioridad y un esfuerzo estatal en la solución de los problemas que aquejan al subsector, teniendo en cuenta que esa es, aparentemente, la única forma de arrancar a corto plazo para una expansión posible y deseable de la pesca y la acuicultura".

"Estas actividades pueden ser fuentes de empleo, ingreso, proteínas y divisas complementarias de las tradicionales, y así constituir más un factor dinámico en el proceso de desarrollo económico general".



ANEXO No. 1

# LA INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES EN COLOMBIA

Los años treinta pueden señalarse como el punto de partida de lo que es hoy la industria Colombiana de grasas y aceites. El Censo Industrial de 1945 registró 33 establecimientos dedicados a la producción de aceites, mantecas, grasas de origen vegetal y sub-productos, con un capital de \$5.386.871 y un patrimonio de \$6.178.548. Igualmente existían 7 establecimientos dedicados a la producción de aceites y grasas de origen animal con un capital de \$24.091 y un patrimonio de igual valor. Estos 40 establecimientos consumían 4.138 toneladas de maní en pepa, 4.148 de ajonjolí, 8.620 toneladas de semilla de algodón, 1.237 de semilla de noli, 4.749 toneladas de copra, 222 toneladas de almen-

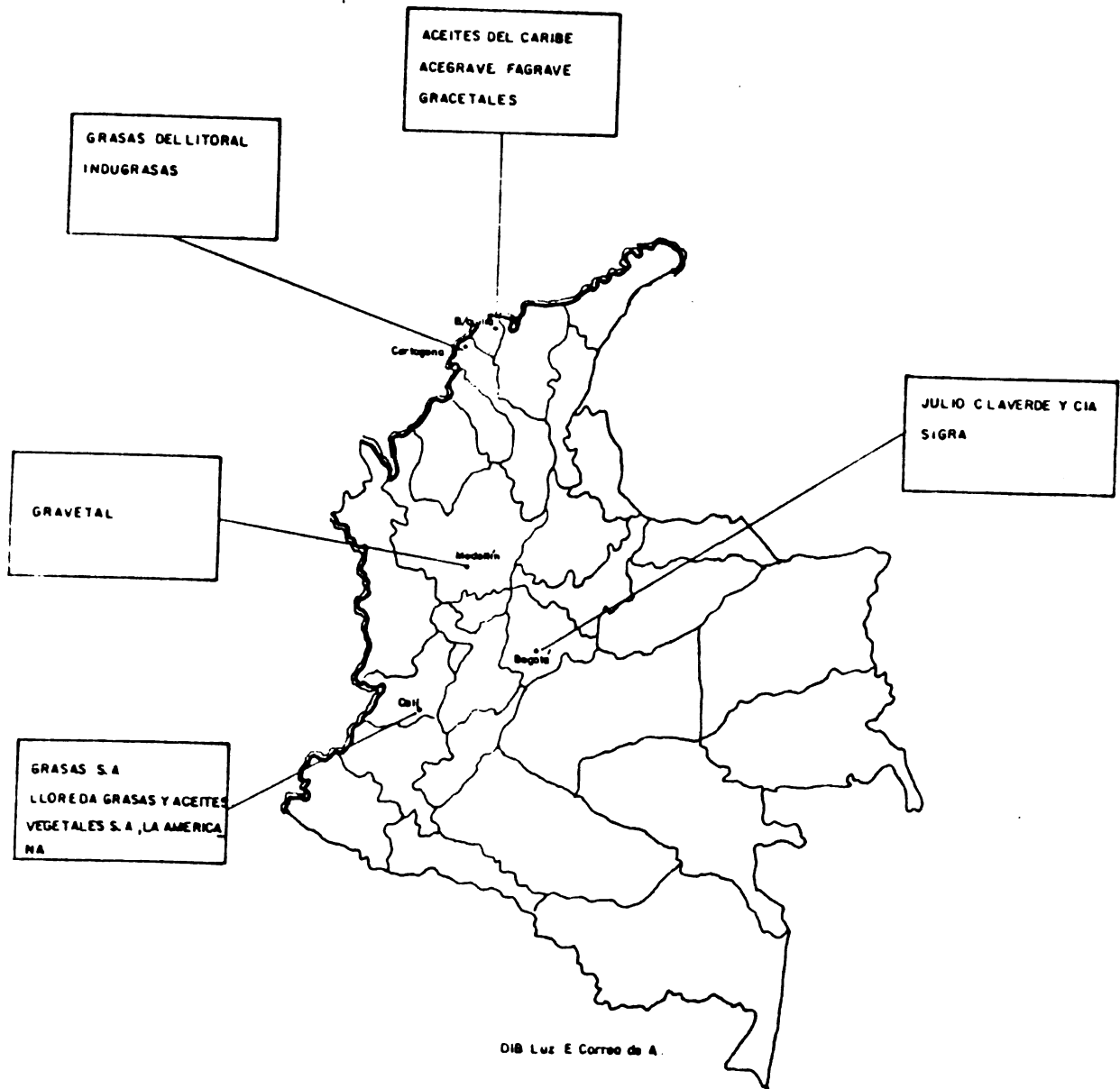
dra de babasú y 709 toneladas de manteca de cerdo. La industria de aceites y grasas daba ocupación a 653 personas y aportaba al valor agregado industrial \$1.220.000, lo que representaba el 4.90/o del valor agregado total en la industria de alimentos.

Veinticinco años después en 1970, esta industria la constituían 48 establecimientos con una ocupación de 4.197 personas, generaba una producción de \$1.965 millones y aportaba el 10.80/o del valor agregado de la industria de alimentos. Para 1977 el empleo ascendía a 5.200 personas, su producción tenía un valor de \$10.062 millones, el consumo intermedio ascendía a \$8.050 millones, pagaba salarios

por \$346.5 millones, prestaciones sociales por \$182 millones, y generaba un valor agregado de \$2.012 millones (cuadro No. 1). Para el año 1976 el subsector ocupaba el segundo lugar dentro del conjunto de la industria de alimentos en cuanto a su aporte a la producción bruta, siendo superado solo por la industria molinera.

Para 1980 se estima que la industria de aceites y grasas ocupará directamente 5.700 personas y generará una producción bruta de \$22.100 millones, un valor agregado de \$4.400 millones y un consumo intermedio de \$17.700 millones. Además, se considera que conservará su segundo lugar en valor de la

ATLAS DE LA INDUSTRIA (ANDI)



producción dentro de la industria de alimentos, pues aunque en 1970 había alcanzado ese mismo lugar, el rígido control de precios a que fueran sometidas las empresas productoras de grasas y aceites limitó sus posibilidades de crecimiento, colocándola en el tercer lugar en 1975, para recuperar en 1976 nuevamente el segundo lugar ante la supresión del control de precios.

Esta industria ocupa una destacada posición en el sistema agroindustrial que se inicia con la producción de materias primas oleaginosas (algodón, soya, ajonjolí, maní, palma africana) y de origen animal (aceite de pescado, manteca de cerdo), siguiendo con la obtención de aceites y grasas comestibles y concluyendo con la extracción de tortas. Estas últimas son a su vez insumos para la industria de concentrados para animales (avicultura y ganadería).

La importancia de la industria de aceites y grasas queda claramente reflejada en el hecho de constituir el primer eslabón del sistema agroindustrial señalado. En otros términos, esta actividad es la primera instancia productiva industrial donde se procesan las materias primas agropecuarias, a la cual siguen sucesivas transformaciones que permiten llevar al consumidor final los productos que este requiere para consumo personal, o como mate-

ria prima para otros productos.

En el año de 1978 la industria de grasas y aceites consumió 176.500 toneladas de semilla de algodón; 13.206 de ajonjolí; 124.300 de soya y 48.800 de aceite de palma africana. Igualmente, la producción de aceites y grasas comestibles obtenida a partir de materias primas nacionales ascendió a 124.300 toneladas; la cual fue complementada con 100.800 toneladas provenientes de materias primas importadas. De otro lado la oferta de tortas oleaginosas con destino a la producción de concentrados fue de 174.000 toneladas.

## II. CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

En la presente década, la industria de aceites y grasas ha tenido dos etapas claramente identificadas. La primera comprende el período 1970-1975 el cual se caracterizó por un crecimiento negativo del valor real de la producción del orden del 1.30/o anual. Como contraste, en el segundo período 1975-1978 se ha registrado un crecimiento muy dinámico de cerca de 130/o promedio anual. Esto hace que el crecimiento promedio entre 1970 y 1977 sea del 2.80/o.

Lo anterior encuentra una explicación clara en la política

gubernamental que se ha aplicado durante la presente década a este importante sector industrial. El crecimiento en el valor real de la producción entre 1970-1975 se debió básicamente al control de precios aplicado sobre tortas, manteca y aceites vegetales, pues desestimuló las posibilidades de nuevas inversiones y ensanches. Es así como la inversión neta que en 1970 fue de \$139 millones, pasó a 58 millones en 1971, a 8 millones en 1972, a 1.5 millones en 1973 y a 5 millones en 1974. (cuadro No. 1).

Solo a principios de 1976 cuando se liberaron los precios de los productos señalados, la industria productora de aceites y grasas pudo iniciar un proceso de expansión e inversiones de gran importancia, que permitieron ampliar la capacidad instalada y modernizar los equipos. Entre 1975 y 1976 el valor real de la producción creció en 170/o, entre 1976 y 1977 en 110/o; y se estima que en 1978 el aumento será de 120/o.

Aunque el valor real de la producción muestra un decrecimiento en los primeros cinco años de la actual década, el empleo creció promedio 3.10/o anual; los sueldos y salarios 18.70/o y las prestaciones sociales 24.80/o en términos corrientes. Se considera que en los próximos años el empleo tendrá un comportamiento similar mientras los salarios y

prestaciones crecerán a un ritmo superior, como consecuencia del proceso inflacionario que ha afectado a la economía en los últimos tres años. Igualmente se espera que las prestaciones sociales constituirán cada vez más un porcentaje mayor de los salarios hasta alcanzar aproximadamente un 60% de los salarios hacia 1980. Esta consideración se basa en el hecho de que la mayoría de las empresas grandes tienen nóminas de personal con antigüedades que en promedio superan los 10 años.

En el cuadro No. 1 se puede observar las proyecciones hasta 1980 de los principales rubros sectoriales, los cuales conservan aproximadamente las tendencias observadas en lo que va corrido de la actual década.

Como se anotó anteriormente, el sector inició en 1976 un período de recuperación que bien puede identificarse en algunos parámetros que reflejan esa dinámica y que se relacionan fundamentalmente con la importación de

maquinaria y equipo para reposición y ampliaciones.

Es así como durante 1973 y 1974 se tramitaron solamente dos licencias globales cuyo monto no superó el medio millón de dólares, mientras en 1976 y 1977 las licencias ascendieron a US\$2.7 millones y US\$3.9 millones respectivamente. Tales valores representan el 43.1% y 30.2% del total de licencias globales para el sector de alimentos en los mismos años, siendo la

CUADRO No. 1

FABRICACION DE ACEITES Y GRASAS, VEGETALES Y ANIMALES <sup>3/</sup>  
 INFORMACION GENERAL 1970-1978  
 (miles de pesos)

Años	Nu Establec	Personal Ocupado	Sueldos y Salarios	Prestac. Soc. Causad.	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Inversión Neta	Valor en libros de los activos Fijos
1970	48	4.197	89.726	32.953	1.965.009	1.571.883	393.125	139.045 <sup>1/</sup>	519.427
1971	39	4.211	97.421	32.066	2.234.401	1.761.095	473.305	58.110	589.911
1972	40	4.562	121.545	43.291	2.652.886	2.130.688	552.198	8.032	584.451
1973	37	4.571	129.745	48.216	3.137.734	2.474.532	663.203	1.520	550.743
1974	42	4.644	165.269	60.152	4.849.470	3.910.727	938.743	5.685	612.033
1975	45	4.894	211.491	100.093	5.953.929	4.758.707	1.195.222	233.143	870.662
1976	44	5.272	262.138	136.422	7.759.813	6.162.046	1.597.766	140.288	914.276
1977 <sup>2/</sup>	44	5.202	346.506	182.000	10.062.140	8.049.712	2.012.428	--	1.053.501
1978 <sup>2/</sup>	45	5.363	443.527	243.940	13.080.783	10.464.626	2.616.157	--	1.158.851
1979 <sup>2/</sup>	44	5.529	567.714	326.435	17.005.017	13.604.013	3.401.004	--	1.274.736
1980 <sup>2/</sup>	43	5.700	726.674	436.000	22.106.500	17.685.200	4.421.300	--	1.402.209

FUENTE: DANE. Encuesta Manufacturera.

1/ Inversión Bruta.

2/ Proyecciones ANDI.

3/ El sector incluye todo tipo de producción industrial proveniente de materias primas oleaginosas y de grasas de origen animal.



industria de aceites y grasas el subsector que más proyectos de ampliación y reposición realizó en ese período seguido por el subsector de molinería (harinas precocidas, pastas alimenticias).

Es importante anotar que solo las empresas grandes y medianas han utilizado la rebaja arancelaria autorizada por el Gobierno para la importación de bienes de capital. Además, la distribución por valor de las licencias globales entre 1973-1977 según distintas regiones fue así: fábricas de la Costa Atlántica (4 empresas) 30.20/o, fábricas del centro del país (5 empresas) 43.50/o y fábricas del Occidente (2 empresas) 26.30/o. En este último caso no se contabilizan los equipos traídos por una de las empresas para texturizados de soya. En resumen 11 empresas tomaron la iniciativa para atender el crecimiento reprimido del sector, y mejorar apreciablemente la calidad de los productos.

Es importante anotar que la liberación de los precios de las grasas y aceites coincidió con la llamada bonanza cafetera que originó aumentos importantes en el consumo. Esto se reflejó claramente en las crecientes importaciones de estos productos; estimándose que solo en 1978 se ha llegado a una situación de estabilidad entre la demanda y la producción como resultado de los aumentos registrados en ésta,

que como ya vimos se situaron alrededor del 120/o para el conjunto de productos del sector.

### III. MATERIAS PRIMAS

El país ha sido tradicionalmente deficitario en la producción de materias primas oleaginosas aunque se han hecho avances significativos, especialmente a partir de la década de los sesentas.

El algodón empezó a cultivarse en el país desde los años veinte, pero fue solamente en la década de 1950 con la creación del IFA, cuando el cultivo alcanzó producciones significativas.

El área algodonera pasó de 152.200 hectáreas en 1960 a 266.600 en 1970, registrando un incremento del 750/o en esa década. Entre tanto la producción de semilla que fue de 121.000 toneladas en 1960 llegó a 213.500, aumentando así en un 760/o. Estos aumentos en área y producción indican que los rendimientos solamente se incrementaron en un 0.70/o al pasar de 795 Kg/ha. a 801 en el mismo período (1) pudiéndose afirmar que durante los años sesentas se dió un avance extensivo del cultivo sin una incorporación tecnológica; siendo notorio el avance sostenido y gradual del área y la producción solamente a partir de 1965.

En la presente década el área

ha fluctuado entre 219.000 hectáreas y 377.200 (máxima alcanzada en 1977) y la producción entre 188.400 toneladas y 276.700 sin que se observe un aumento gradual y sostenido. (cuadro No. 2). Los rendimientos máximos no han superado el promedio alcanzado por las dos cosechas del año 1972, que fue de 1.016 Kg/ha., siendo aún inferiores en los años siguientes; es decir, no se han registrado avances tecnológicos de importancia en esta década y el cultivo ha venido fluctuando de acuerdo a las condiciones del mercado y los factores climáticos. Se puede afirmar en ese sentido, que hay un estancamiento en la productividad que hace cada vez más difícil la competencia en el mercado internacional y evidencia un retroceso en el cultivo, cuyas características son la inestabilidad y las grandes fluctuaciones de la producción. Todo esto afecta desfavorablemente los costos de la industria.

El cultivo de la soya tiene un comportamiento similar. En los años sesentas se registró un fuerte incremento del cultivo, pasando el área sembrada de 10.200 hectáreas en 1960, a 66.500 en 1970. La producción pasó de 15.000 toneladas a 131.900 en el mismo período, lo cual equivale a un aumento del 7790/o. El

(1) Ministerio de Agricultura Estado Actual de las Oleaginosas Comestibles en Colombia 1970

CUADRO No. 2

## ALGODON. AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO 1970-1978

Año	Cosecha	Area Cosechada (Miles ha.)	Producción (Miles Tons.)			Rendimiento (Kg./ha.)		
			Algodón Semilla	Fibra	Semilla Algodón	Algodón Semilla	Fibra	Semilla Algodón
1971	1970-71	163.7	227.1	77.1	131.8	1.388	471	805
	1971	55.3	95.3	35.2	56.6	1.724	626	1.024
	Total año	219.0	322.4	112.3	188.4	1.472	513	860
1972	1971-72	162.9	267.5	92.7	160.1	1.642	569	983
	1972	79.4	144.6	51.8	86.0	1.821	652	1.083
	Total año	242.3	412.1	144.5	246.1	1.701	596	1.016
1973	1972-73	198.4	248.6	84.3	147.7	1.253	425	744
	1973	52.4	86.2	31.3	51.3	1.602	560	962
	Total año	250.8	334.8	115.6	199.0	1.325	453	790
1974	1973-74	194.2	303.7	104.6	179.7	1.563	539	925
	1974	64.2	116.6	41.2	69.6	1.814	642	1.084
	Total año	258.4	420.3	145.8	249.3	1.626	564	964
1975	1974-75	250.0	346.0	119.4	202.8	1.384	478	811
	1975	30.7	54.9	19.3	32.3	1.789	630	1.052
	Total año	280.7	400.9	138.7	235.1	1.428	494	838
1976	1975-76	220.2	295.6	101.2	167.9	1.343	460	762
	1976	65.4	113.0	40.9	67.1	1.728	625	1.026
	Total año	285.6	408.6	142.1	235.0	1.431	498	823
1977	1976-77	262.2	327.6	109.0	187.8	1.250	445	725
	1977	115.0	152.8	52.6	88.8	1.329	458	770
	Total año	377.2	480.5	161.6	276.6	1.274	445	738
1978	1977-78	283.0	261.5	86.6	146.5	9.240	306	517
	1978	44.9	68.8	24.0	39.7	1.532	534	884
	Total año	327.9	330.3	110.6	186.2	1.007	337	568

FUENTE: OPSA. Minagricultura.

gran avance en los rendimientos que se situaron en 1.980 Kg/ha. en 1970, hizo posible el crecimiento notable de la producción. En 1960 los rendimientos eran de 1.470 Kg/ha.(2).

Si los años sesentas se identifican por un espectacular avance en el cultivo y la tecnología de la soya la presente década muestra un panorama muy diferente. El área máxima cultivada alcanzó a 87.800 hectáreas en 1975 y la mínima a 37.500 en 1976. Lo mismo ha sucedido con la producción mientras los rendimientos no han pasado en promedio de los 2.000 Kg/ha. La actual ha sido para la soya la década de la inestabilidad y el estancamiento en la productividad, lo cual puede explicarse por las fluctuaciones en los precios y especialmente por las limitaciones internas en el consumo de la torta de soya, que tiene mucho que ver con el creciente aumento del precio del grano (cuadro No. 3).

Por su parte el ajonjolí tuvo su época de auge entre 1960 y 1966 cuando el área cultivada pasó de 32.100 hectáreas a 85.000 y la producción de 20.000 toneladas a 57.500. A partir de 1966 y hasta 1971 se inició un descenso continuo, para tener una recuperación en los años siguientes, pero sin lograr alcanzar la mitad

CUADRO No. 3

## SOYA - AREA PRODUCCION Y RENDIMIENTO 1971-1978

Año Agrícola	Cosecha	Area Cosechada (Miles ha.)	Producción Obtenida (Miles Tons.)	Rendimiento Obtenido (Kg./ha.)
1971	1970-71	31.1	57.3	1.842
	1971	24.0	43.4	1.808
	Total	55.1	100.7	1.828
1972	1971-72	34.0	62.6	1.841
	1972	20.0	42.0	2.100
	Total	54.0	104.6	1.937
1973	1972-73	35.0	63.0	1.800
	1973	19.0	34.2	1.800
	Total	54.0	97.2	1.800
1974	1973-74	29.0	58.0	2.000
	1974	28.0	56.0	2.000
	Total	57.0	114.0	2.000
1975	1974-75	54.5	109.0	2.000
	1975	33.3	59.9	1.800
	Total	87.8	168.9	1.900
1976	1975-76	19.0	38.0	2.000
	1976	18.5	37.1	2.000
	Total	37.5	75.1	2.000
1977	1976-77	33.5	56.7	1.700
	1977	25.0	52.5	2.100
	Total	53.0	108.5	2.050
1978	1977-78	34.8	62.6	1.800
	1978	34.2	68.2	2.000
	Total	69.0	130.8	1.895

FUENTE: OPSA, Banco República, Caja Agraria.

1/ Preliminar.

(2) Minagricultura Estado Actual de las Oleaginosas. Op Cit

del área sembrada hacia 1965 y 1966(3). Los rendimientos variaron lentamente en los años sesentas, alcanzando un máximo en 1968 de 797 Kg/ha., cuando en 1960 era de 624. En la presente década se han estancado completamente entre los 500 y 580 Kg/ha., lo que representa un descenso significativo en relación a la década anterior.

La década del sesenta fue pues de expansión y mejoras en la productividad hasta 1967 y la presente registra signos de decadencia e inestabilidad, con un retroceso tecnológico apreciable, explicado por la presencia de la marchitez y la falta de una temprana producción de variedades resistentes a esta enfermedad. Ultimamente, los altos precios del mercado externo parecen presentar una nueva alternativa para la recuperación del cultivo (cuadro No. 4).

La palma africana, cultivo perenne que empieza a producir comercialmente a partir del cuarto y quinto año en adelante, facilita mucho el desarrollo agroindustrial, ya que la cosecha (racimos) debe procesarse en las 24 horas siguientes debiéndose así instalar plantas extractoras en sitios cercanos a los cultivos.

El área y la producción se aumentaron continua y significa-

CUADRO No. 4

## AJONJOLI - AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO 1971-1978

Año Agrícola	Cosecha	Area (Miles ha.)	Producción Obtenida (Miles Tons.)	Rendimiento Obtenido Kg/ha.
1971	1970-71	27.0	18.0	667
	1971	20.0	13.4	670
	Total	47.0	31.4	668
1972	1971-72	35.0	23.4	669
	1972	8.2	4.9	598
	Total	43.2	28.3	655
1973	1972-73	27.6	13.0	471
	1973	9.4	5.1	543
	Total	37.0	18.1	489
1974	1973-74	20.2	10.7	530
	1974	12.0	6.5	542
	Total	32.2	17.2	534
1975	1974-75	22.7	11.3	498
	1975	18.9	9.4	497
	Total	41.6	20.7	498
1976	1975-76	27.2	15.2	558
	1976	8.9	5.1	574
	Total	36.1	20.3	562
1977	1976-77	24.5	14.2	580
	1977	11.6	6.7	580
	Total	36.1	20.9	580
1978	1977-78	18.2	10.0	550
	1978	6.7	3.7	552
	Total	24.9	13.7	550

FUENTE: OPSA. Minagricultura.

(3) Minagricultura Estado Actual de las Oleaginosas. Op Cit

tivamente en la década de 1960. El área aumentó de 3.400 hectáreas 1960 a 19.800 en 1970 con un incremento del 482%, y la producción de 350 toneladas a 26.900. Este incremento espectacular obedeció especialmente a los aumentos en la productividad a medida que las plantaciones fueran entrando en producción (4).

En los años setentas disminuyó el auge de las siembras, aunque se han venido haciendo en forma continua pero a ritmo muy lento.

En el área cosechada ha variado entre 1970-1978 al 6.2% y la producción al 9.3% promedio anual; los rendimientos han crecido al 2.7% anual, siendo necesario destacar que en los años 1975, 1976 y 1977 sufrieron disminuciones, iniciando una recuperación a partir de 1978 (cuadro No. 5).

La palma ha sido el único cultivo que muestra un ascenso permanente y sostenido en la presente década, esperándose aumentos significativos de productividad en los próximos años.

El uso de semillas e híbridos no adecuados, la insuficiencia del crédito y de los plazos concedidos, explican en buena parte esta pausa o disminución en el ritmo de crecimiento del cultivo.

La disponibilidad de materias

primas provenientes de los cultivos de ciclo corto (algodón, soya, ajonjolí) ha fluctuado entre 299.200 toneladas (1973) y 406.200 (1975), observándose con excepción de 1975, el fenómeno de aumento en un año y disminución en el siguiente, lo cual confirma el cumplimiento del famoso Teorema de la Telaña que registra cómo los precios y los volúmenes de producción están inversamente relacionados. Obsérvese en el cuadro No. 6 cómo la oferta de estos 3 productos en 1970 fue de 354.900 toneladas, para caer a 310.500 en 1976 después de un año récord en 1975 con 406.200 toneladas. En 1977

aumentó a 373.700 y en 1978 volvió a bajar a 314.000, volumen inferior al de 1970.

Una visión general de los cultivos oleaginosos, indica claramente que en la presente década la oferta de estas materias primas ha estado fluctuando permanentemente, sin mostrar signos de crecimiento ordenado y permanente y con un estancamiento tecnológico que debe preocupar al país por los aumentos en los costos y precios que ello significa y por la pérdida de posición competitiva en los mercados internacionales. Factores muy

(4) Minagricultura. Estado Actual de las Oleaginosas Op. Cit.

CUADRO No. 5

PALMA AFRICANA - AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO 1970-1978

Año	Area Cosechada (Miles ha.)	Producción Obtenida 1/ (Miles Tons.)	Rendimiento Obtenido (Kg./ha.)
1970	12.8	26.9	2.100
1971	13.8	36.2	2.610
1972	15.0	41.4	2.760
1973	16.5	44.0	2.667
1974	15.5	43.3	2.800
1975	15.7	39.2	2.500
1976	16.8	39.7	2.400
1977	17.4	43.0	2.500
1978	19.2	48.8	2.600

1/ En término de aceite de pulpa.

FUENTE: OPSA - Minagricultura.

variados explican esta situación: la falta de una proyección programada hacia los mercados internacionales en el caso de las tortas; el estancamiento en las investigaciones algodoneras, la falta de una política de crédito más acorde con los cultivos de tardío rendimiento, la insuficiencia de recursos para la investigación en oleaginosas, el aumento en los costos de producción sin el correspondiente aumento de productividad, etc. Lo anterior ha incidido en la situación actual, y esta conduciendo permanentemente a aumentar el déficit de aceites y grasas comestibles, con el consiguiente aumento de las importaciones.

#### IV ESTRUCTURA DE COSTOS, PRECIOS Y EMPLEO

Curiosamente el subsector de aceites y grasas tiene una gran similitud en materia de costos con la industria de carnes. El consumo intermedio representa en promedio el 80% del valor de la producción y las materias primas constituyen alrededor del 90% de ese consumo intermedio, de ahí que sea un sector altamente sensible a los precios de las oleaginosas tanto nacionales como importadas (cuadro No. 7). En la misma forma, el valor agregado representa una quinta parte del valor total de la producción, cifra similar al de la industria de carnes, pero muy diferente al de las

CUADRO No. 6  
DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS  
OLEAGINOSAS PARA USO INDUSTRIAL<sup>1/</sup>  
(Miles Toneladas)

Año	Algodón	Ajonjolí	Soya	Palma Africana <sup>2/</sup>	Total sin Palma
1970	212.1	17.5	125.3	26.9	354.9
1971	178.9	30.7	95.7	36.2	305.3
1972	233.9	27.7	99.4	41.4	361.0
1973	189.1	17.7	92.4	44.0	299.2
1974	236.9	16.8	109.5	43.3	363.2
1975	224.2	19.0	163.0	39.2	406.2
1976	220.3	19.8	70.4	39.7	310.5
1977	264.1	12.5	97.1	43.9	373.7
1978	176.5	13.2	124.3	48.8	314.0

1/ Semilla algodón, soya, ajonjolí.

2/ Aceite crudo.

industrias de conservas, azúcar, compuestos dietéticos y pescado, donde el valor agregado fluctúa entre el 40 y 50% del valor de la producción.

Los salarios representan un porcentaje relativamente bajo dentro del valor de la producción total, situándose alrededor del 4%, y como consecuencia de la modernización que caracteriza a la industria en los últimos años.

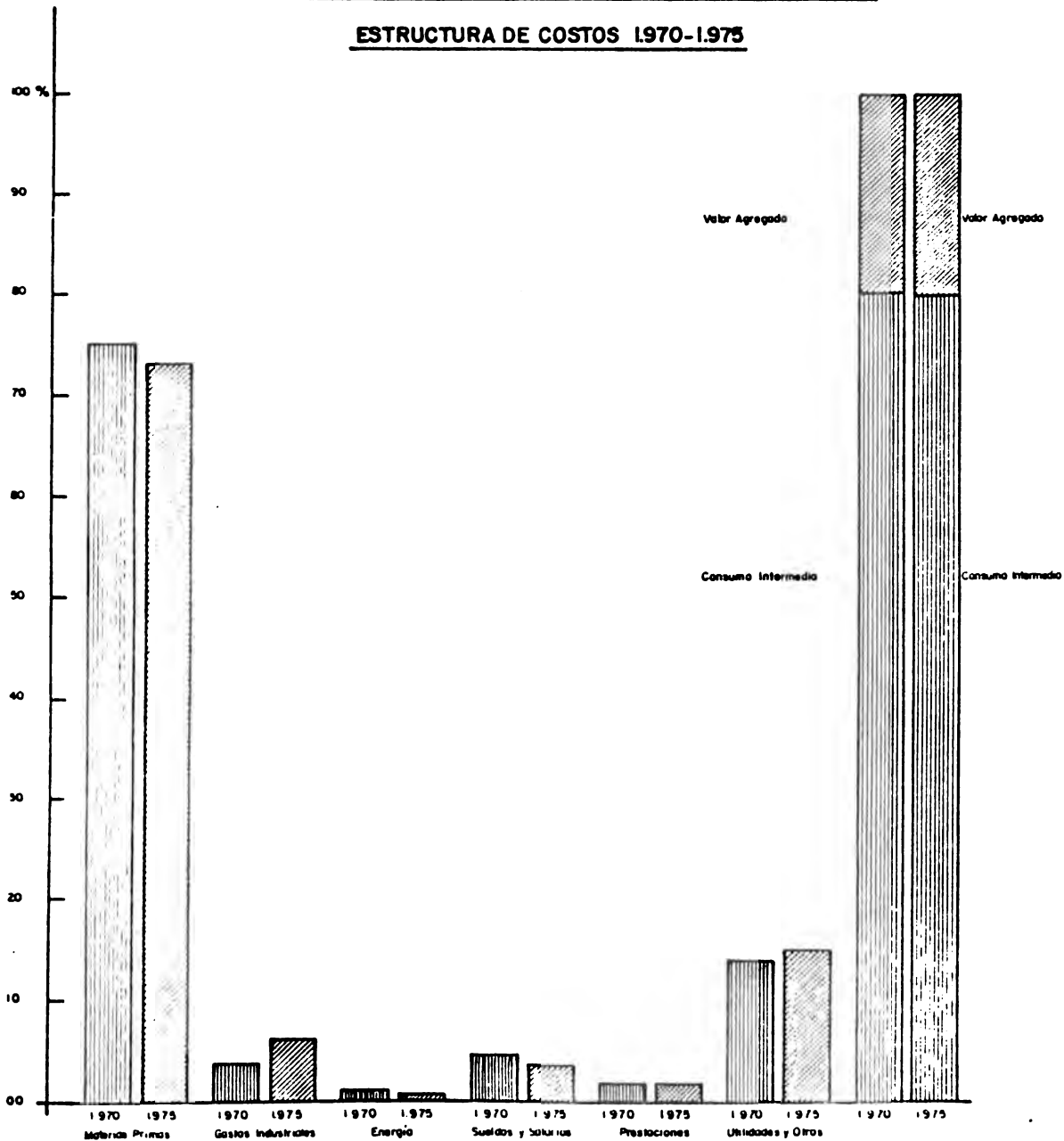
Este aspecto se observa claramente en el porcentaje que la maquinaria y el equipo representan en las inversiones en activos fijos nuevos (cuadro No. 8), y los cuales varían de un 50% a un 89% en el período 1970-1975. Esta partida se incrementó con-

siderablemente con las importaciones a través del mecanismo de licencias globales en los últimos años y se ha reflejado en un crecimiento moderado del empleo del 3.1% anual.

La estructura ocupacional del sector se caracteriza por un elevado porcentaje de ocupación de personal masculino que es alrededor del 90% del total. Es de anotar que el empleo femenino ha venido creciendo y en el período 1970-1975 aumentó de un 9.7% a un 11.7%. En este mismo período los obreros y operarios han sido el 67% del total de personal ocupado mientras los empleados alcanzaron un promedio del 26% y el personal directivo y técnico el 4%. El

**FABRICACION DE ACEITES Y GRASAS, ANIMALES Y VEGETALES**

**ESTRUCTURA DE COSTOS 1970-1975**



FUENTE: ANDI - ELABORADO CON INFORMACION OANE.

OIB Luz E Correa de A

resto lo constituyen los aprendices y propietarios, socios y familiares sin remuneración fija. En general no ha habido cambios en la estructura ocupacional del sector.

El índice del precios al por mayor de las semillas oleaginosas en el país aumento entre 1970 y 1977 al 2050,0 anual, el de los aceites vegetales al 2400,0, y de los aceites y grasas animales a un ritmo del 1920,0. Entre tanto el índice conjunto de aceites y grasas animales y vegetales aumento al 2280,0 promedio anual (cuadro No. 9). Estas tasas de crecimiento estan muy influenciadas por las fuertes variaciones de precios que se presentaron en los años 1975, 1976 y 1977, explicadas a su turno por factores inflacionarios internos y alzas de precios de aceites cotados en los mercados mundiales.

CUADRO No. 7

FABRICACION DE ACEITES Y GRASAS, VEGETALES Y ANIMALES  
ESTRUCTURA DE COSTOS 1970-1975  
Porcentajes

	1970	1973	1975
Materias primas, materiales y empaques	75.2	69.4	73.2
Gastos industriales <sup>1/</sup>	3.7	8.5	6.1
Energía	1.1	0.9	0.6
Consumo intermedio	80.0	78.8	79.9
Sueldos y salarios	4.5	4.1	3.5
Prestaciones	1.7	1.5	1.7
Utilidades y Otros <sup>2/</sup>	13.8	15.6	14.9
Valor Agregado	20.0	21.2	20.1
Producción Bruta	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ANDI. Elaborado con información DANE.

<sup>1/</sup> Incluye: accesorios y repuestos menores de un año; combustible y lubricantes, pagos por trabajos industriales hechos por otros, pago trabajadores a domicilio; pago por trabajos de mantenimiento hechos a otros; y valor de compra de materia prima para productos sin transformar.

<sup>2/</sup> Incluye gastos generales: arrendamientos, servicios, intereses, seguros, publicidad y propaganda, depreciación, impuestos indirectos, regalías y otros. Cerca del 50% de la partida utilidades y otros corresponde a estos gastos.

CUADRO No. 8

FABRICACION DE ACEITES Y GRASAS, VEGETALES Y ANIMALES  
VALOR DE INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS NUEVOS  
(MILES DE PESOS)

AÑO	TOTAL	Edificios y Estructur	o/o	Maquinaria y Equipo	o/o	Equipo de Transporte	o/o	Equipo de Oficina	o/o
1970	107.647	2.184	2.0	96.411	89.5	5.357	5.0	3.695	3.5
1971	49.161	2.622	5.3	35.330	71.9	8.402	17.1	2.807	5.7
1972	87.202	10.287	11.8	67.192	77.0	5.314	6.1	4.409	5.1
1973	59.129	3.673	6.2	44.464	75.2	5.202	8.8	5.800	9.8
1974	59.232	4.322	7.3	40.869	69.0	9.798	16.5	4.243	7.2
1975	364.999	94.936	35.8	131.277	49.5	32.233	12.2	6.553	2.5
1976	232.275	22.676	9.8	184.804	79.5	18.085	7.7	6.710	2.9

FUENTE: DANE. Encuesta Manufacturera.



Es de anotar que los precios de los aceites vegetales aumentaron más que aquellos de los aceites y grasas animales durante 1976 y 1977, sucediendo lo contrario en los demás años

Los precios internos de los aceites y grasas están influenciados por las variaciones de los precios internacionales, tanto de materias primas (algodón, soya, ajonjolí, etc.) como de productos semielaborados (aceites y mantecas crudas o semirefinados); pues el país debe importar para suplir el déficit en materia de oleaginosas. Los precios internacionales fluctúan de año en año mostrando ciclos de alzas y bajas, tal como se observa en el cuadro No. 10 para el algodón y la soya, pero con una tendencia a aumentar en el tiempo

Un buen ejemplo del comportamiento de los precios internos, lo representa la soya (cuadro No. 11) que ha registrado un crecimiento continuo en el precio del grano, la torta y el aceite mientras en el mercado mundial la situación es diferente y los precios fluctúan de acuerdo a los volúmenes producidos. El permanente aumento en el precio de la soya condiciona los precios de las tortas y el aceite en la misma dirección, estableciéndose una diferencia creciente entre los precios internos y los internacionales. El precio de la soya en el mercado externo ha aumentado

CUADRO No. 9  
INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR DE  
ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES <sup>1/</sup>

Años	Aceites y Grasas Animales y Vegetales	Aceites y Grasas Animales	Aceites Vegetales
1970	100.0	100.0	100.0
1971	108.1	117.3	104.8
1972	104.4	105.1	105.4
1973	144.7	168.7	136.1
1974	266.5	288.1	258.7
1975	323.4	326.6	322.2
1976	359.9	295.2	383.3
1977	422.3	341.4	451.4
1978	520.8	377.0	520.8

1/ Índice de precios al por mayor del comercio en general.

FUENTE: Revista Banco de la República.

CUADRO No. 10  
PRECIOS INTERNACIONALES DE SEMILLA DE  
ALGODON SOYA Y ACEITES  
(Tonelada Métrica)

Año	(4) Semilla Algodon USDA	(4) Semilla Soya USDA	(1) Aceite Algodón CIF Rotterdam	(2) Aceite Soya CIF Rotterdam
1971	64.13	108.02	--	--
1972	55.02	121.24	324.00	270.00
1973	88.04	238.81	500.00	465.00
1974	128.83	235.87	905.00	795.00
1975	117.30	192.52	726.00	563.00(3)
1976	106.34	205.01	593.00	438.00(3)
1977	91.44	250.57	622.00	575.00(3)

(1) Fuente O W VS PBSY CIF Rotterdam

(2) Fuente O W CRUDE VS CIF Rotterdam

(3) Fuente O W DUCH FOB EX-MILL

(4) Fuente USDA RECIBIDO POR AGRICULTOR AMERICANO

a un promedio anual de 15.30/o, mientras en el país este aumento ha sido del 300/o entre 1972-1977.

## V. PRODUCCION, CONSUMO Y SUBPRODUCTOS

La producción nacional de aceites y grasas comestibles paso de 43.745 toneladas en 1960 a 92 356 en 1970, registrando un crecimiento promedio anual de 7.70/o. Entre 1970 y 1975 el crecimiento fue de un 4.50/o anual y del 75 al 78 la producción basada en la utilización de materias primas nacionales ha

registrado un leve descenso. Para el período 1970-1978 se registra un aumento anual del 1.70/o. En base a materias primas nacionales.

La disponibilidad de aceites refinados ha crecido en los últimos tres años a un ritmo del 8.90/o anual y la disponibilidad de grasas al 7.30/o (cuadro No 12). De otra parte, la producción nacional de aceites refinados ha permanecido estancada por las caídas frecuentes de la producción de materias primas entre 1970-1978, mientras que la de grasas consistentes ha crecido a tasas promedias del 6.60/o en el mismo período. La deficiencia en

CUADRO No 11  
PRECIOS INTERNOS PROMEDIOS  
DE LA SEMILLA DE  
SOYA Y TORTA DE SOYA  
(Tonelada Métrica)

Año	Semilla de Soya <sup>1</sup>	Torta de Soya
1972	5 223 00	7 800 00
1973	5 435 00	4 500 00
1974	6 724 00	6 150 00
1975	6 763 00	6 597 00
1976	8 198 00	7 783 00
1977	10 229 00	12 216 00
1978	12 221 00	12.750 00

(1) Promedio Ponderado de las dos cosechas por año

CUADRO No. 12

## DISPONIBILIDAD Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES

Año	(Toneladas)					Disponibilidad Total	Consumo Per capita <sup>4/</sup>	Población (Miles)		
	Producción Nal.		Importaciones		Exportaciones					
	Aceites	Grasas	Aceites <sup>1/</sup>	Grasas <sup>2/</sup>	Aceites <sup>3/</sup>					
1970	70.300	38.200	1 213	22 640	2	71.511	60 840	132 351	5.63	20 581
1971	72.500	46.900	84	51 779	53	72.531	98.679	171 210	7.08	21 148
1972	79 100	49.200	332	24 501	87	79.345	73 701	153 046	6.16	21.731
1973	69 100	49.500	1 558	17 067	124	70 534	66 567	137 101	5.33	22.500
1974	77 100	53 000	7 820	39 900	--	84 920	92 900	177 820	6.78	22.945
1975	80 200	55 100	6 929	32 914	--	87 129	88 014	175 143	6.50	23.577
1976	64 300	30 600	38.583	61.418	102	102 781	92 018	194 799	7.03	24.226
1977 <sup>5</sup>	71 500	68 800	38.464	51.305	--	109.964	120 105	230 069	8.10	24.904
1978	60 600	63 700	52.0426/	45.0146/	--	112 642	108 714	221 356	7.56	25 601

1/ Aceite de algodón, maní, soya y maíz y 500/o del aceite de copra importado

2/ 500/o de aceite de copra, manteca, aceite de pescado, aceites hidrogenados, aceite de palma

3/ Aceites refinados y aceites y grasas hidrogenadas.

4/ Considerando que cada año quedan en promedio existencias para mes y medio

5/ Importaciones estimadas sobre datos de subordo.

6/ Fuente Subordo (Quintero Hermanos, excluye aceite de copra y aceites hidrogenados)

la producción de aceites se ha suplido por importaciones. El crecimiento más acelerado de la producción de grasas con respecto a los aceites, parece tener relación con el rápido incremento en la producción de margarinas, las cuales aumentaron entre 1970-1975 al 13.80%, considerando que tal ritmo se ha conservado en los últimos tres años. Sin embargo este hecho está al margen de la tendencia observada en los últimos tres años muestra cómo el incremento es cada vez mayor en la producción de aceites con relación a las grasas, abriéndose así paso el proceso que se considera normal a medida que el país se desarrolla, por fenómenos de urbanización y salud. El crecimiento del consumo per cápita de aceites y grasas, del 3.70% anual entre 1970-1978, ha sido atendido mediante importaciones ya que la producción solo ha aumentado a un 1.70% anual en tal período. En los últimos tres años el consumo per cápita creció a un 5.20%, mientras en el quinquenio 1970-1975 solo aumentó al 2.90% (cuadro No. 12). Esta nueva dinámica del consumo como se anotó anteriormente, tiene su origen en los mayores ingresos resultantes de la bonanza cafetera en el hecho de que los precios de los aceites y grasas han registrado aumentos moderados, si se tienen en cuenta el alto crecimiento del índice del costo de la vida.

CUADRO No. 13

PRODUCCION NACIONAL DE  
TORTA DE SOYA  
(Miles de Toneladas)

Año	Soya Grano <sup>1/</sup>	Producción de Tortas
1970	125.3	92.2
1971	95.7	71.8
1972	99.4	74.5
1973	92.4	69.3
1974	109.5	82.1
1975	163.0	122.2
1976	70.4	52.8
1977	97.1	72.8
1978	130.8	94.2

Fuente: Minagricultura, Comisión Nacional de Avicultura e IDEMA.

1/ Disponibilidad para consumo industrial, no incluye existencias.

En los cuadros Nos. 13, 14 y 15 aparecen las producciones y consumos de tortas de soya, algodón, ajonjolí; las cuales han variado de acuerdo a las fluctuaciones de las cosechas. El consumo está determinado por los precios relativos de las distintas tortas, incluyendo la harina de pescado y los precios del maíz y el sorgo, productos que se combinan para producir un balance final de proteínas en los alimentos concentrados para animales.

## VI. COMERCIO EXTERIOR

Colombia ha sido un país defici-

ANDI  
BIBLIOTECA  
PARTIDO AEREO 4430  
BOGOTÁ

CUADRO No. 14

PRODUCCION NACIONAL DE  
TORTA DE ALGODON  
(Miles de Toneladas)

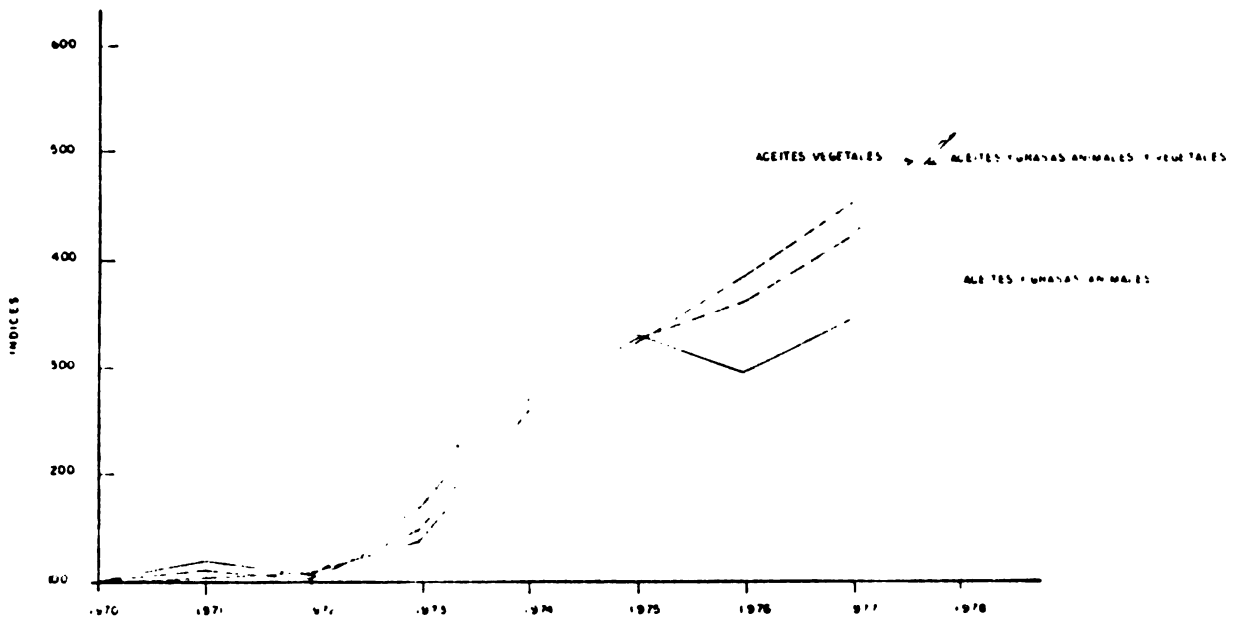
Año	Semilla de Algodón <sup>1/</sup>	Producción de Torta
1970	212.1	31.2
1971	178.9	26.4
1972	233.9	100.6
1973	189.1	81.1
1974	236.9	103.4
1975	224.2	96.4
1976	220.3	94.7
1977	264.1	113.5
1978	176.5	75.1

Fuente: Minagricultura, Comisión Nacional de Avicultura e IDEMA.

1/ Disponibilidad para uso industrial, incluye existencias del año anterior.

citario en materias primas orgánicas desde que se iniciaron los primeros desarrollos industriales pese a contar con los recursos naturales adecuados para un amplio desarrollo de productos como el algodón, soya, palma africana, coco, y girasol. Esta situación ha llevado paulatinamente al país a depender de las importaciones de una gama de productos tales como aceites y grasas animales y vegetales para consumo humano, sebos, suintina, lanolina; aceites cocidos, oxidados, polimerizados o modificados por otros procedimientos; ácidos grasos; etc. Una síntesis de la situación se puede

INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES



FUENTE REVISTA BLC DE LA REPUBLICA

DR. Luz E. Correo de A

ver en el cuadro No. 16, donde es claro que el déficit entre 1970 y 1976 ha continuado creciendo, al pasar las importaciones de 11.8 millones de dólares al iniciarse la década, a 56.8 millones en 1976 se estima que durante 1977 y 1978 aumentarán aún más, manteniéndose dicha situación hacia el futuro si no se implementa una política intensiva de fomento de las oleaginosas, acompañada de directrices claras para las importaciones y exportaciones de estos productos y sus derivados.

En materia de exportaciones, Colombia solo ha vendido al exterior tortas oleaginosas, pequeñas cantidades de aceite de ricino y aceite de maíz (cuadro No. 17). No obstante es bueno señalar que las exportaciones de tortas han sido el resultado de excedentes no programados que se han colocado en el exterior no siempre en las mejores condiciones de precio.

Las principales importaciones en los últimos años han sido: sebos fundidos desnaturalizados, grasas y aceites de pescado semi-refinados y refinados, mantecas y grasas de cerdo refinadas, fundidas, prensadas o extraídas por disolventes; aceites de soya en bruto y refinado y aceites y grasas de pescado en bruto (cuadro No. 18) Como puede verse predominan las importaciones de aceites y grasas de origen animal

sobre las de origen vegetal, teniendo en ello un gran peso las importaciones de sebo, mantecas de cerdo y aceites de pescado.

En 1976, el país importó US\$48.3 millones en aceites y grasas de cerdo, pescado, sebos y aceites de soya, lo que representó el 850/o del total de las importaciones que realizaron bajo el capítulo de Aceites y Grasas, demostrándose así la gran dependencia que ha adquirido Colombia de importaciones de artículos esenciales para el consumo humano.

Las importaciones que han estado creciendo en forma más o menos continua en el período

CUADRO No. 15  
PRODUCCION NACIONAL DE  
TORTA DE AJONJOLI

Año	Semilla de Ajonjolí <sup>1</sup>	Producción de Torta
1970	17.5	8.4
1971	30.7	14.2
1972	27.7	13.5
1973	17.7	8.5
1974	16.8	8.1
1975	19.0	9.1
1976	19.8	9.5
1977	12.5	6.1
1978	11.2	5.4

Fuente: Minagricultura, Comisión Nacional de Avicultura e IDEMA

1/ Disponibilidad para uso industrial. Incluye existencias del año anterior.

CUADRO No. 16  
GRASAS Y ACEITES ANIMALES Y VEGETALES  
RESUMEN DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

AÑO	IMPORTACIONES		EXPORTACIONES		DEFICIT Miles US\$
	Toneladas Métricas Brutas	Miles US\$	Toneladas Métricas Brutas	Miles US\$	
1970	53.199	11.942	108	72	11.870
1971	88.194	20.497	57	30	20.467
1972	53.361	12.413	232	140	12.273
1973	52.465	17.680	146	92	17.588
1974	73.942	40.354	48	70	40.284
1975	68.164	30.689	48	36	30.653
1976	136.461	56.936	145	96	56.840
1977 1/	111.827	55.091	58	76	55.015

FUENTE: DANE Anuarios de Comercio Exterior 1970-75. Para 1976 tabulados del DANE.

1/ Tabulados DANE Provisional

1970-1976 han sido: sebos, mantecas y grasas de cerdo, aceites de hígado de bacalao, aceite de soya (1971-1976), aceite de algodón (1970-1974); aceite de lino refinado, suintina y sustancias grasas derivadas.

Otros productos como la margarina y demás grasas alimenticias preparadas, aceites de maní, aceites de mamíferos marinos, aceites de lino en bruto, aceites y grasas parcial o totalmente hidrogenados, tienden a disminuir en el tiempo, desapareciendo algunos de ellos como rubros de importación en el periodo 1974-1976; los demás productos muestran comportamientos erráticos, difíciles de enmarcar en una tendencia definida.

El volumen de las importaciones de aceites vegetales comestibles ha crecido rápidamente en la

presente década, en comparación a las importaciones de grasas. Durante 1976, 1977 y 1978 se ha producido un aumento en las importaciones de aceites de gran magnitud (cuadros Nos. 12 y 18

En 1970 las importaciones de aceites y grasas comestibles representaron el 180/o de la disponibilidad total; en 1978 alcanzaron al 440/o consolidándose más la dependencia del país del mercado mundial de aceites y grasas. Este fenómeno ha conducido a los industriales a proponer una política de liberación de importaciones de aceites y grasas, que conjuntamente con una de fomento interno y garantía de compras de las cosechas a los agricultores, le de al país la flexibilidad que requiere para abastecer, sin traumatismos, el mercado interno. Se podría así eliminar el sistema de cupos que no es el más flexible para abastecer el mercado.

## VII NORMALIZACION

El sector de aceites y grasas comestibles cuenta con una serie de normas elaboradas por el ICONTEC, que se han ido oficializando para garantizar las mejores calidades en el mercado. A diciembre de 1977 existían las siguientes normas para el sector: a) Normas Generales; b) Normas relacionadas con métodos de ensayos; 24, y c) Normas sobre productos; 31.

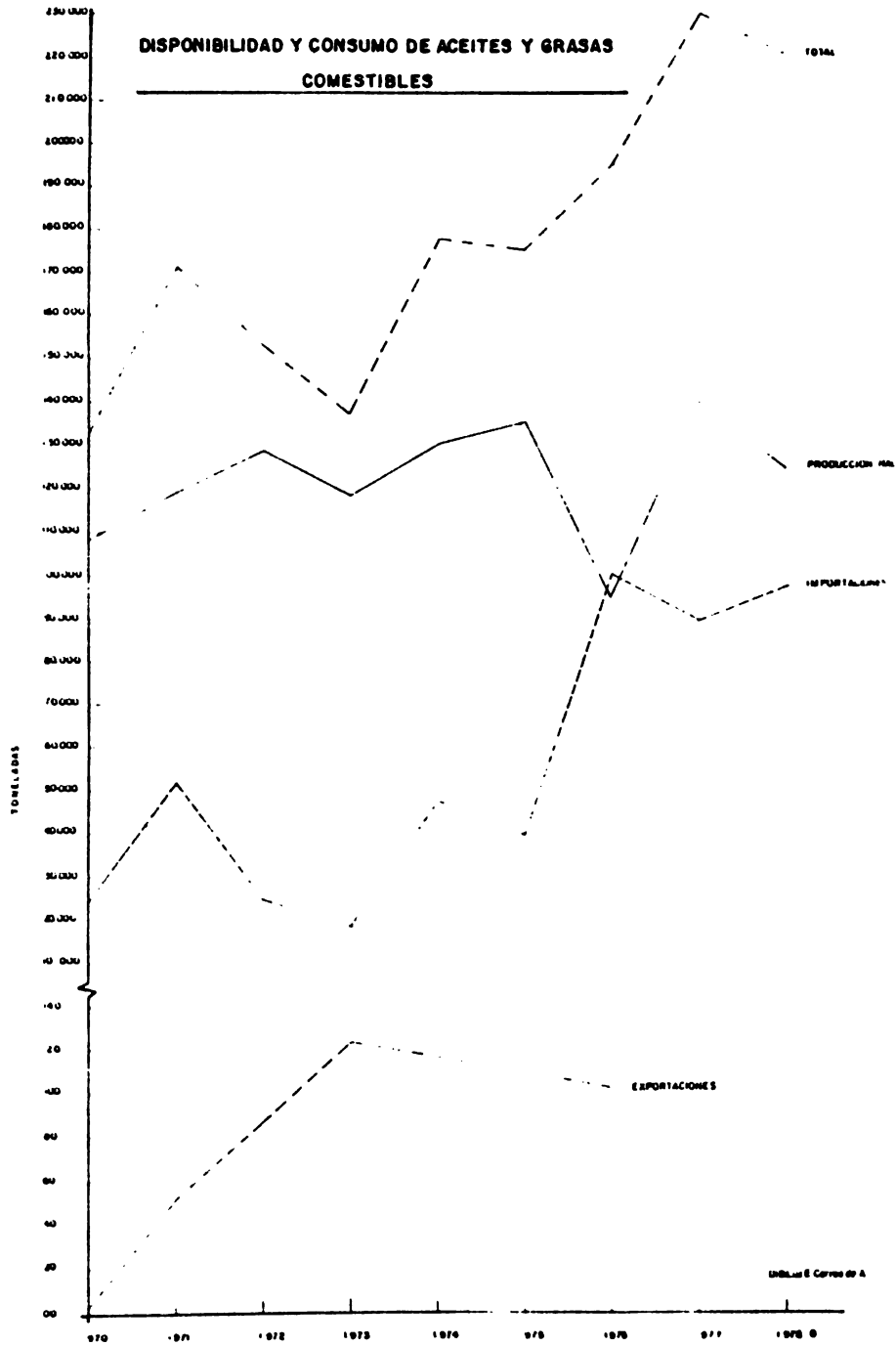
La normalización de productos grasos en el Grupo Andino fue encomendada a la Dirección General de Normas y Tecnología de Bolivia en la reunión de la Junta del Acuerdo de Cartagena celebrada en Mayo de 1978. En una primera etapa se pretende normalizar los aceites refinados de soya, algodón, girasol, maní y mezclas de aceites vegetales, por

CUADRO No. 17

### PRINCIPALES EXPORTACIONES DE ACEITES, GRASAS Y TORTAS

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976	
	Kg	US\$	Kg	US\$	Kg	US\$	Kg	US\$	Kg	US\$	Kg	US\$	Kg	US\$
Aceite de hígado de bacalao			13 070 0	26 775 0	87 138 0	45 560 0	12 517 0	65 354 0	--	--	--	--	--	--
Tortas de algodón	1 121 0	1 139 6	42 029 4	4 751 1	67 361 0	8 502 8	5 778 7	1 402 0	--	--	122 795 0	11 222 0	--	--
Tortas de soja			--	--	--	--	--	--	10 720 0	5 273 0	27 185 7	3 863 5	17 681 6	2 436 6
Tortas de sésamo			--	--	--	--	--	--	806 2	184 9	33 145 8	5 526 5	5 756 6	1 108 2
Aceite de ricino			--	--	11 100 0	7 700 0	--	--	2 438 0	2 028 0	6 117 0	4 433 0	--	--
Aceite de maní			--	--	--	--	--	--	36 532 0	36 034 0	38 500 0	23 266 0	8 526 0	6 837 0
Aceites y grasas animales vegetales hidrogenados y refinados sin preparación ulterior alguna			--	--	295 0	240 0	2 246 0	1 300 0	--	--	--	--	102 000 0	45 000 0
Aceite de coco refinado de unaturado			--	--	--	--	2 475 0	6 903 0	--	--	--	--	--	--

1/ Para 1976 se refiere a otras tortas oleaginosas no especificadas diferentes a algodón y soya.







ANEXO No. 2

# LA INDUSTRIA DE CARNES EN LA ECONOMIA COLOMBIANA



Este sector, que comprende tanto la preparación y conservación de carnes como la matanza de ganado, ocupa un lugar destacado en la industria de alimentos por sus aportes a la producción bruta que alcanzó un valor estimado de \$5.800 millones en 1977 y un valor agregado de \$1.136 millones.

(Cuadro No. 1)

La industria de carnes genera empleos directos en 1977 para 6.192 personas y pagaba salarios por valor de \$292 millones. De otra parte se estima que en 1976 el sector de la industria cárnica, especializada en la preparación y conservación de carnes de vacuno realizó ventas aproxi-

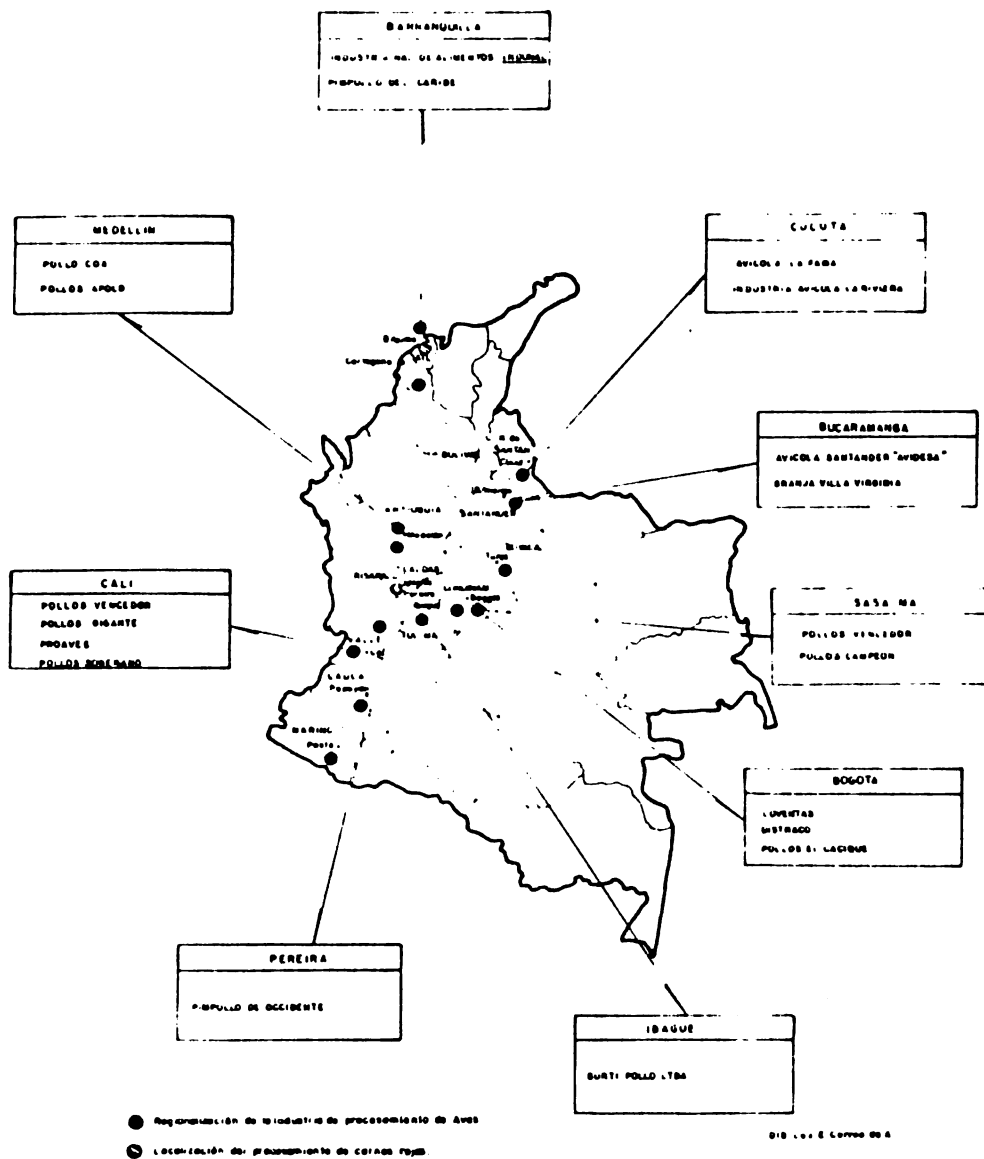
madamente de \$1.400 millones, discriminadas en \$250 millones en carnes enlatadas y \$1.150 millones en carnes frías, lo que equivale a 3.000 toneladas en carne enlatada y 17.000 en carnes frías, para un total de 20.000 toneladas. Cifra ésta que es baja en comparación a un consumo anual de carnes rojas estimado en 600.000 toneladas. De otra parte la producción de carnes de pollo fue de 70.498 toneladas durante 1977.

Los datos anteriores dan una idea general de la importancia de la industria de carnes en el país, la cual ha venido creciendo en forma permanente. En 1953 por ejemplo, esta industria la constituían 23 establecimientos industriales, que ocu-

paban 187 personas, generaban una producción bruta de \$10.8 millones y consumían \$8.5 millones en materias primas. Es de destacar que la entrada de la fábrica Zenú al mercado en 1957, marcó una etapa decisiva en el desarrollo de la industria, con el ofrecimiento en el mercado de productos procesados de alta calidad y condiciones higiénicas ajustadas a las normas legales. Este aspecto fue decisivo, ya que las empresas medianas y grandes que se han establecido en las dos últimas décadas han seguido el ejemplo de esta industria pionera en el país, ofreciendo productos que no se diferencian de aquellos que se consumen en los países de mayor desarrollo tecnológico.

ATLAS DE LA INDUSTRIA (ANDI)

SECTOR INDUSTRIA DE CARNE Y AVES



CUADRO No. 1  
INDUSTRIA DE LA CARNE -- INFORMACION GENERAL

	No. de Establecimientos	Personal Ocupado	Sueldos y Salarios	Prestaciones Sociales Causadas	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Miles de pesos	
								Inversión Neta	Valor en libros de los Activos Fijos
1970	36	1.910	24.555	6.485	407.270	326.654	80.615	13.736 1/	78.194
1971	46	2.273	35.125	10.103	699.227	578.935	120.292	18.492	115.415
1972	46	3.037	56.056	21.772	1.053.778	773.514	280.264	48.804	195.877
1973	53	4.166	88.124	40.466	1.992.730	1.608.674	384.056	60.137	259.844
1974	54	4.446	119.528	52.399	2.761.242	2.224.158	537.084	85.613	623.606
1975	55	4.425	143.832	61.823	2.725.959	2.191.858	534.101	17.900	521.641
1976 2/	56	5.234	204.816	97.000	3.985.941	3.206.688	779.253		762.117
1977 2/	57	6.192	291.659	152.193	5.818.694	4.681.764	1.136.930		1.113.453

FUENTE: DANE. Encuesta Manufacturera.

- 1 Inversión Bruta  
2 Proyecciones ANDI

El sector de la industria que comprende la matanza de ganado, lo constituye fundamentalmente los mataderos para ganado vacuno, diseminados por todo el país y cuyas condiciones de funcionamiento no son las más apropiadas desde el punto de vista económico, sanitario y de ubicación regional. Se exceptúan los 6 mataderos frigoríficos, que trabajan especialmente para el mercado externo, cuyas instalaciones cumplen todos los requisitos técnicos y sanitarios que exige el mercado mundial. En una situación similar a la

de los frigoríficos, se encuentra la industria de procesamiento de aves que cuenta con 19 establecimientos en el país. (cuadro No. 2)

La industria de procesamiento de carnes está ubicada principalmente en Medellín, Cali, Bogotá, Barranquilla y Cartagena, siguiendo así el patrón de ubicación en los principales centros consumidores; constituyendo al mismo tiempo una infraestructura adecuada para la integración de los mercados mundiales.

## II. CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

La industria de carnes ha registrado tasas reales de crecimiento por encima de los promedios de la industria de alimentos, en el período 1970-75. Mientras el valor real de la producción de la industria alimenticia creció al 6.80% en ese período, el de la industria cárnica alcanzó un crecimiento real del 16.40%. Esta alta tasa de crecimiento de la producción en un buen porcentaje se explica por el creciente volumen de exportaciones de carne en canal en el período

CUADRO No. 2

REGIONALIZACION DE LA INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE AVES

ZONAS	EMPRESA	LOCALIZACION	PRODUCTO	TASA DE CRECIMIENTO 1970-75 PROMEDIO ANUAL	
No. 1	Costa Atlántica	Industria Nacional de Alimentos – INDUNAL Pimpollo del Caribe	Barranquilla Barranquilla	Jamón	5.2 <sup>1/</sup>
				Mortadela	20.4
				Tocineta	12.2
No. 2	Antioquia	Pollo Coa Pollos Apolo	Medellín Medellín	Paté	13.4
				Salchichón	12.5
				Salchichas	12.6
No. 3	Santanderes	Avícola Santander "Avidesa" Granja Villa Virginia Avícola La Fama Industria Avícola La Riviera	Bucaramanga Bucaramanga Cúcuta Cúcuta	Chorizos y longanizas	8.0
				Carnes frías preparadas no embutidas	
				N.E.P.	13.1
				Jamoneta envasada	1.1
No. 4	Cundinamarca-Boyacá-Tolima	Pollos Vencedor Pollos Campeón Colventas Distraco Pollos El Cacique Surti Pollo Ltda.	Sasaima Sasaima Bogotá Bogotá Bogotá Ibagué	Salchichas envasadas	6.1
				Morcillas	56.8
				<sup>1/</sup> Crecimiento hasta 1974; para 1975 se presentó una disminución.	
				Estas tasas de crecimiento pueden dar una idea de lo que puede aumentarse el consumo, si se dispusiera de materias primas más baratas para que el gran porcentaje de la población de medianos y bajos ingresos tuviera acceso a estos productos que garantizan condiciones higiénicas apropiadas y suministran un alto valor alimenticio.	
				La producción de carnes de pollo pasó de 23.515 toneladas en 1970 a 70.498 en 1977 registrando un crecimiento promedio del 24.50/o. (cuadro No. 5). Este avance de la industria avícola se refleja claramente en los aumentos del consumo per cápita de carnes de pollo, que pasó de 1.14 kg. en 1970 a 2.8 kg. en 1977;	
No. 5	Valle-Antiguo Caldas-Cauca-Nariño	Pollos Gigante Pollos Vencedor Proaves Pollos Soberano Pimpollo de Occidente	Cali Cali Cali Cali Pereira		

FUENTE: Ministerio de Agricultura. División de Regulación Técnica. Febrero 1978.

1970-74; el cual pasó de 16.173 toneladas en 1971 a 33.519 en 1972 y a 34.396 en 1973, para empezar un descenso a partir de 1974 cuando esas exportaciones fueron de 22.542 toneladas. (cuadro No. 13).

De otro lado el consumo interno se viene incrementando en forma significativa, ante el

cambio lento pero persistente de los hábitos de consumo y de los aumentos de ingreso en los estratos más favorecidos por la distribución del ingreso en Colombia. (cuadros Nos. 3 y 4).

A continuación se puede observar estos crecimientos de la producción física de los principales productos elaborados

CUADRO No. 3

## INDUSTRIA DE LA CARNE

## PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS 1970 1975

	1970		1971		1972		1973		1974		1975	
	Cant Ton	V/r. miles \$	Cant ton	V/r miles \$	Cant ton	V/r miles \$	Cant ton	V/r miles \$	Cant ton	V/r miles \$	Cant ton	V/r miles \$
Sebo de vacuno sin fundir	254	508	3 479	20 308	3 962	29 713	1 430	7 986	393	4 620	106	558
Visceras de ganado NEP	1 151	5 875	1 507	8 340	2 957	29 410	14 286	37 818	18 045	24 846	8 390	94 084
Carnes ahumadas	4	144	7	204	—	—	20	1 319	6	498	—	—
Jamón	795	31 399	995	42 795	931	51 001	1 102	72 985	1 027	93 687	790	79 899
Mortadela	635	11 923	724	15 282	1 297	34 870	1 149	40 667	1 460	58 810	1 612	72 563
Tocineta	147	3 773	203	6 039	205	7 914	239	13 601	335	23 312	262	21 753
Pate	33	677	148	5 620	69	1 876	157	6 899	63	2 768	67	4 246
Salchichón	1 548	26 268	2 044	40 035	1 842	41 850	1 850	56 066	2 163	79 648	2 789	117 291
Salchichas	1 248	22 337	1 429	29 211	1 606	40 780	1 988	63 384	1 868	73 562	2 258	112 967
Churizos y longenizas	246	4 781	588	12 150	411	12 583	274	9 568	530	23 769	362	20 331
Morcillas	4	67	10	214	28	629	44	1 400	31	340	38	1 305
Carnes frías preparadas no embaladas NEP	666	15 339	1 285	14 130	778	18 418	1 099	33 412	1 104	47 625	1 234	64 672
Jamóneta envasada	396	8 747	485	11 509	505	16 383	687	27 030	572	25 292	419	20 971
Salchichas envasadas	1 153	31 177	1 306	42 095	883	20 861	1 716	80 178	1 833	91 428	1 554	95 086
Carnes en conservas envasadas NEP	510	10 468	57	1 751	281	13 150	206	9 232	481	23 151	334	14 956
Carne de pollo y gallina	340	7 220	6 534	126 794	3 561	71 593	6 065	140 899	18 395	525 326	21 798	767 954
Chicharrones	18	1 018	23	1 458	36	2 000	34	3 043	25	4 023	89	8 633
Sebo fundido refinado	1 318	7 844	5 521	39 360	8 439	58 898	9 175	110 116	4 365	71 522	1 659	28 619

FUENTE: IAHÉ. Tabulados Encuesta Manufacturera. 1970 y 1971 son datos provisionales y 1972 comprende solamente producciones superiores a \$500 000

consumos que indican una creciente preferencia por el consumo de este tipo de carnes en relación a carnes rojas, lo que se explica fundamentalmente por los cambios de los precios relativos de estos dos productos a favor de la carne de pollo. Así, mientras el índice de precios del ganado vacuno llegó 641.2 en 1977, el de aves de corral solo alcanzó a 395.4 en tanto que el del ganado porcino se situó por encima de los dos anteriores, en 681.6; tomando a 1970 como base para los tres productos. (cuadro No. 6)

Si para 1977 el consumo per cápita de carne de pollo era de 2.8 kg., el de carne vacuna era de cerca de 18 kg., mientras el de enlatados era de aproxima-

damente un tarro (150 gramos en promedio) y en carnes frías de un poco más de una libra; en Venezuela era 10 veces superior, mientras en Estados Unidos y los países europeos, el consumo de enlatados de carne representa entre un 30 a 50% del consumo total de carnes rojas. Por otra parte, el consumo per cápita de carne vacuna era de 53 kg. en Estados Unidos; 25 en los países del mercado común europeo; 4 en Japón; 43 en Canadá, 65 en Argentina, 46 en Nueva Zelanda; 44 en Australia y 19 en Brasil. De las anteriores cifras es fácil deducir que nuestra industria de carnes está aun en un estado incipiente, teniendo así amplias posibilidades de desarrollo.

El crecimiento de la industria cárnica se ha traducido en un ritmo de inversión neta creciente entre 1970 y 1974, período en el cual pasó de \$13.7 millones a \$85.6 millones; aunque en 1975 disminuyó.

La estructura de las inversiones en activos fijos nuevos durante el año de 1975 fue: en edificios y estructuras el 8.6%, maquinaria y equipo el 68.2%, equipo de transporte 16.9% y equipo de oficina 6.3%. Esta composición de inversiones en activos fijos muestra claramente la dinámica de crecimiento del sector. (cuadro No. 7).

Finalmente una buena medida del crecimiento del sector es la

CUADRO No. 4  
INDUSTRIA DE LA CARNE

PROYECCIONES DE PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS  
Toneladas

	1975	1976	1977	1978
Jamón	1.790	830	880	950
Mortadela	1.612	1.934	2.321	2.785
Tocineta	262	294	329	368
Salchichón	2.789	3.123	3.498	3.918
Salchichas	2.258	2.529	2.832	3.172
Carnes frías preparadas				
no embutidas NEP	1.234	1.394	1.575	1.780
Jamoneta envasada	419	460	507	557
Salchichas envasadas	1.554	1.647	1.746	1.920
Jamoneta enlatada	1.620	1.800	1.998	2.200

FUENTE: 1975 DANE. ENCUESTA MANUFACTURERA.  
1976 - 78 ANDI.

CUADRO No. 5  
PRODUCCION DE CARNE DE POLLO Y HUEVOS

	Toneladas Carne (Miles)	Huevos (millones de Unidades)
1970	23.514.7	1065
1971	28.978.1	1.496
1972	33.122.9	1.646
1973	40.652.0	2.024
1974	48.699.1	1.865
1975	57.951.9	2.322
1976	61.245.9	2.500
1977	70.498.3	3.145
1978 1/	80.368.2	3.294

FUENTE: Ministerio de Agricultura. División de Regulación Técnica y OPSA.  
Para carne de pollo se estimó el año 1975 proyectando el crecimiento.  
entre 1970 y 1974.

1/ Estimado por Minagricultura

importación de tripas artificiales y películas tubulares, que pasaron de 73 toneladas en 1970 a 118 en 1976, con un crecimiento anual promedio de 8.30/o.

### III. ESTRUCTURA DE EMPLEO Y COSTOS

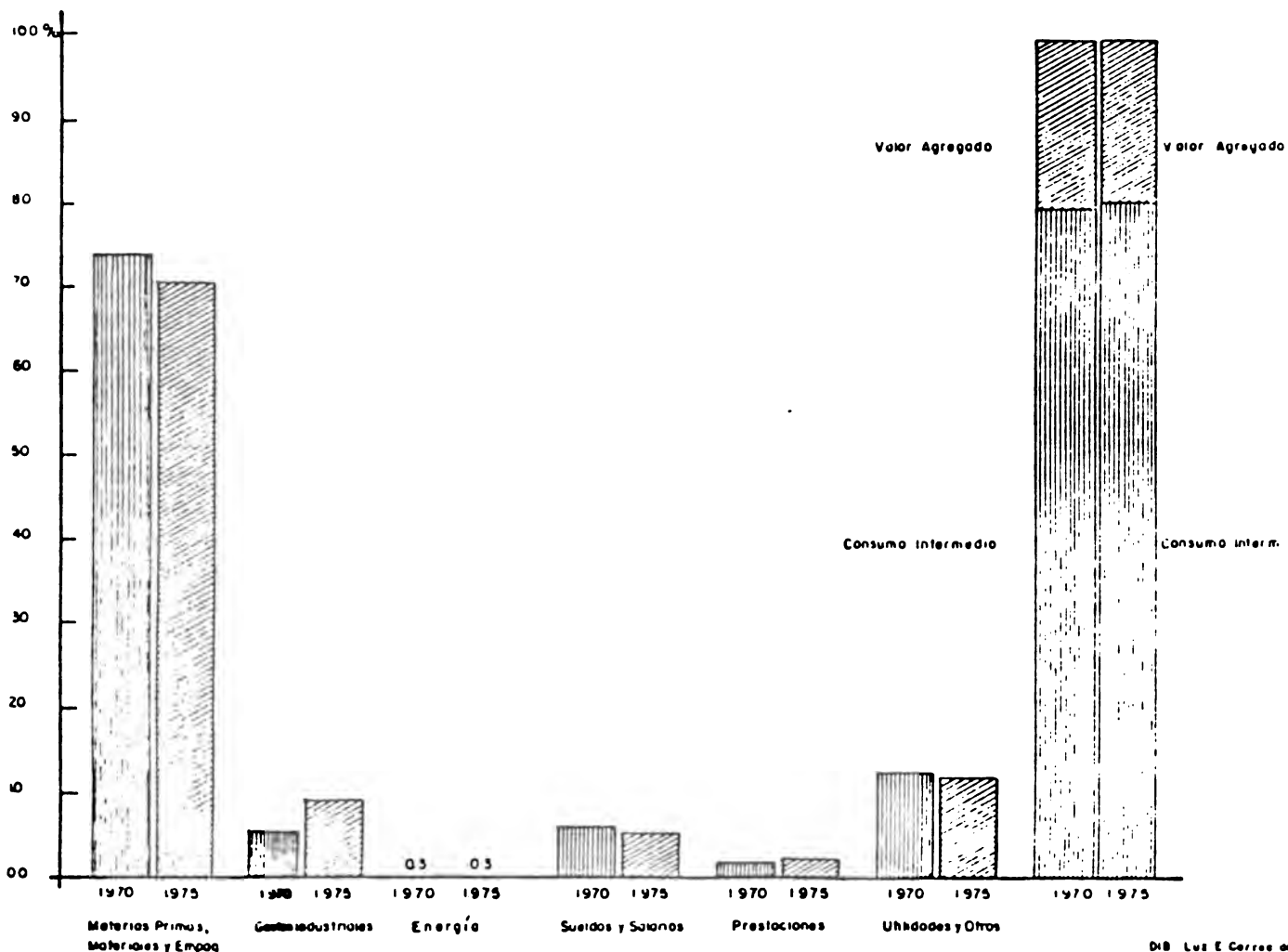
En 1975 el sector industrial de carnes daba empleo a 4.425 personas y se estima que en 1977 trabajan directamente en el sector cerca de 6.200 personas. Si los mataderos frigoríficos habilitados para la exportación, estuvieran utilizando toda su capacidad productiva, el empleo subiría alrededor de 9.200 personas, colocando al sector en un lugar destacado en la industria de alimentos por la ocupación de mano de obra.

El empleo en esta industria ha crecido a una tasa promedio anual del 18.30/o entre 1970-75, ritmo muy similar al crecimiento del valor bruto real de la producción, que fue en ese período del 16.40/o, esto indica en principio que no se ha producido una mecanización acelerada de los procesos productivos absorbiendo la industria cada vez mayor mano de obra sin que se cambie radicalmente la relación trabajo/capital.

Como se observa en el Cuadro No. 8, la industria de carnes da empleo fundamentalmente a personal masculino en relación

INDUSTRIA DE LA CARNE  
ESTRUCTURA DE COSTOS 1970-1975

GRAFICO N°3



DIB. Luz E. Cerros de A.

FUENTE: ELABORADO CON INFORMACION DANE ENCUESTA MANUFACTURERA

CUADRO No. 6  
INDUSTRIA DE LA CARNE

## INDICES DE PRECIOS AL POR MAYOR 1970-1977

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Animales vivos	100.0	117.1	150.6	222.8	310.0	354.1	476.1	693.8
Carnes y preparados	100.0	118.1	147.5	206.2	275.6	312.4	406.2	572.9
Ganado vacuno	100.0	111.7	149.8	229.9	309.2	351.7	443.1	641.2
Ganado ovino	100.0	121.7	130.4	168.9	260.6	290.7	324.7	461.8
Ganado porcino	100.0	132.1	163.8	225.0	322.8	397.4	514.4	681.6
Aves de corral	100.0	119.1	124.4	155.0	217.9	235.8	292.7	395.4
Carne de res de 1a.	100.0	118.1	147.6	206.2	275.6	312.4	406.2	572.9
Huevos	100.0	127.4	131.8	154.8	215.1	240.0	--	572.9

FUENTE: BANCO DE LA REPUBLICA

Indice de precios al por mayor del comercio en general - Incluye precio de bienes producidos, excluye precio de bienes exportados e importados.

## CUADRO No. 7

## INDUSTRIA DE LA CARNE

VALOR DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS NUEVOS  
(Miles de Pesos)

Año	Total	Edificios y Estructuras	Maquinaria y Equipos	Equipo de Transporte	Equipo de Oficina
1970	11.568	2.242	5.935	2.530	859
1971	7.799	732	4.776	1.636	655
1972	48.994	24.068	17.783	5.214	1.929
1973	76.813	23.559	39.489	8.959	4.806
1974	100.215	28.640	59.760	8.204	3.611
1975	37.035	3.184	25.274	6.256	2.321

FUENTE: DANE. Tabulados Encuesta Manufacturera.

al femenino, en una proporción promedio en el período 1970-75 de 4.5 hombres por una mujer; es decir, que en promedio el personal femenino en esta industria ha representado el 18.20/o (del total del personal ocupado en el período anotado. Los obreros y operarios representan en promedio el 750/o del personal, los empleados cerca del 200/o y el resto lo conforman aprendices, personal directivo, y socios y familiares sin remuneración.

La estructura de Costos de la industria cárnica no ha sufrido modificaciones fundamentales en el período 1970-75. El valor de las materias primas, materiales y empaques sigue



## CUADRO No. 8

## INDUSTRIA DE LA CARNE

## PERSONAL OCUPADO POR CATEGORIAS Y SEXOS

Año	Total Personal Ocupado			Propietarios socios y familiares sin remuneración fija	Personal directivo y técnico	Empleados	Obreros y Operarios	Aprendices
	Total	Hombres	Mujeres					
1970	1.910	1.654	256	51	61	272	1.483	34
1971	2.273	1.789	484	42	93	308	1.804	26
1972	3.037	2.519	518	37	100	450	2.421	13
1973	4.166	3.490	676	48	98	734	3.275	11
1974	4.446	3.552	894	56	101	1.153	3.056	35
1975	4.425	3.569	856	44	141	1.023	3.168	49

FUENTE: DANE Tabulados Encuesta Manufacturera.

## CUADRO No. 9

## INDUSTRIA DE LA CARNE

## ESTRUCTURA DE COSTOS 1970 - 1975

## PORCENTAJES

	1970	1973	1975
MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y EMPAQUES	74.2	76.3	70.8
GASTOS INDUSTRIALES	5.5	4.1	9.2
ENERGIA	0.3	0.3	0.3
<u>CONSUMO INTERMEDIO</u>	<u>80.0</u>	<u>80.7</u>	<u>80.3</u>
SUELDOS Y SALARIOS	6.0	4.4	5.2
PRESTACIONES	1.6	2.0	2.2
UTILIDADES Y OTROS	12.4	12.9	12.3
<u>VALOR AGREGADO</u>	<u>20.0</u>	<u>19.3</u>	<u>19.7</u>
PRODUCCION BRUTA	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ELABORADO CON INFORMACION DANE. Encuesta Manufacturera.

representando más del 700/o de los costos totales y el valor agregado sigue estando en cerca del 200/o. Es notorio el escaso margen de utilidades y el aumento permanente de las prestaciones sociales en el total del valor agregado. (cuadro No. 9).

De otro lado, la composición de los gastos generales de esta industria muestran que el sector recurre ampliamente al crédito ya que casi el 200/o de sus gastos son intereses sobre préstamos, y que prácticamente no paga regalías por la tecnología que utiliza

## IV. MATERIAS PRIMAS

A diferencia de otros sectores de la industria de alimentos, la industria cárnica utiliza

como materia prima un producto que representa el 800/o del total de materias primas consumidas; carne de res y de cerdo, en una proporción aproximada de 100/o de carne de cerdo y 900/o de carne de res. Estas materias primas son de origen nacional y la industria solo recurre al mercado externo para adquirir empaques como las tripas artificiales, cuyas importaciones ascendieron a USS948.300 en 1976, y a algún tipo de maquinaria que no se produce en el país.

Si los demás sectores de la industria de alimentos se enfrentan a una permanente fluctuación del volumen y precios de las materias primas; la industria de carnes trabaja dentro del denominado ciclo ganadero, el cual permite prever los movimientos de precios y las fluctuaciones de volúmenes de extracción de ganado en un período de 7 años, cuando el ciclo se desarrolla en forma normal.

El último ciclo normal se inició en 1964 y terminó en 1971, años estos de máxima extracción. El nuevo ciclo que empezó en 1971, debería, de acuerdo a su funcionalidad, haber conducido a un mínimo de extracción en 1974 o 1975, aumentando a partir de allí, para alcanzar el máximo en 1978.

Sin embargo, este ciclo presenta características diferentes, ya

que la fase de contracción del degüello duró dos años, 1972 y 1973, iniciándose un crecimiento acelerado de la extracción a partir de 1974, el cual pasó de 2.776.000 cabezas de ganado en ese año a 3.228.000 en 1976; el degüello registrado aumentó de 2.071.000 cabezas en 1974 a 2.511.000 en 1976.

El porcentaje de hembras sacrificadas dentro de la extracción total que nunca había sobrepasado el 40.10/o, llegó en 1976 al 49.50/o. Para 1977 el degüello registrado de hembras descendió en 171 000 cabezas y su porcentaje en el degüello total bajó al 45.90/o, iniciándose al parecer un proceso de acercamiento a la situación normal del ciclo ganadero hacia 1978, año en el cual debe culminar el iniciado en 1971.

Se ha producido así una crisis de la ganadería colombiana, que la ha llevado a sacrificar hembras aptas para la cría más allá de lo que se considera normal. La explicación de este fenómeno de crisis radica en una serie de factores complejos que van desde la falta de una política a largo plazo sobre el desarrollo de la ganadería colombiana, pasando por la crisis del sector exportador, la reforma tributaria de 1974, la inadecuación de los instrumentos crediticios y de los sistemas de comercialización, hasta la característica misma del empresario ganadero.

Esta situación de sacrificio de ganado, que alcanzó su máximo en 1976 con 2.511.000 cabezas y declinó en 1977 para situarse en 2.329.380 ca-



Foto Cortesía Zen

\* \* \* \* \*  
 BIBLIOTECA  
 APARTADO AEREO 4430  
 BOGOTÁ

## CUADRO No. 10

## INDUSTRIA DE LA CARNE

 DEGUELLO REGISTRADO  
 (Miles de Cabezas)

AÑO	DEGUELLO DE BOVINOS	DEGUELLO DE PORCINOS
1965	2.221	820
1966	2.058	854
1967	2.034	989
1968	2.134	--
1969	2.316	--
1970	2.522	--
1971	2.630	--
1972	2.274	--
1973	1.986	1.160
1974	2.071	1.152
1975	2.350	1.303
1976	2.511	1.200
1977	2.329	1.225

FUENTE: DANE.

bezas de ganado (cuadro No. 10) produjo en estos años un aumento sin precedentes en el precio de la carne, especialmente en 1976 y 1977, cuando el índice de precios de la carne de res de primera pasó de 312.4 en 1973 a 406.2 en 1976 y se situó en 572.9 en 1977 (Cuadro No. 6); es decir los precios aumentaron en un 300% en 1976 y en un 410% en 1977; situación que obviamente puso en dificultades a la industria para garantizar al consumidor unos precios acordes a su capacidad de consumo.

De lo anterior se deduce clara-

mente que la industria de alimentos no puede desarrollarse dinámicamente mientras el precio de las materias primas no se estabilice a niveles acordes con la capacidad de consumo de la población. Este aspecto es crucial para que la industria colombiana pueda introducir sus productos en el mercado internacional; la industria de carnes sigue estando fuera de ese comercio, tanto para la carne en canal como para productos elaborados como jamones, carnes frías, salchichas, etc. Mientras el hato ganadero colombiano sigue produciendo con unos niveles de productividad y

costos que resultan en precios superiores hasta en un 400% a los precios internacionales, no existe ninguna posibilidad de que la industria se proyecte más allá de nuestras fronteras

## V. COMERCIO EXTERIOR

La balanza comercial de Colombia en el sector de carnes ha sido tradicionalmente positiva, especialmente por la exportación de ganado en pie y carne en canal; rubros éstos que ascendieron a US\$42.8 millones en 1977 (cuadro No. 13).

Sin embargo, el país no ha podido integrarse más intensamente al mercado internacional, por la falta de competitividad de los productos carnicos colombianos en esos mercados. El país ha venido perdiendo su posición en el mercado mundial, lo cual se ha hecho evidente a partir de 1972 cuando las exportaciones alcanzaron 204.000 cabezas (53.180 en pie y el resto en canal) para bajar a 160.000 en 1973 y a partir del cierre del mercado europeo en Julio de 1974 el descenso de las exportaciones de carne en canal ha sido continuo, pasando de 34.396 toneladas en 1974 a 14.913 en 1977. Las exportaciones de ganado en pie cayeron en 1973 y 1974, recuperándose en los años siguientes, exceptuando 1977; de tal manera que en cierta forma la caída de las exportaciones de

CUADRO No. 11  
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CARNES Y  
DESPOJOS COMESTIBLES 1/

	EXPORTACIONES		IMPORTACIONES	
	Toneladas Brutas	Miles de Dólares	Toneladas Brutas	Miles de Dólares
1970	8.229	4.715	81	52
1971	18.218	12.292	142	94
1972	28.810	24.384	57	36
1973	33.005	41.033	13	21
1974	25.050	32.566	29	21
1975	18.769	23.047	26	20
1976 2/	17.863	22.091	96	89

FUENTE: 1970 - 1975 Anuarios de Comercio Exterior.

1/ Incluye carnes y despojos comestibles, frescos, refrigerados o congelados de caballos, asnos y mulos, bovinos, porcinos, ovinos y caprinos, aves de corral y demás. Tocinos carnes y despojos comestibles de cualquier clase, salados o en salmuera, secos o ahumados.

2/ Tabulados DANE.

CUADRO No. 12  
EXPORTACION E IMPORTACION DE PREPARADOS  
DE CARNES, PESCADOS, CRUSTACEOS Y MOLUSCOS 1/

	EXPORTACIONES		IMPORTACIONES	
	Toneladas Brutas	Miles de Dólares	Toneladas Brutas	Miles de Dólares
1970	20	20	1.447	734
1971	29	33	5.332	3.326
1972	942	653	3.751	2.567
1973	165	107	8.050	4.844
1974	82	112	9.192	7.007
1975	108	170	5.928	4.677
1976 2/	189	296	11.406	9.068

FUENTE: 1970 - 1975. Anuarios de Comercio Exterior.

1/ Incluye: embudidos de carnes; otros preparados y conservas de carnes o despojos comestibles, extractos y jugos de carnes; extractos de pescado preparados y conservas de pescado (incluido el caviar y sus sucedáneos); mariscos y demás crustáceos y moluscos preparados o conservados.

2/ Tabulados DANE.



Foto Cortesía Zenu

carne en canal se ha compensado con las de ganado en pie. (cuadro No. 13). Esta coyuntura de cierre del mercado europeo, ha puesto en condiciones difíciles a la industria de frigoríficos instalada para la exportación, de tal suerte que en 1976, los 6 frigoríficos exportadores estaban utilizando solamente un 17o/o de su capacidad instalada, con graves pérdidas para la industria, situación que ha tendido a empeorarse en 1977 y en el presente año y que no muestra signos de recuperación mientras no se incremente la productividad del hato ganadero y la eficacia de los sistemas de mercadeo.

En los cuadros 11 y 12 se puede ver el resumen del comercio exterior de carnes; cuyo detalle se muestra en el cuadro No.

Foto Cortesía Zenu



14 y 15. De esta información se pueden deducir los siguientes cometarios:

- a) El comercio de carnes y despojos comestibles muestra un saldo positivo permanente entre 1970-76, con tendencia a disminuir a partir de 1973; mientras que el comercio externo de preparados de carnes (incluyendo pescados, crustáceos y moluscos) muestra un saldo negativo en el mismo período.
- b) En el comercio de exportación, además de las exporta-

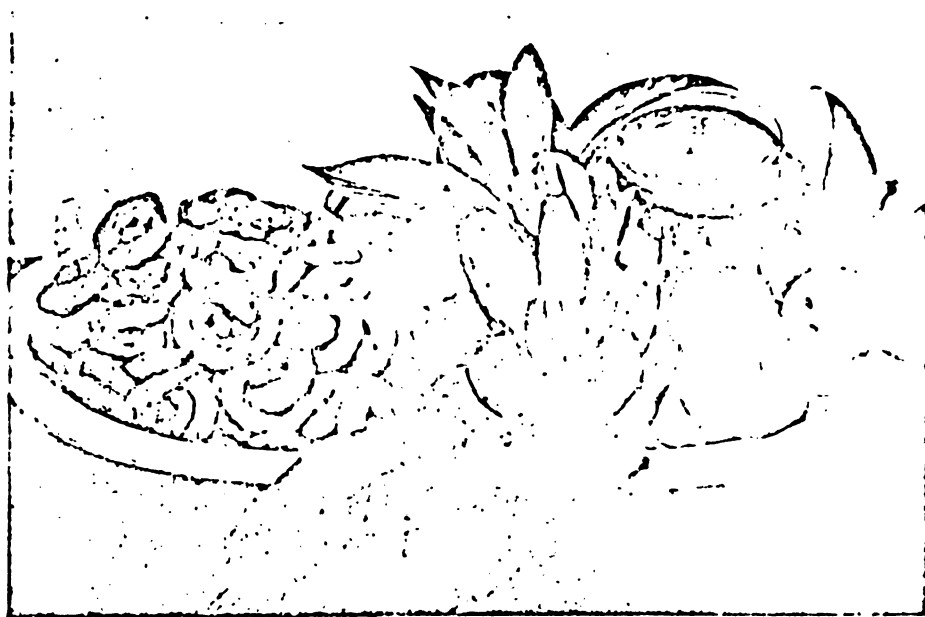


Foto Cortesia Zenu

CUADRO No. 13

INDUSTRIA DE LA CARNE

EXPORTACIONES DE GANADO Y CARNE

AÑOS	GANADO EN PIE <sup>1/</sup>		CARNE EN CANAL <sup>2/</sup>	
	CABEZAS	US\$ Miles	TONELADAS	US\$ Miles
1969	32.299	5.205.7	8.219	4.675.8
1970	95.759	15.618.7	16.173	9.630.0
1971	95.021	15.618.7	18.553	12.644.0
1972	53.180	11.659.6	33.519	32.721.8
1973	6.826	1.942.9	34.396	42.815.9
1974	20.071	5.635.8	22.542	29.741.7
1975	178.744	37.014.7	17.937	21.712.8
1976	108.459	24.672.1	16.809	21.169.8
1977	74.793	17.986.3	14.913	24.905.3

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA, COMISION DE GANADO Y CARNE, COMEGAN.

2/ Comprende carne en canal, cortes y vísceras.

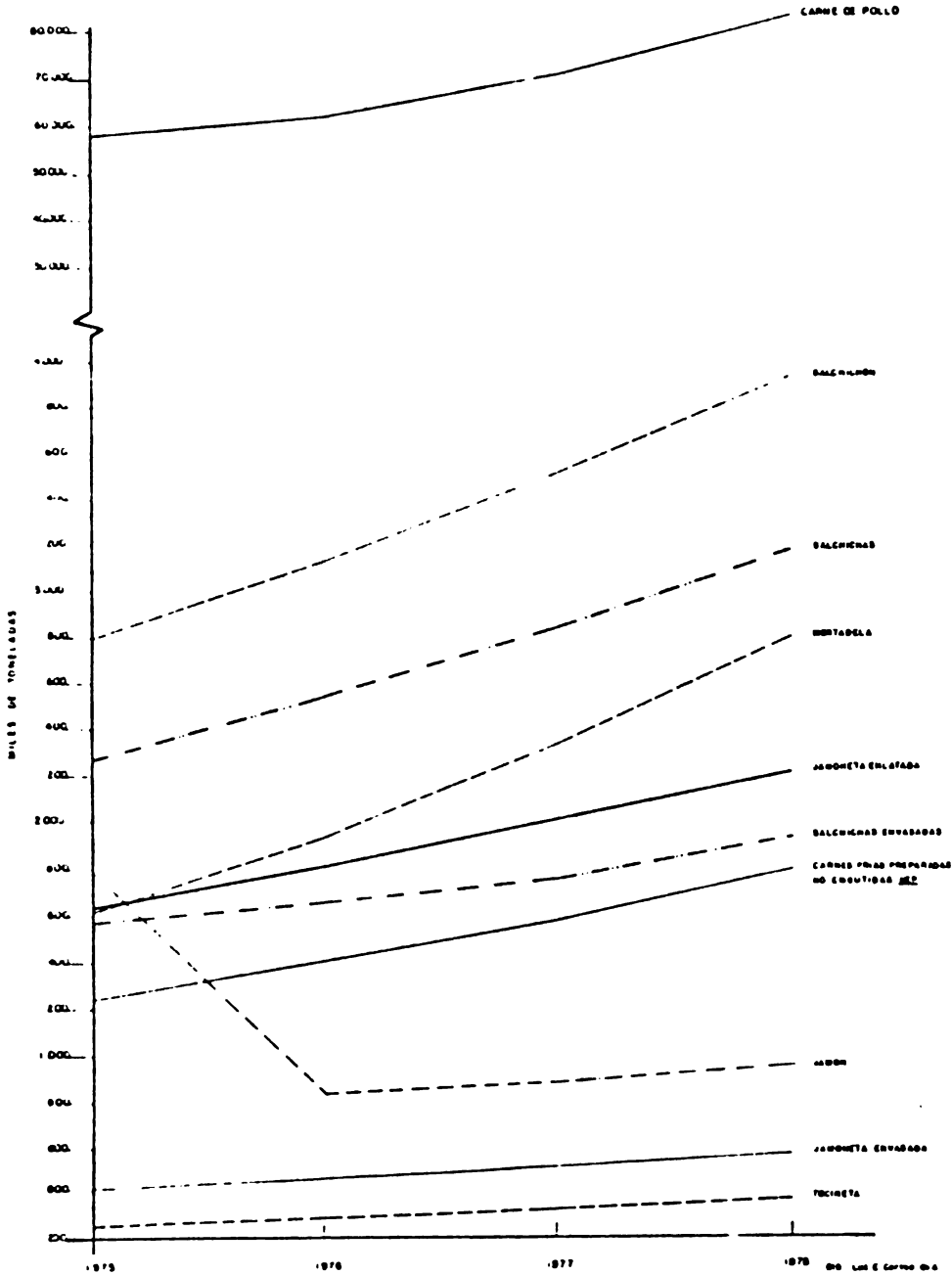
1/ Comprende ganado gordo, flaco y hembra.

ciones de carne de ganado vacuno, sobresalen las de despojos comestibles que descienden a partir de 1974, las de embutidos de carnes y de despojos comestibles se suspenden a partir de 1974, coincidiendo ello con la crisis de los mercados europeos.

- c) En las importaciones, se observa un comercio fluctuante de embutidos, preparados y conservas de carne o de despojos y carnes de porcinos saladas o en salmera, aunque éstas últimas tienden a aumentar, y declinación permanente de las importaciones de extractos puros de carne. Además, es notorio que las importaciones de carnes frescas de porcinos, colas comestibles, despojos comestibles, len-

**PROYECCION DE CARNES**

GRAFICO No. 1



FUENTE: OFICINA NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICA, 1975-78 AND  
 PARA CARNE DE POLLO SE ESTIMO EL AÑO DE 1978 PROYECTANDO EL CRECIMIENTO ENTRE 1975 Y 1976

CUADRO No. 14  
INDUSTRIA DE LA CARNE  
PRINCIPALES EXPORTACIONES

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976	
	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares
1 Carne de ganado vacuno fresca refrigerada o congelada (miles)	7 858	4.621	17.252	12.103	27.669	24 026	31.756	32.293	23.758	24 832	18 588	22.869	17 609	21 809
2 Cotas comestibles	—	—	1 350	728	18.264	20 898	12.208	19.670	—	—	—	—	—	—
3 Mírgidas comestibles	68 769	32.648	32 438	19.732	42.490	25.813	35.500	27.236	—	—	—	—	—	—
4 Despojos comestibles N. E. P.	162 494	52 063	231 635	93 508	333 479	294 575	190.381	210.765	204 446	389 787	126.856	108.811	49 739	48 070
5 Lengüas comestibles	12 944	9.159	45.834	14 240	11.391	15 142	21.778	40.122	—	—	—	—	—	—
6 Embutidos de carnes de despojos comestibles o de sangre	1.870	1.240	2.886	2 050	296.542	450.453	11.289	19.247	22 035	40 177	84 056	113.298	188 952	296 510
7 Preparados y conservas de carne o despojos comestibles	17 400	18.581	18.249	25 550	268.156	489.888	87.067	145 790	30 248	55 520	—	—	—	—
8 Carnes de aves de corral frescas refrigeradas o congeladas	—	—	13.000	7.600	—	—	—	—	—	—	55 501	68 700	176 271	219 816
9 Carne de ganado ovino y caprino fresca, refrigerada o congelada	—	—	—	—	661	541	382.412	518 477	1.244	560	—	—	—	—

FUENTE: Anuarios de Comercio Exterior y Tabulados DANE.

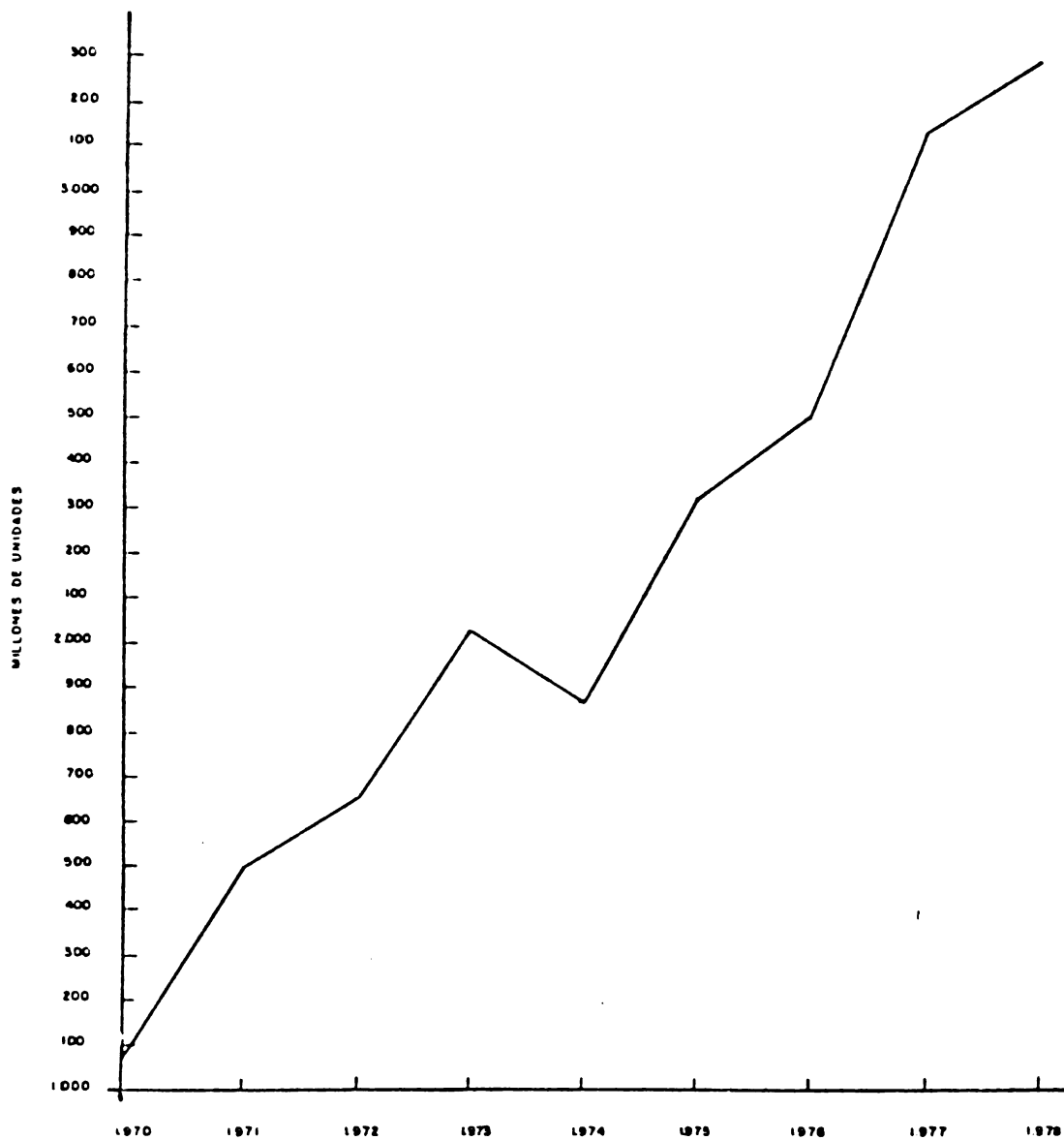
CUADRO No. 15  
INDUSTRIA DE LA CARNE  
PRINCIPALES IMPORTACIONES

	1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976	
	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares	Kg.	dólares
1 Carnes de aves de corral frescas, refrigeradas o congeladas	35 916	27 258	88 941	70 843	18 533	15 020	—	—	—	—	—	—	14 184	19 350
2 Tocino, jamón y otras carnes de cerdo salada o en salmuera, secas o ahumadas	10 829	7 633	9 872	10 345	8 744	10 267	5 647	10 406	29 341	20 743	18 492	12 600	48 230	34 647
3 Carnes y despojos comestibles excepto hígados salados o en salmuera secos o ahumados N. E. P.	13 222	9 786	13.103	5.549	5 396	3 614	3 119	7.190	—	—	—	—	—	—
4 Embutidos de carnes de despojos comestibles o de sangre	11 074	8 643	5 139	6.206	18 979	22 665	8 444	12 617	—	—	377 362	73 397	3 046	1 548
5 Preparados y conservas de carne de despojos y comestibles	21 832	18 479	50 310	40.483	32 252	35 823	24 608	36 044	7 040	14 923	6 024	10 918	51 419	76 194
6 Extractos puros de carne no acondicionados para venta al detal	48 987	146.285	28.735	205 793	64.186	527 972	41 003	323 083	7 033	105 809	2	70	2 700	29 012
7 Extractos puros de carne N. E. P.	1 000	4 983	—	—	—	—	—	—	2	49	4	148	138	1 864

FUENTE: Anuarios de Comercio Exterior y Tabulados DANE.

**PRODUCCION DE HUEVOS**

GRAFICO N° 2



FUENTE. MINISTERIO DE AGRICULTURA. DIVISION DE REGULACION TECNICA Y OPSA

DIB. Luz E. Correa de A



## CUADRO No. 16

## INDUSTRIA DE LA CARNE

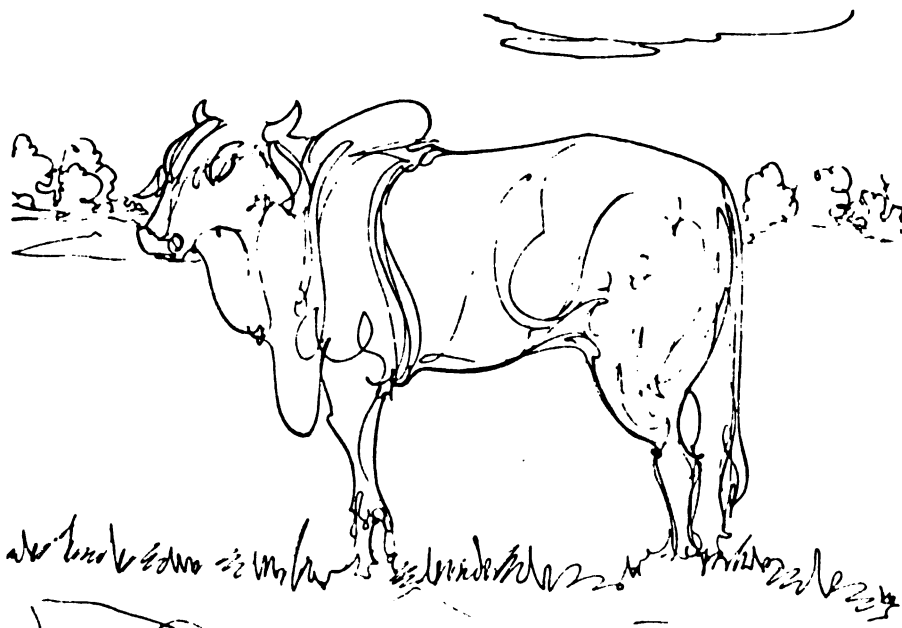
IMPORTACIONES DE PELICULAS TUBULARES Y TRIPAS ARTIFICIALES  
MILES DE DOLARES - TONELADAS BRUTAS - 1970 - 1976

AÑO	Películas Tubulares		Tripas Artificiales		TOTAL	
	Cantidad Ton./brutas	Valor Miles US\$ CIF	Cantidad Ton./brutas	Valor Miles US\$ CIF	Cantidad Ton./brutas	Valor Miles US\$ CIF
1970	62	216.4	11	38.2	73	254.6
1971	92	343.6	18	59.8	110	403.4
1972	80	285.3	20	65.6	100	350.9
1973	56	286.2	25	105.1	81	391.3
1974	75	390.8	25	116.6	100	507.4
1975	72	499.5	36	238.9	108	738.4
1976 1/	76	635.0	42	313.3	118	948.3

FUENTE: De 1970 a 1975 Anuarios de Comercio Exterior - DANE.

1/ Tabulados DANE.

guas comestibles y otras carnes frescas refrigeradas, se suspenden en 1972 y son sustituidas por producción nacional. ●



PRINCIPALES EMPRESAS DE MATANZA DE GANADO Y  
PREPARACION Y CONSERVACION DE CARNES

PRINCIPALES EMPRESAS

1	Ingral S A	Barranquilla
2	Frigomar	Barranquilla
3	Frigocar	Carrayena
4	Saisamentaria Colombo Alemana	Bogota
5	Frigorifico Guadalupe S A	Bogota
6	Matadero Distrital	Bogota
7	Matadero Tunjelito Ltda	Bogota
8	Frigorifico San Martin	Bogota
9	Empresas Pùblicas de Manizales (Matadero)	Manizales
10	Empresas Pùblicas de Armenia (Matadero)	Armenia
11	Empresas Pùblicas de Pereira (Matadero)	Pereira
12	Empresas Pùblicas de Monteria (Matadero)	Monteria
13	Frigorifico La Gloria	
14	Inversiones Creazzo	Barranquilla
15	Salchicheria Budapest	Barranquilla
16	Salchicheria Barranquilla	Barranquilla
17	Frigorifico Continental	Barranquilla
18	Saisamentaria Europa	Bogota
19	Procarnes	Bogota
20	Saisamentaria Superior	Bogota
21	Saisamentaria Berna	Bogotá
22	Saisamentaria Suprema	Bogotá
23	Saisamentaria Zurich	Bogota
24	Frigorifico Suizo	Bogotá
25	Ingrasas Ltda	Bucaramanga
26	Saisamentaria Madrileña	Bogota
27	Saisamentaria Viena	Bogota
28	Saisamentaria Colombo Alemana	Bucaramanga
29	Saisamentaria Migaber	Bucaramanga
30	Saisamentaria Santander	Bucaramanga
31	Saisamentaria Frigo La Frigo	Cali
32	Rica Rundo	Cali
33 34	Ematados Alzanders	Bogota y Cali
35	Comit Ltda	Cali
36	Industria de Carnes La Blanca	
37	Productos Rex	Manizales
38	Procarnes	Medellin
39	Zenu	Medellin
40	Comestibles Dann	Medellin
41	Frigorifico Nacional	Barranquilla
42	Inculcar	Bogota
43	Indunal	Barranquilla
44	Granja El Socorro	Barranquilla
45	Distraco	Bogotá
46	Culventas	Bogotá
47	Gustavo Guro Boyaca	Bogotá
48	Arelama	Bogota
49	Pullus el Catique	Bogotá
50	Sabana S A	Sasima
51 52	Cooperativas Integral de Pollos Vencedor	Bogotá y La Buitrera
53	Culsebos	Bogotá
54	Pruaves S A.	Cali

PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA GANADERIA Y LA AGROINDUSTRIA  
CARNICA EN COLOMBIA(1)

Los principales problemas que están limitando el desarrollo de los sectores de ganadería bovina de carne y el de la agroindustria cárnica son fundamentalmente:

1. Problemas de producción.

La ganadería bovina colombiana se desenvuelve dentro de tres tipos de ecología que imponen ciertas técnicas y restricciones específicas a los sistemas de producción lo que se antepone al logro de mayores grados de productividad. Consistirían más que todo en acortar el período de cría, levante y engorde, y en aumentar el peso promedio del ganado en pie. A continuación se analizan los factores limitantes con respecto a la producción:

- a. Vías de comunicación. En las llanuras del trópico seco, los Llanos Orientales del Meta y Vichada, la falta de una infraestructura de acceso, no hace factible medidas de intensificación de cría, ya que el cultivo de pasturas artificiales y la creación de potreros cercados para introducir mejores sistemas de control de hatos y selección genética, tendrían que lograrse mediante cuantiosas inversiones a un costo que no podría ser recuperado con los posibles aumentos de productividad.
- b. Alimentación a base de pasturas. Otra parte importante de la ganadería nacional se encuentra en la Costa Atlántica, donde durante un corto e intenso período de lluvias (90 a 120 días) se producen abundantes pastos que no son aprovechados más que en un 50 a 60 por ciento por el hato existente, mientras que en el largo tiempo de sequía siguiente, carece de suficientes reservas alimenticias.
- c. Sanidad animal. Las pérdidas económicas ocasionadas por problemas sanitarios son considerables, siendo muchas de ellas debido al mal manejo de los hatos y a la falta de preparación técnica especialmente de los pequeños ganaderos, lo que imposibilita que realicen los mínimos cuidados sanitarios de sus hatos. Su exigua capitalización y las dificultades para obtener créditos, acrecienta los problemas de sanidad animal al encontrarse imposibilitados en adquirir las medicinas, vacunas e implementos necesarios para realizar curaciones y controles sanitarios.

(1) Capítulo IV del Documento del Primer Seminario sobre Almacenamiento Agropecuario. Popayán, Ministerio de Agricultura, 1979.

- d. Problemas técnicos y capacitación. Los problemas técnicos que restringen la actividad ganadera no pueden subsanarse sólo con políticas globales de crédito o mejoramiento genético, ya que aparentemente la falta de capacidad de los ganaderos de transformar estos recursos en hechos que se traduzcan en mejores índices de productividad, es el principal factor inhibitor. Si bien se nota la incursión cada día mayor de técnicos que son encargados del manejo de las haciendas y se registra un considerable aumento de la aplicación de conceptos más apropiados en las áreas de producción, principalmente en la actividad lechera, la envergadura de esas medidas, es en realidad reducida y abarca sólo a un pequeño número de unidades productivas.

Los servicios científicos y de extensión presentados por los organismos oficiales, que serían el vehículo idóneo para mejorar la situación, son insuficientes por las siguientes razones:

- Abarcan menos del 1 por ciento de las granjas existentes en forma continua.
- Los recursos disponibles tanto financieros como humanos son insuficientes para cubrir la inmensa tarea de realizar transferencias tecnológicas sobre un amplio territorio.
- Los programas de carácter demostrativo y el número de cursos prácticos son demasiado reducidos y abarcan sólo pocos productores, para tener el amplio efecto multiplicador requerido.

De igual manera la asesoría técnica requerida para obtener los créditos de la Ley 5a., tienen carácter de consulta y carecen de los matices prácticos que permitan un control y aplicación de medidas efectivas a nivel de hatos.

## 2. Problemas de procesamiento.

Dada la importancia clave que juegan los centros de beneficio en todo lo que involucra la agroindustria cárnica, se ha dado preferencia en identificar los problemas principales que existen en ellos, los cuales influyen directamente sobre el funcionamiento de las otras agroindustrias conexas como salsamentarias, curtiembres, etc.

Se resumen los problemas en:

- a. Existe un exagerado número de mataderos en todo el país los cuales no reúnen las mínimas condiciones para operar con niveles aceptables de eficiencia y de higiene. Además en muchos casos funcionan realizando un mayor número de beneficio, que lo que su capacidad técnica les permite. La causa principal es que dado que su administración se realiza a través de los municipios cobrando una reducida tarifa, da la libertad a que

intervengan una cantidad importante de intermediarios que dominan y controlan ampliamente la compra de ganado, el beneficio y venta de carnes.

- b. Existe por otro lado un grupo de mataderos que poseen condiciones técnicas óptimas para realizar el beneficio de ganado, pero su utilización es reducida o se encuentran cerrados a causa de que sus operaciones administrativas, técnicas y comerciales no se adecúan al amplio sistema tradicional dominado por intermediarios, mayoristas y comerciantes minoristas.
- c. No existen dispositivos oficiales que estimulen y protejan el desarrollo y modernización de los centros de beneficio del país. No hay dispositivos legales en lo referente al establecimiento de un sistema de clasificación de carnes en los mataderos y de un sistema que norme y controle los aspectos sanitarios y de calidad de las agroindustrias conexas como salsamentarias, fábricas de conservas de carne, etc..
- d. No existen dispositivos que tiendan a hacer mejorar las condiciones técnicas y comerciales de los mataderos no tecnificados. Estos son controlados por el Ministerio de Salud mientras que los mataderos para exportación son controlados por el ICA, no habiendo armonización entre ellos, que pudiera hacer exigir un mejoramiento de los mataderos no tecnificados.

### 3. Problemas de comercialización.

En el territorio nacional se mueven a diario considerables corrientes de ganado que abastecen los principales mercados, cubren los déficits de los países vecinos o se dirigen desde áreas de cría a zonas especializadas en el engorde, moviéndose en medios de transporte no acondicionados para el transporte de ganado en pie. También la existencia de paraderos de ganado con facilidades de alimentación y servicios veterinarios en las principales rutas, es desconocida, presentándose por lo tanto mermas de peso (entre 5 a 8 por ciento) considerables índices de pérdidas por lesiones y muertes, sin que se registren métodos tendientes a mejorar esta situación.

La conformación geográfica del país y por ende las dificultades en el transporte de ganado y carne bovina, generan obviamente problemas difíciles de ser solucionados a corto plazo. Sin embargo, existen otros problemas originados por la falta de acciones y medidas correctivas posibles a ordenar y minimizar las dificultades en el comercio, siendo concretamente los siguientes:

- En Colombia no existe un adecuado sistema de información comercial especialmente dirigido a medianos y pequeños ganaderos, a pesar de que existen organizaciones importantes como los Fondos y las Federaciones ganaderas.

- Las características geográficas del país, la falta de información comercial y la estructura minifundista de gran parte de ganaderos hacen propicia la situación para que se establezca un elevadísimo número de intermediarios en las distintas etapas del comercio de ganado en pie y de carne bovina.
- A nivel del comercio minorista existe un elevado número de formas el cual hace generar dificultades en la distribución de la carne llegándose a realizar en la mayor parte de las veces en condiciones pésimas de transporte y manipuleo. El comercio minorista está principalmente controlado por el sistema tradicional de intermediarios que operan en los mataderos. Conociendo la situación del mercado minorista por un lado y la del mercado ganadero por el otro, el mayorista es el punto central de convergencia de todas las informaciones comerciales tanto a nivel minorista como de los mercados de ganado. Los mataderos municipales sólo les sirven de base para concretar sus intereses, dando muy poca importancia si los procesos de beneficio se llevan a cabo en deficientes condiciones higiénicas.
- No existen dispositivos legales que reglamenten la clasificación de carnes a fin de beneficiar al productor y a los consumidores.
- No existe un sistema de información y divulgación a nivel de consumidores que permita educarlos en lo referente a calidades, cortes y precios de carne.

#### 4. Recomendaciones.

##### -Estrategia:

Para subsanar los presentes problemas y llevar a cabo programas de proyectos tendientes a fortalecer, por un lado el desarrollo de la ganadería de carne y, por el otro, a mejorar la agroindustria cárnica de Colombia sería necesario tomar previamente las siguientes consideraciones:

##### a. Producción ganadera bovina.

- 1) Propender al mejoramiento de los índices zootécnicos a través de acciones en lo referente a alimentación, manejo y sanidad animal.
- 2) Fomentar la diversificación en la actividad ganadera bovina, organizando interrelaciones técnicas y comerciales entre las áreas de cría intensiva y otras especializadas en explotaciones extensivas como las de engorde de ganado bovino.

- 3) Lograr una eficiente y adecuada transferencia en gran escala de técnicas aplicables directamente en granjas con miras a mejorar técnica y administrativamente el manejo de praderas, hatos y los sistemas de crianza, especialmente en los pequeños productores.

b. Procesamiento.

- 1) Racionalizar la comercialización de ganado en pie entre las áreas de producción y los más adecuados mataderos frigoríficos que existen en el país, realizándose para ello un Plan Nacional de Mataderos que incluiría si fuere necesario, la construcción racional y óptima de nuevos mataderos.
- 2) Organizar una red de frío ligada al Plan Nacional de Mataderos que daría la base para una comercialización y distribución eficiente y adecuada de las carnes. Se tendría en consideración la actual infraestructura de frío existente en el país.

c. Comercialización.

- 1) Tecnificar el transporte de la carne desde los mataderos hasta los centros minoristas.
- 2) Crear los dispositivos legales para la implantación de un Reglamento de clasificación de carnes y para el control sanitario y de calidad de las agroindustrias cárnicas y conexas.
- 3) Diseñar métodos para asegurar la participación de los productores en el mercadeo de carne, así como en la gestión de los mataderos.
- 4) Organizar un Sistema Nacional de Información Comercial de ganado en pie.

## ANEXO No. 4

Producción de Carne BovinaZonas productivas

Las zonas de producción ganadera se pueden dividir en Colombia, de acuerdo a su ecología, su altitud y según bloques regionales.

A continuación se transcribe un trabajo que preparó un grupo de profesionales (Subcomisión de carnes) para el Primer Seminario sobre Almacenamiento de Productos Agropecuarios, celebrado en Popayán, Abril de 1979(3), el cual sintetiza en forma muy completa y precisa no sólo los aspectos productivos sino también aquellas de procesamiento y comercialización. Además, identifica los problemas y señala recomendaciones.

"De acuerdo con el estudio del Departamento Agrológico del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las zonas del país con mayores aptitudes para el desarrollo de la ganadería de carne son las siguientes":

"Bosque muy seco tropical

Las zonas del país con estas características ecológicas son: Sur de la Guajira y Valle del Cesar, faja costera de los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba, desde Bocas de Ceniza hasta el Golfo de Morrosquillo; en Nariño los cañones de los Ríos Guátara y Juanambú y la Meseta de Mercaderes; el Valle del Magdalena en las cercanías de Aipe, Neiva y Villavieja; el Cañón del Río Chicamocha; la Hoya del Río Zulia y la región de Aguachica y Totumal en el Departamento del Cesar".

"La extensión aproximada es de 19.241 Km<sup>2</sup>, con temperaturas superiores a los 24°C y precipitación promedio anual entre 500 y 1.000 mm., teniendo una alta evapotranspiración, razón por la cual es necesario el riego para compensar la insuficiencia de agua que se presenta durante la mayor parte del año".

"Se presenta una topografía plana en las regiones de la Costa Atlántica y en el interior del país es accidentada".



### Bosque tropical

"Comprende la zona de la Costa Atlántica, en los Departamentos del Magdalena, Sucre, Cesar, Córdoba, Atlántico. De allí se extiende por los Llanos del Tolima y del Huila. Se presenta en el Valle del Río Cauca, desde Santander de Quilichao hasta Cartago, donde se interrumpe para aparecer más adelante en el Departamento de Caldas, siempre bordeando el Río Cauca hasta Puerto Valdivia. También en algunas regiones interiores, como Utica, Villeta (Cundinamarca), Chicamocha y Zulia en la Región de Gamarra".

(Ver Tabla 1, página siguiente).

"En los Llanos Orientales cubre una zona de aproximadamente 200.574 kilómetros cuadrados, dentro de la cual quedan incluidas áreas de Arauca y Vichada".

"La temperatura es superior a 24°C, y un promedio de lluvia anual entre 1.000 y 2.000 mm.. La altura está entre 0 y 1.000 metros sobre el nivel del mar".

"Se presenta topografía plana (Valle del Cauca, del Magdalena, Llanos Orientales), también regiones ligeramente onduladas, y valles aluviales como el Zulia y el Patía".

### Bosque húmedo tropical

"Se encuentra en una extensa faja, en la Vertiente del Océano Pacífico, desde el Río Mira hasta las estribaciones de la Serranía de Abibe. Ocupa el piedemonte de la Vertiente Oriental de la Cordillera Oriental y algo de los Llanos, desde el Ecuador hasta más al norte de Villavicencio".

"Tiene una extensión de 82.430 Km<sup>2</sup>, temperatura media superior a 24 grados, y un promedio anual de lluvias entre 4.000 y 8.000 mm., lo cual da una buena cantidad de agua sobrante durante el año."

"La topografía es variable, con pendientes muy fuertes en los piedemontes y zonas muy planas en las vegas de los ríos. La parte plana de esta formación, tiene áreas en pastos y áreas en monte. La abundancia de agua hace que sea muy difícil mantener los cultivos limpios, por lo cual el agricultor abandona fácilmente los terrenos".

TABLA 1

Características de las Regiones Naturales en Colombia

No.	Región Natural	Precipitación mm/año	Temperatura °C	Altitud m	Superficie Has.	Area total %
01	Cordillera Andina	500-3.000	0 - 24	500-5.700	28.743.850	25.0
02	Sabana de Bogotá	850-1.050	12 - 15	2.500-2.750	113.891	0.1
03	Valle Alto Magdalena	800-1.400	27 - 30	300- 900	2.277.828	2.1
04	Valle del Cauca	800-1.100	24 - 26	900-1.500	341.674	0.3
05	Costa del Pacífico	4.000-10.000	27 - 30	0- 200	6.833.484	6.0
06	Costa Atlántica	700-1.200	27 - 29	0- 500	2.964.276	2.6
07	Valle Bajo Magdalena	1.200-3.000	27 - 30	0- 900	4.555.656	4.0
08	Desierto de la Guajira	200- 300	28 - 32	0- 100	1.138.914	1.0
09	Llanos Orientales	3.000-4.000	26 - 30	200- 500	30.750.678	27.0
10	Selva Amazónica	3.000-5.000	26 - 29	100- 500	36.445.248	32.0

FUENTE: GUERRERO, R. Suelos de Colombia y su relación con la séptima aproximación. vol. 9. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, 1967.

## "B. Zonificación Actual

### 1. Según pisos térmicos.

Existen explotaciones de características muy variadas y en condiciones diferentes respecto a climatología, topografía y calidad de suelos. La estructura de la producción, la cantidad y la calidad de los recursos dedicados a la ganadería, están condicionados en gran medida por los factores mencionados, especialmente por las condiciones climáticas. La ganadería colombiana tiene su asiento principal en tres zonas a saber: fría, media y cálida".

#### 1.1 Zona ganadera de clima frío

Está ubicada a más de 2.000 metros de altura y la temperatura inferior a 18°C.

Aunque la superficie ganadera es mucho menor en relación con las otras zonas, posee condiciones de clima, topografía y praderas especialmente favorables para la explotación de razas extranjeras especializadas, sobre todo las de tipo lechero y de doble propósito. En la Sabana de Bogotá, en los Valles de Ubaté, Simijaca y Chiquinquirá y en otras regiones frías de Boyacá, Antioquia, Nariño, Cauca, Valle y Tolima, están concentradas las principales explotaciones lecheras, muchas de las cuales se hallan debidamente organizadas, con un amplio margen para aumentar los rendimientos y la producción de leche.

#### 1.2 Zona ganadera de clima medio

Se halla localizada de 1.000 a 2.000 metros de altura en las estribaciones de las cordilleras que cruzan los Departamentos de Antioquia, Caldas, Cundinamarca, Santander, Boyacá, Cauca, Nariño, Huila y Tolima. Entre los factores limitantes del desarrollo pecuario en dicha zona están, la topografía quebrada, la baja fertilidad del suelo, la erosión y una temperatura que varía entre 18°C y 23°C, que favorece la presencia de agentes patógenos causantes de pérdidas en el ganado. Es la zona que menores perspectivas ofrece para la explotación económica de las razas extranjeras seleccionadas. No obstante, el hecho de coexistir al lado de las fincas cafeteras y corresponder a las regiones más densamente pobladas del país, constituye un imperativo para que allí se conserven y protejan las actividades ganaderas.

#### 1.3 Zona ganadera de clima cálido

Se caracteriza esta zona no sólo por las condiciones de elevación entre 0 y 1.000 metros sobre el nivel del mar, su temperatura superior a 23°C, su precipitación y fertilidad

dad del suelo es en extremo variable, sino también por el tipo de explotación extensiva en praderas de topografía plana y ligeramente ondulada. Por lo anterior y por su gran extensión se considera la de mayor potencial para la producción de carne en el país.

Los centros ganaderos más importantes están en los Departamentos de la Costa Atlántica como Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar, Guajira (Baja Guajira, especialmente) y en los Llanos Orientales. Lo mismo que en los territorios del Caquetá, Putumayo y Litoral Pacífico. La ganadería costeña se destaca tanto por las condiciones favorables del medio como por el pie de cría existente, siendo interesante relevar el gran volumen de producción de leche y queso obtenido de estos rebaños de ascendencia cebuina con mestizaje criollo y Pardo Suizo. Aunque existen lecherías técnica y económicamente organizadas en la zona cálida, sus condiciones ambientales son adversas para la explotación de razas especializadas en producción lechera. En cambio, predomina allí la cría, levante y engorde de ganados de carne, criollo y mestizo, más fácilmente adaptable a los rigores del clima. Los rendimientos por animal por hectárea de la ganadería de clima cálido son bien diferentes, varían desde los niveles bajos de la ganadería semisilvestre de los Llanos Orientales, hasta los superiores en algunas ganaderías ubicadas en las fértiles vegas de los Ríos Magdalena, Sinú, San Jorge y Cauca.

La ganadería de la zona cálida es la que ofrece mejores posibilidades de desarrollo, no sólo porque su productividad puede incrementarse, sino también porque en dicha zona existen vastas regiones potencialmente aptas para la producción de carne. Tal es el caso de los Departamentos del Magdalena, Córdoba, Sucre, Bolívar, Cesar, Santander, Boyacá, Cundinamarca, en donde se calcula que podrían empradizarse alrededor de 5 millones de hectáreas sin perjuicio de los recursos naturales.

## 2. Según bloques regionales

Además de las grandes divisiones descritas inicialmente, existen otras, fundamentales especializadas en bloques territoriales, en varios de los cuales además de reunir los tres tipos térmicos base de la división anterior, se ha considerado la infraestructura básica, la situación actual de las explotaciones, la población bovina, la tradición en explotación ganadera y la superficie utilizada en pastos. De acuerdo con lo expuesto, el país se ha dividido en 6 zonas, 5 de las cuales preponderantemente son productoras de

ganado de carne, y una sexta denominada Productora Lechera. Es de aclarar que en varias zonas de ganado de carne predominan las modalidades de cría, levante y ceba; en otras solo se cría y levanta, mientras que una tercera únicamente se ceba.

Las zonas son:

- a. Zona Norte o Litoral Atlántico
- b. Zona Media y Alta del Río Magdalena
- c. Zona del Valle del Río Cauca
- d. Zona Territorios del Sur
- e. Zona de los Llanos Orientales
- f. Zona Productora de Leche

Los territorios, extensión, características ecológicas, población ganadera, razas y tipo de explotación de cada una de las zonas antes mencionadas, se presentan en la Tabla siguiente. Características generales de cada una de estas zonas se describen a continuación.

a. Zona Norte o Litoral Atlántico

En el Sur del Cesar, Bolívar y las Sabanas de Sucre y Córdoba se encuentran la cría y el levante; la mitad norte del Cesar, la parte noroccidental de Sucre, Bolívar y Magdalena, la zona Norte de Córdoba, la depresión Momposina del Río Magdalena en Bolívar, y la parte norte del departamento de Antioquia, se especializan en ceba. Es región de altas temperaturas y escasa disponibilidad de agua durante el verano. El grado de fertilidad de los suelos varía enormemente, pues en ella están desde los aluviales del Sinú hasta los desérticos guajireros. Los potreros de grandes extensiones, con población de malezas y plantas tóxicas, presentan una cubierta de gramíneas mejoradas y de algunas especies de leguminosas nativas, las cuales crecen muy bien durante las épocas lluviosas.

Se considera que esta zona comprende áreas excelentes para la ganadería y ofrece grandes perspectivas económicas, pues al observar en forma separada las diferentes regiones componentes de la misma, encontramos las siguientes características:

Los Departamentos de la Guajira, Magdalena y el Cesar, ofrecen un tipo de explotación combinada entre agricultura y ganadería, separadas por el Río Cesar. En épocas de verano se observan desplazamientos en masa de

TABLA 2

TERRITORIOS, EXTENSION, CARACTERISTICAS ECOLOGICAS, RAZAS Y TIPO DE EXPLOTACION DE LAS ZONAS ACTUALES DE PRODUCCION GANADERA

Zonas de Producción	Territorios	Extensión 000 Has.	Características Ecológicas	Razas	Tipo de Explotación
Litoral Atlántico	Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena, Guajira, Cesar, Parte Norte y Noroccidental del Departamento de Antioquia.	7.845.2	Altitud - 0-500 msnm. Precipitación 200-2.000 mm. Período seco - Dcbr. - Abril Período lluvias - Mayo - Noviembre. Temperatura Superior a 24°C. Clasificación Ecológica: Bosque seco tropical, bosque muy seco tropical.	Criollo (costeño con cuernos, Romosinuano) cebú, Brahman Gyr, en menor escala charolaise, Holstein, Pardo Suizo puro y mestizo.	Cría, levante y ceba o producción leche en forma extensiva, en menor escala en forma intensiva.
Zona Alta y Media del Río Magdalena	Dos tercios meridionales de Antioquia Occ de Bovaquí, Santander N Santander, Caldas, Címarca., Tolima y Huila.	7 030 8	Altitud - 0- 1 000 msnm Precipitación 200-4 000 mm Temperatura Superior a 24°C Clasificación Ecológica: Bosque seco tropical, bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo tropical.	Criollo (OCC-BDN Romosinuano), Brahman cebu mestizo (Gyr-Cebu rojo) Sta Gertrudis, Charolaise, Charbray, Pardo Suizo, Holstein, mestizos.	Cría con ceba, la ceba se atiende con mayor intensidad.
Valle del Río Cauca	Valle, Cauca, Risaralda, Quindío	2.598.1	Altitud 0 1 000 msnm 900-1 300 msnm Precipitación 1000-2000mm Temperatura 18-24°C Clasificación Ecológica Bosque húmedo subtropical	Criollo (rojo caucano costeño con cuernos Romosinuano, Blanco Orejinegro) Cebú, Brahman, Holstein, Shorthorn, Pardo Suizo, Sta Gertrudis, Charolaise puro y mestizo.	Cría, levante y ceba extensiva y en confinamiento.
Territorio del Sur	Sur del Guainía, Vaupés, Putumayo, Amazonas, Caquetá, Nariño.	7.231.7	Altitud 0 1 000 msnm Precipitación 1000-4000mm Temperatura 24°C Clasificación Ecológica Bosque húmedo tropical bosque seco tropical	Criollo Brahman, Charolaise	Cría, levante y ceba extensiva.
Llanos Orientales	Meta, Cundinamarca, Boyacá, (Casenare) Arauca, Vicheda, Norte del Guainía.	16.316.7	Altitud - 500 1000 msnm Precipitación 2000-4000mm Temperatura Superior a 24°C Clasificación Ecológica Bosque húmedo tropical bosque muy húmedo tropical	Criollo (San Martinero Casenare Araucaño), Brahman, Sta Gertrudis, Pardo Suizo, Charbray puros y mestizos	Cría, levante y ceba extensiva.

los ganados hacia las zonas bajas (orillas de los ríos y playones) y hacia las zonas altas durante el invierno.

Los pastos más utilizados son Yaraguá, Uribe o Puntero, Pará o Admirable, Pangola y Angleton y algunas gramíneas naturales. Existen además grandes extensiones de terreno aún sin explotar que en un futuro cercano serán aptas para la ganadería.

La faja de terreno comprendida entre Santa Marta, Fundación y Riohacha está constituida por tierras muy ricas en humus y producen pastos de buena calidad.

La Región de Córdoba, Sucre y Bolívar ofrece similitud topográfica a la anterior. Al iniciar el verano se presentan movimientos de ganado desde las áreas de sabanas hacia las zonas cenagosas de los Ríos Magdalena, Cauca, San Jorge al igual que hacia la parte baja del Sinú en los Municipios de Momil y Lórica, etc. Predominan los pastos Pará, Puntero, Angleton, Guinea o India.

En el Litoral Atlántico durante las sequías no solamente escasean los pastos sino también las aguas, razón por la cual los animales se abreven en "jagueyes" o depósitos de agua, los cuales se surten durante el invierno.

Gran parte de la Guajira es desértica, por lo cual la población es escasa. En otro extremo, de suelos húmedos, se encuentran regiones pantanosas en los Departamentos de Bolívar, Sucre, Sur del Atlántico, Centro y Sur del Magdalena y Oeste del Cesar.

#### b. Zona Media y Alta del Río Magdalena

La parte norte de esta zona, cuyo centro principal es Puerto Berrío, se caracteriza por la abundancia de fincas con praderas excelentes en pastos mejorados, en los cuales pasan rebaños de ganado pringado Cebú y Criollo y sus cruces. Los animales cebados en esta región se consideran como los más notables en cuanto a producción de carne.

Otra subdivisión de la zona comprende la región en donde está ubicada la Estación Experimental "El Nus" de tierras onduladas en donde prospera el ganado (BON) Blanco Orejinegro, considerado como una de las tazas criollas promisorias en los programas de mejoramiento genético con razas híbridas y europeas. La Dorada es el Centro Comercial de otras de las numerosas regiones

consideradas como muy aptas para la ganadería. Los pastos preferidos para la ceba, la cría y el levante en la zona, y los que más abundan son el Yaraguá, Uribe, Guinea y Pará o Admirable, utilizado en mezclas con algunas leguminosas nativas.

La región central del Río Magdalena tiene suelos adecuados para la producción de pastos, aunque sus condiciones ambientales son difíciles. La sección del sur de esta zona es de topografía ondulada y gran parte del territorio se encuentra localizada en la zona de clima medio.

La ganadería en los Departamentos de Huila y Tolima es muy similar a la de la Costa Atlántica en cuanto a sistemas de explotación.

Los ganados que más se han generalizado en estos departamentos son los resultados del cruce del criollo, cebú puro y otras razas especializadas, con resultados excelentes.

Entre los pastos existentes merecen destacarse el Puntero, Pará o Admirable, Pangola, Yaraguá -Peluda-, Gordura o Chopin, Micay, Bermuda y Angleton, con un promedio de sostenimiento de cabeza por hectárea.

La región de los Santanderes aún no se encuentra explotada en toda su capacidad potencial y hace necesario surtirla con ganado traído de la Costa, mientras se realizan los proyectos de fomento y mejoramiento de razas. El Norte de Santander se caracteriza por el notable movimiento de ganado hacia Venezuela, el cual se realiza casi en su totalidad en forma clandestina.

### c. Zona Valle del Río Cauca

Esta zona comprende regiones bastante diferenciadas por su topografía y por las características de sus suelos. Los suelos del Valle del Cauca son unos de los más fértiles de Colombia. Hay aproximadamente 1.2 millones de hectáreas en pastos. Los pastos para la cría, levante y ceba son abundantes y excelentes.

Parte de la mejor tierra de esta región ha sido dedicada a la producción de cultivos o a la lechería en lugar de ganado de carne, razón por la cual la población total de este tipo de ganado ha disminuido en los últimos años. Sin embargo, la mejor productividad de los hatos de carne restantes, más el ganado extraído de los hatos



tos lecheros, ha mantenido o aumentado ligeramente la rata de extracción de carne en la región.

La región Cali-Buga de topografía plana y ondulada, está considerada como una de las más ricas del país, y en ella crecen pastos naturales y mejorados para pastoreo, tales como el Pará, Janeiro, Guinea, Yaraguá, Pangola, Angleton y pastos de corte como el Elefante, Guatemala; también sorgos forrajeros y algunas leguminosas.

El ganado dominante de la región es el cebú cruzado con el criollo dedicado a la cría y a la ceba. También existen ha tos lecheros de Holstein y Pardo Suizo y sus cruces.

La sección del Antiguo Caldas, incluye terrenos localizados en la Zona Cafetera en donde el ganado BON exhibe su adaptación, rusticidad y resistencia a la topografía quebrada, al medio y a los parasitismos. La región de Manizales se caracteriza por la gran variedad del clima, lo cual permite la diversificación de ganado de acuerdo al piso término en donde se localiza.

Así vemos, cómo el cebú criollo domina en el clima cálido con pasto Pará, Puntero, Pangola y naturales. El BON en el clima medio, con pastos Gordura, Imperial y Pangola. Las razas Holstein, Red-Poll, Normando y Criollo en la zona fría con pastos Azul y Orchoro, Kikuyo, Rye-grass y Tréboles.

El uso que se da a estos ganados en los diferentes climas, es el siguiente: en las tierras frías y medias principalmente, se dedican a la lechería y en menor escala al engorde. En las tierras bajas prefieren el engorde a la cría, la cual ocupa un segundo lugar. En esta zona se observa un marcado interés por la selección de ganados de tierra fría, en los ramos lecheros y de engorde, tratando así de abastecer de carne y leche a la región. Existe una región ganadera muy importante en el Valle del Risaralda, caracterizada por la existencia de numerosos potreros sembrados de Pará, Micay, Guinea, Pangola, Angleton y Rhodes, en las partes bajas, y en las altas, Puntero, Gordura e Imperial, los cuales se conservan en forma aceptable debido a la humedad de los suelos.

Otra región de grandes capacidades se extiende a lo largo del Rfo Cauca hasta Caucasia en Antioquia en la cual abundan los pastos Pará, Guinea, Angleton y Puntero, además de grandes extensiones de pastos naturales, con una capacidad promedio de 1.5 cabezas por hectárea.

"El ganado principal de la región es el mestizo Cebú-Criollo, Romosinuano y Costeño con cuernos. Estos animales son engordados en las regiones bajas donde la bondad de los suelos es superior".

#### "d. Zona Territorios del Sur

Esta zona incluye regiones tan primisorias como las del Valle del Patí y Mira en el Cauca y Nariño, respectivamente. También la Región del Caquetá especialmente Florencia, San Vicente del Caguán y los Llanos del Río Yarí".

"Con excepción de los valles anteriormente mencionados los suelos de esta zona son relativamente pobres, pero en general aptos para el desarrollo de la ganadería como lo demuestra la existencia de grandes áreas cubiertas de pastos naturales dedicados al levante y ceba de ganado "Caqueteno", Cebú y mestizos de diferentes cruces".

"Caquetá y Putumayo. Aunque no está desarrollada en toda su extensión, representa para el futuro una gran reserva para la explotación ganadera. La zona occidental del Caquetá representa en la actualidad el área de mayor utilización".

"Los pastos actualmente utilizados son el Puntero, Micay, Pangola, Brachiaria, Imperial, Elefante y Guatemala, en mezclas con leguminosas".

"Las razas existentes son; Cebú, Aberdeen Angus, Red Poll, Charolaise puro y cruzados con criollos".

"Esta zona ha visto perjudicado considerablemente su desarrollo ganadero por falta de vías de comunicación, especialmente el Putumayo".

#### "e. Zona Llanos Orientales

La Región de los Llanos Orientales se considera como la segunda productora de ganado de carne en el país. Se consideran dos áreas completamente definidas; la zona de sabanas, en donde abundan los pastos naturales, alimento básico de los ganados; y el área de Piedemonte de la Cordillera Oriental, en la cual hace poco se inició una verdadera transformación de parte de ganaderos progresistas quienes formaron explotaciones a base de ganados criollos como el San Martinero y reproductores de razas especializadas en producción de carne".

"La región recibe una gran precipitación al año, pero la distribución no es la más deseable. La estación seca puede ser tan severa que la escasez de agua se convierte en un problema en algunas áreas. Asimismo, la estación lluviosa de mayo a septiembre, frecuentemente hace intransitables las vías, lo cual afecta notablemente el transporte. En las sabanas predominan la cría y el levante. El ganado levantado es terminado en los cebaderos de Piedemonte de donde salen en camión a los principales centros de consumo, tales como Bogotá y por vía de Sogamoso a Boyacá y los Santanderes".

"Los suelos son pobres por lo cual se hace necesaria la fertilización. La vegetación típica es gramífera, con algunos bosques a lo largo de los ríos y caños, en las estratificaciones de la cordillera y pequeñas áreas dispersas en las vastas sabanas".

"En las sabanas y terrazas se forma la principal fuente alimenticia del ganado llanero, compuesta por gramíneas nativas y pocas leguminosas, principalmente en las estratificaciones de la cordillera en donde se aprovechan además algunos pastos cultivados como el Puntero y Gordura".

"Producción de ganado y carne.

En Colombia la producción de ganado bovino cuenta con áreas destinadas al levante y/o engorde de reses, cuya superficie para el año 1975 era de 17.0 millones de hectáreas".

"La producción bovina de línea carne se calculó para el año 1977 en 20.8 millones de cabezas, cifra esta que señala un incremento del 2.0 por ciento con relación al año inmediatamente anterior; de la población citada un 48.4% corresponde a la Zona de la Costa Atlántica, de donde se distinguen tres flujos definidos de ganado y que son; uno hacia Medellín, otro a Bucaramanga y un tercero hacia Barranquilla y Venezuela, este último en forma de exportación ilícita (Ver Cuadro No. )".

"En cuanto hace a la extracción total de ganado de carne, representa un 12.9% de la población, porcentaje que ha venido decreciendo en los últimos años; por su lado, la extracción no registrada señala que un 22.9% de la producción ganadera es consumida o exportada por fuera de los controles legales. La producción mostró un incremento del 7.4% con relación a 1976 (Ver Cuadros Nos. )".

"El deguello de ganado para consumo interno arrojó una disponibilidad de 863.3 miles de toneladas de carne, correspondiendo a las regiones Central y Occidental un 51.3%. Respecto a la extracción, el consumo interno fue el 87.8%, porcentaje menor con relación a 1976 (89.7%)".

### Acopio y Distribución

"El movimiento interno de ganado se efectúa de varias formas, ya sea mediante la movilización del ganado en pie desde las zonas de explotación hacia los centros de consumo (plantas de sacrificio, mataderos públicos o frigoríficos), o bien utilizando vehículos, o en fin, una combinación de los dos métodos citados".

"La necesidad de surtir a los grandes centros urbanos implica la movilización de los animales a grandes distancias, por lo cual se recurre a la utilización de camiones que en su mayor parte no están adaptados para realizar tal función, y esto va a traer como consecuencia pérdidas por baja de peso, o por maltratos y magulladuras e inclusive la muerte del animal".

"El comercio de carne en canal ha ido adquiriendo cada vez más importancia dado que es menester disponer de mataderos para el faenamiento, cuartos fríos y transporte refrigerado".

"Como mecanismo básico del mercado bovino actúan las ferias, las cuales cumplen papel importante en el acopio del ganado y permiten determinar tanto precios como distribución".

"En el conjunto de ferias conviene diferenciar que existen unas con carácter nacional, otras de nivel regional y por último las llamadas ferias exposiciones que se efectúan una vez al año y están orientadas al mercadeo de razas selectas para cría y ceba".

"El pequeño productor opera básicamente en ferias locales y regionales que se realizan una o más veces al mes; una parte de esta producción es destinada al consumo local y sacrificada en mataderos rurales o municipales".

En tanto, el productor mediano-comercial no acude a ferias regionales, sino que prefiere las ferias nacionales o acude a comisionistas que operan en la región y que acopian con destino a las ferias nacionales o centros de consumo, a su vez en estos sitios operan intermediarios ubicados o relacionados con los mataderos centrales o frigoríficos quienes toman la oferta de los comisionistas ya sea ocasionalmente o mediante contrato previo.

"Para sacrificio de ganado el país dispone de 1.296 locales de beneficio, de los cuales solo el 0,6 % llenan las condiciones técnicas de inspección y control adecuadas".

### "3. Precios

"Con la determinación de los precios se busca, primordialmente, orientar y regular la producción, distribución y consumo de carne".

"La información de precios a nivel nacional está basada en las cotizaciones que periódicamente emite la feria de Medellín, pero se nota que no obstante su divulgación, su uso es bastante limitado debido al predominio que existe en nuestro medio de negociar "al ojo", sistema este que al prescindir del uso de la báscula dificulta conocer el peso exacto de las reses a diferentes edades, lo que permitiría efectuar procesos de selección de los hatos; asimismo, el productor no podrá conocer las ganancias o pérdidas de peso en un lapso de tiempo determinado, o sea, disponer de datos que permitan determinar la conversión de alimento en carne".

### "4. Problemas generales

"a. Las plantas de sacrificio están ubicadas, generalmente, en función de los centros de distribución y/o consumo, lo cual conlleva a que el transporte ya sea bien por el sistema de arreo o mediante vehículos, está estructurado de tal forma que genera pérdidas a la economía ganadera y eleva los costos del transporte, y por ende los del producto final".

"b. Es necesario enseñar al productor las ventajas de la utilización de la báscula en la negociación del ganado, habida cuenta de la utilidad que ello representa".

"c. Salvo contadas excepciones (aquellas que trabajan con destino al mercado externo) no existen empresas comercializadoras definidas y organizadas que busquen abastecer el mercado nacional, ello se refleja en una amplia subutilización de los frigoríficos, lo cual podría explicarse, entre otras cosas, por la costumbre tan arraigada en Colombia de consumir carne fresca".

"d. Debido a las prácticas inadecuadas de acopio y sacrificio se presenta un desperdicio casi que total de los subproductos".

"e. Las limitaciones citadas han ocasionado a aparición o surgimiento de intermediarios los cuales al tener un conocimiento y dominio casi completo del mercado, van a ocasionar precios bajos para el productor y altos para el consumidor final".

"f. El sistema de precios internos, a nivel detallista, ha traído desestímulo en la producción para el mercado interno, a la vez que ha fomentado el contrabando de ganado y carne".

#### "5. Recomendaciones

Es necesario realizar ajustes en la estructura del sector ganadero, en forma tal, que permitan llenar los requerimientos y necesidades de la economía colombiana, lo cual implica, lógicamente, romper ciertos comportamientos tradicionales. Para lograr lo anterior se requiere darle a las instituciones una flexibilidad tal, que permita aplicar las medidas indispensables para lograr el cambio propuesto".

"Por tanto, las políticas gubernamentales deben encaminarse a la búsqueda de cambios en el nivel de vida y en la distribución de ingresos de la comunidad, y por su parte, los programas ganaderos deben ser elaborados de manera que muestren una integración total y real de los aspectos técnicos, económicos y sociales".

### B Comercio Externo de Ganado y Carne

#### "1. Introducción

Al iniciarse la década del 70, estudios efectuados por CEPAL-FAO, indicaban que en la mayoría de los países latinoamericanos, la producción pecuaria se encontraba estancada, especialmente en lo que hace referencia a la producción de carne y leche. Esto se reflejaba en un descenso del consumo y de la participación de esta región en el mercado internacional notándose un aumento del 7% anual en las importaciones de estos productos y un descenso del 12% anual en sus exportaciones entre 1970 y 1975".

"Esta incapacidad productiva, a la cual no escapa nuestro país, es el resultado de causas muy conocidas y estudiadas, pero que en la mayoría de los casos no se han solucionado como es debido. Las enfermedades y plagas, manejo inadecuada de los hatos, deficiencias alimenticias, crédito limitado, lento o difícil, problemas de comercialización, mejoramiento genético

deficiente, dispersos o insuficientes datos estadísticos, dificultad de aplicar en el campo, prácticas o experiencias obtenidas en granjas avanzadas, son entre otros los más importantes factores que aquejan a las ganaderías de Latinoamérica. Pero sobre todo, la productividad está estancada por falta de una política ganadera a largo plazo, pues se ha venido desconociendo, por parte de casi todos los gobiernos, el comportamiento de la ganadería vacuna, que requiere de 15 o más años para alcanzar una estabilidad económica rentable".

"El panorama general en Latinoamérica y más concretamente en nuestro país, es el de una ganadería mal explotada a pesar del inmenso potencial con que se cuenta para su desarrollo".

## "2. Producción ganadera y de carnes

Existen sin embargo en el área, ganaderías muy desarrolladas que presentan tasas de extracción entre el 20 y 30%, de aparición entre el 60 y 70% de mortalidad entre el 2 y 5% y 55% de hembras aptas, siendo éste el caso de las ganaderías Argentina y Uruguay; otras por el contrario, presentan tasas de extracción entre el 10 y 15% de parición del 40 y 50%, mortalidad del 7 y 8% y 45% de hembras aptas".

"Otras diferencias notables en la región, son la capacidad de carga de los pastos naturales, pues mientras una hectárea en las pampas húmedas argentinas puede sostener una res, se necesitan de 3 a 5 hectáreas en zonas de Colombia, Brasil y Venezuela y de 50 hectáreas en regiones áridas de México para mantener una cabeza bovina para carne".

"La eficiencia de la producción puede medirse conociendo los índices de extracción y la tasa de crecimiento, la suma de estos factores nos indicará la eficiencia de una ganadería. En términos ideales se considera que la eficiencia óptima es del 35%, o sea, que de cada 100 cabezas en existencia, el número de animales extraído para faena, más el número de animales incorporados al hato suman 35 unidades."

"El crecimiento del 2.3% de la producción de carne en el área, obedece a la mayor faena que crece a un ritmo del 1.9% pero los rendimientos o el peso medio en canal sólo crecen en un 0.3%. La extracción disminuyó del 15.9% a 14.4%; el crecimiento anual de las existencias fue del orden del 2.8% pero más que todo debido a una expansión horizontal de la ganadería, o sea, que el desarrollo se ha producido por la incorporación de nuevas tierras ganaderas, más que por un real desarrollo técnico o de rendimiento de los hatos".

"En el Congreso Mundial de Carnes, realizado en Buenos Aires, en agosto de 1976, se sostuvo por parte de varios países, la necesidad de alimentar el ganado a base de pastos y de granos, por cuanto existen las zonas ideales para ello, planteándose de nuevo la conveniencia o no de utilizar los granos para alimentación de la población humana, en vista de las crecientes necesidades alimentarias, pues sigue vigente el argumento de que los siete kilogramos de granos necesarios para producir uno de carne, mejor sería destinarlos al consumo directo del hombre que para alimentar a las reses".

"Si esta posición toma fuerza, el área latinoamericana goza de excelente posición para convertirse en la despensa mundial en proteína animal, porque se cuenta con tierras de reserva, ideales para la ganadería especialmente en Bolivia, Colombia, Venezuela, Brasil, Perú y México".

"Sin embargo, América Latina no debe considerarse como todo respecto a su área productiva, deben observarse separadamente sus diferencias regionales, aún entre un mismo país, que dan origen a cuatro grupos muy definidos que son el Cono Sur al cual pertenecen Argentina, Uruguay, Brasil, Paraguay y Chile, con un desarrollo ganadero apreciable, especialmente los dos primeros; el Area Andina, cuyos países presentan un bajo índice de producción, comercialización e industrialización de carne. El más dinámico de los países de esta área es Venezuela, pues ha mejorado su tasa de extracción y presenta una tendencia sostenida en el aumento de su faena (quizás debido a la entrada legal e ilegal de ganado colombiano). Colombia es el cuarto productor latinoamericano de carne, pero que presenta tendencias estacionarias del 3.2% anual en el crecimiento de su hato y de producción de carne y un descenso notorio en su tasa de extracción en los últimos años, debido casi seguramente a sus exportaciones en pie hacia Venezuela. Perú dentro del grupo presenta la mayor eficiencia productiva y la mejor tasa de extracción, su control de veda en el consumo de carne vacuna ha podido disminuir el volumen de importaciones y trata por todos los medios de autoabastecerse; el Area del Caribe presenta las diversas islas de esta región, generalmente deficitarias en carne. Siendo Cuba el país mayor productor. El Area de Centroamérica convertida en los últimos años en región exportadora especialmente de ganado en pie, Costa Rica y Nicaragua son los países que muestran mayor dinamismo en esta área".

"En 1976 la producción de carne vacuna en la región, llegó a casi 8 millones de toneladas contra casi 6 millones alcanzados en el período 1961-1965, lo cual representa un aumento del 2.3%. Sin embargo, esta producción se concentra en un 63% solo en dos países: Argentina y Brasil".



"Desde hace 15 años la industria frigorífica ha evolucionado en algunos países. Después de superarse la etapa de exportación en pie, se continuó con el comercio de carnes en canal, luego en cortes especiales, carnes semi-procesadas hasta llegar se a conservas y extractos de carne. Estas últimas fases sólo se han desarrollado con fines de exportación en muy pocos países, como la Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil, tratando por este medio de obviar barreras sanitarias antes infranqueables. Últimamente, se viene trabajando en la producción de comidas preparadas para exportación, cuyos únicos mercados hasta ahora son el ejército y grupos institucionales".

"De otra parte se busca mejorar la calidad de la carne supercongelada, para poder competir en blandura con carne de animales jóvenes procesados en los países desarrollados del grupo importador".

"El desarrollo de nuevos productos ha traído a los países nuevas tecnologías, progresos de tipo sanitario y sobre todo se ha encontrado la racionalización eficaz en la utilización de las reses. Esto se observa especialmente en la Argentina, Uruguay y Brasil; en el caso de Colombia quedamos a medio camino, pues sí bien es cierto, que en materia sanitaria y de construcción de nuevas plantas se obtuvieron progresos, no así en la movilización del ganado, en la presencia aún de plantas para consumo interno, con inspección veterinaria deficiente o inexistente; continúa la desorganización en las transacciones del ganado y carne local; las plantas en su mayoría son obsoletas; se desaprovechan los subproductos y en el campo de nuevos productos nos hemos estancado y pero aún, hemos regresado a las exportaciones en pie y en carne en canal etapa que habíamos empezado en la década del 60. Se puede afirmar que el receso en las exportaciones de carnes detuvo el dinamismo y el esfuerzo en la modernización de nuestra industria frigorífica en todos los campos de la industrialización de la carne".

### "3. Consumo de carnes vacunas

Contando Latinoamérica de un potencial ganadero que la constituirá en alta consumidora de carne, la realidad es otra, pues excluyendo a la Argentina, Uruguay y Paraguay, el resto de países son altamente deficitarios, pues la producción de carne comparada con el crecimiento demográfico crece a un ritmo inferior aumentando la brecha entre la oferta y la demanda, agravado por el bajo ingreso económico por habitante".

"Existen en todos los países de la región una presión desmedida sobre el consumo de carne vacuna con otras fuentes de proteína animal, a pesar de los esfuerzos de algunos gobiernos por diversi-

ficar el consumo a base de pescado y carne de otros animales o recurriendo además a la veda como en Perú y Colombia. En Brasil y México el consumo de carne vacuna representa el 75% del consumo de proteína animal, en Colombia y Venezuela el 80%, en Chile el 60% y en Ecuador y Perú el 50%.

Cuadro No. 1. Disponibilidad y consumo per cápita de carne vacuna

	Disponibilidad Total anual (miles tons.)		Aumen- to.	Disponibilidad Anual per-cápita (Kg./hab.)		Aumen- to
	70-72	73-75		70-72	73-75	
Argentina	1.718.4	1.897.2	3.4	71.4	75.7	1.9
Uruguay	185.7	222.2	6.2	62.2	72.2	5.1
Brasil	1.691.4	2.007.7	5.9	17.3	18.8	2.8
Colombia	415.4	372.3	-3.6	18.2	14.8	-6.7
Venezuela	211.3	255.0	6.5	19.4	21.5	3.5
Ecuador	47.3	57.6	6.8	7.6	8.4	3.4
Costa Rica	31.9	24.3	-8.6	17.8	12.5	-11.1
Nicaragua	36.0	37.5	1.4	17.7	16.7	-1.9
Panamá	35.7	40.5	4.3	23.8	24.8	1.4
Cuba	187.0	184.3	-0.5	21.4	19.8	-2.6
Barbados	2.5	3.1	7.4	10.4	12.7	6.8
Trinidad-Tobago	4.7	4.4	-2.1	4.9	4.4	-3.5
América Latina	5.550.8	6.167.9	3.6	19.0	19.45	0.8

FUENTE: CEPAL-FAO.

#### "4. El comercio exterior de América Latina

El área latinoamericana en conjunto, es nétamente exportadora de carnes vacunas refrigeradas o congeladas; en 1975 le correspondió a la Argentina, Uruguay y Colombia el 60% de las exportaciones, el 30% a Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua; el 10% restante se repartió en otros nueve países. En los tres primeros países con Nicaragua, se concentra el poder exportador de la región, Brasil virtualmente desapareció el grupo exportador de carnes crudas, pero mejoró su presencia en el mercado de carnes procesadas".

"A partir del año 1973 las exportaciones de carne vacuna de la región sufrieron el efecto de las políticas restrictivas de sus compradores tradicionales. En 1972 se registró el máximo volumen exportado de 837 mil toneladas que descendió en 1975 a 291 mil toneladas o sea, un descenso del 34% que representó unos 620 millones de dólares; el país más afectado fue la Argentina que disminuyó entre 1970 y 1975 un 76% de sus ventas".

"En cuanto a las exportaciones de carne procesadas, también sufrieron un descenso de 170 mil toneladas exportadas en 1979 a 112 mil toneladas en 1975, aunque en valor aumentaron en un 43% debido al mejor precio que viene obteniendo este producto".

"El comercio de este tipo de carnes lo realiza particularmente Argentina, Brasil y Paraguay, especialmente del tipo "Corned Beef", cuyas perspectivas en el mercado internacional son cada vez más halagueñas por cuanto no presentan restricciones sanitarias comparables a las de la carne cruda, su mejor manejo, transporte y conservación, las hacen más asequibles a la mayor parte de los países importadores".

"En relación a las exportaciones mundiales, América Latina participó en 1976 en un 17.4% del total, sin embargo, este volumen es inferior a los años anteriores debido al cierre de los mercados, a restricciones arancelarias y no arancelarias, a la tasa de crecimiento ganadero inferior a la de población democrática, aumentando por tanto el consumo nacional, pero por sobre todo a las políticas de producción no acordes con las políticas de exportación impuestas por los gobiernos de algunos países del grupo exportador de la región".

"De otra parte el comercio de carnes en el área también presenta corrientes de importación de alguna importancia. Es así que países deficitarios como los del Área del Caribe, Brasil, Perú, Venezuela y Chile, conforman el grupo importador de carnes crudas en la región. Sus compras las realizan dentro del área, pero en los últimos tiempos lo hacen (vg: Venezuela) de terceros países (Australia), factor que no deja de ser preocupante por cuanto agrava el panorama general de la futura producción ganadera latinoamericana. En cuanto a importaciones de carnes preparadas, es Cuba el país mayor comprador, pues alcanza a representar el 50% importado por la región".

"5. El mercado mundial de carnes vacunas

5.1 Conformación"

"El mercado mundial de las carnes vacunas es complejo e inestable y se caracteriza por rasgos muy particulares":

"a. Existe una concentración geográfica de las importaciones en un número reducido de países. En la década del 60, Estados Unidos, Canadá, la Comunidad Europea, y Japón escaparon el 80% del mercado de importación, dando lugar a que estos países manejen el flujo del mercado. De otra parte la corriente de exportación se dirige a países en donde se localiza igualmente una producción grande de carnes y cuyas compras tienden a reducirse".

"b. Existen dos mercados muy definidos para la carne vacuna, el mercado proveniente de países aftosos y el mercado de carnes de países considerados libres de aftosa. Al primer mercado participan como exportadores Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasil y Colombia y al segundo Nueva Zelanda, Australia, Irlanda y Centroamérica".

"Los países compradores para el primer grupo son la mayoría de los países de Europa Occidental y para el segundo básicamente Estados Unidos y el Japón aunque de países aftosos pueden entrar carne cocida o preparada. Pero ocurre que si el mercado de carne sin aftosa, por cualquier motivo se torna difícil, los países productores de este mercado se vuelcan sobre los importadores de carne proveniente de países aftosos perjudicando a los países exportadores latinoamericanos que tienen menos oportunidad de elegir mercados".

"El comercio internacional se orienta entonces en dos direcciones, desde América del Sur hacia Europa y desde Oceanía hacia Norteamérica y Japón en condiciones normales".

"c. Existe sobre-protección del mercado interno en los países desarrollados. De todos los productos básicos, es la carne el que encuentra los mayores obstáculos de penetración debido a barreras arancelarias y no arancelarias por parte del grupo importador en países desarrollados".

"En realidad el volumen del comercio mundial de carnes es pequeño; las exportaciones solo representan el 6% de la oferta mundial total, pues las importaciones de los países compradores sólo representan una cantidad muy pequeña comparada con sus necesidades de consumo. Por tanto, una variación por leve que ésta sea en la producción total de carne, ocasiona cambios drásticos del mercado, repercutiendo en especial en los países en desarrollo".

"e. Existe cierta dependencia de la carne vacuna de la mayor o menor producción de cereales, así como los factores que pueden influir sobre el consumo de otras carnes".

"f. El comercio de animales en pie, especialmente entre países limítrofes y que constituye la tercera parte del comercio mundial de bovinos es otra característica que afecta el co me rcio de ca rn e s".

"g. El ingreso personal, los niveles de consumo y la diversidad de productos cárnicos que se ofrecen o demandan constituyen otro rasgo particular del mercado internacional".

## "5.2 Evolución de los precios

Desde comienzos de 1950 hasta mediados de la década del 60, los precios internacionales de la carne vacuna tuvieron una tendencia al alza de 1966 a 1969 estuvieron estables, iniciándose de nuevo la tendencia alcista en 1970 hasta llegar a su nivel máximo en 1973, para luego caer verticalmente en 1974; en el segundo semestre de 1976 se inició una ligera recuperación pero en general siguen siendo bajos".

"La tendencia alcista de 1970 se originó por el mayor ingreso de los consumidores de países importadores dando lugar a una mayor demanda, que no estaba acorde con los niveles de producción y de oferta de los países exportadores; ésto dió origen a que los productores aumentaran su ritmo de producción para compensar la escasez de oferta. Al aumentar en tiempo récord la producción y por tanto la oferta, se inició la disminución de faenamientos y se estabilizó la producción, pero inversamente se aumentó la población ganadera a niveles superiores de la década del 60; la combinación de estos factores marcó escasez mundial de carne cuando más grande era la demanda llevando los precios a su nivel máximo en 1973".

"En 1974 los precios bajaron debido a la producción existente, dos grandes mercados importadores empezaron a autoabastecerse cerrando las importaciones que coincidió con la recesión económica, el aumento desmesurado de la inflación en países importadores y el alza del petróleo y por consiguiente del transporte originándose así el cierre de los mercados y la crisis del merca do int er na ci o n a l".

"La tendencia productiva duró hasta 1976, en 1977 disminuyó ligeramente pero el consumo continúa bajo, en cuanto a los precios internacionales a mediados de 1976 se inició una pequeña alza, pero en general se encuentran a unos niveles muy inferiores a los alcanzados en 1973".

"Respecto a Colombia los precios tanto de ganado en pie como de carne en canal, continúan casi a los mismos niveles que alcanzaron en su mejor época, situación que coloca a nuestro país fuera del mercado internacional actual, con la excepción del mercado venezolano a través del convenio comercial recíproco".

Cuadro No. Precios al Productor (US\$/Kg.pie)

PAIS	1976	1977	1978
Japón	1.61	5.00	
Francia	1.49	1.70	
Alemania Federal	1.35	1.72	
Reino Unido	0.85	1.10	
USA	0.75	0.93	1.00
Australia	0.62	0.32	
Argentina	0.34	0.38	0.42
Colombia	0.70	0.88	0.94

Cuadro No. Precios promedio carne enfriada o congelada de exportación US\$ x tonelada

	1969-71	1972	1973	1974	1975	1976	1977
USA	1.430	1.790	2.467	2.289	2.573		
Australia	920	1.220	1.814	1.437	981	1.300	1.070
Argentina	720	1.229	1.798	1.813	1.373	1.094	1.270
Uruguay	570	933	1.207	1.352	844	747	929
M.C.E.	1.095	1.568	1.932	1.729	1.995		
Europa Oriental	808	1.513	1.871	1.416	1.074		
Colombia	644	976	1.249	1.326	1.212	1.245	1.666

### "5.3 Acceso a los mercados

El acceso de carne vacuna en los principales países importadores es bastante complicado en la actualidad por cuanto esos países tratan de proteger a sus productores, a autoabastecerse y a estabilizar su mercado interno".

"La Comunidad Europea y Japón perciben derechos de aduana de 20 a 25% advalorem respectivamente, en Estados Unidos y Canadá, estos derechos son mínimos".

"La Comunidad Europea tiene además el sistema de gravamen variable (diferencia entre el precio CIF más el derecho de aduana y el precio indicativo de la comunidad); certificados y licencias de importación y un sistema de depósito previo a la importación. Desde Julio de 1974 hasta abril de 1977 la Comunidad implantó la Cláusula de salvaguardia, que cerró las importaciones, excepto para 38.500 toneladas negociadas en el GATT (General Agreement Trade & Tariffs). Además el cupo pactado en la Convención de Lomé y los cupos para animales vivos importados de algunos países europeos".

"Los Estados Unidos y Japón restringen sus importaciones mediante cuotas globales, aunque a partir de 1977 los Estados Unidos negocian su cuota con cada país importador, en proporción al crecimiento de su producción interna; el Japón dos veces por año anuncia el volumen de sus cuotas de importación convirtiéndose en un mercado muy inseguro".

"Canadá además de los derechos de aduana también aplica cupos temporales para importación".

"Otros países importadores como Portugal, España, Suecia y Austria perciben derechos de aduana y gravámenes variables; Suiza, Finlandia y Noruega además de derechos de aduana tienen cupos globales de importación".

"En los países del área socialista las importaciones están sometidas al sistema de comercio estatal".

#### "5.4 Situación actual y perspectivas

Los países del área socialista han seguido comprando carne para satisfacer el aumento de consumo de su población, igual política han seguido los países del Cercano Oriente y otros países en desarrollo exportadores de petróleo. Es el caso de Venezuela que además de importar ganado y carne de nuestro país, abrió sus fronteras a Costa Rica. Australia, Nicaragua, Italia y los Estados Unidos (Foreign Agric. Julio 24/78). De este último país importó 2.412 toneladas de carne vacuna en 1977, Colombia exportó casi 14.000 toneladas además de casi 75.000 animales en pie. Los Estados Unidos siguen importando según su nuevo programa de restricciones voluntarias y en cuanto a la Comunidad Europea reimplantó las subvenciones mediante el pago de bonos para la conversión de explotaciones lecheras a carne, lo cual significa que tiene que absorber unas 100.000 toneladas más de carne, limitando prácticamente aún más sus importaciones".

"La tendencia del mercado es la de incremento de las importaciones por parte de países del Cercano Oriente y en vía de desarrollo exportadores de petróleo".

"Es probable que descieran en el futuro las importaciones del área socialista por cuanto la producción de granos y ganado en general se está recuperando".

"Las importaciones de la Comunidad Europea parece serán restringidas debido al aumento de la producción de carne de vaca proveniente de hatos lecheros y al aumento del consumo de carne porcina y de aves".

"La única posibilidad de aumento en los precios internacionales es una disminución en la oferta de carne por parte de Australia y Nueva Zelandia, pero en caso de ser este aumento excesivo, afectaría el consumo del área importadora y fomentar un mayor fomento en los países productores y exportadores".



## CUADRO No. 4

AMERICA LATINA: EFICIENCIA DE LA PRODUCCION GANADERA  
1961/1965 - 1972/1976

	A	B		C	D	Eficiencia produc. (A + B)
	Crecimiento de exist. (tasa anual)	Tasa de Extrac.		Crecimiento del Faenamto.	Crecimiento de los rindi- mientos (pe- zo medio en canal)	
		1961/ 1965	1972/ 1976	Tasa Anual		
<b>Cono Sur: Argentina</b>	2.4	24.7	19.0	0.03	0.4	24.3
Uruguay	1.8	16.8	14.2	0.40	0.2	17.3
Brasil	8.7	12.2	12.5	3.9	0.1	16.05
Paraguay	0.6	14.1	12.2	- 7.7	0.	13.6
Chile	1.5	21.4	17.2	- 0.4	1.0	20.9
<b>Meso América</b>						
México	2.6	11.6	10.8	1.9	0.	13.8
MCCA	2.8	12.8	15.8	4.6	0.4	17.1
Panamá	4.1	14.9	16.0	4.8	0.1	19.5
<b>Area Andina</b>						
Bolivia	1.8	12.4	15.8	4.1	0.5	15.9
Colombia	3.2	13.0	10.7	1.4	0.	15.1
Ecuador	3.7	14.6	12.9	2.5	0.5	17.5
Perú	1.9	19.9	21.3	2.5	- 0.1	22.5
Venezuela	2.5	12.4	16.3	5.2	- 0.1	16.2
<b>Area del Caribe</b>						
Cuba	- 0.8	15.1	20.2	1.8	0.	16.9
Caricom	1.2	15.1	15.6	1.5	3.9	16.5
<b>América Latina</b>	<b>2.8</b>	<b>15.9</b>	<b>14.4</b>	<b>1.9</b>	<b>0.3</b>	<b>17.5</b>

FUENTE: CEPAL/FAO.

## CUADRO No. 5

## PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES

## Carne Vacuna

(Miles Toneladas Métricas)

PAIS	1972	1973	1974	1975	1976
USA	905	917	747	803	845
M C E - 9	952	985	433	200	250
Canadá	99	104	84	89	100
Japón	87	194	84	67	160
España	84	81	14	24	30
Grecia	52	75	34	52	50
Suiza	43	41	20	10	20
Alemania Oriental	42	46	36	35	40
U.R.S.S.	32	16	289	300	400
Chile	38	21	0	40	0
Portugal	32	20	36	45	60
Otros países	240	306	262	650	845
<b>TOTAL</b>	<b>2.606</b>	<b>2.806</b>	<b>2.038</b>	<b>2.275</b>	<b>2.800</b>

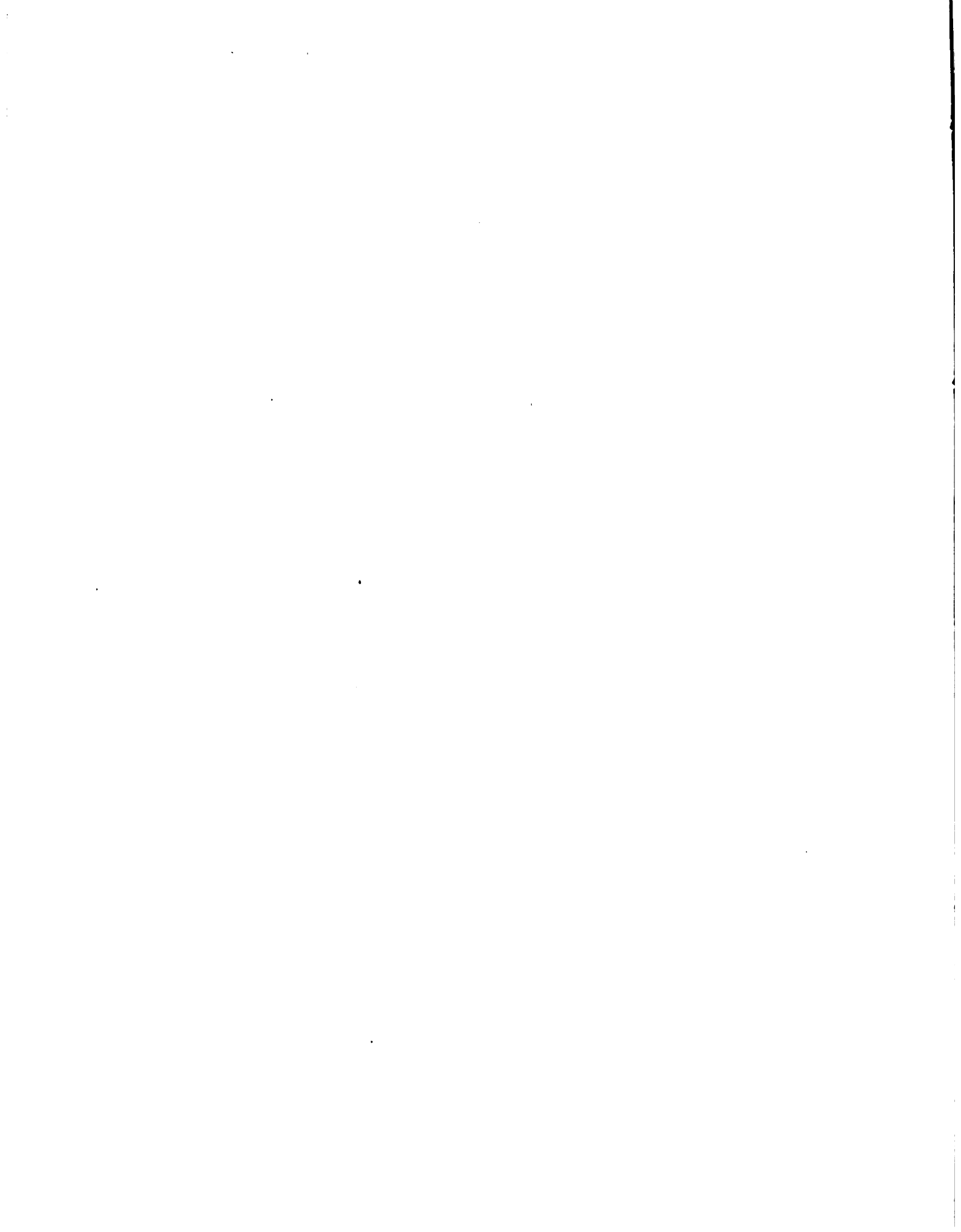
FUENTE: USDA

**CUADRO No. 6**  
**PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES**  
**Carne Vacuna**  
**(Miles Toneladas Métricas)**

PAIS	1972	1973	1974	1975	1976	1977 (a)
Australia	746	920	505	746	855	1.000
Argentina	674	500	289	265	550	600
Nueva Zelandia	289	316	267	333	340	330
Uruguay	146	109	120	115	185	220
Centro América	139	132	115	123	140	15
México	58	39	19	18	35	20
M C E - 9	85	82	207	150	200	
Canadá	692	703	530	525	500	
<b>TOTAL</b>	<b>2.871</b>	<b>2.842</b>	<b>2.085</b>	<b>2.300</b>	<b>2.855</b>	
Colombia	33	34	22	18		

(a) Estimado

FUENTE: USDA



# La Industria de la Leche y sus Derivados

## 1. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA.

En 1976 la contribución de la industria de productos lácteos al valor bruto de la producción de alimentos fue de \$4 373 millones mientras en 1978 dicha contribución se estimó en \$6.893 millones (cuadro No. 1).

La industrialización de la leche en Colombia ha sido lenta, siguiendo la tendencia de la mayoría de los países de América Latina. Este fenómeno se explica en parte porque, durante la presente década, la industria láctea ha tenido un desarrollo menos dinámico que otras industrias alimenticias. Es así como en 1970 la fabricación de lácteos ocupaba el tercer lugar en el conjunto de la industria alimenticia, por su aporte al valor de la producción y en 1976 había pasado a ocupar el séptimo lugar. Se espera que al término de la década esta situación se mantenga.

La mano de obra ocupada en

el sector lácteo ha fluctuado de 4.374 personas en 1976 a cerca de 4.700 en 1978. El número de empresas vinculadas a esta industria que ocupa más de 10 personas cada una, aumentó de 61 en 1970 a 68 en 1978.

Los productos derivados de esta actividad incluyen: Leche pasteurizada, derivados lácteos: quesos, kumis, yogourt, helados, mantequilla y leches industrializadas: leche en polvo, leche condensada, leches infantiles. Por las características del mercado y de los bienes, existe gran diversidad de empresas en esta industria, en donde cada subsector tiene una problemática particular, aunque todos están unidos al problema común de la disponibilidad de la materia principal: leche líquida.

El consumo intermedio, que incluye la leche líquida, es aproximadamente el 75% del valor bruto de la producción y en el año 1978 ascendió a cerca de \$5.000 millones.

La importancia de la actividad del procesamiento de la leche y su industrialización, se refleja en los siguientes índices para 1978: 24.60% de la leche líquida producida en el país se pasteuriza, el 30.10% va a derivados lácteos (solamente un 20% de esta cifra se produce en empresas organizadas) y un 8.80% se convierte en leches industrializadas, el resto, es decir, el 33.50% se consume como leche cruda y un 30% es leche importada.

El porcentaje total de industrialización de la leche es del orden del 39%, incluyendo en ello la producción de derivados lácteos procesados caseramente (quesos, mantequilla, etc). Al comparar esta cifra con la de otros países puede verse nuestra realidad en esta industria. En Argentina cerca del 70% de la leche se consume procesada o industrializada, en Guatemala el 80%; en Venezuela el 89%; en Perú el 65%, en Chile el 65%; en Brasil el 34%; en Ecuador el 37%. En promedio en América

CUADRO No. 1

FABRICACION DE PRODUCTOS LACTEOS  
(Miles \$)

Año	No. de Es- tableci- mientos	Personal Ocupado	Sueldos y Salarios	Prestaciones Sociales	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Inversión Neta	Valor en Libros Activos Fijos
1970	61	3.708	70.262	27.557	1.445.385	1.087.808	357.577	54.486	262.027
1971	53	3.961	82.561	39.551	1.498.508	1.110.895	387.613	64.607	303.485
1972	53	3.891	93.408	40.749	1.795.624	1.374.374	421.250	42.190	356.234
1973	58	4.115	110.935	54.646	2.036.451	1.493.026	543.425	22.986	405.354
1974	59	4.258	146.237	76.999	2.935.064	2.213.054	722.011	56.952	487.937
1975	64	4.663	186.389	111.323	3.460.908	2.620.837	840.072	20.198	541.146
1976	68	4.374	203.695	117.777	4.373.163	3.294.780	1.078.383	166.177	610.527
1977 <sup>1/</sup>	68	4.548	264.803	158.881	5.641.159	4.250.769	1.390.390	--	683.790
1978 <sup>1/</sup>	68	4.730	344.244	206.546	6.893.893	5.194.740	1.699.153	--	765.845

1/ Estimado por ANDI.

Latina, el porcentaje de industrialización es cercano al 47%, lo cual deja a Colombia muy por debajo de ese valor. Lo anterior es más dramático si se considera que solamente 20% de los derivados lácteos se produce en empresas organizadas; pues así la industrialización real no llega al 20%.

## 2. MATERIAS PRIMAS

Bien conocida es la situación de la ganadería de leche en el país y en varias oportunidades distintos gremios de la producción han mostrado la crítica situación de este sector productivo, sin que ello se hubiera traducido en acciones gubernamentales conjuntas con el sector privado para mejorar la problemática actual<sup>1/</sup>. Solamente en Agosto

de 1979 el gobierno cambió la política lechera, esperándose que esta decisión mejore las circunstancias de desarrollo del sector. Vale la pena insistir de nuevo en la situación de la ganadería, con el ánimo de mantener viva la atención sobre tan importante asunto nacional.

A pesar de contar Colombia con recursos naturales suficientes en pastizales para el desarrollo de una abundante ganadería tanto de carne como de leche, solo 48% de los pastos se dedican a estas producciones: 41% en ganado de carne y 7% en ganadería leche; lo que indica una subutilización apreciable de estos recursos.

A lo anterior se agrega el crecimiento del hato ganadero en los

últimos años, que ha estado por debajo de las tasas de crecimiento de la población, con la consecuente escasa disponibilidad de leche para el consumo nacional. En efecto, el hato en producción ha disminuído, con respecto al que existía en 1955. (cuadro No. 2).

Por otra parte, la composición del hato lechero, muestra carac-

1/ Entre los trabajos elaborados sobre ganadería de leche se pueden señalar por su claridad y riqueza de información: 1) Programas ganaderos del Ministerio de Agricultura; 2) FADEGAN: La Ganadería de leche en Colombia 1977; 3) ACOLECHE: Proyecciones de necesidades de leche para el período 1978-1990; 4) Hernán Cifuentes: La ganadería de leche en Colombia (documento de trabajo) OPSA, Agosto 1978; 5) IDEMA: Aspectos generales sobre la producción, comercialización y consumo de la leche para 1978-1979; 6) FADEGAN: Primer Foro Ganadero 1978; 7) Banco Ganadero: La producción de leche en Colombia. Carta Ganadera, Diciembre 1978.

CUADRO No. 2

## HATO LECHERO EN PRODUCCION

HATO	VACAS EN PRODUCCION	INDICE
1955	2.498.000	100.0
1965	2.100.000	84.0
1975	2.236.344	89.5
1976	2.287.606	91.5

FUENTE: FEDEGAN. Minagricultura.

terísticas de una baja productividad. En el periodo 1974-1977, solo 30/o era ganado selecto; 340/o criollo y el 570/o restante mestizo. En otras palabras, más del 900/o de la población de ganado de leche corresponde a razas mestizas y criollas de baja producción y solo un 90/o puede calificarse como altamente productivo. Las diferencias en productividad son notorias y según análisis de FEDEGAN para 1977, la producción de leche por vaca/día, fue de 7.90 litros para ganado selecto; 4.16 para el mestizo; 2.13 para el criollo y 1.80 para el de carne.

La composición del hato lechero para el periodo 1974-1977 está consignado en el cuadro No. 3 y la procedencia de la producción en el cuadro No. 4.

Según esta información, la producción de leche proviene, en promedio, en un 47.0/o del hato selecto y mestizo y en un 52.50/o del hato criollo y de carne; siendo éste último el que más aporta a dicha producción. Limitando el análisis al año 1977, se ve que el ganado selecto era el 4.70/o del total y producía el 13.90/o de la leche, el mestizo era el 22.30/o y producía el 35.50/o, y el criollo y de carne eran el 730/o y producían el 50.60/o.

Se quiere resaltar que la ganadería de leche en Colombia no es especializada, por el contrario existe gran desproporción en la productividad. Esto necesariamente afecta los avances que pueden realizarse en el proceso de industrialización de los productos lecheros, lo mismo que en su mercado y comercialización, dados los mayores costos. La

producción de leche por vaca/año y por habitante en diferentes países, según cálculos de la FAO, es un buen indicativo del estado de la productividad en nuestro medio (cuadro No. 5).

Sin embargo, la industria no solamente enfrenta el problema de una materia prima cada vez más escasa en relación con las necesidades del consumo, sino que debe afrontar también la diversidad de calidades de leche en cuanto al contenido de grasa, condiciones higiénicas, acidez, etc. Estos factores originados en el inadecuado manejo, el empaque, los sistemas de transporte y el ordeño, representan para la industria mayores costos, si se quiere obtener finalmente productos de buena calidad.

A pesar de lo dicho antes, el problema más crítico para la producción de leche en el país, ha sido la errada política oficial sobre precios, la cual directa o indirectamente parece ser el origen de toda la problemática actual; que el nuevo Estatuto Lechero de Agosto de 1979 trata de resolver.

CUADRO No. 3

## POBLACION DE GANADO LECHERO (1974-1977)

Año	Total	Selecto	Mestizo	Criollo
1974	3.088.306	257.788	1.740.689	1.089.829
1975	3.187.980	285.290	1.798.126	1.104.564
1976	3.406.957	316.524	1.947.380	1.143.053
1977	3.479.944	329.185	2.005.801	1.144.958

FUENTE: OPSA - UPG.

La situación de la producción lechera en nuestro país, no está aislada del resto de América Latina. Los estudios de la FAO son un buen indicativo sobre la forma como viene creciendo la producción lechera en la región y el comportamiento de los rendimientos. En el cuadro No. 6 se puede ver la posición de Colombia en el conjunto de países del Grupo Andino, donde ocupa una

CUADRO No. 4

## PROCEDENCIA DE LA PRODUCCION DE LECHE SEGUN TIPO DE GANADO LECHERO 74/77

Ganado	Producción leche (Tons.)				Contribución % Promedio
	1974	1975	1976	1977	
Selecto	243 080	267.651	311.742	321.236	13.2
Mestizo	672 304	706 683	793.796	817 213	34.3
Criollo	186.749	196 836	208.512	208 729	9.2
Carne	925 277	925 277	961.908	955 340	43.3
Total	2 027 410	2 096 447	2.275.958	2 302 510	100.0
Incremento	--	3.4	8.5	1.2	

FUENTE: Ministerio de Agricultura, OPSA, UPG

posición más o menos intermedia.

Es notorio el crecimiento de la producción en Venezuela y Ecuador, donde ha sido casi el doble del de Colombia. Esto coincide con el proceso, también notorio, de la migración de hatos lecheros completos hacia esos dos países, donde las condiciones de rentabilidad son mejores para la ganadería lechera y existen políticas más apropiadas para el desarrollo de este recurso.

### 3. PRODUCCION Y EMPLEO

En general, la industrialización de la leche ha sido una actividad más dinámica que la producción de la materia prima, aunque el porcentaje de leche transformada por la industria sigue siendo muy bajo. El cuadro No. 7 es bastante ilustrativo de lo anterior. La producción de leche pasteurizada permaneció estancada durante la presente década; es decir, no aumentó el porcentaje de leche

que pasa por este proceso. Por el contrario, la producción de derivados lácteos muestra avances importantes, mientras la tendencia es un poco errática en el caso de las leches industrializadas, con un aumento significativo en 1977 y 1978.

En el cuadro No. 8 se presenta con mayor detalle la situación de la industrialización de la leche, pues se discrimina la producción en términos de su equivalente en leche líquida para los años 1976, 1977 y 1978.

De la anterior información se deduce que la producción nacional de lácteos y derivados (incluyendo leche pasteurizada pero no la cruda), estuvo estancada durante el primer quinquenio de esta década, e incluso mostró signos de retroceso en algunos años. Sin embargo, a partir de 1976, inició un proceso de recuperación, como consecuencia de la utilización de leches importadas

CUADRO No. 5

PRODUCCION DE LECHE ENTERA  
FRESCA POR HABITANTE Y  
PRODUCCION DE LECHE POR VACA  
EN DIFERENTES PAISES 1977.

País	Produc. de leche por habit. Kg. por año	Produc. de leche por vaca - año Kg.
Colombia	91.2	997
Canadá	332.4	3.725
Costa Rica	133.2	1.054
Cuba	66.9	1.005
México	90.6	1.360
Panamá	42.8	915
EE. UU.	257.2	5.078
Argentina	199.6	1.955
Bolivia	11.8	1.383
Brasil	98.4	772
Chile	97.3	1.342
Ecuador	112.5	1.416
Paraguay	44.6	208
Perú	51.7	1.292
Uruguay	273.2	1.692
Venezuela	87.6	1.194
Dinamarca	1.009.6	4.449
Francia	567.4	2.942
Italia	174.0	2.715
Portugal	80.3	2.251
España	153.9	2.967
Suiza	551.0	3.941
Australia	427.9	2.680

FUENTE: FAO.

que el Gobierno permitió traer para suplir el déficit en la oferta nacional.

Se estima que la producción industrial de leches y derivados, creció a un ritmo del 6.40/o entre los años 1977 y 1978, es-



CUADRO No. 6

## PRODUCCION DE LECHE. TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO

País	Leche Fresca	Vacas en	Rendimientos
	1961/65- 1973/75	lactancia 1961/65	1961/65- 1973/75
Colombia	3.6	2.0	0.6
Ecuador	6.6	6.5	0.1
Bolivia	2.9	3.0	--
Peru	4.5	2.2	2.3
Venezuela	6.0	5.7	1.1
América Latina	3.0	2.5	0.5

FUENTE SELA. Oficina Regional de la FAO. División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO Evolución de la Producción y Comercio Exterior y consumo de carnes, lácteos y derivados de la carne en América Latina, Santiago, Junio 1977.

perándose una tasa similar para 1979. Vale la pena destacar que este crecimiento está muy por debajo del registrado por la totalidad de la industria de alimentos en estos últimos años. En esto tiene que ver la estructura de precios, pues la liberación de estos en 1976 para la leche en polvo significó un repunte para el sector.

Además, debe señalarse que el bajo consumo de leches industrializadas, obedece también a factores relacionados con la estructura de ingresos y hábitos de consumo de la población. Las recientes denuncias públicas sobre la mala calidad de la leche líquida, parecen haber tonificado la venta de leche en polvo y el con

CUADRO No. 7

EL MERCADO DE LA LECHE EN COLOMBIA  
PARTICIPACION POR DESTINO DE LA DISPONIBILIDAD TOTAL

	(MIO LTS)											
	1970	0/0	1974	0/0	1975	0/0	1976	0/0	1977	0/0	1978	0/0
Leche cruda	740	44.0	657	40.2	682	39.5	670	37.3	605	32.5	649	33.5
0/0	61.7		58.3		57.1		55.8		53.8		57.7	
Leche pasteurizada	460	27.3	470	28.7	513	29.7	530	29.5	519	27.9	475	24.6
0/0	38.3		41.7		42.9		44.2		46.2		42.3	
Derivados lácteos	288	17.1	355	21.7	422	24.5	432	24.0	485(1)	26.0	584	30.1
Leches industrializadas (polvo, condensada, leches infantiles)	64	3.8	112	6.9	99	5.8	97	5.4	125	6.7	171	8.8
Importaciones	132	7.8	41	2.5	9	0.5	69	3.8	128	6.9	58	3.0
Total	1 684	100.0	1 635	100.0	1 725	100.0	1 798	100.0	1 862	100.0	1 937	100.0

(1) Se estima en un 20% la producción de empresas organizadas o sea 97 Mio. Lts. El restante 80% corresponde a empresas caseras

FUENTE: CIGOLAC

CUADRO No. 8

PRODUCCION NACIONAL DE LECHE  
Equivalente en Millones de Litros

	Part. 0/o		Part. 0/o		Part. 0/o	
	1976	del total	1977	del total	1978	del total
Leche líquida	1.729	100.0	1.734	100.0	1.879	100.0
Leches en polvo y condensados en general	113	6.5	122	7.0	135	7.2
Leches enlatadas	55	3.2	69	4.0	75	4.0
Derivados lácteos (incluye fabricación casera y quesos exportados legal e ilegalmente)	432	24.9	48	28.0	584	31.1

FUENTE: CICOLAC.

CUADRO No. 9  
EL MERCADO DE LA LECHE EN COLOMBIA  
Millones de litros o equivalente

Descripción	1976		1977		1978	
	Mio Lit.	0/o	Mio LL	0/o	Mio Lit.	0/o
Leche Fresca	1.151	64.0	1.124	60.4	1.124	57.8
Pasterizada	475	26.4	519	27.8	475	24.6
Cruda	676	37.6	605	32.5	649	33.5
Leches Industrializadas (1)	214	11.9	253	13.6	229	11.8
Mantequilla (crema) (2)	34	1.9	47	2.5	43	2.2
Quesos	377	21.0	410	22.0	502	25.9
Yogurt, kumis, dulces, etc.	22	1.2	28	1.5	39	2.0
Total Nacional	1.798	100.0	1.862	100.0	1.937	100.0

FUENTE: CICOLAC.

(1) Incluye Importaciones.

(2) 2.5 Kgs. de Crema = 1 Kg. Mantequilla.

trabando de ésta, especialmente desde Venezuela.

En el cuadro No 9 puede apreciarse una visión más detallada de la industrialización de la leche.

Es notorio el reducido porcentaje de aquella que va a la producción de mantequilla, yogourt, kumis, helados, dulces, etc. Si se considera solamente la que va a consumo humano, es decir, descontando el consumo animal, se puede obtener un dato aproximado del destino final de la producción lechera, que según el IDEMA es así: el 19.40/o se pasteuriza, 36.30/o se consume como leche cruda y el 44.30/o se industrializa. Esta última se reparte así: 860/o va a derivados lácteos y leche en polvo y el 140/o restante a la fabricación de helados, dulces, chocolates, etc.

La capacidad instalada de pasteurización en el país ascendía en 1978 a 2.211.630 litros diarios, según encuesta de IDEMA. De este total solo se utilizaba el 46.60/o en el mismo año. La distribución por zonas de la citada capacidad se muestra en el cuadro No. 10.

La disponibilidad de leche pasteurizada en el país no corresponde con la producción zonal de leche fresca; lo cual origina flujos interregionales y desvíos hacia el exterior o hacia la industrialización en determinadas zonas. En el cuadro No. 11 se puede observar la participación de las zonas geográficas en la producción nacional de leche.

CUADRO No. 10

CAPACIDAD INSTALADA DE  
PASTERIZACION POR ZONAS  
EN 1978

Zonas	Capac. instal. litros/día, turno 8 horas	Porcentaje
Central	675.710	30.6
Antioquia	540.000	24.4
Occidente	361.000	16.3
Santanderes	108.000	4.9
Costa Atlánt.	<u>526.920</u>	<u>23.8</u>
<b>Total</b>	<b>2.211.630</b>	<b>100</b>

FUENTE: IDEMA.

En el país existen 45 empresas pasterizadoras de leche, 5 de las cuales pulverizan y 4 con ambas funciones. Su distribución geográfica es así: zona central: 20 plantas; zona Antioquia: 4; Santanderes: 2, zona Occidente: 11 y Costa ATLANTICA: 8. Como se aprecia, la industria pasterizadora cubre todas las zonas del país; existiendo solamente el flujo de leche, como materia prima, de unas zonas a otras para su procesamiento.

En Colombia hay aproximadamente 20 fábricas productoras de helados, que llenan los requisitos mínimos de calidad. Algunas están especializadas en la producción de paletas. Sin embargo, existen innumerables establecimientos dedicados a la misma actividad, la mayoría de ellos sin control del Ministerio de Salud, que ofrecen productos de pésima calidad.

El personal ocupado por la industria de leches y derivados lácteos, registrado por el DANE, es en un 85% masculino y el 15% femenino, existiendo una relación de 1.6 obreros y operarios por cada empleado, directivo o técnico. El porcentaje de aprendices viene aumentando cada año en relación al número de obreros y operarios y es noto-

rio como el personal directivo y técnico ha disminuido porcentualmente, en relación al número de empleados (cuadro No. 12).

El valor de las inversiones en activos fijos nuevos, tiene en promedio, la siguiente composición para los años 1974-1976: 13.6% en edificios y estructuras; 59.8% en maquinaria y equipo.

CUADRO No. 11

PRODUCCION NACIONAL DE LECHE  
PARTICIPACION POR ZONAS GEOGRAFICAS

Zona	1976 %	1977 %	1978 %
Central. Cundinamarca, Boyacá, Aracua, Meta, Casanare	28.9	25.5	27.4
Costa Atlántica Atlántico, Cesar, Bolívar, Sucre, Córdoba, Guajira, Magdalena	39.1	39.9	41.8
Santander. Santander Norte y Santander Sur	5.9	6.4	6.5
Antioquia. Depto de Antioquia	6.1	6.5	5.9
Antiguo Caldas Caldas, Risaralda, Quindío	5.2	5.3	4.4
Zona del Tolima. Tolima, Huila, Caquetá, Vichada, Guanía, Vaupés y Amazonas	6.3	6.2	5.0
Sur. Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Putumayo	<u>8.5</u>	<u>10.2</u>	<u>9.0</u>
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: CICOLAC.

CUADRO No. 12

FABRICACION DE PRODUCTOS LACTEOS  
PERSONAL OCUPADO POR CATEGORIAS Y CENSOS

Año	Total	Hombres	Mujeres	Propietarios, socios y familiares sin numeración fija	Personal directivo y técnico	Empleados	Obreros y operarios	Aprendices
1970	3 708	3 347	361	46	161	899	2.527	51
1971	3 961	3 589	372	44	171	883	2.819	44
1972	3 891	3 573	318	23	161	1.193	2.439	54
1973	4 115	3.675	440	24	182	1.217	2.642	40
1974	4 258	3.808	450	35	252	1.241	2.681	49
1975	4 663	4.112	551	38	221	1.522	2.797	85
1976	4 374	3 751	623	44	159	1.453	2.591	127

FUENTE: DANE Encuesta Manufacturera.

19.60% en equipo de transporte y 7.00% en equipo de oficina. En el cuadro No. 13, se observa que la inversión en este tipo de activos tuvo en 1976 un saldo interesante con relación al año anterior, pero se nota el estancamiento durante todo el período 1970-1976 en términos reales. Dicho estancamiento lo constata también el hecho de que solamente se presentaron 3 proyectos para licencias globales de importación en el período 1973-1977; es decir, hubo muy poca inversión en maquinaria y equipo procedente del exterior.

#### 4. DISPONIBILIDAD Y CONSUMO.

La leche es la principal fuente de calcio en la alimentación colombiana y elemento básico en la dieta de la población infantil; de ahí que las deficiencias en la pro-

ducción y el consumo, constituirían motivo de preocupación general. El bajo consumo per cápita solo puede interpretarse como un error en la concepción futurista de las calidades de la

población que hoy en día está en proceso de formación.

El cuadro No. 14 señala la disponibilidad de leche para el consumo nacional y los déficits recu-

CUADRO No. 13

FABRICACION DE PRODUCTOS LACTEOS  
VALOR DE INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS NUEVOS  
(MILES \$)

Año	Total	Edificios y Estructuras	Maquinaria y Equipo	Equipo de Transporte	Equipo de Oficina
1970	37.937	2.416	22.120	9.715	3.686
1971	56.452	7.404	35.896	9.838	3.313
1972	68.985	10.271	44.600	9.195	4.919
1973	55.071	7.923	32.389	8.409	6.350
1974	88.763	12.257	58.304	12.887	5.315
1975	97.857	12.113	61.643	19.159	4.942
1976	114.672	16.675	60.274	26.882	10.841

FUENTE: DANE Encuesta Manufacturera

CUADRO No. 14

## DISPONIBILIDAD, CONSUMO Y DEFICIT LECHERO

Años	Producción Mill. Lts.	Import. Mill. Lts.	Export. Mill. Lts.2/	Disponibilidad Total	Consumo Per-Cápita Litros/año	Consumo Recomend. 1/ Total	Déficit <sup>4/</sup> Aparente	Déficit apar. <sup>3/</sup> Equivalente Tons. Leche en Polv.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(6), (4), (7)	
1970	1 552	132	77	1.607	77.4	1.994	387	45.529
1971	1.644	--	82	1.562	73.2	2.049	487	57.294
1972	1.570	--	78	1.492	68.0	2.106	614	72.235
1973	1.527	55	76	1.506	66.8	2.165	659	77.529
1974	1.594	41	143	1.492	64.4	2.225	733	86.235
1975	1.716	9	154	1.571	65.9	2.287	716	84.235
1976	1.729	69	336	1.642	67.0	2.351	709	83.412
1977	1.734	128	295	1.567	62.0	2.416	849	99.882
1978	1.803	127	306	1.548	59.8	2.484	936	110.117
1979 <sup>5/</sup>	1 837	139	321	1.655	62.2	2.553	898	105.647
1980 <sup>5/</sup>	1.872	153	337	1.688	61.7	2.624	936	110.117

1/ ICBF. Recomienda 93 Kg. o sea 96 litros (densidad 1.04).

2/ FUENTE: Minagricultura 1974-1978, incluye exportación de contrabando. 1970-1973 estimativos ANDI.

3/ 8.500 litros equivalen a una tonelada de leche en polvo.

4/ Con un consumo per cápita constante.

5/ Proyecciones ANDI

rrentes durante la última década. La producción ha crecido a una tasa promedio del 1.90/o mientras el consumo per cápita ha disminuído desde 1970 en promedio el 3.20/o. La diferencia se refleja en los movimientos del comercio exterior, siendo notorio cómo las exportaciones legales e ilegales superan ampliamente las importaciones, lo cual afecta directamente la disponibilidad para el consumo nacional.

El lento crecimiento de la producción interna explica las crecientes importaciones de leche en polvo, que superarán las 20.500

toneladas al terminar esta década.

No solo es preocupante el continuo aumento de las importaciones, sino su efecto sobre la producción nacional de leche, ya que en el exterior ésta tiene subsidios elevados y proviene de ganaderías muy eficientes, lo cual da origen a una diferencial de precios notoria en contra de la producción local.

A pesar de lo anterior, el consumo real en el país sigue siendo muy bajo, pues la recomendación del ICBF sobre el mínimo para una dieta balanceada, es de 96

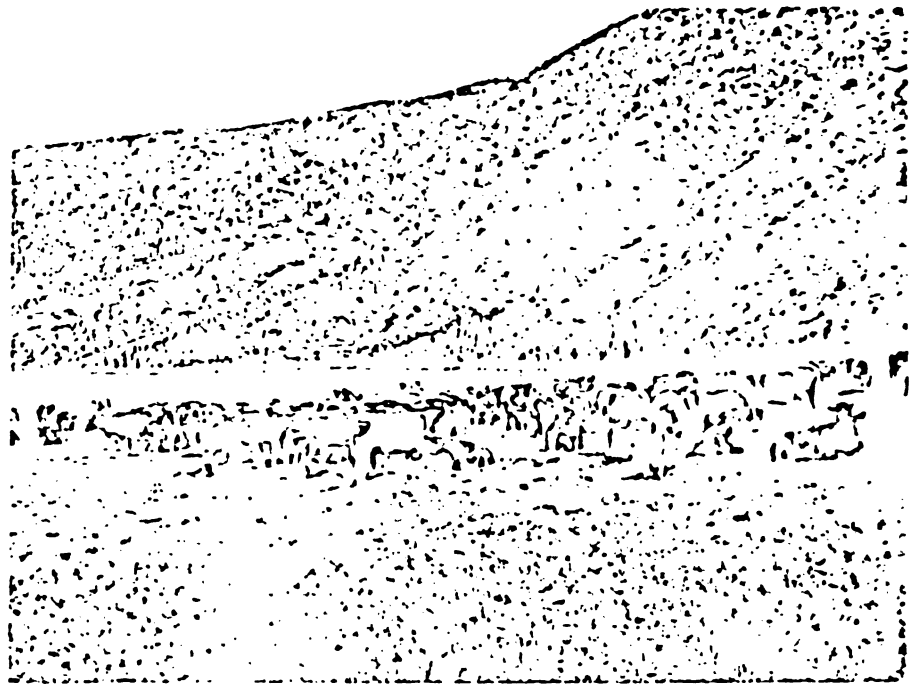
litros per cápita/año, frente a uno real de solo 62. En otras palabras, el país está consumiendo en promedio un 350/o por debajo de los requerimientos mínimos. Si se tomaran como base las recomendaciones del ICBF, para calcular el consumo mínimo requerido por la población colombiana, se encontraría un déficit de leche en polvo de casi 125.000 toneladas para 1980.

Estas cifras muestran que Colombia ha tenido una política equivocada en materia lechera que solo ahora se trata de corregir, pues en lugar de aumentar el

consumo per cápita y la disponibilidad de leche, estos rubros han disminuido en forma preocupante para un país con recursos naturales suficientes para propiciar el desarrollo de hatos lecheros. Las proyecciones hechas por expertos en estos temas, antes de la adopción del nuevo Estatuto Lechero, dejan entrever un cuadro muy preocupante para la próxima década, cuando se estima que los déficit serán mayores.

Es importante destacar las diferencias notorias en el consumo lechero, según las regiones. Esto hace más crítica la situación del subconsumo mínimo. En estudio elaborado por el IDEMA se observa en el Suroccidente colombiano y en los Santanderes los consumos aparentes son inferiores al promedio nacional. Además, las ciudades donde hay plantas de pasterización tienen un consumo superior al promedio. En las áreas rurales alcanza solamente a una tercera parte del mínimo recomendado por el ICBF; lo cual se ve agravado por tratarse del consumo de leche cruda, cuya calidad e higiene no llena los requisitos más elementales establecidos para este tipo de productos.

Además los consumos lecheros tienen relación inversa con los niveles de ingreso de la población. Es así como encuestas recientes muestran que los mayores consumidores de leche y derivados lácteos, son las clases de más altos ingresos. En el caso de



Bogotá se ha establecido que la población de menores ingresos no alcanza a consumir los mínimos requeridos y solo la leche cruda y de baja calidad hace parte de su dieta familiar.

Según la forma de distribución del producto, los consumos se distribuyeron así para 1978: el 57.80% en leche fresca (pasterizada y cruda); el 11.80% en leches industrializadas; el 25.90% en quesos; el 2.20% en mantequilla y el resto, es decir el 2.00% en productos como yogurt, kumis, dulces, etc. Esta estructura de consumo confirma los subconsumos en los estratos de menores ingresos, ya que tanto las leches industrializadas como los derivados lácteos, tienen precios solamente accesibles a poblaciones de clase media o media baja en adelante.

Las características y calidad de los productos dependen en buena medida de su procedencia. La leche líquida, sea cruda o pasterizada proviene de muy diversos lugares, lo cual dificulta su acopio y distribución. En departamentos como Antioquia, los de la Costa Atlántica y los Santanderes, las plantas pasterizadoras realizan directamente el acopio, mientras en la Sabana de Bogotá y en otros sitios los enfriadores y los transportadores participan como intermediarios en la recolección.

La calidad de la leche cruda que se consume en el país, deja mucho que desear, entre otras razones porque el control de precios ha estimulado prácticas como la mezcla de agua, transporte en utensilios inapropiados y mal manejo del producto con

la consiguiente contaminación. En algunas oportunidades la misma leche pasteurizada ha resultado de baja calidad y contaminada. Mientras el productor no reciba un pago acorde con la calidad; cualquier mecanismo de control e higiene resulta inoperante. De todas maneras también será necesario que al buscar soluciones al problema del precio, se piense en las posibilidades de las clases de menores ingresos, que no están en condiciones de adquirir leche líquida o sus derivados y mucho menos no estarán cuando los precios aumenten.

No debe olvidarse que la leche tiene una incidencia no despreciable en el índice de costo de vida; siendo diferente su peso por ciudades, según se trate de leche natural, pasteurizada o en polvo. El cuadro No. 15 muestra lo anterior. De otra parte vale la pena anotar la importancia nutricional que tiene la leche y sus derivados, especialmente en el suministro de calcio, fósforo y vitamina A. El cuadro No. 16, elaborado por el ICBF es bien indicativo al respecto.

En materia de precios, en el cuadro No. 17 se presentan las variaciones en los precios para el productor en planta y para la leche pasteurizada entre 1974 y 1978. Tales variaciones han sido inferiores a las de algunos insumos de la actividad lechera.

**CUADRO No. 15**

**PESO DE LA LECHE EN EL INDICE DE COSTO DE VIDA**

Ciudad	Leche Natur.		Leche Pasteurizad.		Leche en Polv.	
	G-1	G-2	G-1	G-2	G-1	G-2
Bogotá	2.57	1.58	3.37	2.05	--	--
Cali	3.46	1.99	--	1.17	0.60	0.42
Bucaramanga	3.27	2.79	2.06	0.89	--	--
Pasto	4.70	3.03	--	--	--	0.36
Medellín	--	--	4.77	3.61	--	--
Barranquilla	--	--	4.29	3.45	--	--
Manizales	--	--	3.90	3.30	0.70	0.63

FUENTE: DANE G-1 corresponde el grupo de obreros y G-2 a empleados. El peso de las 3 principales ciudades es: Bogotá, 46.3 y 48.7; Medellín 15.4 y 17.4; Cali 17.3 y 15.4 respectivamente para G-1 y G-2.

### POLITICA LECHERA

Los análisis anteriores muestran que la actual problemática lechera en Colombia es sumamente compleja, en buena parte debido a las políticas desarrolladas desde los años cincuenta y en la década de los sesentas, cuando se inició la aplicación de controles más rigurosos a los precios.

Un análisis somero de la situación lechera, muestra un descuido notorio en las políticas gubernamentales para fomentar la producción, racionalizar el mercadeo y hacer factible un consumo más amplio del producto. Ello ha originado intrincados problemas que hacen difícil una solución única, siendo necesario buscar diversas alternativas. Todos los gremios o entidades involucradas en

la cuestión lechera han planteado soluciones y diagnósticos sobre el tema. Técnicos, dirigentes agropecuarios y aún políticos han dedicado tiempo y energía a la búsqueda de soluciones.

Las alternativas planteadas pueden clasificarse en tres líneas de pensamiento:

- 1o. Los que creen que la solución consiste en liberar totalmente el precio de la leche en forma gradual y complementar esto con medidas de fomento.
- 2o. Los que consideran que se debe aplicar un control de precios remunerativos para el productor, complementado con medidas de fomento. En esta alternativa se incluye la propuesta de establecer una franja de precios.

CUADRO No 16

TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS COLOMBIANOS - 1978

GRUPO I

LECHE Y DERIVADOS

NUMBRE DEL ALIMENTO	DESCRIPCION	Parte Comestible	Cala rias	Contenido en 100 Gramos de Parte Comestible													
				Agua g	Pro teinas g	Grasas g	Carbu hidratos g	Fibra g	Can- nizas g	Calcio mg	Fosforo mg	Hierro mg	Vita mina A U I	Tia mina mg	Kibu flavina mg	Nia cine mg	Acido Ascorb mg
1	Leche de vaca Entera cruda	100	60	88.0	3.4	3.4	4.6	0.0	0.7	120	95	0.7	150	0.04	0.18	0.1	2
2	Leche de vaca Pasterizada	100	50	89.5	3.4	2.5	3.9	0.0	0.7	120	95	0.3	120	0.04	0.18	0.1	1
3	Leche de vaca Merced	100	60	88.0	3.4	3.3	4.6	0.0	0.7	120	95	0.7	120	0.04	0.16	0.1	1
4	Leche de vaca En polvo completo	100	407	5.3	25.7	25.0	38.7	0.0	6.3	940	745	0.8	1.200	0.76	1.47	0.6	4
5	Leche de vaca En polvo desmenzado	100	356	4.0	36.0	1.0	51.0	0.0	8.0	1.200	1.030	0.6	.70	0.39	1.96	1.1	5
6	Leche de vaca Evaporada	100	138	73.7	7.0	7.9	8.8	0.0	1.5	240	195	0.7	.50	0.05	0.36	0.2	1
7	Leche de vaca Lactinado azucarado	100	321	27.0	8.1	8.4	54.8	0.0	1.7	270	230	0.7	400	0.05	0.39	0.2	1
8	Leche de cabra Entera cruda	100	73	86.4	3.8	4.5	4.5	0.0	0.8	120	100	0.6	100	0.06	0.18	0.3	1
9	Crema	100	204	72.5	2.9	20.0	4.0	0.0	0.6	95	75	0.1	800	0.03	0.14	0.1	1
10	Crema	100	256	57.5	15.6	18.9	6.1	0.0	1.9	490	270	1.5	800	0.07	0.46	0.8	0
11	Crema dura	100	387	37.0	25.0	31.0	2.0	0.0	5.0	800	600	0.8	1.600	0.04	0.50	0.7	0
12	Crema dura Sin desmenzado	100	341	36.0	34.0	21.0	3.0	0.0	6.0	700	500	1.0	800	0.10	0.50	0.2	0
13	Crema con Branda	100	280	50.3	21.7	19.0	5.1	0.0	3.9	690	380	0.7	1.400	0.01	0.40	0.1	0
14	Crema con Branda Desmenzado	100	155	55.3	28.7	4.8	6.3	0.0	5.4	800	500	1.3	40	0.04	0.49	0.1	0
15	Crema Evaporada	100	145	70.0	15.0	7.0	5.0	0.0	3.0	350	250	0.5	600	0.07	0.30	0.1	0
16	Crema Evaporada Esterilizada	100	128	69.0	26.0	1.0	7.0	0.0	2.0	400	400	1.0	70	0.05	0.60	0.1	0

30. Los que afirman que la única solución es el sistema cooperativo.

Lo cierto es que la solución del problema lechero requiere una gran dosis de realismo económico, social y político. El solo hecho de liberar los precios para que funcionen las fuerzas del mercado no arreglaría todo, pues existen problemas sociales y políticos que deben estudiarse cuidadosamente. El país debe meditar seriamente en el caso de si en un producto tan esencial para la alimentación humana le conviene depender del suministro de excedentes de los países desarrollados y aún de aquellos provenientes de los países vecinos.

Una política lechera realista debe tener en cuenta los siguientes elementos:

10. Ninguna actividad productiva puede desarrollarse mientras exista un control de precios sobre los productos que impida obtener rentabilidades apropiadas, tanto para el inversionista involucrado directamente como para quien indirectamente se vincula al negocio.

20. El fomento y estímulo a la producción es fundamental. Sin embargo, en el caso de la leche, debe evitarse que los precios marginen del consumo a las familias de menores ingresos, donde el problema de la desnutrición infantil es notorio.

30. De alguna manera deben resolverse paradojas como éstas: 1) Mientras se exporta legal o ilegalmente un porcentaje alto de leche y deriva-

dos, el país importa para cubrir su déficit; 2) El IDEMA obtiene una rentabilidad en el negocio de importación y comercialización de leches, a veces superior, a la que obtiene el productor nacional; 3) El control de precios, en lugar de beneficiar al consumidor de más bajos ingresos, lo perjudica, pues reduce la oferta y genera escasez especulación y un producto de mala calidad que diezma la población infantil e intensifica la desnutrición.

40. El papel que corresponde a entidades como el IDEMA, el ICBF y el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición, en una política lechera realista, está por definirse. No resulta exagerado afirmar que hay una subutilización de la capacidad institucional para en-



CUADRO No. 17

## PRECIOS OFICIALES DE LECHE EN COLOMBIA

Ciudad	Unidad	Productor Planta (1)					Pasterizada al público (1)				
		1974	1975	1976	1977	1978	1974	1975	1976	1977	1978
Bogotá A	750 gms.	2.49	2.49	3.40	4.00	5.90	4.00	4.00	4.70	5.70	8.00
Bogotá B	750 gms.	2.49	2.49	3.00	4.00	5.90	3.70	3.70	4.70	5.70	8.00
Medellín	1.000 gms.	3.23	4.11	5.35	6.70	8.70	4.20	5.50	7.00	8.80	11.30
Barranquilla	946 c.c.	2.70	3.10	4.00	5.60	7.60	4.00	5.00	6.00	7.50	10.10
Cartagena	946 c.c.	2.70	3.10	4.00	5.60	7.60	4.00	5.00	6.00	7.50	10.10
Sta. Marta	946 c.c.	2.70	3.10	4.00	5.60	7.60	4.00	5.00	6.00	7.50	10.10
Cúcuta	720 c.c.	2.62	2.75	4.30	5.25	6.70	3.20	4.10	6.00	7.00	9.20
Bucaramanga	720 c.c.	2.62	2.75	4.30	5.10	6.40	3.20	4.10	6.00	6.80	8.70
Ibagué	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	4.90	6.20	3.50	4.60	6.20	6.50	8.50
Neiva	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	4.90	6.20	3.50	4.60	6.20	6.50	8.50
Armenia	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	5.05	6.40	3.50	4.60	6.20	6.70	8.90
Pereira	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	5.05	6.40	3.50	4.60	6.20	6.70	8.90
Manizales	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	5.05	6.40	3.50	4.60	6.20	6.70	8.90
Popayán	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	5.20	6.70	3.50	4.60	6.20	6.90	9.20
Pasto	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	5.20	7.80	3.50	4.60	6.20	6.90	9.00
Cali	720 c.c.	2.71	3.40	4.30	5.25	6.70	3.50	4.60	6.20	7.00	9.20

(1) Precios registrados al 31 de Diciembre de cada año.

(2) En Hato.

(3) 1.000 gms. en Hato

(4) 1.000 gms. de Cruda.

FUENTE: Fedeleche - Convenio Lechero y Resoluciones Ministerio de Agricultura.

contrar soluciones al problema. Ello se refiere también a la investigación pecuaria y a las prácticas de extensión de entidades como el ICA.

5o. Aumentar los porcentajes de industrialización de la leche en el país, sin que ello impida aumentar el consumo en todos los estratos de la población, según sus ingresos, es una necesidad ineludible si se quiere avanzar la producción.

La pasterización obligatoria es aconsejable igualmente por razones de calidad y salubridad.

6o. Las medidas de fomento y estímulo a la producción como: selección de razas, mejoramiento de pastos, aumentos de productividad, organización del mercadeo y el transporte, etc., no siempre son suficientes. Es necesario que se identifiquen e institu-

cionalicen los mecanismos apropiados para hacer efectiva la ejecución de tales estímulos.

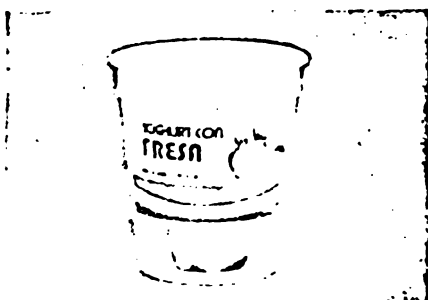
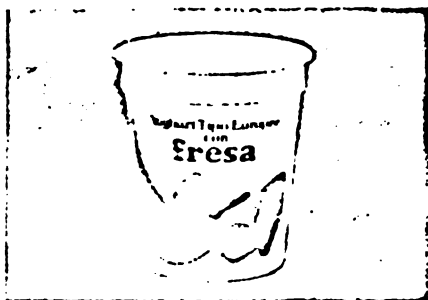
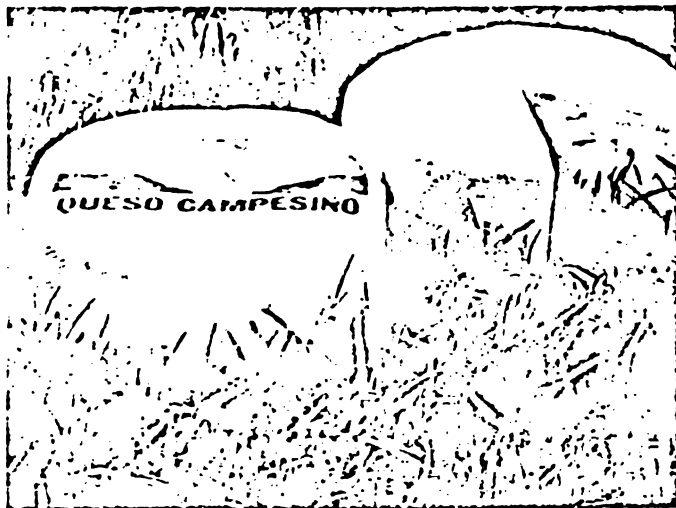
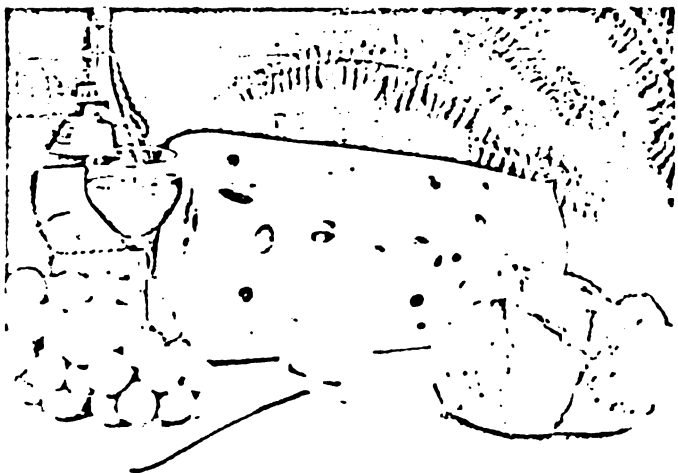
7o. La política de precios de la leche debe conducir al mejoramiento de la calidad del producto. No se puede propiciar la mala calidad como ha venido sucediendo.

8o. La formulación de metas y planes de largo plazo es ur-

gente. El país no puede ni debe seguir asistiendo al deterioro de un sector productivo tan importante para las generaciones presentes y futuras. Tampoco es conveniente permitir que cada vez se deteriore más nuestra posición en el ámbito del mercado Subregional Andino.

Estos son los elementos básicos del problema, aunque pueden existir otros que se derivan de los señalados. El nuevo Estatuto Lechero, establecido mediante Resolución No. 402 del 20 de Agosto de 1979, proveniente del Ministerio de Agricultura constituye indudablemente un paso positivo para buscar una solución

al problema lechero. Es aún muy temprano para opinar sobre él, será necesario esperar su operación y las medidas adicionales a la liberación de precios, establecida en tal Resolución; para poder visualizar tendencias en la recuperación de la producción lechera.



# CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MOLINERA

La molinería es un proceso realizado tradicionalmente por campesinos productores de cereales. Desde el Siglo XVIII y XIX ha sido la principal actividad genuinamente agroindustrial, y puede ubicarse en las primeras etapas del proceso de producción de bienes alimenticios, para un alto porcentaje de la población.

La molinería dejó de ser una actividad artesanal en los años cincuentas de este siglo, para modernizarse en los sesentas, aunque todavía existen en algunos sectores y regiones equipos obsoletos y de baja producción.

La industria molinera incluye actividades como la producción de harinas de trigo, maíz, arroz y otros cereales; lo mismo que salvado, mogolla, gritz, avena prensada, arroz trillado y partido, maíz pilado, cuchucos, granza de cereales, sémolas, mezclas de harinas para sopas, cereales expandidos; la trilla del café y sus subproductos, etc. Este conjunto de procesos ha hecho que éste sector se coloque a la cabeza de la industria de alimentos en el país.

La importancia del sector no es reciente. En 1945 el Censo Industrial registró 147 trilladoras de

café, 99 molinos de trigo y 250 trilladoras o pulidoras de arroz y demás granos. En estos procesos se ocupaban 7.962 personas. Veinte años después, en 1965, el sector ocupaba 7.179 personas en 719 establecimientos, producía bienes por valor de \$3.241 millones y generaba el 22.1o/o del valor agregado de la industria alimentaria.

El valor de la producción de la industria molinera representaba en 1970, el 27.8o/o del valor total de la producción de la industria de alimentos, ocupaba así el primer lugar en la industria alimentaria del país, seguido por los sectores de aceites y grasas, lácteos y derivados, azúcar y alimentos diversos, en su orden. Para 1976 la molinería seguía ocupando el primer lugar y su aporte a la producción de la industria de alimentos había pasado del 27.3o/o al 39.3o/o; lo cual indica un avance sin parangón en la producción de bienes alimenticios, relacionado con el consumo de cereales en el país.

Para 1979 se estima que el sector produjo bienes y servicios por valor de \$61.061 millones, consumió \$51.801 millones en bienes intermedios y materias primas y dió origen a un valor agregado de \$9.160 millones. El empleo directo se estimó para ese año en 12.000 personas, siendo la industria molinera

un sector intensivo en el uso del capital (Cuadro No. 1).

La disponibilidad de cereales en el país, para el consumo interno, pasó de 1.692.000 toneladas en 1960 a 2.208.000 en 1970 y se situó en el orden de las 3.649.000 en 1978; registrando así un crecimiento del 2.60/o anual en los años sesentas y del 6.50/o anual en la década pasada.

La industria molinera creció en términos reales al 8.30/o anual en el período 1970-75 aproximadamente en el 140/o entre 1975 y 1979. El crecimiento promedio de la década de los setentas fue del 100/o.

El proceso de molienda de cereales ha hecho una contribución significativa a la creación de la actividad agroindustrial diseminada por todo el país y ubicada particularmente en las áreas rurales. De esto se exceptúa la molinería de trigo cuya materia

CUADRO No. 1

INDUSTRIA MOLINERA  
(MILLONES DE PESOS)

Año	Valor Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado
1970	3.872	3.336	536
1971	4.657	4.056	601
1972	5.783	4.921	862
1973	9.453	8.446	1.697
1974	10.401	8.704	1.697
1975	17.706	14.880	2.826
1976	26.298	22.596	3.702
1977	40.373	34.317	6.056
1978	47.618	40.475	7.143
1979	61.061	51.901	9.160

FUENTE: 1970-76 Encuesta Manufacturera del DANE.  
1977-79 Proyecciones ANDI.

CUADRO No. 2

## LA INDUSTRIA MOLINERA

PRODUCCION NACIONAL DE  
PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS  
Miles, Toneladas

Año	Arroz	Trigo	Cebada	Maíz
1970	702.2	53.7	87.1	876.8
1971	851.9	53.2	107.2	818.5
1972	997.5	69.2	98.0	806.2
1973	1.151.1	72.4	81.5	739.1
1974	1.540.4	58.8	96.9	791.5
1975	1.614.0	38.9	121.8	722.6
1976	1.560.0	45.3	71.4	883.7
1977	1.307.0	38.5	81.3	752.8
1978	1.714.7	37.7	118.9	862.2
1979	1.932.4	41.9	136.6	870.2

FUENTE: Ministerio de Agricultura. OPSA.

prima básica es importada y por tanto carece de un vínculo directo con los procesos agrícolas.

Por ser la molienda y trilla de cereales un proceso relativamente simple, ha sido fácil la entrada de empresarios a esta actividad, y por ello no se observa en ella factores de monopolio. La facilidad del proceso, explica en parte la lenta modernización de la industria y las pocas innovaciones hechas en los sistemas de secamiento de cereales.

## MATERIAS PRIMAS

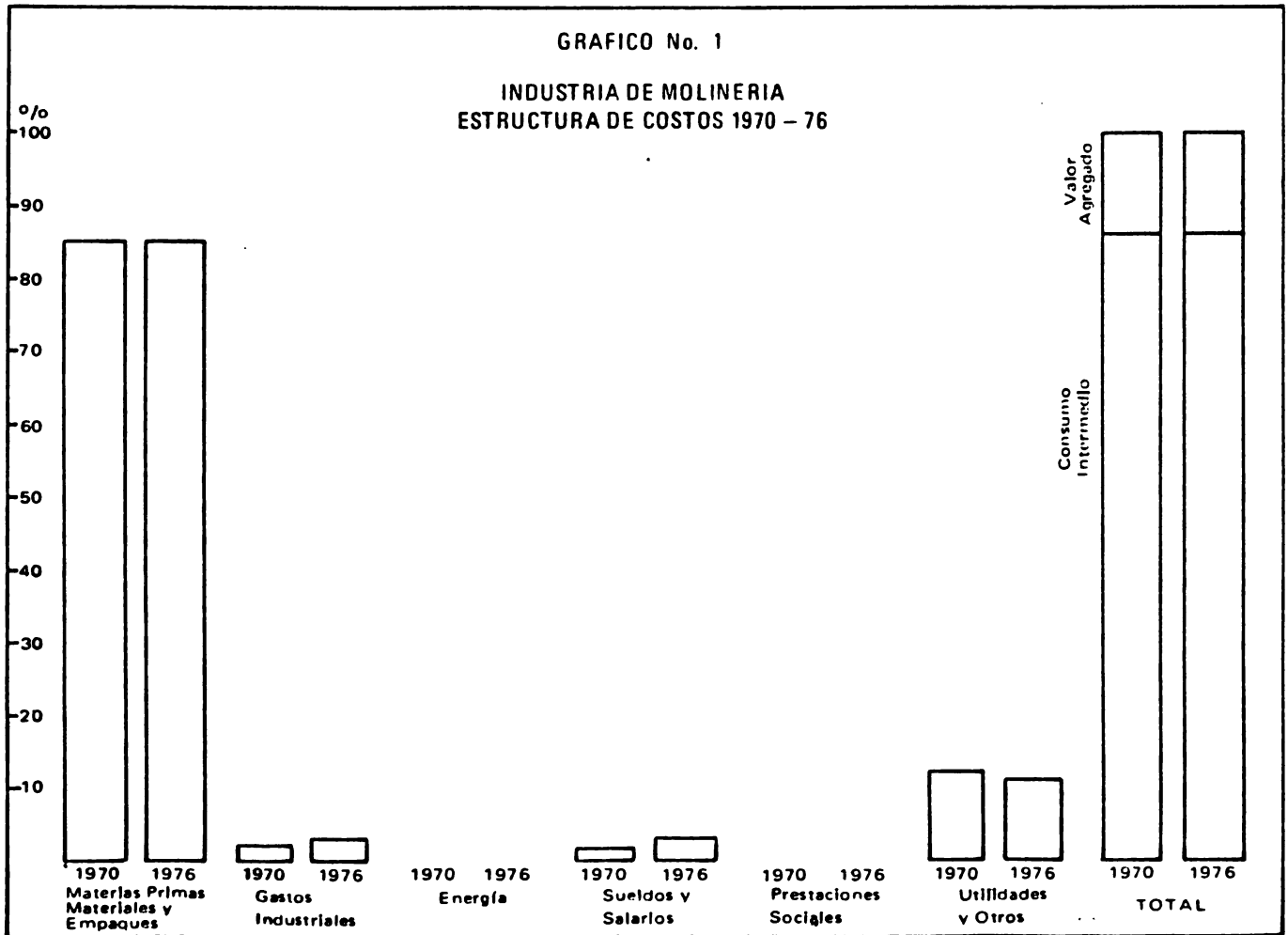
Las principales materias primas utilizadas por la industria molinera y de trilla son el maíz, el trigo, el arroz, la cebada, la avena y el café. En el Cuadro No. 2 se consigna la evolución de la producción de los principales cereales. Es notoria la disminución permanente de la producción triguera, lo cual obliga a la industria a recurrir a las importaciones, sometiéndose así a las permanentes fluctuaciones de precios. Durante la década de 1970 la producción de trigo disminuyó hasta una tasa del 2.70/o anual.

Es notorio también el estancamiento de la producción de maíz y su tendencia a disminuir. Esto afecta en especial a la industria de concentrados para animales, pues el precio del cereal ha aumentado considerablemente en los últimos años y ha sido necesario recurrir a las importaciones para suplir los faltantes internos. El maíz sigue sembrándose en áreas de ladera y en pequeñas explotaciones. El aumento en su consumo se debe no sólo a la demanda de la industria de concentrados sino a la producción de harina de maíz para diferentes usos industriales que ha crecido rápidamente en los últimos cinco años.

La cebada se utiliza básicamente como materia prima en la fabricación de cervezas. Su producción

ha sido fluctuante y solo en 1978 y 1979 se observa una recuperación importante. En forma recurrente ha sido necesario acudir a las importaciones, pues la demanda es superior a la oferta nacional. El fuerte aumento del valor de las tierras de la Sabana ha creado dificultades para que los agricultores se interesen en el cultivo de la cebada, pues éste presenta bajas tasas de rentabilidad y una estructura creciente de costos.

El único cereal que registra un avance continuo en su producción es el arroz. En la década de los setentas su crecimiento promedio anual fue del 11.90/o. La estabilidad en los precios de este producto ha permitido un aumento importante en el consumo y además la participación en el mercado



CUADRO No. 3

## VALOR EQUIPOS IMPORTADOS POR EL SISTEMA DE LICENCIAS GLOBALES

Año	No. de Proyectos	Valor Equipos Importados US\$
1975	2	5.86.274
1976	4	1.956.136
1977	4	1.825.955
1978	3	3.122.135
1979	2	468.891
TOTAL	15	7.959.391

internacional en términos competitivos. Se han hecho grandes avances en productividad, para compensar los aumentos en los costos, y el cultivo se ha ubicado en las mejores zonas para su desarrollo.

## ESTRUCTURA DE COSTOS Y PRECIOS

La estructura de costos de la industria molinera, no ha variado en la última década. En un alto porcentaje está definida por el valor de las materias primas, los empaques, que representan en promedio el 85o/o del total de costos de producción. El valor agregado es pequeño y no alcanza a ser más del 15o/o, pues ésta industria realiza un proceso simple, consistente en la molienda de cereales o la trilla de algunos granos. En el Gráfico No. 1, se presenta una comparación de la estructura de costo entre 1970 y 1976. Teniendo en cuenta que los procesos no han variado, puede considerarse que dicha estructura es característica de la industria actual.

La baja participación de los salarios y prestaciones, en el costo total, indica que esta industria es intensiva en capital. Los procesos se hacen mediante equipos y maquinaria generalmente importada, aunque en los últimos años buena parte de ellos se han fabricado en el país y solo se traen del exterior los repuestos y algunos implementos.

Una revisión de los proyectos de licencias globales, durante los últimos años, muestran lo siguiente (Cuadro No. 3).

En total, de 1973 a 1979, la industria ha importado equipos por valor de US\$7.959.391, de los cuales el 34o/o se orientó a la producción de harinas precocidas de maíz. El resto de la producción de harinas y sémolas de trigo, derivados del maíz y de arroz.

El Cuadro No. 4 recoge la evolución de los precios al por mayor del comercio en general de las principales materias primas y productos de la industria molinera. Los aumentos de precios mayores han sido para: el maíz trillado y la harina de maíz, seguidos de las harinas y sémolas de trigo, el arroz y la cebada y finalmente del café, único producto sometido a control de precios internos.

En el Gráfico No. 2, se muestra la evolución de los precios del trigo, la harina y el pan, que presentan una marcada correlación con los precios del trigo.

## LA MOLINERIA DE TRIGO

El trigo ha sido un cereal utilizado en la alimentación colombiana desde el Siglo XIX y en parte ha desplazado el tradicional consumo de maíz. La industria molinera de trigo se estableció desde muy temprano en Colombia, con técnicas rudimentarias que solo empezaron a cambiar a partir de los años sesenta, y muy especialmente durante la década 1970-1980.

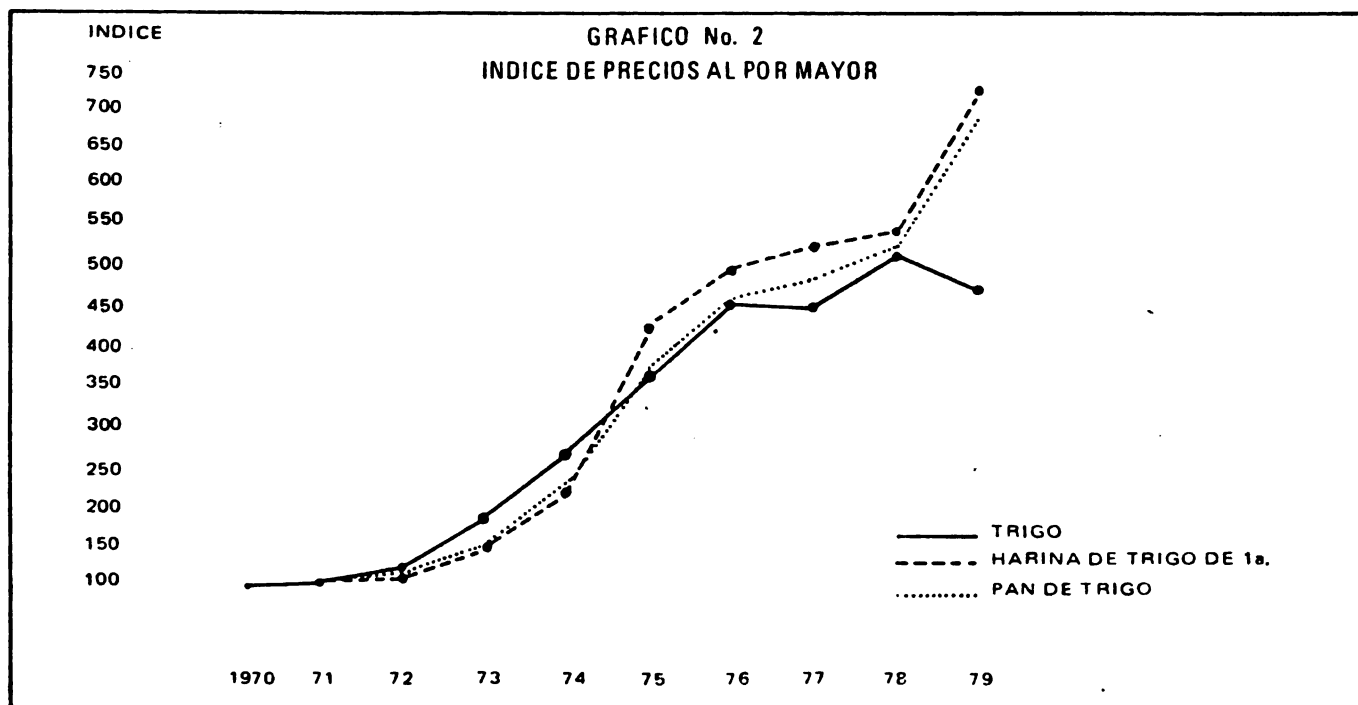
El Cuadro No. 5 muestra el avance logrado por la industria del trigo en lo referente al aumento de su capacidad instalada desde 1964 a 1977. Dicha capacidad se incrementó en un 89.4o/o, mientras el número de establecimientos creció sólo en 17o/o. Este fenómeno indica claramente que los molinos existentes en 1964 fueron sustituidos por otros de mayor capacidad. Prueba de lo anterior es que en 1964 los molinos trigueros con capacidad individual por encima de 1.000 toneladas/mes, represen-

**90**  
**CUADRO No. 4**

**INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA MOLINERA**

Productos	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Trigo sin moler	100.01	102.64	120.13	179.40	257.83	351.93	440.98	440.98	498.28	452.6
Arroz	100.12	113.09	110.71	143.77	240.59	244.75	255.03	411.81	487.81	517.8
Cebada	100.07	108.48	115.23	166.99	225.59	338.94	374.18	411.16	418.03	479.6
Maíz trillado	100.66	110.41	136.67	200.62	256.25	345.74	401.43	678.26	596.51	879.7
Avena	100.00	116.39	127.00	160.10	210.27	299.32	342.32	361.34	373.84	—
Harina de trigo de 1a.	100.13	101.46	111.76	143.88	218.12	411.24	479.58	506.05	524.08	693.0
Sémolas y Semolinas	100.00	100.00	113.80	133.01	181.05	371.38	447.83	439.87	462.28	594.7
Sémola y H. de trigo	100.11	101.29	111.99	142.64	213.89	406.69	475.95	498.50	517.03	681.7
Harina de Maíz	100.39	109.84	137.08	196.38	220.53	278.13	317.09	529.41	565.12	758.0
Café con cáscara	100.00	95.33	115.24	148.73	169.90	209.05	332.16	345.11	345.11	345.1
Café trillado	100.00	97.97	114.22	151.84	175.44	203.00	229.62	229.62	235.96	410.4
Café soluble	100.34	112.51	122.93	152.95	203.46	214.90	261.98	318.83	398.81	470.5
Café	100.01	97.20	114.44	153.08	173.77	204.71	266.96	273.11	278.21	387.8
Café molido	100.00	100.16	111.47	141.97	179.38	194.74	220.13	236.76	255.02	429.3

FUENTE: Índice de precios al por mayor del comercio en general. Banco de la República.



CUADRO No. 5

MOLINOS DE TRIGO

Departamento	1964 1/		1977 2/	
	No.	Capacidad Instalada Tons./mes	No.	Capacidad Instalada Tons./mes
Cundinamarca	33	11.000	42	21.788
Valle	7	6.037	8	9.407
Santander	10	2.455	11	4.631
Atlántico	3	1.860	4	3.383
Boyacá	9	2.527	6	3.514
Nariño	8	2.812	11	4.724
Antioquia	3	1.038	4	3.238
Bolívar	3	1.273	3	2.127
Tolima	3	291	3	1.613
Magdalena	1	353	1	420
Cauca	5	574	3	650
Risaralda	1	298	2	1.470
Huila	1	458	1	458
Norte Santander	—	—	3	1.248
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>30.976</b>	<b>102</b>	<b>58.671</b>

1/ Aforo hecho por el INA en 1964.

2/ FEDEMOL: Estos datos aparecen en el Estudio hecho por un grupo interinstitucional para el Grupo Andino, titulado Diagnóstico de Trigo. Ministerio de Agricultura, Marzo de 1979.

taban el 17.60/o del total de la capacidad, mientras en 1979, según estimativos realizados con información del IDEMA, esos mismos molinos alcanzaban el 53.70/o. Por su parte los de 500 a 1.000 toneladas/mes, pasaron del 35.20/o en 1964 al 19.50/o en 1979; y los de 100 a 500 toneladas/mes, de 44.80/o a 26.20/o. Se ha dado así un proceso normal de aumento en el tamaño de los molinos lo cual implica una mayor eficiencia y modernización en la industria, que ha buscado adaptarse a la demanda creciente de harina de trigo, notoria a partir

de 1965, cuando el Convenio de Excedentes Agrícolas logró imprimir al país una dinámica ascendente de consumo e importaciones, mientras la producción nacional empezaba un descenso que aún no termina.

Parte de la modernización de los equipos de la industria molinera de trigo, es relativamente reciente. A partir de 1977, 6 empresas ampliaron su capacidad y repusieron equipos a través del sistema de licencias globales, por un equivalente de 3.112.505 dólares.

Como se observa en el Cuadro No. 5, los departamentos donde se ha logrado consolidar esta industria son: Cundinamarca, Valle, los Santanderes, Nariño y Boyacá; que coinciden con las principales zonas de clima frío. El caso del Valle se explica porque allí se han establecido industrias grandes para procesar el trigo importado por Buenaventura, el cual se introduce luego, en forma de harina, hacia el interior, disminuyendo los costos de transporte.

Se estima que en 1969 la capacidad de molienda era de 65.000 toneladas/mes, de la cual sólo se utilizaba un 550/o. Esto indica que el país puede entonces incrementar su producción de harina en cantidades importantes, sin necesidad de hacer inversiones en nuevos molinos, en caso de que la demanda creciera a ritmos superiores a los históricos.

En la medida en que la industria ha pasado a depender casi totalmente del trigo importado, el problema de la consecución y manejo de esa materia prima se ha hecho más complejo en comparación con las épocas en que el trigo nacional constituía un porcentaje alto de la materia prima industrial. Dicha complejidad obedece, en parte, a la intervención del IDEMA en el control y monopolio de las importaciones, y a los frecuentes cambios que el Instituto realiza en los sistemas de venta, financiamiento, transporte y empaque. A ello se agregan los cambios en los aranceles, las naturales y frecuentes dificultades en los puertos, y las fluctuaciones de precios en el mercado internacional. Se ha



configurado así un esquema de producción y distribución que refleja éstas dificultades y que limita la utilización de la capacidad instalada y los avances tecnológicos.

La industria procesadora de trigo ha sufrido las consecuencias de la ausencia de una política de fomento interno al cultivo. Pese a que existe un gravamen de \$100/tonelada importada, recaudado por el IDEMA y transferido al Fondo de Fomento Agropecuario del Ministerio de Agricultura; y otros de un centavo por kilogramo de producción nacional, recaudado por los molinos o por el IDEMA y trasladado a FENALCE, poco o nada se ha hecho para lograr un incremento significativo en los cultivos internos. Los molineros consideran que esos gravámenes deberían ir directamente al ICA, para reforzar la investigación y la transferencia de tecnología.

Además de las dificultades que para la industria representa el abastecimiento de la materia prima, existe el mercado de fletes para introducir el producto desde el puerto hacia el interior, pues el IDEMA a partir de 1977 implantó la entrega del trigo en puerto. El tradicional problema de los cupos a que estaban sometidos los molineros de trigo, se resolvió a partir de 1979, cuando el IDEMA adoptó una política flexible de entrega de la materia prima, aunque subsisten trabas de tipo administrativo.

Aproximadamente un 25% de la producción de harina de trigo se utiliza como insumo para la industria de pastas alimenticias, mientras el 75% restante va a la panadería. Los dos subproductos más importantes, la mogolla y el salvado, se utilizan en la industria de concentrados para animales. En algunos casos se produce semolina, la cual se mezcla generalmente con la harina para la producción de pastas.

En el Cuadro No. 6 puede observarse la producción de harina de trigo, salvado y mogolla para la década de los años setentas. La serie muestra cierta irregularidad, causada especialmente por las fluc-

CUADRO No. 6

## PRODUCCION DE HARINA DE TRIGO Y SUB-PRODUCTOS

Años	Disponib. de Trigo 1/ Miles Tons.	Producción de Harina Miles Tons.	Producción Mogolla 2/ Miles Tons.	Producción Salvado 3/ Miles Tons.
1970	265.5	198.5	33.4	22.2
1971	500.6	377.2	61.6	41.1
1972	483.4	363.2	60.0	40.0
1973	384.7	288.1	48.2	32.1
1974	462.8	348.2	57.2	38.1
1975	338.8	255.1	41.7	27.8
1976	344.1	258.7	42.5	28.4
1977	484.7	366.0	59.2	39.4
1978	401.4	302.8	49.2	32.7
1979	538.1	406.7	65.7	43.8

FUENTE: Para la Columna 1, OPISA e IDEMA; las demás columnas cálculos ANDI.

1/ Incluye trigo nacional e importado

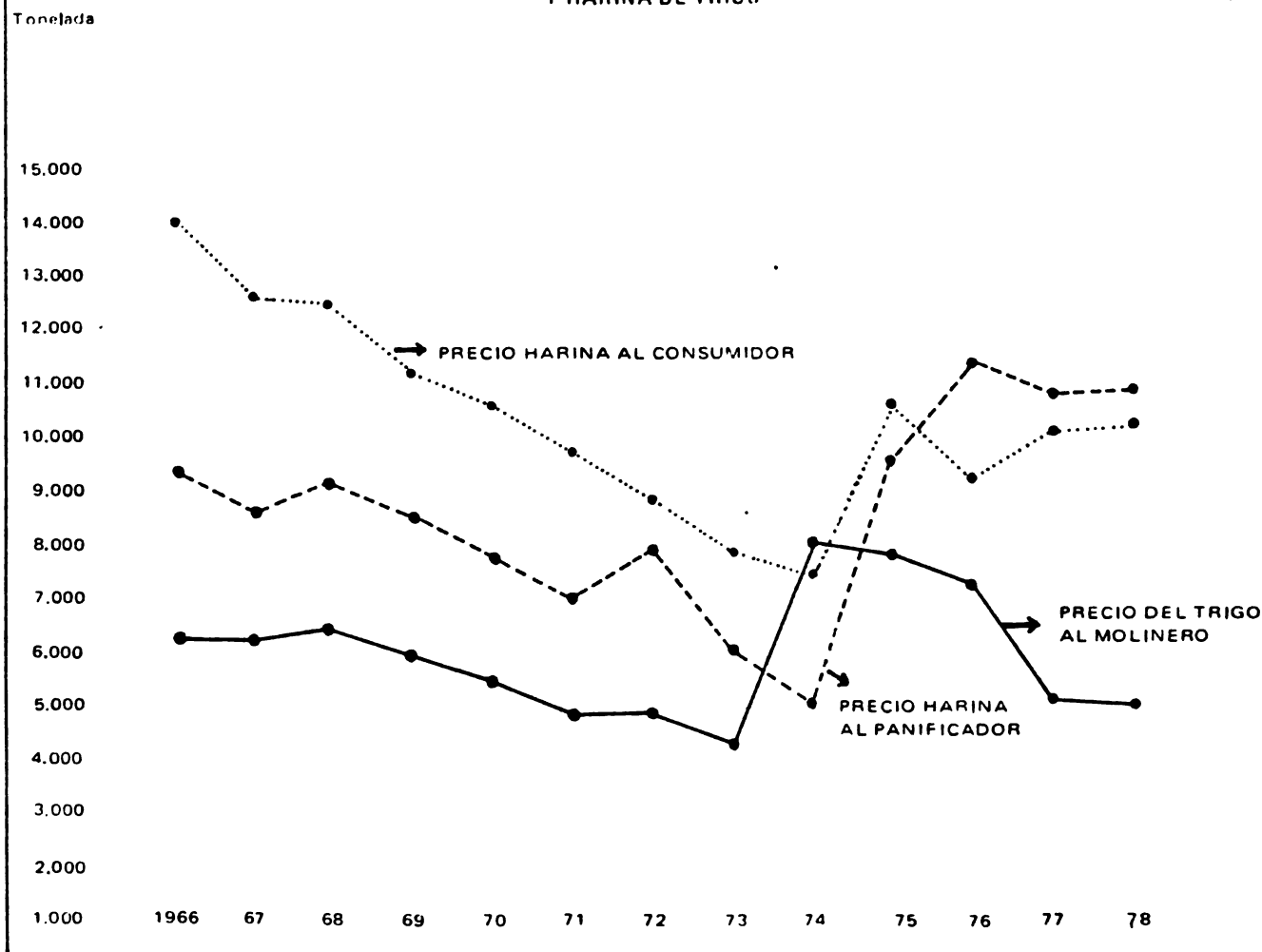
2/ Considerando impurezas del 50/o en el trigo nacional y del 40/o en trigo importado. Para mogolla hasta 120/o en el producto importado y salvado hasta el 80/o en trigo nacional, los porcentajes son en promedio del 15 y el 100/o.

tuaciones de las importaciones, aunque la tendencia es a un aumento de la producción y el consumo de harina.

El Gráfico No. 3, señala claramente las diferencias en los precios reales del trigo al molinero y de la harina de trigo al panificador y al consumidor. Se observa como los precios reales del trigo y de la harina descendieron en forma continua hasta el año 1974. A partir de dicho año se registran aumentos originados en la eliminación del subsidio al trigo y el ajuste de los precios a los valores reales del mercado internacional. Sin embargo, el precio real pagado al molinero, volvió a descender a partir de 1975, mientras el precio de la harina siguió ascendiendo tanto para el panificador como para el

GRAFICO No. 3

PRECIOS REALES DEL TRIGO  
Y HARINA DE TRIGO



consumidor. Fedemol refiriéndose en una ocasión a las relaciones de precios entre el trigo y el pan dió los siguientes datos, que no requieren ningún comentario.

	1960	1979	Incremento
Trigo (valor 1 tonelada)	\$ 875.00	\$ 12.250.00	14 veces
Harina (valor 1 tonelada)	1.404.40	17.000.00	12 veces
Pan (valor 1 Kg.)	2.00	100.00	50 veces

### LA TRILLA DE ARROZ

La trilla de arroz se fortaleció en Colombia, a partir de los años treinta, cuando el cultivo empezó a radicarse en algunas zonas planas. Después de la post-guerra, y particularmente durante las dos últimas décadas, su desarrollo ha sido acelerado y continuo.

En 1945 se registraron 250 establecimientos dedi-

cados a la trilla o pulido de arroz y de otros granos, generando empleo para 1.331 personas. En 1968, existían 271 trilladoras; la capacidad utilizada era del 72%. La mayor parte de los establecimientos eran de tipo mediano, siguiendo en orden de importancia los grandes; los pequeños solo constituían el 12% de la capacidad. La industria ocupaba 5.156 personas y estaba localizada en Tolima, Meta, Santander, Bolívar y Atlántico.

En 1977 se registraron 363 trilladoras con una capacidad total de un poco más de 3.5 millones de toneladas. Se estimaba que de dicha capacidad solo se utilizaba el 60%, con diferenciaciones regionales importantes, pues el cultivo ha decaído en algunos departamentos y se ha intensificado en otros. El Cuadro No. 7 indica la capacidad de trilla, almacenamiento y secamiento por departamentos para 1977.

La integración entre producción y trilla, se da especialmente en los casos de grandes cultivadores de arroz. Se considera que solo un 10% de los arroceros integran los dos procesos en una actividad agroindustrial. También se da el caso en el cual el dueño de la trilladora, facilita capital de trabajo al cultivador.

La comercialización del arroz se hace en un 90% de las veces, mediante venta directa del arroceros al trillador, quien a su vez abastece a los mayoristas, supermercados e industria. Solamente un 2% de los productores contratan el proceso de trilla, es decir, pagan por la maquila del producto.

Antes de trillar el arroz debe reducirse la humedad del grano, desde 24-27% en el momento de la cosecha, hasta 13% o 14%, para garantizar un buen proceso de trilla y almacenamiento. Este requisito determina que casi todas las trilladoras tengan su planta o equipos de secamiento.

La trilla de arroz se ha tecnificado, especialmente en la última década, con avances significativos en técnicas de secamiento. Sin embargo, aún existen

CUADRO No. 7

## INDUSTRIA MOLINERA DE ARROZ 1977

## CAPACIDAD INSTALADA DE ALMACENAMIENTO, SECAMIENTO Y TRILLA

Departamento	No. de Molinos	Almacenam. Toneladas	Secam. Ton./ Hora	Capacidad Trilla Paddy Kg./Hora
Antioquia	15	26.205	58.1	28.400
Atlántico	34	70.854	231.8	66.200
Bolívar	29	104.498	184.4	64.135
Boyacá	2	2.625	4.3	2.750
Caldas	4	6.875	9.9	3.200
Cesar	6	30.376	31.8	5.159
Córdoba	29	46.936	101.5	40.440
Chocó	3	8.125	28.0	12.400
Cundinamarca	6	14.539	38.2	12.500
Guajira	15	4.999	10.1	3.550
Huila	3	78.300	351.5	54.400
Magdalena	6	26.840	20.4	2.450
Meta	49	222.660	345.9	120.500
Nariño	1	750	1.6	15.000
Norte Santander	10	30.019	53.5	14.500
Santander	49	90.563	325.0	86.760
Sucre	16	19.500	38.2	19.094
Tolima	59	340.925	803.2	106.600
Valle del Cauca	12	42.936	117.0	25.500
Caquetá	8	34.721	72.2	19.150
Casanare	2	3.162	7.2	3.000
Putumayo	3	625	3.5	500
Vaupés	2	1.252	6.2	2.200
TOTAL	363	1.208.285	2.843.5	708.388

FUENTE: Ministerio de Agricultura. División de Regulación Técnica. Capacidad Instalada de Almacenamiento y Secamiento en Bodegas y Silos Bogotá, Septiembre 1977.

Los datos corresponden a 334 de los 363 molinos registrados.

equipos obsoletos y es necesario modificar los sistemas de secado en muchos establecimientos. Un estudio de la OEA realizado en 1976, anotaba que el 60% de los procesadores carecían de equipos de prelimpieza, y el secamiento se realizaba de manera empírica en un alto porcentaje de los casos estudiados.

Antes de 1955 se importaban casi todos los molinos de arroz, hoy en día se producen en el país por firmas como Jaduque, Super-Brick, Molinos Cóndor, Becor y EMC. No obstante, se siguen importando partes y repuestos. Esta industria es relativamente intensiva en capital.

El principal producto de la trilla es el arroz blanco o corriente, obtenido al descascarar el arroz paddy. Los factores de conversión fluctúan entre

0.54 y 0.64, dependiendo de la calidad del grano, la variedad y la tecnología empleada. Los subproductos más importantes son el afrecho, la harina, el arroz partido, el gritz de arroz y la pica. Dichos sub-productos se usan para la elaboración industrial de sopas, panificación, extracción de alcohóles, elaboración de aceites, producción de concentrados para animales e industria cervecera. En el Cuadro No. 8 se ha hecho un estimativo de la producción de arroz blanco y sus productos, para la década de 1970.

A partir de 1977 se comercializa en el país el arroz precocido. En ese entonces la producción era de 40.000 toneladas anuales, provenientes de 2 plantas industriales. En 1980 esa producción se ha incrementado a 80.000 toneladas y la capacidad se utiliza en un 100%. Existen proyectos para am-

CUADRO No. 8

EL ARROZ Y SUS SUB-PRODUCTOS 1970 - 1979  
(Miles de Toneladas)

Año	Arroz Paddy	Arroz Blanco	Cascarilla de Arroz 1/	Harina Arroz 2/	Arroz Partido 3/	Gritz 4/	Pica 5/
1970	752.6	474.765	150.5	75.2	30.1	15.0	7.5
1971	904.3	567.394	180.8	90.4	36.1	18.0	9.0
1972	1.044.3	654.668	208.8	104.4	41.7	20.8	10.4
1973	1.175.9	738.344	235.1	117.5	47.0	23.5	11.7
1974	1.569.9	984.710	313.9	156.9	62.7	31.3	15.6
1975	1.622.2	1.017.119	324.4	162.2	64.8	32.4	16.2
1976	1.480.4	928.210	296.1	148.0	59.2	29.6	14.8
1977	1.401.6	878.803	280.3	140.1	56.0	28.0	14.0
1978	1.878.0	1.177.506	375.6	187.8	75.1	37.5	18.7
1979	1.932.4	1.211.615	386.4	193.2	77.2	38.6	19.3

FUENTE: FEDEARROZ; para 1979 Minagricultura.

1/ Un promedio del 20% de arroz paddy

2/ Un promedio del 10%

3/ Un promedio del 4%

4/ Un promedio del 2%

5/ Un promedio del 1%.

pliar estas capacidades y para el montaje de nuevas industrias, con miras a la exportación.

La Ley 101 de 1963 estableció una cuota de fomento arrocero que se cobra al cultivador, por intermedio del trillador y que es recaudada por la Federación de Arroceros. Esta entidad, mediante contrato con el gobierno, destina esos recursos al fomento del cultivo y al apoyo de la industria procesadora, facilitándole a ésta técnicos en maquinaria y equipos que la asesoren.

El consumo per cápita de arroz blanco ha crecido continuamente, estimándose que en 1979, ascendía a 35.6 Kg/persona; con una tasa de incremento anual del orden del 3<sup>o</sup>/o.

La importancia del cultivo, el avance de su consumo, sus posibilidades en el mercado internacional y las dificultades de los empresarios por la baja rentabilidad en años recientes, han inducido al Gobierno Nacional a elaborar un Plan Indicativo para el desarrollo del arroz. Dicho Plan seguramente dará nuevas proyecciones a este importante renglón agrícola y a la industria procesadora.

## LA TRILLA DEL CAFE

La trilla es uno de los procesos industriales que sufre el café antes de ser tostado o convertido en café soluble o molido para consumo humano. Consiste fundamentalmente en someter el grano pergamino a un proceso de descascarado para obtener el café excelso o almendra, llamado también café verde en el mercado internacional.

En el proceso de la trilla se obtienen además sub-productos como la pasilla, el cisco o cascarilla y el ripio. De un kilogramo de café pergamino se obtiene en promedio, 76.4<sup>o</sup>/o de café excelso tipo USA; 5.0<sup>o</sup>/o de pasilla; 0.6<sup>o</sup>/o de ripio y 18<sup>o</sup>/o de cisco y mermas. Para el café tipo Europeo se obtiene 69.0<sup>o</sup>/o de excelso, 7.0<sup>o</sup>/o café consumo; 5.4<sup>o</sup>/o de pasilla; 0.6<sup>o</sup>/o de ripio y 18<sup>o</sup>/o de cisco.

La trilla, o beneficio comprende además el proceso de selección y clasificación del grano. La cla-

sificación se hace electrónicamente en las fincas más modernas y grandes; en otras oportunidades la hace el comprador o se contrata el servicio con las centrales de beneficio.

A principios de este siglo la trilla de café se hacía en las principales haciendas; pero rápidamente el proceso se desplazó a los centros urbanos, dando origen a una actividad industrial que genera gran demanda de mano de obra, especialmente femenina. Este fenómeno era evidente a principios de la década pasada, cuando el 84.6<sup>o</sup>/o del empleo generado por las trilladoras de café, era personal femenino. El Censo Industrial de 1945 registró 147 trilladoras con 5.719 personas ocupadas. En 1971 en el Censo Nacional de Trilladoras hecho por FEDE-CAFE, se registraron 93 trilladoras y 4.843 personas ocupadas. Para 1980 se estima que el número de trilladoras asciende a 100.

Las trilladoras están ubicadas en los principales centros de productores de café. En 1971 la capacidad instalada de trilla era de 48.669 sacos de 70 kilogramos en turnos de 8 horas. Esto implicaba la posibilidad de beneficiar, teóricamente, 11.6 millones de sacos de 70 Kg/año en jornadas de 20 días/mes. Teniendo en cuenta un promedio de producción de 480.000 toneladas/año en el período 1969-73, se deduce que la capacidad instalada se usaba más o menos en un 60<sup>o</sup>/o. Es necesario anotar que la trilla no se realiza continuamente durante todo el año, pues se intensifica en los períodos de cosecha.

Según datos de la Federación Nacional de Cafeteros, la capacidad instalada de trilla para café tipo U.S.A. en turnos de 8 horas diarias, era de 64.880 sacos de 70 kilos. Considerando que la producción se ha incrementado en un 50<sup>o</sup>/o entre 1970-1980; la capacidad instalada de trilla se está usando más o menos en un 75<sup>o</sup>/o. En el Cuadro No. 9 se consigna la distribución de las trilladoras por departamentos.

El número de trilladoras, disminuyó entre 1945 y 1971, dando paso a establecimientos cada vez

CUADRO No. 9

CAPACIDAD INSTALADA DE TRILLADORAS  
POR DEPARTAMENTOS  
JUNIO 1980

Departamentos	Nº. de Trilladoras	Capacidad Instalada Sacos de 70 Kilos Tipo USA - 8 H. Diarias
Valle	17	12.430
Quindío	13	11.150
Risaralda	16	10.050
Antioquia	13	8.170
Cundinamarca	9	6.010
Tolima	7	4.650
Caldas	7	3.450
Santander	11	2.930
Huila	3	2.100
Norte Santander	5	1.220
Cauca	2	1.050
Nariño	2	870
Magdalena	1	800
Total	106	64.880

FUENTE: ALMACAFE.

más grandes. En la década de 1970 se observó más o menos la misma estructura de tamaño, y el número de trilladoras pasó de 93 en 1971 a 106 en 1980. Por su parte, los avances tecnológicos en el beneficio, han variado poco en la última década. La mayoría de los equipos son hechos en el país y ocasionalmente se han importado.

Una de las características notorias de la trilla es que este proceso está muy ligado a la exportación. Casi todos los exportadores de café tienen su propia trilladora, tanto por razones económicas como por garantía de una buena calidad del producto. Por esto no ha existido una especialización completa en el beneficio, en el sentido de la aparición de trilladoras desvinculadas del comercio de exportación; esto solo se da en el caso de los establecimientos más pequeños.

La Federación de Cafeteros tiene sus propias trilladoras, pero contrata con particulares, cuando lo considera necesario. Además, controla los procesos de trilla y distribución del café para consumo interno, por mandato expreso de la Ley y amparada por contratos y compromisos adquiridos con el gobierno nacional. Las cooperativas de caficultores que compran café a los cultivadores, contratan la trilla con particulares, pero es previsible que integren el proceso, por razones económicas y de manejo y control de la calidad del grano.

Es conveniente anotar que las labores de beneficio previas a la trilla se realizan generalmente en las fincas (despulpe, lavado, secado y clasificación), constituyendo una actividad agroindustrial muy importante en las zonas cafeteras.

En el Cuadro No. 10, se consignan las principales cifras sobre producción y exportación de café.

CUADRO No. 10

PRODUCCION REGISTRADA DE CAFE VERDE  
Miles de Sacos de Café Verde

Año Cafetero	Producción Total	Consumo Interno	Export. Café Verde	Export. de Café Soluble 1/
1969/70	8.557	1.376	6.874	2.381
1970/71	7.803	1.420	6.331	12.815
1971/72	6.518	1.450	5.487	10.983
1972/73	8.243	1.370	6.255	15.193
1973/74	7.364	1.550	7.408	45.962
1974/75	8.302	1.600	7.542	49.335
1975/76	7.835	1.400	7.023	105.258
1976/77	8.879	1.400	5.292	174.962
1977/78	10.765	1.605	7.558	86.158
1978/79	11.632	1.638	11.431	--

FUENTE: FEDERACAFE: Boletín de Información Estadística sobre café No. 48. 1978.

1/ En sacos de 60 Kg., corresponden a años civiles, iniciando con 1970.

Producción Registrada: es igual a las exportaciones anuales más el consumo interno, más el movimiento de inventarios.

## "ESTRUCTURA DEL SECTOR AZUCARERO DE COLOMBIA"

### Introducción

El objetivo de este estudio, que cubre los últimos 17 años a partir de 1960, es el de organizar los hechos en torno al sector azucarero de Colombia, subrayar sus consecuencias y anexidades y extrapolar hacia el inmediato futuro el comportamiento más previsible de su balance productivo.

El alcance del estudio, si bien no es exhaustivo, sí establece la magnitud de los cambios en la producción de azúcar, el consumo interno y su comercio exterior, todo lo cual aflora una dinámica ejemplar dentro del terreno de la agroindustria. Con miras a su medición, haremos mención del crecimiento de su estructura integral que, al ser relacionada con la información numérica de la economía colombiana permite apreciar los aspectos de su elevada interdependencia e importancia relativa. Medido así su crecimiento, podrá ser valorado un proceso detrás del cual están la suma de esfuerzos persistentes dentro de su marco de ventajas comparadas en el terreno ecológico.

Los análisis estadísticos se basan en los registros que sobre el sector azucarero lleva ASOCAÑA como entidad que agrupa a todos los productores de azúcar de Colombia y toma en cuenta además proyectos de ensanche junto con los nuevos Ingenios en proceso.

## 1. El Marco Fisiográfico

Colombia es productor de azúcar desde hace más de 100 años y de "panela"<sup>1</sup> desde que fue introducida la caña a Colombia por los españoles en el año de 1540.

El sector azucarero propiamente dicho está ubicado en su totalidad en la zona plana interandina conocida como valle geográfico del Río Cauca, situado a 3.32 grados de latitud norte respecto al Ecuador y a 1.000 metros sobre el nivel del mar. El valle geográfico dispone de 429 mil hectáreas planas de origen aluvial, con lluvias que rebasan los mil milímetros distribuidas adecuadamente a lo largo del año calendario; con temperatura promedio de 25 grados y oscilación de casi doce grados centígrados entre el día y la noche, dentro de una humedad relativa de 75.6 y un brillo solar superior a 6 horas/día. Todo ello determina un medio ecológico excepcional para la programación, adaptación, plantación, desarrollo y cosecha de la caña de azúcar a lo largo de todo el año calendario. Rematan este paisaje, la ausencia de tornados, heladas y huracanes u otros fenómenos estacionales severos que impongan un régimen de zafra como ocurre en casi todas las zonas cañicultoras del mundo. Este marco ecológico, le otorga al sector azucarero de Colombia, claras ventajas comparadas frente a las producciones en otras latitudes, en virtud a la mayor utilización que proporciona a los recursos y medios productivos.

## 2. Los Elementos Productivos

### 2.1 Las Areas

Sobre las cifras de 1975, Co-

## ANEXO No. 1

### CAÑA DE AZUCAR

#### SUPERFICIE SEMBRADA EN COLOMBIA (Cifras en hectáreas para todo el país)

Año	Destino de la Caña		Total Sembrado en el país
	Para Azúcar	Para Panela* y Otros Usos	
1960	61.600	302.856	364.456
1961	62.519	308.027	370.546
1962	63.787	304.175	387.982
1963	63.636	336.086	399.722
1964	64.201	338.187	402.388
1965	70.363	327.592	397.955
1966	78.707	330.667	409.374
1967	82.335	328.133	410.468
1968	86.050	334.418	410.468
1969	91.745	336.205	427.950
1970	91.982	335.000	426.982
1971	97.960	339.022	436.982
1972	102.250	341.000	443.250
1973	113.767	325.000	438.767
1974	116.266	329.200	445.466
1975	118.450	325.000	443.450
1976	122.728	319.000	441.728

(\*) Azúcar no centrifugado. Incluye caña para otros usos. Del total de caña para panela, un 7% es utilizado como forraje y consumo directo en forma de "guarapo".

FUENTES: DIE, ASOCAÑA, DANE, MINAGRICULTURA.

1) Azúcar Integral no centrifugado.



## ANEXO No. 2

**SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA 1960-196**  
**EN EL PAIS Y DESTINADA A LA PRODUCCION DE AZUCAR**  
 (Cifras en hectáreas y toneladas métricas)

Años	Area Bruta Sembrada	Area Neta Cosechada	Toneladas Caña /Hectárea/Cosechada
1960	61.600	39.630	88.0
1961	62.519	40.847	84.6
1962	63.787	42.020	92.8
1963	63.636	36.841	95.0
1964	64.201	39.361	100.0
1965	70.363	42.230	103.1
1966	78.707	49.588	100.1
1967	82.335	52.518	101.9
1968	86.050	56.109	105.8
1969	91.745	60.093	104.3
1970	91.982	58.741	102.4
1971	97.960	63.675	112.4
1972	102.250	67.727	110.0
1973	113.767	68.172	108.0
1974	116.266	69.637	115.0
1975	118.450	74.054	120.0
1976	122.728	84.820	104.0

Nota: La cosecha es realizada entre los 13 y 17 meses de edad, dependiendo de la variedad y ella cubre entre el 60 y el 70% del área total plantada en razón a que en la zona del valle geográfico su molienda se hace todo el año.

2) Véase cuadro anexo No. 1 y 2.

3) Existe una factoría en la zona de Codazzi, en el departamento del Cesar al nordeste del país, que opera durante 6 meses como período de zafra.

4) Véase cuadro anexo No. 3.

lombia ocupó el puesto número 20 entre los 96 países que en el mundo producen azúcar y el séptimo lugar entre los productores de América.

A nivel nacional, la producción de azúcar constituye la labor agro-industrial más importante; es totalmente colombiana y desarrolla sus actividades como empresa privada.

Por su extensión, la caña de azúcar es el segundo cultivo agrícola permanente con que cuenta Colombia después del café. Al finalizar 1976, la superficie sembrada era de 447 mil hectáreas, lo que equivalía al 14% de la extensión total bajo uso agrícola en el país; de ese total, 122 mil hectáreas estaban dedicadas a la producción de azúcar centrifugado y el resto, 325 mil, a la producción de "panela". A diferencia del universo disperso de la "panela", el sector azucarero propiamente dicho, está ubicado en su totalidad a lo largo del valle geográfico del Río Cauca<sup>3</sup>.

## 2.2 Los equipos y su capacidad

La industria azucarera de Colombia cuenta con 17 factorías; 16 están ubicadas en el valle geográfico del Río Cauca. La capacidad fabril instalada al finalizar 1976 era para procesar 39.780 toneladas de caña en 24 horas y utilizó el 89%, o sean 36.433 toneladas, lo que constituye el más elevado nivel de utilización jamás alcanzado, pues en 1970 su valor relativo llegaba al 71% en 20 ingenios<sup>4</sup>. Sin embargo, debe anotarse que si tal era la capacidad fabril, la correspondiente al tren de molienda, que es lo básico de esta industria,

equivalía a 54.186 toneladas métricas, tope sobre el cual podrá avanzar la capacidad de elaboración para absorber los incrementos físicos que muestra la caña de azúcar como respuesta a una mayor densidad tecnológica representada en la introducción y adaptación de nuevas variedades, en la lucha contra las plagas y las enfermedades, los progresos del riego y la fertilización, la adecuación y corrección del suelo, el control oportuno de las malezas, etc. El aporte relativo de estos factores se irá modificando sin lugar a duda la próxima década, cuando el Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Colombia, organismo técnico de reciente creación por parte del sector productor de azúcar, inicie en firme sus aportes en base a la orientación e investigación básica y aplicada.

Entre 1960 y 1976 se ha registrado un incremento de 22.157 toneladas métricas de capacidad instalada la que equivale al 126% sobre el año básico. En la parte de campo y para el mismo período, sus cifras van de 61.600 a 122.728 hectáreas. Es pertinente señalar que el incremento del área sobre 1960 se ha conseguido sobre el desplazamiento de las tierras con pastos, especialmente de aquellas con problemas de drenaje o sometidas a periódicas inundaciones con origen en el Río Cauca<sup>5</sup>.

### 2.3 La Mano de Obra

La expansión agroindustrial cumplida durante el lapso analizado, se tradujo en franca apertura para elevar los niveles de empleo de mano de obra, que pa-

## ANEXO No. 3

### DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE MOLIENDA INSTALADAS Y UTILIZADAS EN FABRICA (Toneladas de molienda de caña en 24 horas)

Años	No. de Factorías	Capacidad Instalada*	Capacidad Utilizada	% de Uso
1960	19	17.623	13.244	75
1961	19	18.623	14.652	78
1962	19	19.477	15.630	80
1963	19	19.477	13.980	72
1964	19	20.590	15.108	73
1965	20	23.490	18.580	79
1966	21	26.670	20.683	77
1967	21	29.732	22.300	75
1968	21	32.535	23.745	73
1969	21	34.300	25.331	74
1970	19	34.300	24.500	71
1971	20	35.300	27.241	77
1972	20	35.600	30.380	85
1973	20	36.600	30.692	84
1974	20	39.830	33.430	84
1975	29	42.230	36.280	86
1976	17	39.780	35.433	89
1977	17	40.130	30.555	76

\* La capacidad instalada en molinos llega a un total de 54.186 ton/día.

5) En la fecha todavía tienen problemas de drenaje y están sometidas a inundaciones periódicas alrededor de 110 mil hectáreas.

## ANEXO No. 4

## ESTRUCTURA OCUPACIONAL DEL SECTOR PRODUCTOR DE CAÑA Y DE AZUCAR

Año	Total Personal Empleado	Personal de Campo (1)	%	Personal Fca. y Talleres	%	Admón y Otros	%
1960	16.946	12.648	75	3.698	22	600	4
1970	26.479	19.394	73	5.625	21	1.480	6
1975	36.818	28.028	76	5.859	16	2.931	8
1976	39.136	29.743	76	6.413	16	2.980	8

(1) Corte-alce-transporte y labores de cultivo

## ANEXO No. 5

## ESTIMATIVO DEL EMPLEO TOTAL GENERADO POR EL SECTOR AGRO-INDUSTRIAL DEL AZUCAR

Año	Empleo Directo	Multiplicador del Empleo	Estimativo del Empleo Indirecto	Estimativo total del empleo generado
1960	16.946	2.70	28.808	45.754
1965	20.370	2.97	40.129	60.499
1970	26.479	3.27	60.041	86.520
1975	36.818	3.61	96.100	132.918
1976	39.136	3.61	102.149	141.281

6) Si referimos el análisis para el periodo 1970-1974, el índice de crecimiento del sector azucarero llega a 132, superando, en igual lapso los índices de empleo en los rubros de alimentos, bebidas, textiles, prendas de vestir, maderas, tabaco y material de transporte.

7) Ver cuadro anexo No. 4.

8) Según la OIT-AID y Banco Mundial, en 1970 había un desempleo de 744 mil personas y en 1975 este era de 797 mil. El analfabetismo global del país era de 24% y 23% en los años señalados respectivamente.

ra el caso colombiano es permanente en virtud a la molienda de caña durante todo el año.

El número de trabajadores subió de 16.946 en 1960 a 39.136 al finalizar 1976, registros que establecen un aumento de 22.190 empleos, que referidos a lo largo del período arrojan una tasa de incremento global del 131% o un equivalente anual del 7.70% como promedio.

Vale la pena señalar que el empleo industrial nacional mostró una tasa media de crecimiento anual del 4.7% durante el período 1963-1974<sup>6</sup>.

La estructura ocupacional según áreas de trabajo, muestra que el sector azucarero sigue dando el mayor número de oportunidades de empleo en el área agrícola donde tiene cabida el personal no calificado.

En efecto, la proporción de la mano de obra en campo que era del 75% en 1960, descendió ligeramente en 1970 y era al finalizar 1976 del orden del 76%. Este hecho adquiere importancia dada la elevada tasa de desempleo rural matizado por un índice de analfabetismo igualmente considerable<sup>7</sup>.

El elevado número de personas ocupadas en la parte agrícola de la caña, (3 de cada 4) situación que no ha variado en los últimos 17 años, no sugiere una baja tecnología en el campo; por el contrario la aplicación de nuevos "paquetes tecnológicos", responde por el aumento de 32 toneladas métricas de caña por hectárea, sobre las 88 toneladas que se tenía en el año de 1960; de otro lado, se ha reducido de 18 a 14 meses, el período biológico de la planta como promedio.

Al hablar de este elemento básico de la producción de caña y de azúcar no podemos dejar de contemplar su influencia más allá de los términos primarios a él asociados. El "efecto multiplicador" que se nutre en la cadena de la interdependencia, muestra que el sector agro-industrial del azúcar crea 3.6 empleos en forma indirecta. Sobre la base de este coeficiente, y teniendo en mente el número de trabajadores ocupados por el sector azucarero al finalizar 1976, el estimado global para el empleo generado sería de 141 mil personas, de los cuales 102 mil corresponderían al empleo indirecto<sup>9</sup>.

#### 2.4 Las Inversiones

Establecidas hasta aquí las variaciones observadas en la estructura agro-industrial del azúcar dentro de los límites cronológicos analizados por este estudio, es necesario enfrentar los incrementos conseguidos con la magnitud de las inversiones.

Dada una infraestructura básica realizada por la sociedad en general y una estructura técnica integral subyacente en campo y fábrica dentro del sector, la inversión global para alcanzar el incremento sobre 1960 de 641.374 toneladas de azúcar, valor crudo, se estima en 160.5 millones de dólares, representados en equipos, maquinaria, edificaciones, adecuación de tierras, servicios, asistencia técnica, cultivos e infraestructura.

La suma de las inversiones de todo el sector agroindustrial del azúcar llegaba a un poco más de ocho mil millones de pesos<sup>10</sup>, a valores corrientes, al finalizar 1976, sin incluir el valor de la tierra.

### ANEXO No. 6

#### BALANCE AZUCARERO COLOMBIANO 1960 - 1976

Años	Producción Azúcar	Consumo Aparente	Exportación	Existencia
1960	328.327	288.193	127	72.134
1961	362.643	320.889	45.994	67.894
1962	401.872	369.335	65.738	34.693
1963	368.139	340.697	40.337	21.798
1964	427.601	367.500	25.350	56.549
1965	485.191	389.473	101.344	50.923
1966	537.365	409.720	113.917	64.651
1967	596.575	393.390	200.367	67.469
1968	663.327	446.772	238.311	45.713
1969	708.673	521.960	173.495	58.931
1970	676.174	545.692	129.705	59.708
1971	743.974	602.081	161.061	40.540
1972	823.681	625.574	202.856	35.791
1973	809.891	690.222	142.469	12.991
1974	894.820	749.716	128.661	29.431
1975	969.701	771.461	197.837	29.834
1976	934.632	844.241	100.226	19.999

FUENTE: Ingenios Azucareros

9) Véase cuadro anexo No. 5.

10) Equivalentes a 243 millones de dólares. De incluirse el valor de la tierra, las inversiones suman 23 mil millones de pesos.

## ANEXO No. 7

EXPORTACIONES DE AZUCAR EN COLOMBIA  
TONELADAS METRICAS, VALOR CRUDO

Años	A.U.S.A. (*)	Al Mercado Mundial (**)	Total Export.	Valor Export. en Millones de Dólares
1960	127	-0-	127	-0-
1961	39.106	6.888	45.994	5.2
1962	60.085	5.653	65.738	7.4
1963	40.337	-0-	40.337	5.5
1964	25.350	-0-	25.350	3.3
1965*	37.691	63.653	101.344	7.5
1966	45.900	68.017	113.917	8.2
1967	48.727	151.340	200.367	11.3
1968	59.074	179.237	238.311	15.8
1969**	63.724	109.771	173.495	16.9
1970	61.642	68.063	129.705	14.3
1971	53.224	107.837	161.061	18.8
1972	71.226	131.630	202.856	30.6
1973	67.805	74.664	142.470	28.4
1974	92.626	36.035	128.661	74.3
1975	137.761	60.076	197.837	88.6
1976	106.763	-0-	106.763	26.3

(\*) Colombia se inicia como proveedor oficial del mercado de USA a través de Sugar Act.

(\*\*) El Convenio Internacional del Azúcar le asigna a Colombia 164.000 toneladas métricas de cuota básica.

Es pertinente anotar que el costo de las ampliaciones marginales, los ensanches cumplidos en once factorías y la mayor densidad tecnológica, ha sido cubierto en gran proporción con recursos del propio sector azucarero y cañicultor. Así, para cubrir lo demandado por el capital de trabajo, la proporción llegó al 50<sup>o</sup>/o como promedio<sup>11</sup>, mientras que el renglón de activos fijos, los recursos propios cubrieron el 34<sup>o</sup>/o. El esfuerzo financiero volcado sobre las ampliaciones anotadas, está señalando una elevada tasa de reinversión de los rendimientos y beneficios del capital, en razón a la crónica estrechez del crédito a lo largo del período analizado.

De otro lado, es necesario reconocer cierta influencia de tipo institucional y político, además de la presencia de una sana competencia empresarial, que han obrado como elementos impulsores indirectos dentro del marco de la expansión analizada.

Al lado de las inversiones nuevas y agregativas de capital y de trabajo, el sector productor de azúcar se vio enfrentado a la necesidad de cubrir también otras inversiones de tipo cualitativo y de protección social que aumentase la calidad y seguridad del trabajador en todos los niveles, extendiendo además esa protección a sus familiares. Por ello, se hizo necesario realizar inversiones económicas en las áreas educativas, de salud, de recreación, de vivienda y de protección social. Este tipo de inversiones sumaba 233 millones de pesos, a valores corrientes, hasta el año de 1974<sup>12</sup>. Con esta acción complementaria a la producción de azúcar, se introdujeron para

11) En el grupo de los ingenios pequeños, menos de 20 mil ton. de azúcar por año. La proporción llega al 79.3<sup>o</sup>/o.

12) Equivalente a 9.8 millones de dólares.

el trabajador en el área rural, los beneficios y protecciones sociales que eran propias del empleo industrial urbano, dando así solidez y respaldo a la estabilidad en el campo del trabajador rural y minimizando las tensiones y desajuste que suelen hacer nulos o reducen los beneficios derivados de las inversiones básicas.

### 3. La Productividad y Otros Valores Relativos

Estando aún distante de copar su potencial agrológico, Colombia ocupa el tercer lugar en producción de caña de azúcar por hectárea después del Perú y de Hawaii. Las 120 toneladas de caña como indicador promedico por hectárea en 14 meses y las 12.8 toneladas de azúcar en igual área, responden por esta ubicación en el escalafón de la productividad mundial. De otro lado, los coeficientes físicos derivados de su capacidad fabril instalada y utilizada, establecen 27 toneladas de azúcar como promedio por cada tonelada de capacidad instalada en fábrica. Este valor relativo se debe básicamente a que el medio ecológico permite el beneficio de la caña todo el año y también a cierta asimilación tecnológica y eficiencia administrativa que ha ocurrido junto con sus ensanches fabriles, pues en 1960 tal coeficiente era de 18,6 toneladas.

Una idea de magnitud de los cambios ocurridos en la estructura del sector azucarero, la establece el hecho de que en 1960 el 74<sup>o</sup>/o de las 19 centrales tenía menos de 1.000 toneladas de capacidad instalada de molienda mientras que en 1977, el 76.5<sup>o</sup>/o sobre los 17 ingenios, pasa de las 2.000 toneladas<sup>1 3/</sup>.

## ANEXO No. 8

### EL AZUCAR Y LOS INDICES DE PRECIOS

Año	Precio Oficial Kilo de Azúcar en factoría	Indice Nacional de precios al consumidor real <u>a/</u>	Indice Nacional modificado 1960 = 100	Precio Deflactado del kilo de azúcar en factoría	Indice Crecim del precio deflactado
1960	0.60	159.55	100.00	0.60	100
1961	0.66	172.60	108.18	0.61	102
1962	0.75	181.10	113.51	0.66	110
1963	1.07	228.00	142.90	0.75	125
1964	1.40	266.10	166.78	0.84	140
1965	1.40	287.05	179.91	0.78	130
1966	1.66	335.05	210.00	0.79	132
1967	1.66	363.45	227.80	0.73	122
1968	1.80	390.65	244.84	0.73	122
1969	1.80	417.95	261.96	0.69	115
1970	1.80	447.30	280.35	0.64	107
1971	1.90	498.10	312.19	0.61	102
1972	2.20	565.45	354.40	0.62	103
1973	2.70	683.20	428.20	0.63	105
1974	2.70	848.95	532.09	0.51	085
1975	3.10	1.043.50	654.03	0.47	078
1976	4.78	1.314.81	824.07	0.58	096
1977	8.11*	1.735.00*	1.087.77*	0.74*	123*

a/ Promedio entre el índice de precios de los empleados y los obreros. Julio 1954 a Junio de 1955 = 100.

\* Valores estimados.

Fuente: Revista Banco de la Republica Septiembre 1971; cuadro 8.2 Septiembre 1966. Septiembre 1963. Enero 1977.

13) Véase cuadro anexo No. 9.

**ANEXO No. 9**  
**CAPACIDAD DE LAS FABRICAS DEL SECTOR**  
**AZUCARERO**  
**(Enero de 1977)**

**Molienda de Caña en 24 Horas**

Ingenios	En Molinos Toneladas	Nominal Fábrica Toneladas	Uso Actual Toneladas
Balsilla	700	700	650
La Cabaña	2.000	2.000	1.800
Carmelita	2.500	1.200	750
Central Oriente	486	480	463
Pichichí	2.500	2.500	1.800
Providencia	6.500	4.500	4.500
El Naranja	3.000	1.300	1.000
El Papayal	800	700	650
Central Castilla	6.500	4.200	4.200
Riopaila	6.500	4.500	4.000
Bengala	2.500	1.500	1.300
Manuelita	5.000	4.600	4.300
Cauca	8.000	5.000	4.000
Mayagüez	2.700	2.700	2.600
San Carlos	2.000	2.000	1.600
Central Tumaco	2.000	1.500	1.500
Central Sicaque	500	400	320
<b>TOTAL</b>	<b>54.186</b>	<b>39.780</b>	<b>35.433*</b>

**NOTA:** En 1965 dejaron de producir azúcar los Ingenios La Industria con capacidad de 500 ton.; Meléndez con capacidad de 800 ton. El Porvenir dejó de operar a finales de 1975 y tenía capacidad para procesar de 450 ton. de caña en 24 horas.

\* Uso dentro de la actual coyuntura = 25.000 (62.8% o cap. fca.).

Las consecuencias de aumentar la producción agrícola en el sector azucarero, son muy importantes en términos de empleo. En efecto, al relacionar el valor bruto de la producción del azúcar con el PIB del sector agrícola a precios corrientes, se ve cómo ha mejorado su posición al pasar esta del 1% en 1960, al 3.7% en 1970 y al 5% en 1974. Esto desde luego está apoyado en un incremento del nivel tecnológico (fertilización, desinfección, adecuación del suelo, manejo y control de aguas, control de plagas, etc.) y significa además que la estructura de los insumos sobre el valor bruto de la producción se ha aumentado. De otro lado, los términos relativos entre el valor bruto de la producción y el aumento neto de la fuerza laboral ocupada en forma permanente (19.872 trabajadores entre 1960 y 1975), va de \$ 10.913 a \$ 19.367 a valores constantes del año base<sup>14</sup>, lo que representa un incremento medio anual del 4.8%. Este avance relativo, demuestra que el crecimiento de la producción de azúcar ha estado acompañado de técnicas y labores intensivas de uso de mano de obra, de una mayor área cultivada y obviamente de los aumentos logrados en los rendimientos físicos por unidad de superficie, como consecuencia de una mayor tecnología sin cancelar las oportunidades de absorción de mano de obra.

Los analistas del desarrollo económico de los países donde el sector agropecuario tiene una elevada participación en la composición del PIB, coinciden en que tanto la aceleración del ritmo de desarrollo, como el incremento de la capacidad de la agricultura para absorber nuevos empleos, exige que

14) Fuente: DANE, Cuadro No. 42 publicado 292 Nov./75.  
 Base: Índice 160 = 100 modificado a partir de 1960.

el PIB agrícola debe crecer a un ritmo superior al volumen físico de la producción. En el caso del sector azucarero de Colombia, su volumen ha crecido en los últimos 17 años al 10.8<sup>o</sup>/o como promedio anual, mientras que el valor de la producción a valores del año base (1960), lo ha hecho al 12.18<sup>o</sup>/o anual como promedio<sup>15</sup>.

#### 4. La Producción y su Balance

##### 4.1 El incremento Bruto de la Producción

Cuantificadas las modificaciones en lo básico, desde el punto de vista físico, tierra y fábrica, e inversiones, es pertinente referirse ahora a la producción de azúcar durante el lapso analizado. Al finalizar 1975, la producción alcanzada fue de 970 mil ton. métricas, valor crudo, sobre 328 mil obtenidas en 1960, lo que establece un aumento neto de 642 mil toneladas métricas, que expresadas en términos de incremento promedio anual llegan al 12.2<sup>o</sup>/o, proporción difícil de encontrar en otros rubros agrícolas y aún en el sector manufacturero por lapso tan prolongado. Este avance enmarcado dentro de la economía agrícola colombiana, constituye uno de sus hechos más relevantes, pues al paso que en la década de los años cincuenta se logró un incremento del 77<sup>o</sup>/o, para el período 1960-1975 su crecimiento fue del 196<sup>o</sup>/o, superando de otro lado, la dinámica de 13 de los 15 cultivos más importantes del país<sup>16</sup>.

El sustancial aumento de la producción de azúcar, se podrá observar mejor al confrontar los promedios anuales por grupos quinquenales a partir del año de 1962. Pa-

### POBLACION, PRODUCCION DE AZUCAR, CONSUMO Y VALORES RELATIVOS

Año	Población Miles	Producción Toneladas	Kilos Azúcar por Habitante	Consumo Aparente Tons.	Consumo Percapita Kl.	Diferencia entre 4 y 6
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1955	12.946	253.326	19.6	277.130	17.5	2.1
1960	15.065	328.327	21.8	288.193	19.1	2.7
1970	21.117	676.174	32.0	503.792*	23.8*	8.2
1975	25.278	969.701	38.4	708.600*	28.0*	10.4

(\*) Según estudio de Fedesarrollo 1974-1975.

### BALANCE AZUCARERO 1978 - 1982 (Cifras en miles de toneladas métricas, valor crudo)

Año	Producción	Consumo*	Exportaciones	Stocks
1977				95
1978	1.016	931	150	30
1979	1.145	977	160	38
1980	1.208	1.026	170	50
1981	1.267	1.077	180	60
1982	1.335	1.131	200	64

\*Con incremento del 5<sup>o</sup>/o anual

Cali, Septiembre de 1977

15) Valor de la producción en 1960: 168 millones de pesos y de 517.4 millones de pesos en 1976, según valor deflactado con índice nacional de precios al consumidor (Base modificada 1960: 100 Fuente: DANE, Boletín mensual de Estadísticas cuadros Nos. 522 Agosto 1970 y 292 de Junio de 1976.

16) Solo el arroz paddy y la soya lograron superar la producción de azúcar en términos relativos; fue superior en el 83<sup>o</sup>/o al frijol; en 52<sup>o</sup>/o al algodón; en el 47<sup>o</sup>/o al tabaco; en el 184<sup>o</sup>/o al banano; en el 154<sup>o</sup>/o a la papa; en el 249<sup>o</sup>/o al maíz y en el 17.4 y el 124<sup>o</sup>/o al café y al cacao respectivamente.



ra el primer tramo, su producción promedió 444 mil toneladas, subió a 678 mil en el lapso de 1967-1971 y remató con 887 mil toneladas por año en el último quinquenio 1972-1976. En términos porcentuales, estos avances equivalen al 53<sup>o</sup>/o para el segundo quinquenio sobre el primero y el 31<sup>o</sup>/o para el último grupo de años frente al segundo. Las cifras relativas están señalando un descenso en el ritmo de crecimiento de la producción para el último conjunto de años, concretamente para el período 1972-1976. Esto se debe en parte a circunstancias climáticas colocadas por fuera de lo normal y también como reflejo natural de los factores económicos adversos, emanados de la reglamentación del precio interno cuyo control lo viene ejerciendo formalmente el Gobierno Central a partir de 1957.

#### 4.2 La Demanda Interna

El consumo interno de azúcar durante los 17 años que examinamos, acusó un crecimiento tan considerable y rápido como la producción.

La confrontación de los volúmenes demandados entre los años externos del período analizado, arroja una diferencia de 556 mil toneladas o el 192<sup>o</sup>/o sobre el registro de la demanda de 288 mil toneladas de azúcar en el año de 1960<sup>17</sup>. Este aumento en el total del consumo interno, representa

también un crecimiento correspondiente en el consumo por habitante de 18.5 kgs. en 1960 a 33.4 kgs. en 1976, lo que determina un aumento medio anual de 0.87 kgs. Sin embargo, este incremento no corresponde a la demanda real y normal de los colombianos puesto que las "filtraciones" de azúcar hacia mercados foráneos, estimulados por un precio diferencial favorable, la elasticidad de sustitución, el bajo nivel del precio en ciertas épocas que alentó el uso del azúcar como alimento animal o como materia prima para fabricar alcoholes y otras desviaciones en su uso, han distorsionado los registros del consumo global.

Un ajuste de su serie cronológica realizado hasta 1974, estimó que el aumento de la demanda global de los últimos 10 años estaba afectado en el equivalente a un 11.3<sup>o</sup>/o; sin embargo, en este ejercicio depurador no se tuvo en cuenta, para el último lustro, las exportaciones crecientes de productos elaborados con azúcar<sup>18</sup>.

Dentro de la estructura del consumo global, ha ocurrido un aumento importante en la suma tomada por el sector industrial a expensas del consumo doméstico. En efecto, en 1960 la proporción era del 28<sup>o</sup>/o y subió el 34.8<sup>o</sup>/o en 1976. La explicación de este desplazamiento, tiene su fundamento en los cambios estructurales de la sociedad en términos ecológicos y, desde

luego, en el avance de la tecnología industrial que utiliza el azúcar como materia prima. En la medida en que la población se concentra en la parte urbana, especialmente en las grandes ciudades, esta cambia o asume nuevas formas de consumo y compra cada vez más alimentos ya preparados, incluidos productos que contienen azúcar. Dentro de lo señalado, las bebidas no alcohólicas sobresalen en esta demanda tanto relativa como absoluta, a cubrir casi por el 51<sup>o</sup>/o del azúcar demandado por el sector industrial en los últimos años.

Al analizar el comportamiento de la demanda interna de azúcar, y aun cuando no está involucrada dentro de su balance, no podemos dejar de hacer alguna alusión, así sea suscita, de la presencia, el significado y comportamiento de otro edulcorante muy arraigado en la cultura alimenticia del pueblo colombiano. Nos referimos a la "panela"<sup>19</sup>; este dulce, producido por cerca de 60 mil cañicultores en 11 mil trapiches y unidades procesadoras de tipo familiar, está diseminado por todo el territorio nacional, pero en especial en las zonas cafeteras. En efecto, en ellas se ubica el 66<sup>o</sup>/o de los productos de "panela", que asociados al cafeto, constituyen una simbiosis socio-económica, al proporcionar ingresos y dar ocupación a la mano de obra familiar y a la contratada, cuando por la naturaleza biológica de su producción, el café no los genera. No obstante que la "panela" es muy apetecida por el pueblo colombiano, su producción está virtualmente estabilizada alrededor de las 700 mil toneladas por

17) Véase cuadros anexos Nos. 6

18) Las exportaciones de estos productos pasaron de 911 toneladas en 1970 a 18.990 toneladas en 1974.

19) Azúcar integral no centrifugado, conocido en otros países de América como "ploncillo" - "dulce en tapa" - "rapadura" - "chancaca" - "papelón" y en la India y Pakistán como "gur".

año, de ahí que sus valores relativos con la población muestren una tendencia declinante. En 1960, el consumo per capita fue de 44.5 kgs. de "panela", mientras que en 1976, este fue señalado en 26.9 kgs., cifras que convertidas a valores equivalentes en azúcar centrifugado, equivalen a 26.7 y 16.1 kgs., respectivamente<sup>20</sup>. Si a estas cifras, le son agregadas las que corresponden el azúcar propiamente dicho, Colombia registra 49.5 kgs. de consumo per capita por año, uno de los niveles más elevados del mundo, muy cercano al volumen de saturación ubicado por los expertos entre los 50 y los 60 kilos por habitante y por año en los países de mayor desarrollo, dependiendo obviamente de las costumbres, gustos y tradiciones gastronómicas. No obstante lo anterior, el retrospecto estadístico señala que el azúcar incrementará su consumo por habitante, no solo por la influencia del fenómeno de sustitución que se apoya a partir de 1970 en los precios relativos, frente a "panela"<sup>21</sup>, en el ingreso y en el tiempo, sino sobre el avance del consumo industrial que estriba gran parte de su dinámica en la tendencia urbanizadora que muestra el país, además de la eficacia de la comercialización y del transporte.

#### 4.3 Las Exportaciones

En los últimos 16 años, a partir de 1961, Colombia ha colocado en los mercados externos un poco más de dos millones de toneladas métricas de azúcar crudo, por un monto de 362.4 millones de dólares, exportaciones que se cumplieron en buena parte bajo el régimen

de cuotas otorgado por la Organización Internacional del Azúcar, del cual Colombia forma parte desde 1961, y la Ley Azucarera de los Estados Unidos de América, hasta la expiración del convenio de su última vigencia en 1973 y 1974 respectivamente<sup>22</sup>. El año pico de las exportaciones, aún no superado, fue el de 1968, cuando se logró colocar un total de 238 mil toneladas de azúcar crudo. Sin embargo, es preciso anotar que la elevada dinámica del consumo interno logró disminuir el volumen de lo exportado en el último lustro; de un 27% en el quinquenio inmediatamente anterior (1967-71) a 17.4% en el último, no obstante que la producción creció el 31% del año 1972 al 76.

Dada la aproximación del consumo interno de azúcar al rango de saturación (50-60 kgs), si sumamos el consumo de azúcar y "panela", el sector productor tendrá que dirigir sus esfuerzos hacia la conservación de las exportaciones dentro de un nivel mínimo del 20% sobre su producción total, a fin de propiciar y mantener los beneficios de las economías de escala. A la acción anterior, es preciso agregarle el respaldo a las exportaciones de preparados con azúcar (confites, chocolates, bombones, galletas, mermeladas, etc.) cuya dinámica tiende a ser mayor a corto plazo<sup>23</sup>.

#### 5. Los Precios del Azúcar

Desde 1936 el Gobierno de Colombia ha legislado de alguna manera sobre el precio del azúcar en el mercado interno especialmente a nivel de productor. Formalmente y sin interrupción, ha ejercido ese control a partir de 1957 dentro de un modelo que ha puesto mayor énfasis en el consumo antes que en la producción. Por suponer que la producción se tiene como algo normal y permanente, los esfuerzos y normas dirigidas hacia el consumo, han generado casi siempre tendencias hacia demandas agregadas, favoreciendo la aparición del fenómeno de sustitución (con la "panela"), las formas especulativas o las "filtraciones" ilegales hacia otros mercados externos al amparo del diferencial de precios que facilita estas operaciones.

A partir de 1960, hasta Abril de 1977, se han producido 15 modificaciones del precio oficial del azúcar, muchas de ellas sin consultar la realidad del costo de producción, ni las tendencias globales de la oferta y la demanda, ni el nivel general de los precios y los precios relativos frente a otros bienes y servicios, ni la realidad de las influencias generadas por el ingreso real de las personas y desde luego sin tener en mente la tendencia estructural de los mercados externos.

20) Un kilogramo de azúcar equivale a 0.60 kgs. de azúcar (FAO: Tendencias y perspectivas del consumo mundial de azúcar No. 32/61).

21) Si el precio de la panela aumenta con relación a los precios del azúcar, presumiblemente, se demandará más azúcar que panela de la que se consumía inicialmente. Según "Fedesarrollo" si los precios relativos de la panela suben un 10% los consumidores la sustituirán por azúcar en un 6.5%. (Demanda y comercialización de edulcorantes en Colombia. Cap. V. Septiembre 1975).

22) La última cuota asignada por la OIA a Colombia fue de 164 mil toneladas métricas y el gobierno de USA en el Sugar Act le había asignado 75.832 toneladas métricas. (Véase anexo No. 7).

Este modelo del control oficial del precio que se constituyó en la herramienta más visible y persistente de la política azucarera, operó siempre dentro de corto plazo e impidió así la proyección del sector productor de azúcar hacia el futuro con la holgura que básicamente le permitían las ventajas comparadas originadas en uno de los mejores medios ecológicos para el desarrollo de la caña de azúcar en el mundo.

### 5.1 El Valor real del Azúcar

Al relacionar los precios del azúcar en el mercado nacional a valores constantes de 1960 y a nivel de productor, con el índice de precios al consumidor, se evidencia una marcada variabilidad en la década de los años sesenta; a partir de 1970, se entra en un período de disminución hasta su declinación en 1974, para llegar en 1975 al equivalente del 78<sup>o</sup>/o del precio que tenía el azúcar en 1960<sup>24</sup>.

### 6. Nuevos Esquemas de Desarrollo

Los errores acumulados del pasado, las presiones y enfrentamientos, los factores especulativos, la anarquía de los precios, el lento crecimiento de la producción, todo ello sumado a los factores adversos del clima, dieron paso en 1976 a la peor crisis del sector azucarero en términos de estabilidad,

rentabilidad, liquidez y de confianza en sus logros, recursos y medios productivos. Como respuesta a estas causas, socialmente preocupantes y económicamente catastróficas, el gobierno acogió la idea de adoptar la vía de la economía concertada para la formulación de una política azucarera que partiendo de la estructura básica de los precios, reemplazara la clásica política de los controles y cortapisas al mercado. Esta medida que introduce mecanismos pluralistas, al tiempo que descentraliza las decisiones en la materia, trata de armonizar los mecanismos relativos del mercado para que al atenderse solo, busque su regularidad en el futuro.

El sector azucarero de Colombia, bajo el influjo de la nueva política concertada con el Gobierno Nacional a partir de Abril último, ha comenzado a dar sus frutos al entrar en vigencia los nuevos mecanismos que dejan atrás el lento crecimiento de la producción, la incertidumbre económica atada a la modalidad de un precio político y en general el viejo modelo de un crecimiento ausente de las circunstancias internas y externas. El haberse concertado y puesto en operación los mecanismos y ajustes de reconocida validez para usuarios y productores, en torno al mercado interno que históricamente ha cu-

bierto el 80<sup>o</sup>/o de la producción de azúcar, y con la presencia de elementos impulsores capaces de promover y desarrollar tecnologías como herramienta principal para acrecer la producción de caña y de azúcar a través de un Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar, y con el aval de un fondo público azucarero originado en las operaciones comerciales del sector productor, que se constituye como respaldo de un mayor crecimiento del sector tradicional y promoción y desarrollo de nuevas áreas, la producción de azúcar de Colombia podrá alcanzar las metas requeridas por la expectativa del consumo interno y la generación de excedentes exportables en forma regular y permanentemente para consolidar así la posición del país exportador neto de azúcar centrifugado en el equivalente de un mínimo del 20<sup>o</sup>/o de su producción anual.

El hecho de que Colombia haya podido exportar azúcar crudo durante un lapso de 16 años en forma neta y continua, es prueba evidente de su capacidad para aceptar compromisos a largo plazo en la materia; y si ello fue posible a lo largo de ese período sin el respaldo de una política azucarera coherente y en armonía con los potenciales agrológicos que tiene el país, ahora que se cuenta con los ajustes y mecanismos institucionales que ayudan a canalizar las decisiones unificadas con miras a perpetuar un consenso en favor del desarrollo azucarero nacional, es positivamente más clara la posición de Colombia frente a compromisos que se pacten para el futuro inmediato o a más largo plazo.

23) La suma de los volúmenes y valores exportados durante el quinquenio 1970-74 llegó a 18.986 toneladas de preparados con azúcar por 9.3 millones de dólares.

24) Véase cuadro anexo No. 8

La anterior afirmación cuenta con un anchuroso respaldo técnico y estructural acumulado a lo largo de su experiencia centenaria, apoyada a su vez en las claras ventajas comparadas que nacen de los factores ecológicos excepcionales de gran importancia para la estabilidad y el futuro de la producción azucarera de Colombia.

### 7. El futuro previsible

Los límites de la capacidad de elaboración, se verán afectados durante los próximos años al avanzar el sector azucarero sobre el margen que le brindan sus molinos, al sobrepasar estos la capacidad de elaboración actual en más de un 36<sup>0</sup>/o<sup>25</sup>. De otro lado, para 1978, está prevista la entrada en operación del nuevo Ingenio Risaralda, ubicado también en la parte plana del valle geográfico del alto Cauca, cuya capacidad de molinenda será de 3.500 toneladas por día; más adelante, en 1980, se prevee que el Ingenio del Zulia, en la región limítrofe con Venezuela (----- Depto. de Norte de Santander) entrará a operar con igual capacidad. Así, será factible asegurar que para los inicios de la década de los años ochenta, Colombia podrá llegar a producir 1.3 millones de toneladas de azúcar, volumen capaz de cubrir la demanda interna prevista en 1.1 millón de toneladas en 1982 y atender exportaciones del orden de las 200 mil toneladas. De otro lado, algunos ingenios están estudiando, al amparo de la nueva política azucarera ya acordada, la expansión de sus instalaciones y la solución a sus "cuellos de botella" en los balances internos de elaboración, lo cual podría aumentar un 10% la capacidad de su producción actual.

## CAPACIDAD DE ELABORACION EN FABRICA POR GRUPO DE FRECUENCIA 1960 - 1975

No.	Intervalo de Clase	No. en 1960	No. en 1970	No. en 1977
1.	Ingenios menores a 500 ton.	10	2	2
2.	De 501 a 1.000 tons.	4	6	2
3.	De 1.001 a 2.000 tons.	1	4	6
4.	De 2.001 a 3.000 tons.	4	3	2
5.	De 3.001 y más tons.	0	4	5
SUMA		19	19	17

NOTA: Durante el lapso analizado desaparecieron los Ingenios "María Luisa", "San Fernando", "El Porvenir", "La Industria" y "Meléndez". De otro lado y con algunos equipos ya usados, se crearon las Centrales "El Naranja", "Cauca", y "Sicarare". Para 1979 se prevee el inicio de operaciones del Ingenio Risaralda con tres mil toneladas de caña día.

En 1977, Colombia tuvo que importar 99.722 toneladas métricas de azúcar, valor crudo, para atender a su demanda interna en razón a la crisis de su producción, acentuada por el más largo y severo verano de todos los tiempos. Esta importación fue lo suficientemente amplia como para cubrir la prolongación de la informalidad climática y dar así seguridad a los usuarios y consumidores del azúcar. Sobre la producción de 862

mil toneladas métricas, valor crudo, previstas para el año calendario de 1977<sup>26</sup>, la recuperación del ritmo de producción, los ensanches y ajustes previstos en el sector tradicional y la entrada en operación de las dos nuevas centrales azucareras en los próximos tres años (Risaralda y Zulia), además de las proyecciones previsibles del consumo interno, se ha estimado el siguiente balance azucarero para el período 1978-1982.

25) La capacidad en molinos era en enero de 1977 de 54.186 toneladas de caña en 24 horas, contra 39.780 toneladas en fabricación.

26) Inferior en 73 mil toneladas a lo conseguido en 1976 y en 108 mil al registro de 1975.

# BASES PARA UNA POLITICA PESQUERA EN COLOMBIA

## 1. Recursos Pesqueros y Producción

Algunas investigaciones preliminares hechas en el país, han permitido estimar la capacidad de producción pesquera marítima en cerca de 150.000 toneladas al año, sin contar con los recursos comprendidos en las 200 millas de mar territorial, que no han sido aún cuantificados. La producción promedio anual de pescado es de 75.000 toneladas, de las cuales 30% proviene del mar. De esa pesca marítima sólo el 10% se puede considerar como pesca industrial.

Si se analizan las producciones pesqueras de algunos países del Grupo Andino, es fácil deducir que en Colombia prácticamente no existe una indus-

tria pesquera nacional. El Perú produce anualmente 4.175.000 toneladas de pescado, Ecuador 293.000, Venezuela 146.000 y Colombia 75.000. El contraste es mayor cuando se ve que en cada uno de estos países más del 85% de la producción pesquera proviene del mar, mientras en Colombia este porcentaje es de sólo 30%.

Existe pues una subutilización apreciable de los recursos pesqueros y la industria privada se ha especializado en la captura del recurso camarón, sin que haya podido diversificarse hacia otras ramas productivas. La principal razón para esto son los riesgos que conlleva

una inversión como la pesca, que ha carecido de políticas de desarrollo permanentes, que determinen las metas hacia donde quiere el país dirigir la explotación de sus recursos.

La explotación más intensa de los recursos hidrobiológicos marinos, tanto de aguas someras (plataforma continental) como profundas, permitiría a Colombia alcanzar un desarrollo pesquero muy similar al de los países del área andina.

Con una industria pesquera organizada se podría no sólo atender el consumo interno sino generar excedentes permanentes para la exportación.

Tanto la pesca industrial como



la artesanal se han fundamentado, hasta el presente, en la explotación de los recursos de aguas someras. Sin embargo, la experiencia ha mostrado que las especies que ofrecen mejores perspectivas para un aprovechamiento industrial no solo se encuentran en la plataforma continental. Tal es el caso de: El cangrejo azul o jaiba, la langosta, el calamar, los pargos y afines, tiburones, sardinas, jureles, sierras y afines; y los peces acompañantes del arrastre del camarón, conocidos como ranfaña o morrolla. Por esto, será necesario determinar hacia qué especies deben planificarse los esfuerzos productivos, teniendo en cuenta factores de precios, costos, tecnología, etc.

El proyecto INDERENA — FAO hizo en ambas costas, durante el período 1968-1972 una identificación preliminar de los recursos pesqueros antes señalados, pero el país aún carece de suficiente información sobre sus posibilidades, siendo urgente que se intensifiquen las investigaciones para determinar con mayor precisión el volumen de los recursos.

Siguiendo el esquema de nuestro proceso de industrialización, también la actividad pesquera optó por los procesos más simples, limitándose a la

pesca en aguas someras, donde el camarón ha sido prácticamente el único recurso que ha hecho posible la creación de una industria. Pero hemos llegado a un momento en que resulta inaplazable pasar a etapas de mayor complejidad y diversificación explotando los recursos de aguas profundas.

En esa forma podría mantener en permanente operación la capacidad actual de los barcos camaroneros, se justificaría la renovación de la flota que vaya cumpliendo su vida útil y se estimularía la introducción de nuevas unidades para la captura del camarón de profundidad, atunes y afines, merlusas y sardinas, especies con más posibilidades de éxito en la explotación pesquera de aguas profundas (zona económica). No obstante, para poder tener una industria de esta naturaleza se requieren inversiones de gran envergadura, tanto en infraestructura, como en buques, comercialización, capacitación, investigación y equipos. A pesar de esto, parece inaplazable que el país aproveche estos valiosos recursos, ya que otros países los están utilizando, mientras nosotros nos hemos limitado a ver impasibles como algunas empresas extranjeras explotan el patrimonio pesquero colombiano, sin provecho alguno para nuestra economía.

La variedad de recursos de pesca marítima, tanto en aguas someras como profundas, hace necesario diversificar la actual actividad pesquera, promoviendo la pesca blanca para consumo interno y externo. Igualmente, los aprovechamientos industriales de tipo enlatados, harinas de pescado, aceites crudos y refinados, son indispensables para lograr el óptimo rendimiento de los recursos.

La pesca marítima diferente al camarón, sólo representa el 120/o de la capacidad actual disponible para explotación industrial, siendo la pesca artesanal la que fundamentalmente completa esta actividad. Además esta clase de pesca (15.000 toneladas métricas en ambas costas al año) ha venido deteriorándose tanto por la disminución de las embarcaciones como el número de pescadores, que han emigrado a otras actividades menos riesgosas en búsqueda del sustento familiar.

Lo anterior sirve para poner de presente que la pesca debe incentivarse, dotándola de una infraestructura adecuada, tanto para la transformación como para la comercialización.

---

## II. Elementos de una Política Pesquera

---

El desarrollo de una produc-



Foto Cortesía Vikingos

ción industrial diversificada de productos provenientes del mar, requiere de una política de estímulos y promoción, exige una planificación cuidadosa en el tiempo y en el espacio, y sobre todo, demanda la decisión política que permita aprovechar los recursos existentes, poniendo al país a tono con los desarrollos presentados en otras latitudes, tanto en materia de legislación marítima como de aprovechamiento y conservación de los recursos.

Una política pesquera moderna y con proyecciones futuristas debe contemplar aspectos como los siguientes:

1. Promoción y apoyo a la

investigación que permita conocer mejor los recursos existentes y asegurar una explotación intensiva rentable.

2. Intensificación de la capacitación de personal de mar para facilitar la selección adecuada a las condiciones en que se desarrolla la pesca. Programas como el que adelanta el SENA con VIKINGOS en Cartagena, deberían extenderse a ambas costas.

3. Promoción de cooperativas o empresas comunes que permitan mantener inventarios adecuados y suficientes para los tipos de maquinarias y buques en

operación. Con ello se agilizarían los trámites de importación y se reduciría el capital inmovilizado. Un sistema In Bond en ambas costas sería el mecanismo más apropiado para hacer realidad esta iniciativa, que debe complementarse con almacenes de provisión de aparejos e insumos de pesca, a través de la Caja Agraria, para las actividades artesanales.

4. Incentivar la pesca del camarón de profundidad y de otras especies mar adentro, para aumentar los volúmenes de producción actuales.

5. Ampliación de las líneas de crédito destinadas a la actividad pesquera y establecimiento de exenciones arancelarias para la compra de repuestos, barcos, instrumentos y equipos para control de calidad.

6. Apoyo gubernamental a la empresa privada para poner en ejecución programas pilotos orientados a la explotación industrial de la pesca blanca en todas sus etapas: Producción, investigación procesos y comercialización.

Tales programas deberán

ser progresivos para identificar sus bondades y poder aumentar los volúmenes disminuyendo los riesgos de la inversión. Los gastos originados en esta clase de investigación podrían ser descontados de impuestos.

7. Una explotación en grande de los recursos marítimos debería contemplar la vinculación extranjera en dineros, tecnología, créditos, entrenamiento y mercadeo. Ninguna empresa pesquera colombiana está en capacidad de hacer las inversiones considerables que demanda la adquisición de barcos atuneros.

Este solo ejemplo pone de presente la necesidad de asociarnos con particulares o gobiernos extranjeros que estén dispuestos a ofrecer barcos para operaciones conjuntas.

8. Para solucionar los problemas que limitan el desarrollo de la pesca artesanal deberán establecerse, con apoyo gubernamental, unidades autónomas de explotación pesquera en los sitios y pueblos de pescadores más importantes en ambas costas. (\*) Las producciones así obtenidas se-

rían recogidas y compradas por barcos de pesca industrial, que las llevarían a procesar a sus plantas eliminando intermediarios, garantizando precios adecuados a los pescadores artesanales y un precio final bajo para los consumidores, al poder la empresa industrial aprovechar mejor su capacidad instalada.

9. El apoyo de la acuicultura es indispensable, para que esta actividad sea atractiva a los inversionistas privados. Financiación para estudios de factibilidad, compra de tierras, construcción de módulos pilotos y comercialización, son algunos de los estímulos para promover esta producción. Tampoco debe pasarse por alto la importación de algunas especies exóticas que ofrecen buenas condiciones de industrialización y cuyos resultados ya están probados en otros países.
10. Apoyar el establecimiento de astilleros con facilidades integrales para reparar y/o construir buques pesqueros de cualquier desplazamiento.

### III. PROCESAMIENTO, MERCADEREO, CONSUMO

#### Procesamiento:

La carencia de una infraestructura adecuada para el procesamiento y comercialización de productos pesqueros, el déficit permanente en la balanza comercial de este sector, la inundación del mercado colombiano con productos enlatados provenientes de Ecuador y Perú, son los signos evidentes del precario estado en que se encuentra la industria procesadora de pesca en Colombia.

Si el país quiere mejorar su desarrollo pesquero, debe darle a la industria del sector un tratamiento que le permita competir en igualdad de condiciones con Ecuador y Perú. Esto puede hacerse utilizando los mecanismos previstos en el Acuerdo Subregional Andino, mediante la armonización de los incentivos aplicados en los demás países miembros, con aquellos que existen en Colombia para el fomento de la industria. Una iniciativa de esta naturaleza es perfectamente viable y permitirá al país desarrollar rápidamente su industria pesquera, colocándola a la altura que debe tener de acuerdo a la magnitud de sus recursos hidrobiológicos. La armonización de políticas e



incentivos en el marco del Grupo Andino es compatible con la clasificación de la pesca como INDUSTRIA BASICA, según la Resolución Ejecutiva 078 de 1962 y el Artículo 112 de la Ley 81 de 1960; actos legislativos que expiraron en Diciembre de 1969, sin que la industria pesquera pudiera aprovecharse de sus ventajas, dadas sus precarias condiciones. Actualmente las posibilidades son diferentes pues hay un mayor potencial y los estímulos oficiales tendrían más eficacia. Es por esto que se recomienda:

- 1) Conceder a la industria colombiana de la pesca en Colombia los mismos subsidios que ésta recibe en Perú y Ecuador.
- 2) Autorizar exenciones tributarias a la industria pesquera durante un plazo determinado para facilitarle un crecimiento más rápido. Igualmente, permitir la reinversión de utilidades en actividades relacionadas con el sector.
- 3) Facilitar a la industria nacional la apertura de cartas de crédito redescontables en el Banco de la República para operaciones en el país, al igual que la banca

\*Por unidades autónomas se entiende: Embarcaciones con sus equipos adecuados, cuartos fríos con sus plantas independientes, fábricas de hielo con base en agua de mar

privada colombiana viene financiando las importaciones de productos enlatados ecuatorianos y peruanos.

- 4) Permitir por parte del gobierno, el reaseguro de las compañías aseguradoras, para que éstas presten el servicio de seguro a embarcaciones de madera, fibra de vidrio y de metal, a tasas comparadas con las de la subregión andina.
- 5) Facilitar a la industria la provisión de envases para enlatar productos pesqueros a precios equivalentes a los que tienen otros países de la subregión.
- 6) Liberar la importación y reducir los aranceles de toda clase de implementos para la pesca tanto artesanal como industrial.
- 7) Establecer bonos de prenda para el almacenamiento de productos pesqueros procesados de procedencia nacional.

#### Mercadeo y Consumo:

La comercialización de productos pesqueros conlleva riesgos apreciables, cuya reducción es indispensable para permitir que un gran número de personas pueda consumirlos. Una infraestructura adecuada y un sistema de crédito

para la comercialización, daría mayor auge a ésta. En este sentido completar la red de frío que viene estableciendo EMCOPER, con el servicio de frigoríficos públicos que actualmente no se utilizan para productos pesqueros, sería un proceso que abriría posibilidades de mayor consumo.

La comercialización interna y externa de productos pesqueros, requiere la estandarización a través de normas de calidad que permitan a productores y consumidores beneficiarse de un buen producto, tanto desde el punto de vista económico como sanitario.

Así como se necesita mejorar la calidad del producto que sale al mercado mediante un gran esfuerzo y promoción entre los productos es indispensable que ésto se complemente con una amplia campaña de inducción al consumo en todos los estratos sociales.

El Plan Nacional de Alimentos y Nutrición (PAN), es un mecanismo ideal para promover el consumo de productos de mar, lo mismo que programas institucionales de consumo masivo de pescado apoyados por el gobierno (cuarteles militares, hospitales, escuelas, etc.).

Una amplia distribución de artículos que reúnan los requisitos de los productos del PAN, hace indispensable ampliar la red de frío y de transporte refrigerado, para que el producto conserve sus cualidades y sea accesible a las capas de población menos favorecidas en la distribución del ingreso. El Plan de Alimentación y Nutrición podría estudiar la posibilidad de establecer una infraestructura de frío adecuada, lo mismo que organizar el transporte para que productos perecederos, como el pescado fresco, puedan llegar a las personas que requieren consumir productos de alto valor nutricional. La comercialización del pescado demanda también una política de exportaciones que haga posible mantener una producción permanente para consumo externo. Esto diversificaría algunos de los riesgos inherentes a la comercialización interna y ayudaría a mantener una balanza comercial menos desfavorable.

En el caso de la comercialización de camarones, la intervención del INDERENA es indispensable, a través de los mecanismos previstos en la Ley y especialmente de los consignados en el Decreto 1681 de 1978. Sólo así podría controlarse el robo de este producto, el cual desalien-

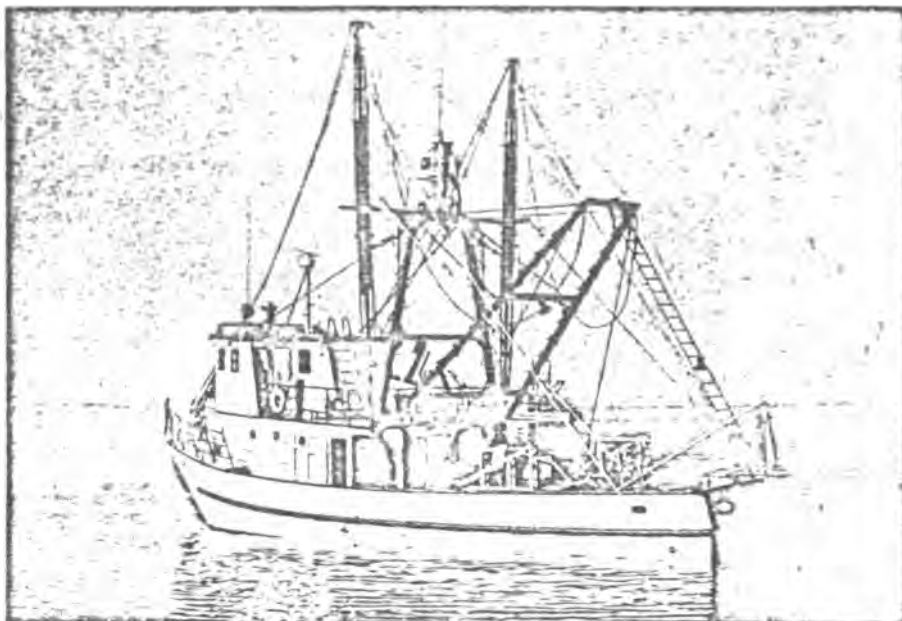


Foto Cortesía Vikingos

ta la actividad industrial y crea una competencia desleal difícil de afrontar. Además el camarón obtenido ilegalmente es un riesgo para la salud, por la forma como se maneja y constituye una propaganda negativa que afecta el consumo de productos pesqueros.

Del robo de camarón y la impunidad con que éste ha venido operando, se ha pasado al robo de buques con destino al tráfico de narcóticos y marihuana con enormes pérdidas para las pocas empresas existentes. De ahí que la mejor dotación de la Armada Nacional para que pueda ejercer una vigilancia efectiva y brindar su protección a las flotas pesqueras, es un requisito indispensable para el desenvolvimiento de la industria.

#### IV. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y ADMINISTRATIVOS

El desarrollo pesquero que debe emprender el país, aprovechando los recursos de sus ríos, lagos y mares, requiere una estructura institucional operativa y un conjunto de normas jurídicas modernas que incluyan los aspectos relacionados con el orden social y económico.

La falta de armonía entre la estructura institucional que rige las actividades pesqueras y las necesidades de la producción y comercialización, se ha convertido en la principal traba para el desarrollo del sector. Prueba de esto es la existencia de innumerables entidades e institutos que inter-

vienen en la administración de los recursos hidrobiológicos, sin coordinación, duplicando funciones, sin instrumentos jurídicos apropiados para ejecutar políticas y con desconocimiento, algunas veces, de las características de la actividad pesquera. Afortunadamente mediante la ley 10 de agosto 4 de 1978, por medio de la cual se dictan normas sobre mar territorial, zona económica exclusiva, plataforma continental y otras disposiciones; el legislador y el Gobierno Nacional han creado el mecanismo indicado para adecuar la estructura institucional. En efecto, el Artículo 11 de la mencionada ley a la letra dice:

“Artículo decimoprimer. Concédese facultades al Gobierno Nacional, por el término de doce meses a partir de la sanción de la presente ley, para dictar las disposiciones, reorganizar las entidades y dependencias administrativas nacionales o crear las que fuera necesario, para proveer la vigilancia y defensa de las áreas marítimas colombianas y alcanzar el debido aprovechamiento de los recursos naturales vivos y no vivos que se encuentran en dichas áreas, en beneficio de las necesidades del pueblo colombiano y el desarrollo económico del país”.



Foto Cortesía Vikingos



Foto Cortesía Vikingos

“En virtud de estas facultades el Gobierno Nacional podría hacer los empréstitos, apropiaciones y traslados presupuestales que considere el caso”:

De ahí la importancia de elaborar los decretos reglamentarios de la Ley 10 de 1978 para cumplir lo dispuesto en ella.

El Comité de Pesca que opera en el seno de la ANDI, después de estudiar varias alternativas, recomienda la creación de un Instituto de Desarrollo Pesquero que sea el ejecutor de las políticas oficiales y asuma la mayoría de las funciones hoy dispersas y descoordinadas en cerca de 30 entes administrativos. Esta es una iniciativa viable desde el punto de vista económico, administrativo y jurídico. La Ley 10 de 1978 concede facultades al Gobierno para crear una entidad de tal naturaleza.

La adopción de una legislación laboral pesquera, moderna y ajustada a las condiciones del país, que regule la relación entre asalariados y empresarios, es un requisito indispensable para que la industria de la pesca pueda desarrollarse sin traumatismos. Una concentración entre Gobierno y sector privado para elaborar esa legislación, es urgente y necesaria.

De igual importancia en el aspecto institucional, son: la definición de programas de investigación, capacitación (convenios Sena-empresas), régimen de inversión extranjera y promoción institucional del consumo.

## V. CONCLUSION

La conveniencia de poner al país a la altura de los desarrollos pesqueros alcanzados por los países del Grupo Andino; la ineludible responsabilidad de explotar la

zona económica marítima ejerciendo la soberanía nacional sobre los mares; la urgencia de suministrar a la población de menores ingresos alimentos baratos y de alto valor nutricional, el fortalecimiento y diversificación de las exportaciones colombianas; la generación de nuevas fuentes de empleo especialmente para los habitantes de las costas y poblaciones ribereñas internas; y el fortalecimiento de la actividad industrial en general; hacen conveniente imperativo y factible, la elaboración de un PLAN INDICATIVO PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PESQUERO.

Para lograr este cometido, la Asociación Nacional de Industriales —ANDI— y en particular su Comité de Pesca, ofrecen toda la colaboración y apoyo que el Gobierno Nacional estime pertinente. ●

**BIBLIOGRAFIA IDENTIFICADA Y RECOMENDADA SOBRE AGROINDUSTRIA  
EN COLOMBIA**

1. ARAYA, H. et. al. Gestión tecnológica en la industria de alimentos de Colombia. Editorial, Facultades de Administración e Ingeniería, Universidad de los Andes, Departamento de Administración, Universidad del Valle, Escuela de Administración y Finanzas y Tecnologías (EAFIT), 1976. v. 1 y 2.
2. ARANGO, L. G. Estructura económica colombiana. 4a. ed. Bogotá, Italgaf, 1981.
3. ANDI. Características de la industria molinera. Revista ANDI No. 52. 1980. p. 73.
4. \_\_\_\_\_. Aspectos legales de la producción de alcohol. Revista ANDI No. 50. p. 71.
5. \_\_\_\_\_. El sector de alimentos. Revista ANDI No. 36. 1977. p. 77.
6. \_\_\_\_\_. Política agraria en Colombia. Revista ANDI No. 50. 1980. p. 31.
7. \_\_\_\_\_. La industria de conservas en la economía colombiana. Revista ANDI No. 41. p. 51.
8. \_\_\_\_\_. Generación de energía a base de desechos orgánicos, combustible para el agro-colombiano. Revista ANDI No. 45. p. 23.
9. \_\_\_\_\_. Estructura del sector azucarero de Colombia. Revista ANDI No. 35. p. 36.
10. \_\_\_\_\_. Experiencias prácticas en la fabricación de la pulpa a partir de maderas duras de bosques tropicales. Revista ANDI No. 16. p. 81.
11. \_\_\_\_\_. El Sector Pulpa, Papel y Cartón. Revista ANDI No. 31. p. 19.
12. \_\_\_\_\_. La industria de la carne en la industria colombiana. Revista ANDI No. 43. p. 41.

13. ANDI. La industria de la leche y sus derivados. Revista ANDI No. 47. p. 99.
14. \_\_\_\_\_. La industria y el problema nutricional. Revista ANDI No. 20/23. p. 73.
15. \_\_\_\_\_. La industria de aceites y grasas comestibles en Colombia. Revista ANDI No. 44. p. 55.
16. \_\_\_\_\_. La agroindustria en Colombia. Revista ANDI No. 49. 1980. pp. 7-34.
17. \_\_\_\_\_. El Plan Nacional de Alimentación y Nutrición y la Industria de Alimentos. Revista ANDI No. 53. 1981.
18. \_\_\_\_\_. Bases para una política pesquera en Colombia. Revista ANDI No. 43. p. 73.
19. \_\_\_\_\_. Desarrollo pesquero en Colombia. Revista ANDI No. 16. p. 75.
20. \_\_\_\_\_. Estructura del sector azucarero de Colombia. Revista ANDI No. 35. p. 36.
21. ANIF. El problema de los alimentos. Carta Financiera, ANIF, v. 5, no. 40. 1978. pp. 2-5.
22. ARRIOLA, M. C. DE. Caracterización, manejo y almacenamiento de frutas tropicales. Editorial ICAITI, 1976. Guatemala. Apartado Postal 1552, Guatemala.
23. ARROYO CORREA, G. Firmas transnacionales agroindustriales. Reforma Agraria y Desarrollo Rural. In Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial, México, SARH, 1979. v. 1. pp. 45-68. Av. Río Churubusco 650 México.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
24. \_\_\_\_\_. Los productos alimenticios en el sistema económico mundial. In Documento para el desarrollo agroindustrial, SARH, 1979. v. 4. pp. 127-139. México.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
25. ASOCIACION PARA EL DESARROLLO DEL TOLIMA, GOBERNACION DEL TOLIMA, FONADE E IFI. Plan de desarrollo agroindustrial del Tolima. Ibagué, Agosto, 1980. v. 1 y 2.
26. BALCAZAR V., A. et al. Documento PROTAAL No. 41. Cambio técnico en la producción de arroz en Colombia 1950-79. IICA, Publicación Miscelánea No. 239. Julio, 1980.

27. CARTA DEL Tolima No. 40. Plan de Desarrollo Agroindustrial del Tolima (Resumen). Boletín de la Asociación para el Desarrollo del Tolima. Año VII No. 40 Noviembre, 1980.
28. CASTELLS, J. M. Operaciones de las empresas extranjeras en Colombia. El caso de la industria de alimentos. Revista ANDI No. 42. p. 71.
29. CASTILLO NIÑO, A. Manual de secamiento de arroz. Editorial, FEDEARROZ, Diciembre, 1980.
30. COLCIENCIAS. Anales del Seminario Avanzado de Tecnología de Alimentos. Serie Reuniones Científicas. Julio, 1973.
31. \_\_\_\_\_. Anales del III Seminario Avanzado de Tecnología de Alimentos. Serie Reuniones Científicas. Junio, 1978.
32. CORPORACION FINANCIERA POPULAR. Informe sobre el sector de alimentos. Documento SP-010. Octubre, 1976.
33. CHAVEZ, A. Situación y perspectivas de la Agroindustria alimentaria en la Subregión Andina, JUNAC. I Seminario Nacional de Agroindustrias, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito, Ecuador, Agosto, 1980.
34. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Plan de Integración Nacional, 1979-1982. Editorial, Biblioteca del Desarrollo, 1980.
35. \_\_\_\_\_. Plan de Desarrollo Agroindustrial. DNP-UEA-DC-Q14. Julio, 1979. (Documento de Trabajo Circulación Restringida).
36. \_\_\_\_\_. Diagnóstico agroindustrial de Colombia. 1980-81. (En elaboración).
37. ESTEVA, G. Las transnacionales y el taco. En documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. México, CGDA, SARH, 1979. v. 1. pp. 83-102. Av. Río Churubusco 650, México.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
38. \_\_\_\_\_. Los campesinos: sujetos del desarrollo agroindustrial. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. México, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial (CGDA), Diciembre, 1979. v. 2. pp. 7-30. Av. Río Churubusco 650, México.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.

39. FEDER, E. Agronegocios y la eliminación del proletariado rural de América Latina. In documentos de trabajo para el desarrollo agro industrial. México, SARH, 1979. v. 1. pp. 105-122. Av. Río Churubusco 650, México.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
40. FINANCIACOOP. Las cooperativas lecheras. Revista FINANCIACOOP. v. 1. no. 3. Octubre, 1980. pp. 112-131.
41. FLIT STERN, I. Tecnología apropiada o manejo apropiado de la tecnología?, el caso de la agroindustria. In Documentos de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. SARH, México, 1979. v. 3. pp. 23-31.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
42. GOMEZ GALVIZ, G. La agroindustria empresa ganadera. In Revista Campo Santandereano. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Departamento de Santander, 1980.
43. GOMEZ OLIVER, L. Las agroindustrias y la distribución del excedente económico de la economía campesina. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. México, SARH, Diciembre, 1979. v. 2. pp. 103-109. Av. Río Churubusco, 650, México.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
44. HERNANDEZ, A. Bibliografía agroindustrial de Colombia. Fundación Mariano Ospina Pérez. Ed. Tercer Mundo, 1978.
45. ————. Bibliografía sobre frutales e industrias derivadas. Fundación Mariano Ospina Pérez. Ed. Tercer Mundo, 1980.
46. HOYOS VILLEGAS, E. A. Situación alimentaria en la Zona Cafetera. Colombia, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Departamento de Mercadeo, PRODESARROLLO, Mayo, 1980. (Mimeografiado)
47. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Problemas de producción y mercadeo de la industria ovina. Bogotá, ICA, Departamento de Economía Agrícola, 1970. Boletín Departamental No. 7. 77 p.
48. ICONTEC. Catálogo de normas técnicas. 1979. (Publicación Seriada).



49. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. Primer Seminario Técnico sobre Abeja Africanizada. Bogotá, IICA, Serie Informes y Conferencias No. 190. Julio, 1979.
50. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS, IIT. Industria de alimentos; diagnóstico del estado de tecnología en el sector de la industria de alimentos. 1973-1974. v. 1 al 18.
51. \_\_\_\_\_. Seminario sobre Control de Calidad en la Industria de Alimentos. Bogotá, IIT, Noviembre, 1964.
52. \_\_\_\_\_. Edita "Revista Tecnología".
53. JUSIDMAN DE BIALOSTOSKY, C. y NARVAEZ QUINTERO, R. La agroindustria como una opción al problema del desempleo y subempleo en el campo. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial, México, SARH, 1979. v. 3. pp. 93-99.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
54. LEFF ZIMMERMAN, E. Agroindustria y ecodesarrollo. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial, México, SARH, 1979. v. 3. pp. 101-105.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
55. LLOREDA Z., A. El desarrollo agrícola y la agroindustria en Colombia. Revista ANDI No. 51. 1980. pp. 153-201.
56. MACHADO C., A. Políticas agrarias en Colombia. Revista ANDI No. 50. 1980. pp. 31-77.
57. \_\_\_\_\_. El problema agrario en Colombia y sus soluciones. Ed. Fundación Mariano Ospina Pérez, 1981.
58. MARTINEZ, I. et. al. Alimentación básica y desarrollo agroindustrial. Ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1977. 1a. ed.
59. MENDOZA, G. y MORENO, J. Consideraciones metodológicas para estudios de post-cosecha en productos perecederos. IICA, Publicación Miscelánea No. 242. Bogotá, Enero, 1980.
60. MILLAN ANGEL, D. Aspectos de la industria de alimentos en Colombia. Revista ANDI No. 12. 1971. p. 110.

61. MINISTERIO DE AGRICULTURA DE COLOMBIA. Almacenamiento agropecuario. Anales del Primer Seminario Nacional sobre Almacenamiento de Productos Agropecuarios. Popayán, Abril, 1979.
62. \_\_\_\_\_. Ganadería 1976-1978.
63. \_\_\_\_\_. Evaluación agrícola 1976-1979.
64. \_\_\_\_\_. Informe estadístico sobre la capacidad instalada en Colombia para almacenamiento de productos agrícolas. MINAGRICULTURA, División Regulación Técnica, Julio, 1980.
65. \_\_\_\_\_. Mercadeo de frutas frescas normalizadas. MINAGRICULTURA, División de Regulación Técnica, Diciembre, 1980 (Mimeografiado)
66. \_\_\_\_\_. Programa Nacional de Desarrollo Agroindustrial - Proyecto Gobierno de Colombia - PNUD Col.- 76-012 "Diagnóstico de la Situación Actual, Formulación de Política de Desarrollo", OPSA-COFIAGRO-PNUD, 1977.
67. \_\_\_\_\_. Hacia una política agroindustrial colombiana. Documento elaborado para el Simposio: Problemas y Perspectivas del Desarrollo Agroindustrial en América Latina. México, Septiembre, 1980. Bogotá, Colombia por Horacio Lince Calle, Gerente de COFIAGRO y Ramiro Fernández Badel, Asesor Ministro de Agricultura.
68. \_\_\_\_\_. Primer Seminario Nacional sobre Centros de Acopio. Cali, OPSA, Noviembre, 1979.
69. \_\_\_\_\_. Bases para un plan de desarrollo del subsector pesquero colombiano, 1977.
70. \_\_\_\_\_. Fundamentos y criterios para la creación de una estructura administrativa que fomente y coordine las actividades del sistema agroindustrial colombiano. MINAGRICULTURA, 1981. (Mecanografiado OPSA).
71. MONTAGNE, Y. Los alimentos y el desarrollo rural de América Latina. In Revista Desarrollo Rural en las Américas v. XI. Edición Especial, Diciembre 1979. IICA.
72. NNUU. Legislación sobre políticas de alimentación y nutrición en países de América Latina y el Caribe. Proyecto Interagencial de Promoción de Políticas Nacionales de Alimentación y Nutrición. DT/PIA/PNAM/01.

73. ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS. Unidad de Desarrollo Tecnológico, Seminario sobre Procesamiento de Frutas Tropicales. México, Noviembre 1976. Documento OEA SG/Serv. P/II.1; 21/8/78.
74. \_\_\_\_\_ . Los siguientes trabajos presentados en la Reunión de Expertos sobre Desarrollo Tecnológico de la Industria de Alimentos en América Latina, Washington, D.C. 20-22 de Febrero de 1980. Departamento de Asuntos Científicos y Tecnológicos, OEA.
- a. Secretaría del Seminario - OEA. Programa sectorial de agroindustria tecnología de alimentos. Documento de Trabajo No. 3.
  - b. ZOLTAN SZABO. Propósito de un Programa Sectorial de Desarrollo Tecnológico para la Industria Latinoamericana de Alimentos. Documento de Trabajo No. 4.
  - c. SANCHEZ, FERNANDO. Temas tecnológicos prioritarios de investigación y desarrollo para el sector industrial agro-alimentario. Documento de Trabajo No. 5.
  - d. GUERNELLI, OTTILIO. Datos y problemas más importantes de la industria de alimentos en América Latina. Documento No. 6.
  - e. \_\_\_\_\_. Problemas tecnológicos de la industria de alimentos en América Latina. Documento de Trabajo No. 7.
  - f. CHATEAUNEUF, ROLANDO. La relación agricultura/industria alimentaria. Documento de Trabajo No. 8.
  - g. YOUNG, NORTON. Bases para un Programa Nacional de Investigaciones en Tecnología de Alimentos y Nutrición (Colombia). Documento de Trabajo No. 9.
  - h. SANCHEZ, FERNANDO. Transferencia de tecnología a la industria alimentaria en Chile. Documento de Trabajo No. 10.
  - i. CANO MAROTTA, CAYETANO. Programa de calidad, normas e higiene de las industrias alimentarias. Documento de Trabajo No. 11.
  - j. BRESSANI, RICARDO. El estado nutricional de la población en América Latina. Documento de Trabajo No. 12.
  - k. TOSELLO, ANDRE. A industria brasileira de alimentos. Documento de Trabajo No. 13.
  - l. CARIZAL, MARIO. Nota sobre el Sector Agroalimentario Español. El Programa de Cooperación que se prevé Establecer con Latinoamérica. Documento de Trabajo No. 15.

- m. BACIGALUPO, ANTONIO. Alimentación para los sectores de bajos ingresos. Documento de Trabajo No. 16.
- n. LUTZ, MARTIN. Orientación de las investigaciones de la tecnología de Alimentos en función de las necesidades industriales. Documento de Trabajo No. 17.
- o. REYNA, RODOLFO D. El problema energético y la tecnología de los alimentos. Documento de Trabajo No. 18.
- p. BUCKLE, TERESA S., DE. Promoción de industrias de alimentos en Colombia. Documento de Trabajo No. 19.
- q. LUTZ, MARTIN. Comentarios generales sobre la industria de alimentos en Colombia. Documento de Trabajo No. 20.
75. PIEDRAHITA, F. y ARANGO, G. La industrialización rural en Colombia. Revista ANDI, Departamento Técnico, Medellín, Junio, 1973. (Mimeografiado)
76. PEREZ VILLASENOR, J. El impacto de la educación y la investigación en el desarrollo tecnológico agroindustrial. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. México, SARH, 1979. v. 3. pp. 77-91.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
77. PLANELLA V., I. La conservación de alimentos y el desarrollo agroindustrial. In XVI Convención UPADI, México, Octubre 19 al 25, 1980. Documento preparado en la Oficina del IICA en Colombia, 1980.
78. POVEDA RAMON, G. Antecedentes y desarrollo de la industria en Colombia. Revista ANDI No. 4. p. 3.
79. \_\_\_\_\_ . Historia de la industria en Colombia. Revista ANDI No. 11. p. 5.
80. RIVAS, L.D., LAFAURIE, M. y VELASQUEZ, M. La agroindustria de alimentos y medidas en Colombia. In Cuadernos de Agroindustria y Economía Rural No. 3. Diciembre, 1979. p. 103.
81. ROJAS, ZILIA. Bibliografía sobre comercialización agrícola en América Latina y el Caribe. Bogotá, IICA, Documentación e Información Agrícola, DIA No. 58.

82. RUIZ GARCIA, E. La situación alimentaria mundial y los espacios económicos de la crisis. Desigualdad y transnacionalización. Documento para el Desarrollo Agroindustrial. México, SARH, 1979. v. 4. pp. 11-41.
- Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
83. SAC. Características generales de las industrias rurales y de alimentación. Publicación: Nueva Alternativa para el Desarrollo No. 1. 1974. pp. 184-230.
84. SALAZAR DE BUCKLE, T. La industria de alimentos para animales en Colombia. Instituto de Investigaciones Tecnológicas, IIT., Noviembre, 1967.
85. SAMPER PIZANO, E. Bases para un desarrollo agroindustrial de Colombia. Conferencia dictada ante los Miembros de la Promotora Industrial del Espinal. El Espinal, Febrero, 1976.
86. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS (SARH), MEXICO. Comisión Nacional de Desarrollo Agroindustrial "Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial 1980-1982". México, 1980. Av. Río Churubusco, 650 México.
87. SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Edita: Revista Ciencia y Tecnología de Alimentos.
88. SOLIS, M. Notas sobre la agroindustria capitalista en el período 1900-1930. ISSN-0378-0473 - Ed. Instituto de Investigaciones Sociales, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica, Noviembre, 1980. Biblioteca IICA, Bogotá.
89. TORRES, H. y HERNANDEZ, J. Análisis de la situación de la agroindustria en el Perú. Publicación Miscelánea No. 131. IICA, 1975.
90. \_\_\_\_\_ y CANAVARI, B. et. al. Análisis de la situación de la agroindustria en Bolivia. Publicación del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de Bolivia y del IICA, 1975.
91. UNIVERSIDAD DE BOGOTA, JORGE TADEO LOZANO. Primer Simposio Nacional sobre Leche: producción. Bogotá, Diciembre, 1976.
92. UNIVERSIDAD JAVERIANA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS, COMITE DE INVESTIGACION. Edita: Cuadernos de Agroindustria y Economía Rural.

93. VALDES SANCHEZ, H. Un ensayo para evaluar y reducir las pérdidas post-cosecha en Colombia. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, PRODESARROLLO, Dirección Ejecutiva. (Mimeografiado).
94. VIGORITO, R. Criterios metodológicos para el estudio de complejos agroindustriales. In Documentos para el Desarrollo Agroindustrial. México, SARH., 1979. v. 1. pp. 23-42. Av. Rio Churubusco 650, México.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
95. WARMAN, A. Tres modelos de organización agroindustrial frente a la economía campesina. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial. v. 2. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, SARH, y Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial, CGDA, México, 1979. v. 2. pp. 23-40. Av. Rio Churubusco 650, México.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
96. WAISSBLUTH SUBELMAN, M. Agroindustria, tecnología doméstica y empleo. In Documento de Trabajo para el Desarrollo Agroindustrial, México, SARH, 1979. v. 3. pp. 53-59.  
Reproducido en Lecturas Escogidas sobre Agroindustria, IICA, Oficina en Colombia.
97. YOUNG, N. Bases para un Programa Nacional de Investigación de Tecnología de Alimentos y Nutrición (Colombia). Departamento de Trabajo No. 9. Febrero, 1980. In Reunión de Expertos sobre el Desarrollo Tecnológico de la Industria de Alimentos, OEA en América Latina, Washington, D.C. 20-22 de Febrero, 1980. Elaborado por el Comité sobre Tecnología de Alimentos y Nutrición de COLCIENCIAS.
98. YUDELMAN, M. Los alimentos y el desarrollo rural en América Latina. Desarrollo Rural en las Américas, Revista IICA, v. VII p. 27. Edición Especial, Costa Rica, 1979.
99. ZAMOSC, L. El fique y los empaques en Colombia. Ed. Fundación Mariano Ospina Pérez, 1981.

ANEXO No. 10

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este anexo se ha resumido un conjunto de conclusiones y recomendaciones, elaboradas y propuestas por numerosos especialistas en las áreas de alimentos y agroindustria y pertenecientes a distintas profesiones. Estas reflejan el sentir y la inquietud de dichos profesionales por buscar soluciones al problema alimentario colombiano.

I. Recomendaciones de la versión preliminar del Programa Nacional de Investigaciones en Tecnología y Nutrición, 1979. COLCIENCIAS.

Se transcribe el Capítulo VI - Recomendaciones:

"6.1 Las recomendaciones que se hacen en este capítulo se derivan del trabajo realizado por el Comité en 1972-73 y en 1978. Para hacerlas se tuvo en cuenta que los problemas relacionados con la nutrición y la alimentación no se pueden tratar en forma aislada de cada sector, componente del sistema de alimentación, sino que estando todos interrelacionados, es necesario que se produzca un ordenamiento nacional desde los más altos niveles de política del gobierno que busque soluciones globales a los problemas".

"6.2 En este punto se considera conveniente recordar que el objetivo inmediato del programa es ayudar a afrontar el problema de ingreso limitado, aprovechando óptimamente los recursos alimentarios disponibles".

"6.3 Dentro de las recomendaciones hay unas de carácter general, útiles para que las instituciones pertinentes desarrollen e implementen las políticas que se consideren necesarias. Estas políticas deben resultar armónicas para los tres grandes sectores del sistema de alimentación. Producción Agropecuaria, transformación industrial y distribución mercadeo, los cuales al nivel del consumidor se encuentran relacionados con la educación alimentaria y la salud".

"6.4 Se incluye también recomendaciones de tipo específico, la mayoría de las cuales por la misma índole de las funciones del Comité se refiere al sector transformación industrial. Se considera que estas no podrán producir el efecto esperado si no se logra integrar dentro del sistema de alimentación la transformación industrial con la producción agrícola y la distribución de los productos al consumidor".

"6.5 Para el estudio de los problemas relacionados con la alimentación y mejoramiento del hombre colombiano, son muy escasos, los recursos disponibles en el país. Por lo tanto, se recomienda que se

considere la investigación en estos campos de alta prioridad y sobre esa base se aumenten substancialmente las asignaciones a través de partidas del presupuesto nacional, para investigación en institutos especializados en el área y en las universidades".

"A.6.6 Recomendaciones al Sector de Transformación Industrial"

"6.6.1 Se recomienda a este sector y a las entidades relacionadas con el mismo desde el punto de vista de planeación, fomento, desarrollo, etc., promover la investigación y poner en práctica los resultados de la investigación en Tecnología de Alimentos y Nutrición, identificada por este Comité como necesaria, las cuales constituyen la versión actual del "Programa Nacional de Investigación en Tecnología de Alimentos y Nutrición".

"6.6.2 Para que los esfuerzos que haga este sector tengan efecto sobre el consumidor es necesario:

"a. Hacer la conexión más directa posible entre el sector industrial y el sector agrícola".

"b. Analizar los canales de mercadeo para provenir al máximo el encarecimiento de los productos alimenticios industrializados durante esta etapa e identificar mecanismos para llegar más directamente al consumidor más necesitado. Entidades como el IDEMA y la Superintendencia de Industria y Comercio podrían realizar esta labor conjuntamente".

"c. Se debe efectuar un análisis continuado de la tecnología disponible a este sector para conocer en qué forma se puede utilizar en la solución del problema de alimentación en la población con ingresos bajos".

"6.6.3 Que las entidades crediticias promueven y estimulen la producción en grande escala de alimentos de bajo costo que cumplen las normas de calidad correspondientes. En esta forma se podrán aprovechar las facilidades y conocimientos de la industria en mercadeo técnico y en administración para programas de producción y distribución de alimentos que contribuyan a balancear las dietas".

"6.6.4 Actividades de Extensión. Se considera conveniente efectuar un inventario de los trabajos de investigación en tecnología de alimentos y nutrición que se hayan realizado en el país y un análisis crítico de los resultados de los mismos con el fin de estudiar las posibilidades de ponerlos en operación. Posteriormente se deberían estudiar las estrategias más adecuadas para efectuar la extensión y puesta en marcha de los resultados de estos trabajos".

"Esta recomendación se hace teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:"



"El desarrollo técnico debe comprender las etapas interrelacionadas con creación, difusión y aplicación del conocimiento científico y tecnológico. Una innovación técnica no tiene un significado económico-social hasta el momento en que se vea incorporada al sistema productivo a través de las etapas de difusión y aplicación. Estos conceptos presentados en el documento de trabajo que se diseñó en la reunión de CACTAL en Brasilia en el mes de mayo de 1972, ponen de presente una vez más la importancia que las labores de difusión y extensión tienen como previas a la aplicación del conocimiento científico y tecnológico de un medio dado".

"En Colombia muchos de los resultados de la investigación se quedan en su fase experimental. Este fenómeno puede tener dos orígenes diferentes: en los proyectos en los cuales ya se han terminado las etapas piloto y los estudios de ingeniería, la falta de mecanismos de difusión apropiados ha sido la causa de que la innovación o el proyecto no se haya incorporado al sector productivo. En otros casos, los proyectos se han quedado en la etapa experimental porque no se ha asegurado desde un comienzo el patrocinio de la investigación posterior a la del nivel de laboratorio, es decir se ha olvidado que es necesario contar con fondos 10 a 20 veces superiores para comprobar los resultados de laboratorio en la etapa de desarrollo".

"Existe ya en el país un buen número de proyectos en el área de tecnología de alimentos que podrían considerarse terminados y cuya aplicación podría ser muy benéfica. Para estos una labor de difusión y de extensión se considera indispensable, como ejemplos pueden citarse, el mejoramiento de la calidad de la panela y la estandarización de las condiciones de su almacenamiento, los trabajos sobre empaque, manejo y almacenamiento de frutas, la elaboración de productos de soya para consumo humano, la metodología para la conservación de yuca fresca y la producción de harinas precocidas de maíz opaco-2."

"Se considera que los mecanismos para la operación de la actividad de extensión podrían ser en un principio los siguientes:

"a. Seminarios de divulgación promovidos por las entidades que hayan desarrollado los procesos, a los cuales asistan representantes de la industria, del gobierno y de las entidades financieras y cuyo objetivo principal sea la presentación de los resultados obtenidos (incluyendo estimativos de inversión), la discusión de las posibilidades de aplicación de la tecnología desarrollada y el sondeo del interés del sector privado en la incorporación de esa tecnología al medio productivo".

"b. Seminarios formativos para extensionistas. Estos tendrán por objeto instruir a los extensionistas en las técnicas desarrolladas y suministrar los medios técnicos para que puedan llevar a cabo una función exitosa, puede citarse como ejemplo en este caso, la preparación de extensionistas en el mejoramiento y control de la calidad de la panela".

"c. Plantas demostrativas. Se considera que el establecimiento de estas plantas aunque tiene el carácter de una actividad de desarrollo, cumple también una importantísima función en la actividad de difusión y es la de demostrar a través de una producción a escala semi-industrial o industrial pequeña, las bondades del proceso del producto obtenido y en esta forma interesar al sector gubernamental y al privado en la aplicación industrial del proceso. En algunos casos el establecimiento de estas plantas puede representar una inversión bastante alta, como en la elaboración de productos de soya para consumo humano; en otros, la inversión puede ser relativamente pequeña, como es la de una planta parafinadora de yuca".

"Estos mismos mecanismos deberán aplicarse posteriormente a los proyectos que se recomienda ejecutar en este documento".

"d. La preparación de publicaciones adecuadas, que sirvan de apoyo a la realización de seminarios y a otras labores de extensión".

"e. Los programas de difusión y extensión industrial como labor continuada, por su complejidad y labor específica, deben organizarse en forma propia, de manera que puedan disponer de los medios adecuados para lograr las metas de incorporación del conocimiento científico y técnica al sector productivo. Las instituciones que desarrollan dicho conocimiento pueden y deben contribuir a los programas de extensión, pero no debe esperarse que sean las plenas ejecutoras de dichos programas, a menos que se les provea de una organización específica para tal fin".

#### "B.6.7. Recomendaciones al sector producción agropecuaria."

"6.7.1 El Comité considera de suma importancia para el país el establecimiento del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición, PAN, desde 1975".

"Asimismo, se considera que el plan de investigación que se propone en este documento va a ser de gran utilidad para el PAN".

"6.7.2 Se recomienda promover el desarrollo agroindustrial como base para un mejor aprovechamiento de la producción agrícola integrando producción-industrialización y mercadeo y haciendo participar a todos los productores agrícolas".

"6.7.3 El país debe modificar gradualmente la base de su planeación agropecuaria, tomando en consideración los productos básicos para la alimentación, de alta demanda en la actualidad y fomentando su producción a través de adecuados incentivos".

"Se recomienda dar prelación a la realización de los siguientes estudios y sus programas correspondientes de fomento y extensión".

"6.7.4 Mejoramiento de factores limitantes al crecimiento de la ganadería y la producción de leche (ciclos ganaderos utilización y racionalización del crédito, política de precios, aftosa, brucelosis, baja natalidad, manejo de praderas, pastos y su asociación con leguminosas adaptables a los suelos ácidos que prevalecen en las zonas ganaderas del país".

"6.7.5 Identificación de los factores limitantes al desarrollo de especies menores y pescado".

"6.7.6 Desarrollo de variedades de leguminosas de buena calidad de la proteína y alto rendimiento".

"6.7.7 Que se promuevan e intensifiquen esfuerzos para determinar la tecnología más adecuada para la producción agrícola en zonas tropicales húmedas y en las que tienen limitaciones de suelos y agua como Llanos Orientales y la Guajira".

"6.7.8 El gobierno deberá dar alta prioridad a sus planes de investigación, programas de crédito y de zonificación del país, para distribuir las producciones agrícolas en tal forma que se puedan solucionar con la mayor eficacia posible, los problemas relacionados con la nutrición, las exportaciones y la producción agrícola no alimentaria".

"6.7.9 Estudio de las posibilidades de otras fuentes de grasas y aceites vegetales e incremento de la producción de las actuales a través de mejoras en el rendimiento agrícola".

"6.7.10 Estudios básicos de control de plagas en el medio colombiano".

"6.7.11 Estudio de la influencia de cambios climáticos extremos sobre pérdidas de cosechas con el fin de tenerlos en cuenta para la orientación de trabajos genéticos".

"6.7.12 Estudios hortícolas para la producción comercial de frutas y legumbres de calidad industrial aceptable".

"6.7.13 Intensificación de las labores de extensión que aceleren la transferencia de los resultados de la granja experimental al agricultor, con el fin de que al aumentar rendimientos agrícolas pueda ser factible rebajar los precios de alimentos básicos como los considerados dentro de este documento. (Cereales, raíces y tubérculos, oleaginosas, leguminosas). Para que la extensión cumpla su cometido es necesario dotar al agricultor de los medios requeridos para poner en práctica las tecnologías transferidas, tales como créditos, canales de mercadeo, etc.).

"6.7.14 Diseñar un sistema eficiente de información agropecuaria, sobre volúmenes de producción y precios de los productos

básicos de la alimentación, que sirva como medio de vigilancia nutricional, alertando oportunamente al gobierno sobre producciones deficitarias y sobre diferencias injustificadas de los precios en diferentes mercados del país".

#### "C.6.8 Recomendaciones al Sector Distribución Mercadeo"

"Cabe ilustrar brevemente los problemas de este sector, analizados por la FAO recientemente para la América Latina, problemas y situaciones que consideramos vigentes en Colombia".

"La ineficiencia de los sistemas de mercadeo y la escasa productividad de muchas empresas agrícolas explican en América Latina los bajos ingresos de su población rural. La demanda de servicios de mercadeo crece al 10% anual en varios de estos países, mientras que las ventas de los agricultores sólo al 5%, lo que indica que los márgenes de los intermediarios industriales y comerciales crecen con perjuicio de la población de menos recursos".

"Se considera que en América Latinas las políticas gubernamentales sobre el complejo proceso de abastecimiento de alimentos a los consumidores, aún en los casos en que se les haya dado un propósito definido de desarrollo económico y social, especialmente en lo que se refiere a productores y a consumidores, no han tenido éxito, debido probablemente a que no se ha dado la importancia que el sector tiene en el desarrollo, a falta de información sobre el sector o a que no se ha concebido la producción alimentaria como un proceso integral que se inicia en los cultivos y termina en los centros de consumo".

"Se considera, entonces, conveniente hacer las siguientes recomendaciones":

"6.8.1 Hacer un análisis actualizado del sector mercadeo-distribución que permita identificar los programas que deben desarrollar el gobierno y la empresa privada para aumentar la eficiencia del sector".

"6.8.2 Formular políticas y programas a largo plazo que permitan aumentar la eficiencia económica y social del sistema de abastecimiento en beneficio de productores y consumidores, a la vez que promuevan el desarrollo agroindustrial".

"6.8.3 Efectuar una programación que identifique necesidades y busque la coordinación de los servicios de infraestructura de este sector, tales como centros de acopio, red de silos y de almacenes, frigoríficos, mataderos, industrias de transformación, mercados mayoristas, etc.".

"6.8.4 Introducir la legislación correspondiente para que en las plazas de mercado y en las centrales de abastos se dé prelación y se asegure un cupo mínimo del 50% de los puestos o negocios a las asociaciones, cooperativas, comunidades, o agricultores, a fin de elimi-

nar los intermediarios innecesarios entre el campo y el consumidor".

"6.8.5 Estudiar los mecanismos legales y administrativos que permitan regular las actividades intermedias de la producción alimentaria en beneficio de los consumidores, tanto desde el punto de vista económico como sanitario. En este punto se considera que el intervencionismo del estado en el sector de alimentos básicos es tan importante o más que en el sector de servicios públicos".

"6.8.6 Estudiar las posibilidades de desarrollar en el país un sistema eficiente de información sobre mercados que permita reducir los riesgos de compra-venta y disminuir los efectos de los monopolios existentes o futuros".

"6.8.7 Para la introducción de nuevos productos o tecnologías al consumidor se considera indispensable conocer cómo compra el consumidor. Este conocimiento permitirá planear y organizar campañas educativas y utilizar los mejores canales y medios para llegar al consumidor".

"Puede citarse en este punto un estudio sobre las ventajas que para la economía familiar de las clases populares tendría la ampliación del mercado de refrigeradores domésticos, mediante el diseño y la aplicación de políticas adecuadas que permitan reducir significativamente los precios de estos equipos y facilitar su compra".

"6.8.9 Actualizar las evaluaciones del subsector de captura de pescado con el fin de conocer la infraestructura de que dispone el país en este campo, para que se complete adecuadamente la cadena de operaciones que va desde la captura hasta el consumidor y en esta forma sea posible incrementar el consumo de pescado en el país".

"6.8.10 Buscar una más activa participación del IDEMA en los siguientes aspectos relacionados con el sector de distribución y mercadeo:

"-Transporte de materias primas desde los sitios de producción y almacenamiento de las mismas".

"-Expendio de alimentos de buena calidad nutricional, con un complemento indispensable para la campaña de cambio de hábitos del consumidor".

"-Fomento de Cooperativas o de otras formas asociativas en el sector rural que integren productores, transportadores y expendedores".

"D.6.9 Recomendaciones al Sector Salud y Nutrición"

"6.9.1 Expandir las acciones del PAN en todos sus componentes".

"6.9.2 Acelerar la puesta en marcha de medidas destinadas a corregir los problemas de producción, sanidad y calidad de la leche expandida en las ciudades, zonas rurales y urbanas deprimidas".

"6.9.3 Actualización de la legislación y de los mecanismos de control que permitan mejorar las condiciones de higiene de los mataderos".

"6.9.4 Buscar acuerdo para financiar la investigación de los problemas prioritarios de la calidad, en tiempo corto, con el concurso cooperativo de los diversos centros investigativos y los que financian este tipo de actividades".

"6.9.5 Reestructurar el sistema gubernamental de control de calidad de alimentos para hacerlo más operativo y eficiente. En realidad es poco lo que ha avanzado el país en identificar y poner a funcionar un sistema de control de calidad en el cual participe el Estado como defensor de los intereses del consumidor y los industriales con su responsabilidad como productores. La existencia de numerosos establecimientos productores de alimentos que operan sin registro de sus productos en el Ministerio de Salud y sin licencia de funcionamiento, hace compleja la tarea de controlar las calidades de los alimentos; y también es cierto que hace falta una gran campaña de concientización y educación de las personas encargadas de los procesos productivos en muchas empresas, en lo que se refiere al cumplimiento de normas mínimas de calidad".

"Se requiere investigar esta problemática para encontrar mecanismos sencillos de control y garantía de la calidad, sin que ello implique grandes erogaciones para el Estado; lo más aconsejable sería lograr una acción conjunta entre el sector público y privado que pueda cubrir una gama amplia de productos. Ello es una necesidad imprescindible en las actuales circunstancias".

"Entre los puntos neurálgicos que deben recibir solución adecuada, están los siguientes:"

"-Racionalización de la legislación sobre calidad de los alimentos, tendiente a precisar las responsabilidades de los distintos organismos del gobierno central. Igualmente, buscar una integración con los organismos regionales para complementar las acciones legislativas y las administrativas".

"-Diseñar un sistema de cobertura nacional que incluya todos los recursos humanos y físicos de que el país ya dispone. Este sistema debe tener funciones amplias que cubran no sólo el control de los productos industrializados sino también, los de consumo directo y que vigile además de las fábricas, todos los establecimientos donde se be

benefician productos primarios y se preparen comidas para el expendio público".

"Por estas consideraciones, el problema del control de calidad de los alimentos no debe limitarse a la creación de un laboratorio central, situado en la capital de la república; sino que hay que buscar una solución a través de un sistema nacional de control de los alimentos, donde el mencionado laboratorio, sea una herramienta de trabajo para resolver los casos más sofisticados que exija la técnica, pero donde la mayor actividad está distribuida en los sitios de manufactura, beneficio y preparación a lo largo del país, adelantada por personal profesional altamente calificado con una función de vigilancia y de educación".

#### "P.6.10 Recomendaciones al Sector Educativo"

"6.10.1 Utilizar desde la enseñanza primaria, todos los grupos educadores para introducir conceptos básicos de nutrición y de higiene de los alimentos".

"6.10.2 Efectuar campañas educativas dirigidas al consumidor desde la edad escolar, con el fin de crear en él una conciencia de calidad de alimentos, de estimular consumos apropiados, de promover el mercado de productos fortificados y de evitar distorsiones en el empleo del exíguo presupuesto familiar para alimentos. Reforzar las acciones del PAN en este sector".

"6.10.3 COLCIENCIAS en acuerdo con el Ministerio de Educación, debe financiar la edición de un libro sobre enseñanza de la nutrición alimentación- higiene de los alimentos para uso de las escuelas primaria y secundaria, con el concurso de especialistas y la supervisión de un grupo ad-hoc, adaptando la enseñanza a los recursos y hábitos de cada región".

## II. Conclusiones y Recomendaciones del "Diagnóstico del Estado de Tecnología en el Sector de la Industria de Alimentos".

Bajo este título el Instituto de Investigaciones Tecnológicas, realizó entre 1973 y 1974 un trabajo que comprende 8 volúmenes. Fue realizado para COLCIENCIAS y el Departamento Nacional de Planeación. A continuación se transcriben sus conclusiones y recomendaciones:

"1. Se recomienda dar impulso al desarrollo, adaptación y cultivo de variedades de productos hortícolas adecuadas para la industria, que en muchos casos, difieren de las variedades que se consumen hoy día en el mercado en fresco".

"2. Existe escasez de materias primas, por lo cual las empresas en varios casos (tomate, arveja, cebolla, etc.) han tenido que acudir a los cultivos de fomento, y en otros casos a sociedades agrícolas para poder garantizar el abastecimiento de sus materias primas más importantes".

"3. El abastecimiento de empaques es limitado, y además, los precios son altos. La calidad en algunos casos deja que desear, lo que ha llevado a crear problemas en el mercado de exportación y, en particular, con el envase de hojalata. Sin embargo, se debe reconocer el esfuerzo que los fabricantes de envases realizan con el ánimo de actualizar maquinaria y mejorar las técnicas, especialmente en lo concerniente a la impresión".

"4. Parte fundamental en el manejo de las materias primas perecederas es el impulso a la cadena de frío. Las carnes y los pescados en el interior se manejan en condiciones muy primitivas de transporte y refrigeración".

"5. Las instalaciones de la mayoría de las industrias de alimentos poseen, en un alto porcentaje, equipos de origen extranjero y en algunos casos la totalidad de los equipos son importados".

"6. La mayoría de los equipos que se fabrican en el país para la industria de alimentos han sido diseñados por sus constructores, por el método de copia y adaptación. Pero los resultados han sido desalentadores en lo relativo a la funcionalidad del equipo".

"7. Los procesos utilizados por los industriales del sector cumplen con los pasos o etapas que se recomiendan por la tecnología común. Las diferencias que puedan existir se deben fundamentalmente a técnicas especiales por equipo o formulación".

"8. En el renglón de conservas, el proceso de envasado en vidrio y lata con preservación por tratamiento térmico es el método predominante. El sistema de preservación por deshidratación es llevado a cabo por dos empresas, con el fin de obtener caldos y sopas deshidratadas. La congelación se utiliza exclusivamente en el sector pesquero en una alta proporción para el langostino y en una menor para el pescado".

"9. Al comparar con la gran variedad de productos alimenticios industrializados existentes en el mercado mundial, se encuentra que la industria de alimentos en el país es incipiente, más que todo por el poco mercado que existe para los productos elaborados. El pueblo colombiano consume fundamentalmente productos frescos o semi-procesados".



"10. El consumo de productos elaborados producidos por la industria de alimentos en general, llega del 12-18% del presupuesto en la canasta familiar. Los productos de mayor consumo son: azúcar, salsa de tomate, salchicha, mermeladas y confites. Las harinas de cereales, aceites, café y cacao no se encuentran incluidos en los porcentajes antes anotados".

"11. El control de calidad de los productos alimenticios se lleva a cabo en forma irregular. Se ha encontrado que las empresas gastan en control de calidad de acuerdo con el valor de las ventas. Se encontró que para industrias que venden por debajo de los diez millones de pesos al año, el control de calidad no existe como tal".

"12. Existe un gran número de industrias pequeñas y medianas que producen alimentos a bajo costo, pero de calidad inferior a la norma de las empresas grandes, las cuales tienen el mayor porcentaje del mercado debido a la buena calidad de sus productos".

"13. El efecto de la inversión extranjera en el sector de alimentos ha sido benéfico por el hecho de la introducción de productos y tecnologías nuevas, que han conducido al industrial colombiano a esforzarse en el sentido de mejorar sus productos y producir nuevos con el fin de no desaparecer en el mercado".

"14. La higiene, en muchas de las plantas industriales colombianas, es deficiente. Las autoridades sanitarias deben exigir más en este sentido, ya que un gran porcentaje de industrias desconoce las normas elementales de aseo y presentación de los operarios, lo cual, a su vez, conlleva el descuido en el aseo a lo largo de las varias fases de un proceso como se ha podido observar en varias plantas".

"15. El personal técnico que tiene a su cargo la producción, en la mayoría de los casos ha sido formado por la empresa misma. La mayoría de los profesionales que han recibido entrenamiento académico en universidades extranjeras se hallan vinculados a las universidades colombianas, debido a los compromisos que han adquirido con ellas por la ayuda durante la especialización".

"16. La demanda de profesionales especializados en tecnología de alimentos en este sector es relativamente baja. Se puede decir que las plazas ya se encuentran ocupadas por profesionales con experiencia suficiente en el campo respectivo".

"17. En cuanto a la dependencia tecnológica, es recomendable que se aprovechen más, por parte de la industria, los canales de información, investigación y consultoría que ofrecen las entidades locales, en particular de investigación y asesoría tecnológica, con el fin de actualizar y mejorar los procesos y formulaciones, como también para modernizar los equipos en los casos necesarios".

"18. En lo relacionado con la fabricación local de equipos, es importante la mayor participación del sector metalmeccánico en el estudio de necesidades de la industria de alimentos, con el fin de diseñar equipos a escala adecuada que conduciría a normalizar maquinaria que puede ser fabricada en el país. La mayoría de los equipos fabricados por la industria local para el sector de alimentos son construídos en el país por empresas extranjeras que apelan a tecnología foránea de acuerdo con las necesidades".

"19. Algunas empresas de capital extranjero tienen su departamento de ingeniería que diseña el equipo necesario y lo manda construir en un buen taller local bajo supervisión especial. Cuando el equipo es complicado, por lo general se acude a la importación".

"20. Las industrias de pastas alimenticias, cereales precocidos y conservas de carnes y mariscos, a excepción de las lácteas, son las que principalmente contribuyen con productos ricos en proteína vegetal o animal. La contribución de estas industrias a dar una solución al problema nutricional es muy pequeña puesto que la producción de ellas, de acuerdo con los datos disponibles sólo alcanza a las siguientes cifras":

"Pastas alimenticias	30.000 toneladas
"Cereales precocidos	12.500 toneladas
"Conservas de carnes y mariscos	19.600 toneladas
"TOTAL	<hr/> 62.100 toneladas"

"21. Las industrias lácteas que cubren pasterizadoras y procesadoras, contribuyen con 480.000 toneladas anuales en el sector de alimentos, destacando que la materia prima, leche de vaca, es un alimento nutritivo por excelencia. El 33% de la leche producida en el país es pasterizada y transformada en productos como son: leche en polvo, leche condensada, quesos y mantequilla".

"22. La industria estudiada aquí ha sido, hasta el momento, un medio relativamente pequeño para la solución de los problemas de excedentes de cosecha. A excepción del tomate para proceso, el resto de productos consumidos por los procesadores son obtenidos de cultivos de fomento o cuando hay cosecha toman una parte pequeña que no va a contribuir a ninguna solución".

"23. Dentro de las principales oportunidades para investigación, la industria necesita adaptación de tecnología en la elaboración de nuevos productos, desarrollo de formulaciones con balance nutritivo, utilización de prácticas, de control de calidad modernas y rápidas con equipo poco costoso, y un mayor conocimiento de las necesidades en el mercado local e internacional en cuanto a presentación, empaques y normas de calidad".

### III. Conclusiones y recomendaciones del I Seminario Nacional sobre Almacenamiento de Productos Agropecuarios - Popayán, Abril, 1979.

En este seminario participaron profesionales de diversas entidades de las actividades de producción, industrialización y económicas del país. El Comité organizador formó comisiones de trabajo que al mismo tiempo prepararon los documentos para discusión del seminario; redactaron las conclusiones y recomendaciones.

Las comisiones que actuaron fueron las siguientes:

- a. Comisión económica.
- b. Comisión técnica.
- c. Comisión de productos perecederos.

- Subcomisión de carne y pesca
- Subcomisión de frutas y hortalizas

#### "Comisión económica"

"1.1 Aspectos generales de la estructura de almacenamiento en Colombia".

"1.1.1 El desarrollo de la infraestructura del almacenamiento debe responder a una planeación que consulte no sólo las necesidades inmediatas sino también la influencia de otras obras físicas, de la evolución de la producción en la zona de influencia y las técnicas apropiadas de acuerdo con la naturaleza del producto que se va a almacenar".

"1.1.2 Una de las razones que explican los problemas en el almacenamiento de productos apropiados es la deficiencia en el diseño y construcción de silos y bodegas. Se requiere por tanto que las Universidades en sus Facultades de Arquitectura e Ingeniería, incluyan en sus programas como asignatura obligatoria el conocimiento y aplicación de técnicas que permitan formar profesionales para el desarrollo adecuado de tal actividad".

"1.1.3 Un factor que limita la utilización de técnicas adecuadas de almacenaje es del desconocimiento de las ventajas que éste ofrece al productor en general y muy especialmente al pequeño agricultor. Esto explica en parte el por qué no se utiliza la capacidad de almacenamiento disponible en el país. Se recomienda por tanto la difusión de programas orientados a mostrar y relieves la importancia de dicho sistema".

"1.1.4 Se ha encontrado una alarmante deficiencia en el manejo de productos en puertos, lo cual implica mayores costos de las importaciones y exportaciones de productos agropecuarios y señala la incapacidad de la actual estructura administrativa de Colpuertos para adelantar dicha actividad. Se recomienda, en consecuencia, trasladar tales funciones a una entidad especializada como podrá ser INAGRARIO, ALPOPULAR u otras similares de carácter oficial".

## "1.2 Financiación del almacenamiento"

"1.2.1 El mantenimiento por largo tiempo de precios básicos reducidos en relación con los precios de mercado y las restricciones para el uso de los cupos de redescuento en el Banco de la República, producto de una política antiinflacionista por parte de la Junta Monetaria, son indicadores del gradual desmonte del actual sistema de financiación del almacenamiento de productos agrícolas, a través del redescuento de Bonos de Prenda. A su vez, dicho desmonte no ha sido acompañado por la implantación de otro sistema que permita mantener un adecuado nivel de financiamiento para esta actividad".

"Por tales motivos se recomienda la renovación del actual sistema de financiación, mediante el traslado de esta línea de redescuento a otra de las ya existentes en el país en otros organismos o la creación de un fondo especial de crédito con recursos que provengan de otras fuentes diferentes de la emisión primaria".

"1.2.2 Dada la complejidad y dificultad de las operaciones comerciales que se deben hacer para adquirir los granos y demás productos agropecuarios destinado a atender exportaciones, se recomienda a los organismos oficiales encargados del comercio internacional, la mayor reserva y prudencia para evitar la divulgación prematura de contratos de exportación, que puede producir cambios apreciables en los precios del mercado y aún impedir la misma realización de las exportaciones".

## "Comisión técnica"

"2.1 Se recomienda que el profesional que preste asistencia técnica en el cultivo, preste asesoría durante la operación de recolección propiamente dicha".

"2.2 Se recomienda el establecimiento obligatorio de la cátedra de almacenamiento y conservación de granos en las Facultades de Agronomía y su ampliación en las de Ingeniería Agrícola (SENA, Politécnicos)".

"2.3 Establecer mecanismos para exigir el cumplimiento de las normas existentes sobre tolerancias de residuos tóxicos en granos almacenados y fijar normas para residuos nocivos de productos no controlados".

"2.4 Se sugiere la realización de un estudio conjunto, por parte de entidades del sector privado y del oficial, para la evaluación real de la magnitud de los daños causados por las plagas de los granos (microorganismos, artrópodos y roedores)."

"2.5 Recomendar al IDEMA la creación de una unidad de investigación en el área de los granos almacenados, suficientemente autónoma y alejada de influencia y vaivenes políticos".

"2.6 Se recomienda al IIT, IDEMA y demás organismos gubernamentales apropiados al estudio de combustibles alternativos para el secamiento de granos (cascarilla de arroz, carbón, energía solar, etc.)".

"2.7 Se sugiere al Ministerio de Agricultura la actualización del censo de almacenamiento y secamiento realizado en 1977 y su análisis comparativo con la producción y necesidades de cada zona".

"2.8 Para próximos seminarios que traten el tema de almacenamiento se recomienda incluir el problema del transporte".

"2.9 Se recomienda al IDEMA continuar la promoción del sistema de transporte a granel de granos, que en ocasiones ha adelantado para trigo importado, y extenderla, en lo posible, al transporte de granos de producción nacional".

"2.10 Se recomienda al ICA dar más énfasis y mayor divulgación a programas que incluyan estudios sobre técnicas elementales para el manejo de granos por el pequeño agricultor".

"2.11 Se recomienda al ICA ampliar sus investigaciones sobre pérdidas en la recolección de granos a zonas de condiciones difíciles, como los Llanos y el Cesar".

"2.12 Se pide a los organismos oficiales que tienen en sus manos el manejo de la producción agropecuaria, que en sus decisiones se tengan en cuenta las recomendaciones de los técnicos a su servicio y las recomendaciones y conclusiones de Seminarios similares a este".

#### "Comisión de productos perecederos"

##### -Subcomisión de carne y pesca:

"La presente subcomisión se encargó de analizar el mercado interno y externo especialmente la carne vacuna y la pesca, en sus aspectos de producción, comercialización y conservación".

"Después de hacer un diagnóstico pormenorizado de la situación actual de las carnes y la industria pesquera, establecidas las recomendaciones para cada caso, los miembros de la subcomisión coincidieron en expresar que la situación actual y recomendaciones de la industria de la carne y pesca, poco o nada han variado en los últimos veinte años,

y que los diferentes seminarios, comités, congresos, foros o reuniones sobre este tema, siempre han establecido las mismas recomendaciones; la mayor parte de ellas no han encontrado solución alguna".

"Por lo tanto, la presente subcomisión se permite formular las siguientes recomendaciones"

"1. La conformación de un comité permanente, el cual se encargará de velar por el cumplimiento de las recomendaciones expuestas en este seminario".

"Estará integrado por las siguientes entidades:

- "a. Representante de la Presidencia de la República
- "b. Ministerio de Agricultura-División de Regulación Técnica
- "c. PROEXPO - Promotor pecuario
- "d. Ley, Carulla, Marión
- "e. EMCOPER, S.A.
- "f. Representante Frigoríficos Regionales
- "g. Representante Ministerio de Salud".

"2. Establecer un programa ganadero nacional mediante Ley de la República, el cual se basará principalmente en el rediseño y actualización del Plan Bovino Nacional y en las bases para el Desarrollo de la Ganadería en Colombia".

"3. Creación de un Ministerio del Mar como solución al problema del recurso pesquero".

"4. Crear los mecanismos que faciliten implementar la red nacional del frío por medio de la financiación adecuada y rebaja de aranceles que permita presentar una estructura de frío más asequible a comercializadores y consumidores".

"Ahora bien, de las recomendaciones y conclusiones de los diversos eventos que hasta la fecha se han realizado y como aseveración de lo expuesto inicialmente transcribimos algunos apartes:"

"Evolución de la producción y comercio exterior. Consumo de carnes, lácteos y derivados de la carne en América Latina. SELA-CEPAL-FAO. Santiago de Chile, 1977".

"Este documento presenta un estudio detenido sobre los problemas que afectan la industria ganadera latinoamericana que coinciden en gran parte con los mismos factores de ocurrencia en nuestro país. Menciona este documento que la incapacidad de la producción regional se explica por diversas circunstancias que atañen tanto a la estructura interna de producción dentro de la región como por factores externos. Podría calificarse la situación de la ganadería bovina en la región como una de continuo desequilibrio que obedecería entre otras razones a la ausencia casi generalizada en la región (Y en especial en los principales países productores) de una política estable

a largo plazo. Esta carencia resulta crucial si tenemos en cuenta el carácter cíclico de la producción bovina que implica un comportamiento de la oferta en el corto plazo, inverso a lo que se considera normal frente a variaciones de precios".

"No es exagerado afirmar que la ganadería vacuna requiere veinte años para alcanzar la estabilidad económica y en el marco de las fluctuaciones políticas regionales de precios e ingresos, tal lapso de estabilidad no ha sido alcanzado".

"Sin duda, el aplicar buenas prácticas tecnológicas contribuye a obtener más carne en mejores condiciones de higiene y a disminuir costos, aproximando así el producto final a un mayor número de consumidores".

"Uno de los inconvenientes que rápidamente se advierte es la frecuente movilización de los animales por sus propios medios, por falta de transporte, lo que determina pérdida de peso, maltrato y mortalidad en las travesías y aún la necesidad de períodos adicionales de engorde".

"La desorganización en las transacciones, métodos obsoletos y deficientes en la organización de la matanza y beneficio, inadecuación de mataderos municipales, con el consiguiente desaprovechamiento de sub productos, como sangre y ciertas vísceras y la carencia de control veterinario conspiran contra el logro de una mayor eficiencia de la industria de la carne. En este cuadro del consumo interno son también pocos los países en los que la industria de la refrigeración para el almacenamiento ha evolucionado satisfactoriamente".

"Reunión sobre situación actual, problemas y perspectivas del comercio de la carne bovina en los países de la ALALC. MINAGRICULTURA, CEPAL, FAO, Bogotá, 1969".

"De condiciones ecológicas y características pastoriles en gran parte semejantes a las del Brasil, la economía pecuaria colombiana también cuenta con magníficas perspectivas de expansión, de un lado por razón de su gran potencial ganadero y de otro, por la especial atención que el gobierno y productores están dedicando a este importante renglón de la producción rural".

"Las metas de producción de carne vacuna no sólo contemplan los futuros requerimientos del consumo interno, sino también la producción de excedentes exportables que permitan al país la diversificación de sus exportaciones y, por consiguiente, disminuir la gran dependencia de su economía de la exportación cafetera. Se espera que la población será de 33 millones de habitantes en 1985 (tercero después de Brasil y México) y que el consumo de carne bovina asciende de un promedio anual cercano a las 400.000 toneladas en el quinquenio 1962-1966, a 542.000 en 1975 y 883.000 en 1985, es decir, a una tasa de 3.1 en el período 1964-1975 y de 4.0 por ciento entre 1964-1985. El hecho de que Colombia está actualmente orientada en un rápido programa de aumentar la

exportación de carne, hace pensar en que dentro de los próximos años, antes de que se encauce sólidamente la producción, no sería posible mejorar el consumo por habitante".

"Se cree que Colombia podría estar exportando unas 100.000 toneladas o más de carne bovina (en canal y en pie) en el año 1985 (250.000 cabezas), y se pueden aducir bases de mucho fundamento para esperar que dicha meta se cumpla; recientemente los gobiernos de Colombia y Venezuela, con el respaldo importante de sus gremios de productores, acordaron legalizar el comercio clandestino de ganado vacuno colombiano, estimado en unas 100.000 cabezas anuales para consumo en Venezuela; rápidamente se están ampliando los recursos internos de créditos y cuantiosos empréstitos externos se están canalizando hacia el fomento ganadero; las principales zonas de producción están cercanas a los puertos de embarque y el país ya cuenta con mercados regulares para sus carnes en países del Caribe, algunos de Europa y con la posibilidad de futuras exportaciones a nuevos mercados; la calidad de la carne y sus precios en los centros de producción pueden tornarse en factores altamente competitivos a medida que se organicen más adecuadamente la producción y comercialización; además está en marcha un amplio plan para disponer en pocos años de todas las infraestructuras que requiere una empresa de exportación debidamente establecida".

"Estudio del Banco Ganadero: Mejoramiento de los Mataderos en Colombia, Solicitud de Empréstito a la Agencia Internacional para el Desarrollo, USA, AID, Bogotá, 1968".

"1. Actualmente hay en Colombia aproximadamente 890 mataderos. Su verdadera capacidad es incierta por la falta de tecnificación y equipos necesarios para el sacrificio humanitario de animales".

"2. El sacrificio anual registrado es del orden de los dos millones de cabezas".

"3. En el 3 por ciento de los mataderos (26) se sacrifican anualmente el 41.4 por ciento de las reses".

"4. Los mataderos generalmente no tienen personal de planta y alquilan sus facilidades a los matarifes particulares. Cualquier intento de organización administrativa pierde su carácter ante situaciones como ésta".

"5. Muy pocas plantas cuentan con los equipos necesarios para realizar una matanza eficiente e higiénica. La mayoría utiliza sistemas empíricos, carecen de equipos y sus operaciones se realizan en un medio desorganizado y antihigiénico".

"6. No se practica el servicio de Inspección Sanitaria. Los veterinarios que trabajan en algunas plantas son limitados en sus funciones por falta de respaldo de las autoridades y presiones de los abastecedores de ganado".



"7. Se encontró una utilización mínima de la refrigeración".

"8. Esporádicamente se realiza un aprovechamiento parcial de los subproductos, por falta de equipo adecuado para la industrialización. Muchos de esos productos son importados actualmente, cuando en realidad se podría obtener en el país y probablemente contar con excedentes exportables".

"9. El transporte de animales y especialmente de las carnes es inadecuado, utilizando para ello toda clase de vehículos faltos de adaptación específica".

"10. Muchas de las plantas se encuentran actualmente mal localizadas, debido al rápido crecimiento de las poblaciones".

"11. El estado de las construcciones y su distribución general, necesitan una completa reparación y reorganización".

"12. En muy pocas localidades se ha entrenado técnicamente al personal de matarifes y demás operarios de la planta".

"13. Los numerosos intermediarios y comisionistas encarecen notablemente las carnes ofrecidas al consumidor, siendo esta una de las razones para haber poca demanda".

"14. Actualmente se aprecia disminución en el consumo per-cápita de carne de res, sin haber bases suficientes para pensar que sea debido al desarrollo de la producción de otras carnes, tales como las industrias porcina y avícola".

"15. La productividad ganadera muestra índices relativamente bajos, demostrando la necesidad urgente de coordinar más estrechamente con el productor a través de asistencia técnica, crédito dirigido y estímulos mediante medidas oficiales que regulen los mercados, precios, calidades y clasificación de los productos agropecuarios".

"16. Los animales sacrificados con destino a la exportación son notablemente superiores a los normales destinados para consumo local. También se observó un elevado sacrificio de hembras en varias localidades del país".

"17. Los expendios y mercados distribuidores de carnes son antihigiénicos, inadecuados y faltos de equipos necesarios para realizar elementales prácticas comerciales".

"18. Hacen falta lugares adecuados para el racional mercadeo de animales en pie; organización y controles efectivos para buscar la mejor combinación de los esfuerzos de productores y negociantes".

"19. No se han realizado los estudios necesarios para identificar las características de los ganados producidos y así poder establecer el sistema de corte mayorista más apropiado y la clasificación de carnes".

"20. No se cuenta con facilidades para corte de carnes; sería deseable el establecimiento de lugares de distribución de canales, cortes mayoristas y cortes minoristas empacados, en aquellas localidades que puedan tener un mercado de avanzada para esta clase de productos".

"21. No existe conocimiento adecuado sobre carnes; no se reconocen las calidades y ello significa falta de estímulo a los productores progresistas que utilizan razas de producción específica".

"22. El país adolece la falta de personal especializado en los diferentes aspectos de la industria de la carne".

"La Comisión de Estudios para el Programa de Mejoramiento de Mataderos en Colombia, considera que para su feliz iniciación, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:"

"1. Completo respaldo de todas las autoridades oficiales para la organización y/o control de:"

"a. Inspección sanitaria en los mataderos, expendios, mercados".

"b. Integración regional en torno a los mataderos modernos".

"c. Sacrificio clandestino y sacrificio de hembras".

"d. Transporte de animales y carnes".

"e. Técnica de sacrificio, corte, procesamiento y conservación de carnes".

"f. Mercadeo y comercialización"

"g. Importación de equipos para mataderos industriales".

"h. Normalización y clasificación de carnes y derivados".

"i. Crédito y asistencia técnica".

"2. Solicitar a las autoridades municipales y a las sociedades o propietarios de mataderos, analizar concienzudamente los problemas de sus plantas e iniciar la elaboración de proyectos y estudios de factibilidad, planeación y financiación para ser analizados por el Departamento Técnico del Banco Ganadero y los delegados de las otras entidades participantes".

"3. El Departamento Técnico del Banco Ganadero está adelantando sus propios estudios con el objeto de organizar a escala nacional el proyecto de construcción y mejoramiento de mataderos. Este grupo asesorará a los propietarios seleccionados tentativamente y según el análisis de los estudios locales, recomendará la financiación de las obras aprobadas".

"4. Dentro de los estudios que se deben realizar para cada localidad, hay que considerar aspectos tales como:

- "a. Productividad ganadera, oferta y demanda".
- "b. Factores inherentes a la industria de la carne".
- "c. Situación actual en el matadero".
- "d. Integración económica y regional".
- "e. Mercadeo de animales y carnes".
- "f. Posibilidades de exportación".
- "g. Características de la planta proyectada y sus costos".
- "h. Capacidad financiera".
- "i. Aspectos jurídicos y sociales".
- "j. Organización administrativa".

"5. Hacer cumplir las disposiciones sobre sanidad y salud pública emitidas por el Ministerio de Salud y clausurar aquellos lugares que no cumplan los requisitos y se encuentren dentro del radio de influencia de un matadero moderno".

"6. Facilitar el entendimiento entre la administración de los mataderos, y las municipalidades vecinas para lograr la integración regional en torno a los mataderos modernos, asegurando la satisfacción de los requerimientos de carnes y utilización de la real capacidad del matadero".

"7. Crear sociedades mixtas con participación oficial y privada para construir o mejorar los mataderos, asegurando la autonomía de una entidad administrativa de carácter privado".

"8. Unificación de los aspectos técnicos, económicos y administrativos en los mataderos mejorados, con el objeto de facilitar los controles y sistemas de evaluación de sus actividades por parte del organismo central que para tal efecto debe ser creado".

"9. Facilitar recursos económicos necesarios para la construcción o mejoramiento y dotación de los mataderos en los aspectos siguientes":

- "a. Equipos para matanza de vacunos y porcinos".
- "b. Equipos para refrigeración".
- "c. Equipos para industrialización de subproductos".

- "d. Equipos para transporte".
- "e. Equipos para taller de mantenimiento".
- "f. Plazas de ferias y/o mercadeo de animales".
- "g. Mejoramiento y dotación de expendios de carne".
- "h. Equipos para centrales de corte".

"10. Iniciar los estudios necesarios para establecer el sistema de corte, procesamiento y clasificación de carne, como complemento a las actividades desarrolladas por los programas de fomento ganadero".

"11. Preparar personal colombiano especializado en los diferentes aspectos de la moderna industria de la carne para asesorar y dirigir las nuevas empresas".

"Seminario Nacional sobre Productividad Agropecuaria. MIANAGRICULTURA, Neiva, 1978".

"La Comisión de Comercio Exterior del Primer Seminario Nacional sobre Productividad, hizo entre otras, las siguientes recomendaciones":

"En el campo de la ganadería es necesario el establecimiento de nuevas líneas de crédito o hacer más operantes las existentes para facilitar los programas de retención de hembras".

"De otra parte, se hace indispensable actualizar las cifras de población ganadera, mediante un censo que deberá realizarse a la mayor brevedad posible".

"Se recomienda a INCOMEX intervenir ante las autoridades competentes del Grupo Andino para que Venezuela cumpla las normas establecidas en la Decisión 104 de la Comisión de Acuerdo de Cartagena, referentes a la aplicación del Arancel Externo Mínimo Común que existe actualmente para la carne en canal y ganado en pie".

-Subcomisión de frutas y hortalizas:

"1. Que el Gobierno intervenga a través del ICA en el manejo y mercadeo de las semillas que se usan en la producción de hortalizas y frutas".

"2. Que el Gobierno establezca e impulse los programas de investigación y propagación de frutas a través del ICA, el INCORA y Secretarías de Agricultura, con énfasis en las especies nativas".

"3. Que el Gobierno establezca el control de residuos de pesticidas en los productos agrícolas de consumo y reglamente el uso de aguas destinadas al riego de hortalizas".

"4. Que se fortalezcan y amplíen los programas tendientes a la integración de Grupos Asociativos de Productores, como acción fundamental para lograr la Organización del Mercadeo de estos Productos".

"5. Que el Ministerio de Agricultura adelante una campaña de divulgación de las Normas Técnicas "ICONTEC" para clasificación de frutas y hortalizas en forma sencilla, de fácil comprensión para productores, comerciantes y consumidores".

"6. Que la Comisión de Productos Perecederos inicie la revisión de estudios existentes sobre empaque para frutas y hortalizas y presente recomendaciones claras y precisas sobre diseños, especificaciones y uso de éstos".

"7. Fortalecer económicamente la Red Nacional de Frío existente, para que cumpla en forma adecuada sus programas y amplíe éstos".

"8. Intensificar los estudios y programas sobre Preservación y Deshidratación de frutas y hortalizas que se vienen adelantando a nivel de pequeños productores".

"9. Creación de la Oficina Nacional de Información de Mercados y Precios".

"10. Disponer lo pertinente para que las Asociaciones de Productores, promovidas por los programas de gobierno y Federación de Cafeteros, tengan representación especial en las Centrales de Abastos, como elemento fundamental para el desarrollo y fortalecimiento de éstas y tengan así, un mayor poder comercial e igualdad de condiciones en el mercado".

"11. Encomendar a la Comisión de Productos Perecederos, Subcomisión de Frutas y hortalizas, velar ante el Gobierno por el cumplimiento de las recomendaciones a que este Seminario llegue sobre el particular".

FECHA DE DEVOLUCION

FECHA DE DEVOLUCION			

IICA PM-310		Isidro Planella V.	
Autor		La Agroindustria en Colombia (una revisión y análisis bibliográfico)	
Título		Nombre del solicitante	
Fecha	Devolución	U T A B A 1951 <i>Boucher</i>	



**DOCUMENTO  
MICROFILMADO**

**Fecha:** .....