



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

08437 - S

Distr. LIMITADA
UNIDO/EX.60
28 noviembre 1978
ESPAÑOL
Original: INGLES

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA
EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Reunión Preparatoria Global de una Consulta
sobre la Industria de Elaboración
de Alimentos

Viena, 8 - 12 enero 1979

DOCUMENTO DE SINTESIS

Industrias de elaboración de alimentos en países en desarrollo

Preparado para
la Secretaría de la ONUDI
por
G. R. Howat

/ Este documento es versión de un original que no ha pasado por los
servicios de edición.

/ Consultor de la ONUDI.

id.78-8338

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE ELABORACION DE ALIMENTOS Y RESTRICCIONES A SU CRECIMIENTO	13
Región de Africa: <u>Cereales</u>	13
Maíz	13
Trigo	14
Arroz	15
Mijo	16
Mandioca	16
<u>Elaboración de carne</u>	17
<u>Productos lácteos</u>	17
Región de Asia: <u>Cereales</u>	19
Arroz	19
Trigo	20
Maíz	20
<u>Carne</u>	20
<u>Productos lácteos</u>	21
Región de América Latina: <u>Cereales</u>	21
Maíz	21
Trigo	21
Arroz	21
Mandioca	22
<u>Carne</u>	22
<u>Productos lácteos</u>	23
CAPITULO II. POSIBLES ESTRATEGIAS PARA EL FUTURO	24
Región de Africa	24
Región de Asia	25
Región de América Latina	25
CAPITULO III. CONCLUSIONES	27
El establecimiento de la elaboración de alimentos mediante un enfoque integrado como contribución importante para resolver el problema mundial de alimentos	27
- Abastecimiento de materia prima	27
- Disponibilidad de equipo de elaboración	27
- Capacitación adecuada del personal en destrezas tecnológicas y de gestión	27
- Disponibilidad de mercados	28

Indice (cont.)

	<u>Página</u>
CAPITULO IV. RESUMEN	29
ANEXO PROBLEMAS COMUNES PARA DISCUSION	30
Problema 1: El establecimiento de empresas agroindustriales integradas	30
- Explicación	30
- Medidas para estimular el desarrollo agroindustrial a escala global	30
- Capacitación de mano de obra para las agroindustrias	30
Problema 2: El establecimiento de una adecuada industria de envasado en los países en desarrollo para satisfacer las necesidades de las industrias de elaboración de alimentos	31
- Explicación	31
- Necesidades	31
Problema 3: El establecimiento de una industria para la fabricación de equipos de elaboración de alimentos	32
- Explicación	32
- Necesidades	32
<u>Cuadros</u>	
I. Proyecciones de la producción en los principales sectores de la industria agroalimentaria mundial	2
II. Principales productos agroindustriales como objeto de comercio internacional en 1975	3
III. Principales ramas de la industria de cereales	3
IV. La industria de los cereales: proyección para 1985	4
V. Industria mundial de mataderos	4
VI. Producción de la industria mundial de productos lácteos: proyección para 1985	5
VII. Industria mundial de elaboración de frutas y verduras, y legumbres	6
VIII. Proyecciones para 1985 de la producción de frutas, verduras y legumbres elaboradas	7
IX. Proyección de la producción azucarera mundial hasta 1985	8
X. Desarrollo de la industria mundial de chocolate, y proyecciones para 1985	8
XI. Estructura de la industria mundial de bebidas	9
XII. Desarrollo de la industria mundial de piensos animales y proyecciones para 1985	10
DIAGRAMA DE CIRCULACION 1 PARA INDUSTRIAS AGRO-ALIMENTARIAS INTEGRADAS	33

INTRODUCCION

1. El presente documento se ha preparado de conformidad con lo dispuesto en la Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de desarrollo industrial y cooperación, aprobada en marzo de 1975, por la cual la ONUDI recibió el mandato de ayudar a los países en desarrollo a elevar su producción industrial desde la baja cifra actual de más o menos el 7% hasta por lo menos el 25% de la producción industrial total del mundo. En el sector de las agroindustrias, la participación de los países en desarrollo se estimaba, en 1975, en 13%.
2. En los cuadros comparativos I a XII que aparecen a continuación^{1/} se indica la producción actual y la prevista en todos los principales sectores de elaboración de alimentos, así como la participación de los países en desarrollo y los países desarrollados en el total de la producción y el comercio mundiales.
3. Los cuadros I y II muestran la desproporción entre la participación de los los países en desarrollo en la producción y su participación en el comercio de ciertas materias primas agrícolas y productos agroindustriales, así como las estimaciones proyectadas hasta 1985. Cabe señalar que los países en desarrollo tienen sólo una baja participación en la capacidad total de elaboración mundial en los tres sectores que se examinan con pormenores en ese documento, a saber, cereales, carne y productos lácteos.
4. En el cuadro III se ve la distribución de las principales ramas de la industria de cereales y su crecimiento a lo largo del período 1963-1974, mientras que en el cuadro IV aparece la proyección de la producción para 1985.
5. En el cuadro V se indica la amplitud de las actividades de matadero en los países en desarrollo y en los países desarrollados (con orientación de mercado y con economía de planificación centralizada), como promedio del período 1972-1974.
6. La fabricación de leche en polvo y de queso constituye, actualmente, la actividad más dinámica de la industria de productos lácteos, habiendo crecido en 72% y 49%, respectivamente, en el período de 1964 a 1974. Las perspectivas de esta industria para 1985 se indican en el cuadro VI.
7. Los países en desarrollo han mostrado un aumento considerable de su participación en la industria mundial de elaboración de frutas y verduras y legumbres. Sin embargo, como puede verse por el cuadro VII, sigue siendo tan sólo el 4% de la producción mundial total. La producción proyectada hasta 1985 aparece en el cuadro VIII.
8. En lo que respecta a la industria del azúcar, las cifras dadas en el cuadro IX indican que cabe esperar su crecimiento durante los próximos años a una tasa anual de casi el 3% en todo el mundo, y de 4,3% en los países en desarrollo.

^{1/} Los datos de los cuadros se han tomado del documento World-Wide Study on Agro-Industries: 1975-2000 (UNIDO/ICIS.65), preparado por la Sección de Estudios Sectoriales del Centro Internacional de Estudios Industriales, de la ONUDI.

Cuadro I

Proyecciones de la producción en los principales sectores de la industria agroalimentaria mundial

Sector	Producción media en 1972-1974		Producción en 1985		Tasa de crecimiento anual (porcentaje)	
	Mundial (millones de toneladas)	Participación de los países en desarrollo (porcentaje)	Mundial (millones de toneladas)	Participación de los países en desarrollo (porcentaje)	Mundial	Países en desarrollo
Industria de la carne mataderos	112,0	32	160,0	30	3,0	2,3
elaboración	9,9	10	12,3	14	1,7	4,4
Productos lácteos a/	24,7	20	29,0	10	1,5	0,6
Frutas y verduras, y legumbres	31,4	3	37,4	5	1,4	5,5
Pesquerías b/	22,1	22	31,0	27	3,4	5,6
Cereales c/	179,8	10	220,4	22	1,0	4,1
Industria azucarera Ingenios	77,1	54	105,5	54	2,4	2,4
Refinación	47,9	23	56,7	24	1,3	1,6
Industria del chocolate	4,6	3	9,8	14	6,0	21,1
Artículos de confitería d/	8,0	4	11,0	10	2,7	8,8
Industria de piensos animales	149,5	5	267,3	9	5,2	9,4
Industria de las grasas e/	31,2	50	42,6	55	3,2	4,2
Industria de bebidas f/	141,2	14	214,8	16	3,6	4,7
Industria del café g/	4,5	25	6,0	35	2,9	6,4

a/ Elaboración únicamente.

b/ Estimaciones de la FAO, 1975.

c/ Excepción hecha de preparados a base de cereales.

d/ 1974.

e/ Aceites vegetales comestibles únicamente, promedio de 1971-1975 (primera columna)

f/ Vino, cerveza y bebidas no alcohólicas o refrescos, 1974 (primera columna)

g/ Por volumen de café verde elaborado, 1975 (primera columna).

Quadro II
Principales productos agroindustriales como objeto de
comercio internacional en 1975

Producto	Exportaciones mundiales (millones de dólares)	Participación de los países en desarrollo (porcentaje)
1. Azúcar	11.877	77
2. Carne	7.580	10
3. Leche, mantequilla y queso	5.781	2
4. Aceites y grasas	5.100	42
5. Piensos animales	4.574	28
6. Bebidas alcohólicas	3.923	8
7. Frutas y verduras y legumbres en conserva	3.525	26
8. Carne enlatada	2.811	13
9. Preparados de harina y cereales	2.289	7
10. Pescado en conserva	1.144	20
11. Chocolate y artículos de confitería	1.030	6
12. Otros productos alimenticios no incluidos en otros grupos	954	12

Quadro III
Principales ramas de la industria de cereales

Rama	Mundo		Países desa- rrollados con				Países desa- rrollados con	
	Producción ^{a/} (millones de toneladas)		economía de mercado		Países en desarrollo		economía de planificación centralizada	
	(i)	(ii)	(i)	(ii)	(i)	(ii)	(i)	(ii)
Harina de trigo	124,5	2,0	36	0,2	21	6,9	43	1,9
Pastas comestibles	7,3	2,0	66	1,4	13	8,2	21	0,8
Pan, pasteles, galletas	48,0	2,0	13	6,8	2	17,8	85	1,3

^{a/} Promedio 1972-1974.

i) Producción como porcentaje de la producción mundial

ii) Tasa de crecimiento anual 1963-1965/1972-1974, en porcentaje.

Cuadro IV

La industria de los cereales: proyección para 1985

Rama	<u>Mundo</u>		<u>Países desa- rrollados con economía de mercado</u>		<u>Países en desarrollo</u>		<u>Países desa- rrollados con economía de planificación centralizada</u>	
	(i)	(ii)	(i)	(ii)	(i)	(ii)	(i)	(ii)
	Harina de trigo	152,8	124	46,0	102	10,7	164	64,1
Pastas comestibles	8,9	123	5,7	119	1,6	155	1,6	112
Pan, pasteles, galletas	58,7	123	8,8	133	3,3	365	46,6	116

i) Producción en millones de toneladas.

ii) Índice (1974=100).

Cuadro V

Industria mundial de mataderos
(promedio 1972-1974)

Región	<u>Producción</u>		<u>Importaciones</u>		<u>Exportaciones</u>	
	(millones de toneladas)	Porcen- taje	(millones de toneladas)	Porcen- taje	(millones de toneladas)	Porcen- taje
Países desarrollados con economía de mercado	54.310	49	4.068	79	3.824	71
Países en desarrollo	35.865	32	749	14	1.131	21
Países desarrollados con economía de planificación centralizada	21.688	19	380	7	429	8
Mundo	111.863	100	5.197	100	5.387	100

9. Según puede verse en el cuadro X, cabe esperar que los países en desarrollo tengan una participación de casi el 15% en la producción mundial de chocolate para 1985.

10. En el cuadro XI puede verse la situación de la producción y la tasa de crecimiento anual de la industria de bebidas entre 1963-1965 y 1972-1974, siendo la cerveza la bebida de mayor difusión, pues representa casi la mitad de los líquidos consumidos.

Cuadro VI

Producción de la industria mundial de productos lácteos: proyección para 1985

Producto	Mundo		Países desarrollados con economía de mercado		Países en desarrollo		Países desarrollados con economía de mercado	
	Producción (miles de toneladas)	Índice	Producción (miles de toneladas)	Índice	Producción (miles de toneladas)	Índice	Producción (miles de toneladas)	Índice
Queso	13.700	135	7.300	133	3.100	123	3.300	153
Mantequilla	6.800	109	2.900	100	1.300	101	2.600	126
Leche concentrada	4.300	109	2.300	89	1.100	144	900	157
Leche en polvo	5.000	148	4.400	145	100	131	500	202

Cuadro VII

Industria mundial de elaboración de frutas y verduras, y legumbres

Producto	Mundo		Países desarrollados con economía de mercado		Países en desarrollo		Países desarrollados con economía de planificación centralizada	
	Producción a/	Tasa de crecimiento b/	Producción a/	Tasa de crecimiento b/	Producción a/	Tasa de crecimiento b/	Producción a/	Tasa de crecimiento b/
Mermeladas c/	1.610	1,3	916	2,0	221	9,2	474	-1,9
Jugos concentrados c/	1.210	9,1	975	10,4	11	25,1	224	4,4
Fruta en conserva	5.155	2,3	3.881	1,3	444	10,4	830	6,7
Verduras y legumbres en conserva	12.933	4,6	9.525	3,8	267	6,2	3.141	3,8
Verduras y legumbres congeladas	3.227	9,0	3.211	8,9	-	-	116	12,6

a/ Las cifras de producción son el promedio de 1972-1974, en miles de toneladas.

b/ Las tasas de crecimiento son anuales para 1963-1965/1972-1974, en porcentajes.

c/ No se dispone de las cifras respecto a los Estados Unidos.

Cuadro VIII

Proyecciones para 1985 de la producción de frutas, verduras y legumbres elaboradas
(índice de 1974=100)

Producto	Mundo ^{a/}		Países desarrollados con economía de mercado a/		Países en desarrollo		Países desarrollados con economía de planificación centralizada	
	Producción	Índice	Producción	Índice	Producción	Índice	Producción	Índice
Mermeladas y gelatinas	2.200	135	1.100	119	600	254	500	96
Jugos concentrados	1.900	150	1.300	126	20	200		
Fruta en conserva	6.300	114	4.100	99	800	182	1.400	150
Verduras y legumbres en conserva	21.000	152	13.000	128	339	135	7.548	228
Verduras y legumbres congeladas		162	5.500	154	-	-	500	402

^{a/} Exclusión hecha de los Estados Unidos en lo relativo a mermeladas y jugos concentrados.

Cuadro IX

Proyección de la producción azucarera mundial hasta 1985

Región	Azúcar centrifugada en bruto		Azúcar refinada	
	Producción en 1985 (miles de toneladas)	Índice (1974 = 100)	Producción en 1985 (miles de toneladas)	Índice (1974 = 100)
Mundo	105.500	137	56.700	118
Países desarrollados con economía de mercado	28.000	128	28.500	124
Países en desarrollo	57.100	158	13.400	115
Países desarrollados con economía de planificación centralizada	20.400	106	14.800	109

Cuadro X

Desarrollo de la industria mundial de chocolate, y proyecciones para 1985

Región	Producción 1972-1974 (miles de toneladas)	Distribución (porcentaje)	Tasa de crecimiento anual 1963-1965/1972-1974 (porcentaje)	Producción en 1985	
				(miles de toneladas)	Índice (1974 = 100)
Países desarrollados con economía de mercado	4.120	90	5,3	7.600	252
Países en desarrollo	150	3	22,0	1.400	933
Países desarrollados con economía de planificación centralizada	300	7	8,4	800	267
Mundo	4.570	100	10,9	9.800	276

Cuadro XI
Estructura de la industria mundial de bebidas

Sector	Producción en 1974				Tasa anual de crecimiento (1963-1965/1972-1974) (porcentaje)			
	Participación porcentual							
	Países desarrollados con economía de mercado	Países desarrollados con economía de planificación	Mundo desarrollado centralizado	Mundo en planificación	Países desarrollados con economía de mercado	Países desarrollados con economía de planificación	Mundo desarrollado centralizado	Mundo en planificación
Vino (1.000 toneladas)	34.327	74	13	13	1,9	1,8	-0,5	6,0
Cerveza (10.000 HI)	75.255	71	12	17	4,7	4,2	6,9	5,1
Malta (1.000 toneladas)	6.780	-	-	-	8,1	-	-	-
Bebidas alcohólicas destiladas (10.000 HI)	5.032	-	-	-	2,3	-	-	-
Bebidas no alcohólicas (10.000 HI)	31.603	64	19	17	9,3	9,1	9,8	9,2
Aguas minerales (10.000 HI)	8.868	81	10	9	8,3	-	-	-

Cuadro XII

Desarrollo de la industria mundial de piensos animales
y proyecciones para 1985

Región	Producción 1972-1974		Tasa de crecimiento		Estimaciones, 1985 (Miles de toneladas)	Indice 100 = 1972-1974
	(Miles de toneladas)	(Porcentaje)	1963-1965 1972-1974	(Porcentaje)		
Mundo	149.477	100	7,4	100	267.300	179
Países desarrollados con economía de mercado	131.000	88	6,8	83	222.100	170
Países en desarrollo	7.852	5	13,2	9	25.000	318
Países desarrollados con economía de planificación centralizada	10.625	7	13,6	8	20.200	190

11. En el cuadro XII se proyecta hasta 1985 el desarrollo de la industria mundial de piensos animales, pudiéndose ver que la participación de los países en desarrollo será sólo del 9% en ese año.

12. Como información de base para el presente documento, se cuenta en la ONUDI con los informes regionales sobre la situación actual de las industrias de elaboración de alimentos en Africa, Asia y América Latina. Los informes describen, en términos generales, los diferentes tipos de elaboración de alimentos que se realizan, así como el nivel de actividad en los diferentes subsectores de las tres regiones. Los informes muestran una amplia variación en el grado de desarrollo de las industrias de elaboración de alimentos. La región de América Latina está bien diversificada en su elaboración de alimentos y representa alrededor del 25% del comercio internacional de carne. Es también exportador considerable de otros alimentos, en una gama que va desde la leche en polvo hasta los jugos cítricos. En Asia y en Africa ha habido mucho menos desarrollo de las industrias de elaboración de alimentos. Por lo general, los países de estas dos regiones no son exportadores de alimentos, carecen de materias primas y, en algunos casos, son en realidad importadores bastante considerables de diferentes artículos.

13. En el capítulo I, que constituye la parte principal del presente documento, se presta atención a la situación actual en lo referente a la elaboración de alimentos, concediéndose importancia particular a los sectores de cereales, carne y productos lácteos. También se indican factores que han significado restricciones para limitar el desarrollo.

14. En el capítulo II se presentan posibles estrategias para las regiones, mediante las cuales puede alcanzarse el objetivo de la Declaración de Lima, y se plantean cuestiones concretas que han de ser discutidas por los países de las regiones. Las estrategias sugeridas adoptan una posición imaginativa pero realista, con miras a lo que podría hacerse en las regiones en materia de elaboración de alimentos. Ha sido esta, en el pasado, una zona conservadora en su desarrollo.

15. En el capítulo III (y véase también el Anexo), se presentan los componentes fundamentales de un sistema integrado de agricultura e industrias alimentarias, junto con varios problemas que habrá que considerar para el establecimiento de tal sistema. También se presenta un diagrama de circulación, que muestra la dependencia mutua de los componentes de un sistema, utilizando como ejemplo un sistema integrado de cereales, carne y productos lácteos.

16. La utilidad que posean o no las empresas transnacionales ha sido objeto de mucho debate. Ellas han constituido un factor de importancia en la región de América Latina, pero menos en otras partes. Sin embargo, recientemente ha habido también un gran insumo de capital y tecnología por parte de las empresas transnacionales en la región asiática. Esto incluye las que tienen su base en el Japón. En el presente documento se acepta el hecho de la presencia y las actividades de las empresas transnacionales, y se deja abierta la cuestión de en qué grado y en qué condiciones ha de efectuarse ese desarrollo en el futuro.

17. El éxito en alcanzar el objetivo de la Declaración de Lima por parte de las industrias de elaboración de alimentos dará lugar a una mejor conservación de los recursos alimentarios, proporcionará una variedad más amplia de productos alimenticios para satisfacer las necesidades de mayor número de personas, que también tendrán más dinero que gastar, y contribuirá a mejorar el nivel de nutrición en el mundo en desarrollo.

CAPITULO I

SITUACION ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE ELABORACION DE ALIMENTOS Y RESTRICCIONES A SU CRECIMIENTO

18. Debido a las limitaciones de tiempo, los estudios regionales no trataban de dar un cuadro completo de todos los sectores elaboradores de alimentos de todos los países de las diversas regiones. El presente documento de síntesis debe considerarse sólo como ilustración de algunos importantes sectores de elaboración de alimentos en países en desarrollo seleccionados, y se presenta a fin de ayudar a la Reunión Preparatoria Global a determinar las cuestiones que han de discutirse en una reunión de consulta.

Región de Africa

Cereales

19. Este es un sector en que hay motivo para esperar que la actividad de elaboración de alimentos crezca considerablemente desde ahora hasta el año 2000. Ya representa, de una forma o de otra, una gran esfera de elaboración de alimentos. En contraste con lo que ocurre en los países desarrollados, los cereales se utilizan principalmente para el consumo humano, y probablemente sólo en alrededor de 10% para alimentación animal.

Maíz

20. El maíz, aunque no es una planta indígena, constituye ahora el cereal más difundido de la región. Su popularidad se debe a su tolerancia de diferente tipos de suelos y a su flexibilidad como alimento. La producción en 1975 fue de 25 millones de toneladas para toda la región. Dejando de lado 9,5 millones de toneladas que se produjeron en Sudáfrica (en parte para la producción de alcoholes industriales), la cantidad efectiva de maíz disponible para alimento fue de 15,5 millones de toneladas.

21. La molienda es una primera etapa fundamental para la mayor parte de la elaboración ulterior, y parte de este cereal todavía se muele a mano. En su mayor parte, se elabora actualmente en molinos de martillo bastante primitivos, dotados de cribas metálicas adecuadas. En esos molinos se muele el grano entero, sin que haya separación del salvado o el germen.

22. En las grandes ciudades se dispone ahora de molinos de mayor tamaño, completamente mecanizados, para elaborar cantidades importantes, de hasta 10 toneladas por hora. Esto representa una nueva tecnología de molienda. Los nuevos molinos muelen mucho más fino, y esta harina refinada, en las regiones donde la hay, es más aceptable que la gruesa que producen los molinos de martillo. Sin embargo, es mucho más importante el hecho de que los molinos nuevos efectúan una separación del salvado y el germen. El salvado, después de un tratamiento por calor y presión, se convierte en un útil ingrediente en forma de bolitas para la fabricación de piensos animales. Del germen se obtiene, por extracción, aceite de maíz.

23. Estos dos componentes son valiosos para el molinero. Hasta ahora, sólo en uno o dos países de la región de Africa se ha hecho la extracción de aceite de maíz del germen, generalmente por parte de las empresas transnacionales. También ha habido una utilización limitada del salvado como ingrediente para piensos animales.

24. La utilización del maíz para los productos secundarios que tienen ahora tanta importancia en los países en desarrollo, se encuentra aún en gran parte en su infancia en Africa. Hay una limitada industria de almidón de maíz, a niveles de producción muy bajos, que da un producto de bastante baja calidad. No se producen cantidades apreciables de jarabes de maíz para endulzar.

25. Restricciones al desarrollo. Tales restricciones parecen ser de origen económico y tecnológico.

i) Dificultades de abastecimiento.

El almacenamiento de maíz no es difícil si está bien seco y se le mantiene a salvo de los ataques de insectos y roedores. Sin embargo, se ha prestado poca atención a los problemas del almacenamiento. Por consiguiente, las reservas de cereales sufren grandes ataques durante el almacenamiento, y son comunes las pérdidas de 30 ó 40%. Se puede comprender que pocos agricultores desean almacenar maíz para su entrega posterior a los molineros, si saben que se perderá gran parte del mismo.

ii) Falta de capital de inversión para las industrias alimentarias.

Las industrias alimentarias, en general, han dado rendimientos más bajos al capital invertido que las de otro tipo, sobre todo las no alimentarias. Los negocios de transporte, los negocios por contrata (especialmente la construcción de edificios públicos y caminos) y los negocios de importación/exportación dan mejores rendimientos al capital que la elaboración de alimentos.

iii) Es consecuencia en parte de lo dicho en el inciso ii). Ha habido una comprensión limitada del lugar muy importante que tienen las nuevas técnicas de molienda en la elaboración secundaria del maíz.

iv) Por parte de las empresas transnacionales, la renuencia a invertir en nuevas tecnologías de elaboración para productos secundarios, se debe sobre todo a la incierta situación del abastecimiento.

v) Incluso si mejora la incierta situación del abastecimiento, la mayor parte del producto tendría que exportarse y comercializarse para obtener a cambio productos hechos (en mejores condiciones) en los países desarrollados.

Trigo

26. Este cereal, aunque en la región se cultiva sólo en unos cuantos países, se importa mucho y se convierte en harina para la fabricación de pan. La molienda de trigo constituye ahora una parte muy importante de la elaboración

de alimentos, y se han construido algunos molinos de gran capacidad en los puertos por donde se importa el trigo. La industria conexas de fabricación de pan ha tenido un desarrollo sorprendentemente grande en los últimos 30 años. En algunas ciudades hay amplias panaderías mecanizadas, con vastas redes de distribución, mientras que en la mayoría de las ciudades menores hay muchas panaderías pequeñas.

27. En 1976, las importaciones de trigo a Africa costaron la abrumadora cantidad de 1.067 millones de dólares. Esto significa una fuerte sangría de divisas. Se reconoce la necesidad de sustituir parte de la harina importada por harinas que no sean de trigo, y en los últimos años se han efectuado investigaciones al respecto tanto en los países en desarrollo como en otros países que colaboran con ellos. Se ha establecido que es comercialmente posible incorporar a la harina para panificación hasta 30% de harinas que no sean de trigo.

28. La mayor parte de la investigación se ha hecho con respecto a la harina de maíz. Esta puede utilizarse, sin modificaciones del proceso o el equipo, para producir pan que es muy aceptable para el consumidor y que no se distingue en absoluto del preparado sólo con harina de trigo. También se ha ensayado la introducción de otras harinas, por ejemplo, la de mijo, pero aún no está bastante adelantada para que resulte de aplicación comercial.^{2/}

29. Si se toman medidas a nivel gubernamental en la región de Africa para que el empleo de estas harinas compuestas pase a ser una práctica normal en la fabricación de pan, ello significaría una nueva dimensión en la utilización del maíz. Ya se han adoptado tales medidas gubernamentales en partes de América Latina y en la India.

30. Restricciones al desarrollo. Estas parecerían ser mínimas en lo que respecta a la fabricación de pan. Todo el equipo está disponible localmente. La energía calórica se obtiene a menudo quemando leña, y los demás ingredientes fuera de la harina -levadura, azúcar, sal, aceites comestibles- se obtienen localmente o por importación.

Arroz

31. El arroz se consume en cantidades bastante grandes, pero sigue ocupando un lugar subordinado en comparación con el maíz. Se trata totalmente de arroz de tierras altas y no de tierras inundadas. La molienda del arroz no ha recibido en esta región la atención que se le ha dado en Asia, y los molinos de arroz pequeños (de una fase) son los que más se utilizan, a no ser que se recurra a la molienda a mano. Durante este último proceso se pierde mucho arroz (véase más abajo región asiática), y no se procura separar el salvado o el germen.

32. Ya que el arroz se cultiva generalmente en superficies limitadas y por agricultores pequeños, más bien que en las condiciones de cultivo intensivo que prevalecen en Asia, la elaboración del arroz no ha avanzado más allá de la molienda. Es poco probable que esta situación se modifique mucho en el futuro próximo.

^{2/} También se ha realizado una amplia labor, con prometedores resultados, respecto a la posible utilización de harina producida a partir del tubérculo de mandioca.

33. Restricciones al desarrollo. Estas son la falta de un mercado más amplio y la insuficiente capacidad de molienda.

Mijo

34. En la región de Africa no existe elaboración del mijo, fuera de la molienda en condiciones bastante primitivas, a menudo a mano. Continúa la fabricación de pan de mijo, pero no en la misma medida que el pan de trigo. Incluso esta fabricación de pan parece ser sobre todo una actividad doméstica más bien que de tipo industrial.

35. Como ocurre con el maíz, se emplea cierta cantidad de mijo para la producción de cervezas locales. Sin embargo, esto no podría clasificarse en modo alguno como "fabricación de cerveza" en un sentido de industria alimentaria.

36. En el Senegal, la posibilidad de utilizar harinas de mijo para sustitución parcial de las harinas de trigo en el pan ha sido examinada por el Institut de Recherche Alimentaire, habiéndose realizado útiles ensayos. Hasta ahora no se ha hecho ninguna sustitución a escala comercial en el país. En la región en su conjunto, el potencial del mijo para la elaboración de alimentos parece estar aún en gran parte sin estudiar.

37. Restricciones al desarrollo. Ninguna.

Mandioca

38. A menudo se pasan por alto las posibilidades del tubérculo de la mandioca para establecer nuevas industrias de elaboración de alimentos en la región. Dos deben mencionarse.

i) Producción de "gari"

El gari es el principal alimento carbohidratado para gran parte de la región. (En el Brasil se consume ampliamente un alimento semejante.) Gran parte de la producción total de mandioca en la región (alrededor de 40 millones de toneladas) se utiliza para la fabricación de gari.

Actualmente, casi toda la producción se realiza a nivel de aldea, y el procedimiento utilizado comprende lavar los tubérculos, rallarlos y dejar fermentar esta masa rallada. Después de dejar escurrir el agua, el tosco polvo fermentado se seca en fuentes de poco fondo sobre fuegos de leña. Se trata de una tarea que cansa y acalora, desagradable para las mujeres y niñas que la realizan.

Las investigaciones efectuadas (tanto en la región de Africa como en el Brasil) han dado por resultado una completa mecanización del proceso, y los fabricantes de maquinaria para la elaboración de alimentos suministran el equipo necesario, capaz de producir hasta dos toneladas de gari por hora. Debido sobre todo al costo relativamente elevado de la planta, la inversión en este proceso ha sido bastante lenta, y sólo una pequeña proporción de los dos millones de toneladas en que se estima la cantidad de gari consumida cada año se procesa de esta manera en la región.

ii) Cubitos de mandioca

La producción de almidón a partir de cubitos de mandioca seca es una utilización importante de los tubérculos de mandioca. Actualmente, la mayor parte de los cubitos de mandioca se exportan para ser elaborados en el extranjero, pero hay posibilidades para esta industria de elaboración de alimentos en la región.

Elaboración de carne

39. En la mayoría de los países de Africa, el consumo de carne fresca es bajo. Esto puede decirse de la carne de vacuno (que es la preferida en la mayoría de los países), la de oveja y cabra y la de cerdo. El consumo de carnes elaboradas y enlatadas es todavía más pequeño. Estas bajas cifras reflejan la situación poco halagüeña de esta industria, que se debe sobre todo a dos factores. El primero es ambiental: plagas endémicas y escasez de agua y pastos. El segundo es sociológico, y tiene que ver con la vida nómada de los dueños de ganado.

40. La carne fresca se obtiene por el sacrificio de animales, bien sea en simples plataformas de matanza, a menudo sin que se cuente con agua u otros servicios, o en mataderos malamente equipados, pertenecientes a cooperativas de campesinos o a dependencias de gobiernos locales. Estos tienen agua, pero muy poco más en lo que respecta a servicios. No se dispone de refrigeradores, excepto en las ciudades muy grandes (y a veces ni siquiera en ellas). No existen instalaciones de frigoríficos para la manipulación de carne fresca en el sistema de distribución.

41. El sacrificio de los cerdos se efectúa a veces en mataderos pero, más a menudo, en plataformas de matanza o incluso en lugares abiertos en las afueras de los pueblos. Las ovejas y cabras se matan generalmente para fiestas de familia, cerca del lugar donde va a celebrarse la fiesta. La crianza de aves de corral se hace rara vez, debido sobre todo a las limitaciones en el suministro de alimento para aves. Las autoridades locales están facultadas para examinar todo el ganado que se sacrifica. Esto no siempre se hace.

42. En algunos países ha habido proyectos ganaderos especiales, en que ganados bien mantenidos se engordan para la matanza. Las condiciones de matadero son muy buenas en tales lugares. Hasta ahora esto se ha hecho en pequeña escala, excepto en países tales como Etiopía, Kenya, Sudán y Botswana. Cada uno de estos países exporta cierta cantidad de carne, pero sólo muy poca.

43. Restricciones al desarrollo:

- i) Deficiencias de los pastos y del suministro de agua;
- ii) Falta de una industria de piensos; y
- iii) Falta de instalaciones adecuadas de matadero.

Productos lácteos

44. Como cabría esperar en vista de la situación bastante poco halagüeña de la industria de la carne en la mayor parte de los países de esa región, la industria de productos lácteos es de amplitud limitada, y las cantidades de

leche producidas por los animales son muy pequeñas. Por ejemplo, en Etiopía, el rendimiento máximo del ganado local es de 10 litros diarios. En realidad, el rendimiento medio es sólo de unos cinco litros, debido a la mala alimentación, las enfermedades y la mala administración. La leche que queda después de la alimentación de los terneros es consumida por los propietarios o los pastores. El excedente se vende como leche líquida o se usa para la producción de queso.

45. El establecimiento de una industria de productos lácteos del tipo que es corriente en América del Norte y en Europa sólo ha sido posible en uno o dos países donde se han importado animales reproductores y se dispone de buenos piensos. En Kenya y Etiopía se ha desarrollado cierta industria de productos lácteos, que abastece a las zonas urbanas durante todo el año. Esas condiciones, sin embargo, son excepcionales.

46. Además, otro factor que limita el desarrollo de una industria de leche fresca tiene que ver con la calidad bacteriana de la leche que se obtiene por ordeña manual en las condiciones imperantes sobre el terreno.

47. Restricciones al desarrollo:

- i) Lo esparcidos que están los proveedores de materia prima;
- ii) La falta de buenos piensos y de agua;
- iii) El bajo potencial genético de los animales para la producción de leche; y
- iv) La infraestructura insuficiente para la industria de productos lácteos.

48. Existe, sin embargo, otra industria de productos lácteos que ya se ha puesto en marcha para satisfacer la intensa demanda de leche importada en latas. Se trata de la producción local de leche evaporada, utilizando importaciones de leche descremada en polvo y manteca de leche clarificada. Estos productos se reconstituyen y unifican, se homogeneizan, enlatan y esterilizan. Cuando está bien preparado, este producto no se distingue en nada del que se obtiene evaporando leche fresca. Una ventaja considerable del empleo de leche descremada en polvo en vez de polvo de leche entera es que tiene mucha más vida de almacenamiento, y no requiere guardarse en condiciones de refrigeración.

49. En Ghana se abastece ahora de esta manera el mercado muy grande que existe para la leche evaporada. En otros países hay diversos proyectos de tamaño más pequeño ya en funcionamiento. Sin embargo, es evidente, a juzgar por las cifras de importación de leche evaporada, que aún no ha habido un gran desarrollo de esta industria de elaboración de alimentos.

50. El proceso se ha usado y se sigue usando en diversos países de Asia desde hace muchos años, pero incluso allí se observan grandes importaciones de leche evaporada. Esta es evidentemente una esfera susceptible de considerable desarrollo como industria de elaboración de alimentos. En algunos países hay mercado para leche fresca, pero el abastecimiento es fluctuante. Sin embargo, la leche reconstituida puede ampliar la oferta.

Región de Asia

Cereales

Arroz

51. Esta planta es sin duda el alimento más importante en esta región, y su elaboración por el proceso de molienda constituye probablemente la industria alimentaria más grande del mundo. La producción total de arroz en el mundo en 1975 fue de casi 344 millones de toneladas, de lo cual el Asia oriental produjo casi 313 millones de toneladas, o sea, el 91%.

52. Existen tres maneras principales de moler el arroz. En primer lugar, una parte se muele a mano por los pequeños campesinos, a lo cual sigue un tamizado al viento. Este es un trabajo lento y pesado, y el procedimiento va quedando desusado, pero sólo lentamente. Tiene la doble desventaja de que poco más de la mitad de los granos de arroz se descascaran y que muchos de los granos descascarados se rompen y se pierden en forma de polvo. Este rendimiento del arroz cosechado es sólo de aproximadamente un 50%.

53. En segundo lugar, cierta cantidad de arroz pasa por un molino de una fase, que a veces se denomina descascarador-pulidor. Este tipo de máquina está ahora anticuado, pero todavía quedan en funcionamiento alrededor de un cuarto de millón. La máquina ahorra el trabajo de los campesinos, pero tiene las mismas desventajas que la molienda a mano. El rendimiento de la cosecha es sólo de un 50%. Los molinos sirven a comarcas de intenso cultivo de arroz; los campesinos llevan su cosecha al molino y vuelven a casa con el arroz descascarado.

54. En tercer lugar, en época más reciente se han introducido los molinos multifase. Estos son mucho más grandes (hasta de 5 toneladas por hora) y descascaran prácticamente todos los granos, dando un rendimiento de la cosecha de hasta un 70%. Además, separan el salvado (aproximadamente el 10-12% de la cosecha) y las cáscaras (que pueden usarse como combustible en el molino).

55. Existe una elaboración ulterior del arroz. La más importante de estas industrias secundarias (y la más antigua) es la fabricación de almidón de arroz. Este almidón tiene varios usos especializados como alimento, y normalmente se utilizan los granos rotos para su fabricación. Un proceso de introducción más reciente es la utilización de los granos rotos para producir, por tratamiento, jarabes de glucosa líquida. Parte de esta elaboración se efectúa en los países productores de arroz, pero gran cantidad de arroz fragmentado se exporta al Japón con este objeto.

56. Restricciones al desarrollo. Con respecto a la elaboración de arroz mediante molienda multifase y para obtener productos secundarios, las restricciones son:

- i) Falta de empresarios que quieran y puedan adquirir los molinos e instalarlos.
- ii) En zonas de intenso cultivo de arroz existe a veces, aunque parezca sorprendente, un problema de abastecimiento. Esas zonas tienen pocos caminos, y los campesinos no están dispuestos a llevar la cosecha

para la molienda a distancias de hasta ocho kilómetros. Los molinos de una fase están más próximos a su granja, y aunque el campesino obtenga menos arroz de la cosecha, es su propio arroz el que vuelve a sus manos, lo cual puede ser sociológicamente importante.

- iii) Los molinos consumen mucha energía, si bien es posible obtener cierta energía calórica a partir de las cáscaras.
- iv) Una posible restricción de importancia es que algunos tipos de molinos multifase no se pueden usar para las variedades de arroz de alto rendimiento, debido a la forma del grano.

Trigo

57. Existe una situación semejante a la de la región de Africa. Gran parte del trigo utilizado se cultiva en China, India y Pakistán, pero también hay grandes importaciones de este cereal. La fabricación de harina se efectúa en los puertos o en las zonas donde se cultiva el trigo. Los molinos son, por lo general, muy modernos. Se dan problemas análogos a los de Africa en la utilización de divisas.

58. El pan es un artículo alimenticio popular, y hay una gran variedad de panes y productos similares. La panificación se efectúa a veces, en las grandes ciudades, por panaderías mecanizadas, pero en otras partes está a cargo de pequeños panaderos, que cuentan con poco o ningún equipo mecánico.

Maíz

59. Este cereal, aunque tiene importancia en toda la región, se muele principalmente, según parece, en pequeños molinos de martillo. Esto se debe en parte a que el maíz no se cultiva intensamente como en Africa, y en parte a que se utiliza en pequeñas cantidades en los hogares, en contraste con un gran cultivo industrial tal como el arroz.

Carne

60. Debido a la gran variedad de limitaciones de índole religiosa y cultural impuestas al consumo de carne de diversos animales, no es posible tratar la elaboración de la carne en esta región de manera general.

61. Puede decirse que en la mayoría de los países donde se consume carne de vacuno y de cerdo, la cifra de consumo es baja, y semejante a la de Africa. Lo mismo puede decirse de los países donde se consume carne de vacuno, pero no de cerdo. Las estadísticas disponibles tienen aplicación limitada. En cambio, en unos pocos países, tales como Tailandia, donde se consume carne de cerdo y de vacuno, la cifra de consumo es elevada.

62. La ventaja del consumo de carne de cerdo consiste en que estos animales son más eficientes que los vacunos como transformadores de cereales en carne. Es esta una ventaja que comparten con las aves de corral. Parece sorprendente que haya relativamente tan escaso desarrollo de esta parte de la industria de la carne. Si bien es cierto que en algunos países hay motivos religiosos por los cuales no se consume la carne de cerdo, tales motivos no existen en el caso de las aves de corral.

63. Restricciones al desarrollo. Parece que en toda la región el obstáculo principal es la falta de piensos adecuados. Esto se combina con lo limitado de la cadena de refrigeradores que hacen llegar la carne al consumidor. En consecuencia, el consumo sigue siendo muy pequeño. La otra restricción principal es el elevado costo conexo de la carne.

Productos lácteos

64. Gran parte de lo que se expresó acerca de la industria de productos lácteos en la región de Africa, se aplica también al Asia oriental. El abastecimiento local de leche en muchos países es bajo, y ha de complementarse con un nuevo tipo de industria de productos lácteos. En otros lugares como en la India, a menudo está bien desarrollado.

65. Este nuevo tipo de industria láctea, que utiliza importaciones de polvo de leche descremada y manteca deshidratada, encuentra ahora amplia aplicación. El proceso quedó reseñado en la sección de "productos lácteos" al hablarse de la región de Africa. Todo lo que hace falta decir aquí es que este nuevo tipo de industria de productos lácteos está bien desarrollada y desempeña un gran papel en el suministro de tales productos. Es posible lograr que la leche reconstituida tenga la misma composición que la leche fresca, o bien para sustituir a ésta cuando falte o para complementar un suministro existente pero pequeño. Otras nuevas combinaciones del polvo de leche descremada y de la manteca deshidratada en proporciones diferentes y con otros aditivos adecuados pueden utilizarse para la fabricación de helados, yogurt y otros productos lácteos.

66. La comprensión por parte de los Gobiernos de la región asiática de la necesidad de empresas industriales de alimentos de origen agropecuario, quedó claramente de manifiesto en la conferencia celebrada por la CESPAP en Bangkok en 1977. En esa conferencia estuvieron representadas 23 naciones y 7 organizaciones internacionales; en el informe final se dice (párr. 35) que "una de las cuestiones más importantes es el robustecimiento de las vinculaciones entre la industria y otros sectores de la economía, en especial las vinculaciones de la industria con la agricultura". En el informe se recalca también (párr. 41) que "el desarrollo de los complejos agroindustriales es pertinente" a las necesidades de la región, incluidas las "comunidades menos adelantadas, sin litoral e insulares en desarrollo".

Región de América Latina

Cereales

67. El maíz, el trigo y el arroz se cultivan en grandes cantidades en esta región, y la industria de elaboración de cereales está bien desarrollada. La elaboración se efectúa en parte por empresarios locales y en parte por empresas transnacionales y comprende, como primera fase, la molienda de trigo y maíz para obtener harina así como el descascaramiento para el arroz únicamente. Se dispone de equipo moderno para estos tres cereales, pero en las zonas rurales se muele a mano cierta cantidad de maíz y arroz por un proceso de majado.

68. La harina de trigo se utiliza principalmente en la fabricación de pan y en la de artículos de pastelería. Para la panificación, la harina local se mezcla con harina importada de trigo duro. Se trata de una amplia industria elaboradora, que comprende tanto plantas grandes y mecanizadas como pequeñas panaderías con muy poca maquinaria. Existen buenas cadenas de distribución. La harina de maíz se utiliza también para una amplia variedad de productos de panadería. En uno o dos países se emplea también como componente de la harina utilizada en panificación. La sustitución de la harina de trigo llega a veces al 30%.

69. Existe también una industria bien establecida, que dirigen sobre todo las empresas transnacionales, para la producción de productos secundarios de maíz. Entre éstos se cuenta el almidón, el aceite de maíz, jarabes y glucosa. Algunos de estos productos se utilizan localmente y algunos se exportan. En los países donde se practica la ganadería, una gran cantidad de maíz se emplea como piensos. El sorgo es un cereal de introducción relativamente reciente en esta región. Sus usos son similares a los del maíz, incluida la elaboración de piensos.

70. Un alimento carbohidratado (si bien no es un cereal) que se emplea extensamente, sobre todo en las partes más cálidas de la región, es la mandioca. La elaboración de los tubérculos ya quedó señalada en el informe de la región de África, junto con el hecho de que hasta hace poco la producción de gari se hacía enteramente a mano, pero ahora puede utilizarse máquinas especiales para ello.

71. Restricciones al desarrollo. La elaboración de cereales está sujeta a pocas restricciones. Estas comprenden:

- i) Dominación por las empresas transnacionales de la industria de elaboración de maíz.
- ii) Disponibilidad limitada de ayuda técnica, por parte de los centros estatales de investigación, para los problemas de elaboración.
- iii) Falta de facilidades para el intercambio de información técnica sobre materiales y procedimientos de elaboración entre países que trabajan con los mismos alimentos.

Carne

72. El gran vigor de la industria de elaboración de alimentos en la región se encuentra en este sector, que produce casi el 20% de la carne de vacuno que entra en el comercio mundial. Además de la producción de carne fresca, hay también mucha elaboración para producir corned beef y otros productos. Gran parte de esto se dedica a la exportación.

73. Como ocurre en las otras dos regiones, las instalaciones de matadero suelen ser muy deficientes, habiendo poco examen oficial del animal antes de sacrificarlo y de la carne después, para ver si presenta señales de enfermedad. En algunas zonas hay también una disponibilidad limitada de refrigeradores, con el consiguiente riesgo de deterioro de la carne y peligro para la salud.

74. La producción de carne de cerdo y derivados de aves de corral se hace también en gran escala. Estas industrias utilizan grandes cantidades de piensos. Es interesante observar que esta evolución se está produciendo en la región. La ventaja de los cerdos y las aves de corral como productores de carne se ha señalado ya a propósito de las otras regiones. Vale la pena recalcar una vez más la importancia potencial de este tipo de producción de carne. Es probable que en esta región haya menos oposición religiosa a la carne de cerdo que en Asia.

Industria de productos lácteos

75. La producción de leche es una gran industria alimentaria de la región, siendo los principales productores el Brasil y la Argentina. Además de la producción de leche fresca para el mercado de este artículo, hay también una gran industria elaboradora de productos lácteos, tales como mantequilla, queso, leche en polvo y leche evaporada (tanto endulzada como sin endulzar). La Argentina exporta también leche en polvo. Gran parte de la industria elaboradora de productos lácteos se encuentra en manos de empresas transnacionales.

76. Como ocurre en las otras dos regiones, se presentan problemas de calidad bacteriológica, debido a lo limitado de las instalaciones de enfriamiento en las lecherías y en el transporte de la leche.

77. Restricciones al desarrollo. Se destacan dos factores importantes:

- i) El desarrollo muy limitado de una industria de piensos animales. Tal industria existe, pero no es suficiente para las necesidades de la región.
- ii) La política estatal, en diferentes partes de la región, de fijar el precio de la leche fresca a un nivel bajo, ha limitado la cantidad de este artículo disponible para el mercado.

CAPITULO II

POSIBLES ESTRATEGIAS PARA EL FUTURO

78. En vista de las etapas muy diferentes de desarrollo de las industrias alimentarias en las tres regiones, es necesario considerarlas por separado en cuanto a su posible evolución. Las cuestiones que han de discutirse al respecto son, pues, diferentes según se trate de una u otra.

Región de Africa

79. En la mayor parte de la región de Africa, las industrias de elaboración de alimentos se encuentran en una etapa temprana de desarrollo. En general, la estrategia ha de ser desarrollarse en un amplio frente en los tres principales sectores de cereales, carne y productos lácteos. La región aún depende mucho de las importaciones de productos básicos, y el consumo de carne y productos lácteos es bajo.

80. El desarrollo de una industria de piensos animales es un requisito previo fundamental para toda ampliación considerable de la limitada industria de carne y productos lácteos. Son evidentes las ventajas de la región como productor potencial en gran escala de carne. Hay vastas extensiones que podrían mantener una población bastante densa de ganado. La estrategia que se requiere consiste en el desarrollo de industrias agroalimentarias integradas, que proporcionen tortas oleaginosas (así como aceite comestible) y salvado a partir del maíz u otro cereal. Estas materias pasarían a constituir, junto con el maíz, los ingredientes básicos de los piensos animales. Además, mediante este sistema integrado, la harina de maíz podría utilizarse como elemento de una harina compuesta para panificación, lo que daría por resultado ahorros considerables en las importaciones de trigo.

81. Varios otros factores que podrían considerarse son los siguientes:

- i) El desarrollo de una industria de carne de cerdo y aves de corral es otro resultado positivo del enfoque por agroindustrias. Granjas de hasta 500 cerdos y 10.000 aves de corral se pueden establecer y mantener con bastante facilidad. Son transformadores rápidos y eficientes de los piensos en carne y, en el caso de las aves, en huevos. Si se cuenta con almacenamiento y transporte refrigerados de la carne, es posible una industria de valor. Ya se han establecido algunas de tales granjas.
- ii) El empleo de importaciones de polvo de leche descremada y manteca deshidratada para producir leche evaporada en lata, producto sumamente popular, podría desarrollarse mucho en la región para sustituir las costosas importaciones de leche evaporada. Actualmente, ello se hace en uno o dos países, por ejemplo, en Ghana, como actividad mixta de una empresa transnacional y el Gobierno. Se efectúa también en la región de Asia.
- iii) El posible establecimiento de una industria de equipo para elaboración de alimentos en la región.

El desarrollo general de la industria alimentaria se ha visto limitado por la falta de fabricación de equipo sencillo para tal industria, tales como mesas, cubos, recipientes de mezcla y depósitos de almacenamiento, de acero inoxidable.

82. La cuestión a considerar es de qué manera tales industrias integradas pueden financiarse, establecerse y dirigirse.

Región de Asia

83. La alta densidad de la población y el bajo nivel de consumo de alimentos, especialmente alimentos proteínicos, de muchas partes de esta región, plantean problemas especiales a la industria de elaboración de alimentos en lo que respecta a su capacidad para satisfacer estas necesidades de la población. La estrategia general debe ser, por consiguiente, desarrollar los sectores de la industria de elaboración de alimentos relativos a artículos de gran consumo, especialmente, arroz, trigo y maíz.

84. Por la información disponible es evidente que un mejoramiento de la molienda del arroz significaría un gran aumento (hasta 20%) del abastecimiento de arroz en la región. Se trata, sobre todo, de saber de qué manera puede obtenerse un rápido incremento del número de molinos que puedan producir la cantidad máxima de arroz de buena calidad, así como salvado, como subproducto, para la fabricación de piensos animales.

85. Como en el caso de la región de Africa, las industrias de la carne y de los productos lácteos requieren de modo especial los productos de una industria de piensos animales bien desarrollada. Se necesita una estrategia para el desarrollo de tal industria. En la estrategia debería considerarse de qué manera el salvado de arroz disponible, las tortas de otras semillas oleaginosas y el maíz (u otros cereales) pueden elaborarse para convertirlos en piensos. Esto significa una nueva agroindustria integrada. Aunque también se requieren otros insumos para lograr una industria de la carne y los productos lácteos bien establecida, el primer requisito es una industria de piensos animales satisfactoria.

86. La cuestión a considerar es, por consiguiente, si la financiación de los molinos en los países en desarrollo necesitará cierto apoyo estatal o de otra fuente externa.

Región de América Latina

87. Es evidente que la industria alimentaria en América Latina ya está avanzando en un amplio frente, pero tiene una especialización en la elaboración de carne. No ha habido restricciones serias al desarrollo de esta industria, pero entre las cuestiones para discusión figuran la manera de remediar las deficiencias de los mataderos y el establecimiento de un sistema adecuado de refrigeración para la distribución a los mercados de exportación. En materia de comercialización hace falta contar con mejores normas de calidad y un mejor examen de la carne para comprobar defectos. La política de fijación de precios en los diferentes países es también un factor, en cuanto afecta al crecimiento de la industria.

88. En esta región hay gran número de ingenieros, tecnólogos y jefes de empresa bien calificados en elaboración de alimentos; sería importante averiguar de qué manera los empresarios locales, con ayuda del sector público o de organizaciones internacionales, podrían establecer nuevos centros de elaboración de carne. Por lo tanto, el factor humano no parece ser una restricción a una apreciable expansión de la industria de elaboración de carne en esta región. Incluso hay margen para la cooperación internacional a este respecto.

89. En conexión con la industria de la carne, es evidente que hay un considerable margen para el mayor desarrollo de la industria de elaboración de la leche. Los aspectos geográficos especiales de la región harían posible tal desarrollo.

CAPITULO III

CONCLUSIONES

El establecimiento de la elaboración de alimentos mediante un enfoque integrado como contribución importante para resolver el problema mundial de alimentos

90. El aumento del tamaño y la eficacia de las industrias de elaboración de alimentos en los países desarrollados depende primordialmente del establecimiento de una estrecha vinculación entre la elaboración de alimentos y la agricultura. Ha habido a veces, en el pasado, una falta de apreciación por parte de los Gobiernos de la importancia de tal vinculación. Algunos de los países en desarrollo tienen ejemplos lamentables de fracaso de empresas de elaboración de alimentos por no haberse comprendido la importancia de esta vinculación. La percepción de su importancia por parte de las empresas transnacionales ha sido uno de los motivos del éxito de éstas.

91. Aparte del requisito fundamental de financiación suficiente, hay cuatro requisitos principales:

Abastecimiento de materia prima

Aquí es donde resulta fundamental el enfoque integrado. Esto vale tanto para las economías con orientación de mercado como para las economías de planificación centralizada, y así mismo para las pequeñas entidades industriales no menos que para las empresas grandes. Se necesita contar con materias primas al precio correcto, en el momento correcto y de la calidad correcta.

Las restricciones del sistema de abastecimiento pueden ser financieras, por ejemplo, un precio demasiado bajo para atraer a los productores de la materia prima; sociológicas, esto es, la renuencia de los ganaderos a vender ganado en ciertas épocas; o ambientales, esto es, los ganaderos pueden tener necesidad de trasladar el ganado a mejores pastos o, en caso de sequía, a regiones donde exista agua.

Para el éxito del proyecto son necesarias también materias primas auxiliares, por ejemplo, materiales de envasado. En el caso de la industria de la carne, variarán desde tela de algodón de tejido suelto para envolver la carne preparada hasta latas y tapaderas para la producción de corned beef.

Disponibilidad de equipo de elaboración

Además de las principales operaciones de elaboración en la fábrica, esta exigencia involucra operaciones previas, por ejemplo, el lavado y preparación de los animales antes de sacrificarlos, y posteriores, por ejemplo, la disponibilidad de instalaciones de refrigeración y transporte.

En cuanto a todo el equipo, su calidad, el conocimiento de su vida útil prevista, la disponibilidad de repuestos y el acceso a servicios son elementos fundamentales para el éxito de la operación.

Capacitación adecuada del personal en destrezas tecnológicas y de gestión

Esto tiene dos componentes: la capacitación básica en las disciplinas correspondientes y la capacitación en el trabajo en las destrezas especializadas.

Se critica a veces que la capacitación dada en el extranjero en todas las destrezas al personal procedente de los países en desarrollo no presenta relación con las necesidades a su regreso al trabajo. Tal crítica se encuentra a veces justificada. Sin embargo, si la capacitación en el extranjero es deficiente, entonces una ulterior capacitación en el trabajo debería corregir tales deficiencias.

Disponibilidad de mercados

La consideración de este aspecto es fundamental para toda la empresa. Para que exista un mercado conocido, es necesario que el producto final esté disponible en unidades por tamaño y al precio apropiado.

El producto puede ser de tipo tradicional, por ejemplo, carne fresca, o puede ser uno cuya tecnología se haya obtenido en los últimos años, por ejemplo, corned beef, helados, margarina o pan.

La urbanización y el creciente poder comprador, junto con los cambios conexos en el medio cultural, son factores que contribuyen a una disposición a utilizar productos alimenticios (por lo general los llamados "alimentos de preparación rápida") con que no se contaba anteriormente.

CAPITULO IV

RESUMEN

92. La necesidad de establecer una vinculación efectiva y práctica entre la agricultura y la industria es un requisito previo primordial para una industria dinámica de elaboración de alimentos. El objetivo de una fructífera integración de la agricultura y la industria exigirá que ciertos problemas fundamentales a que hacen frente la mayor parte de los países en desarrollo se resuelvan sin demora. Al logro de este objetivo se oponen las restricciones siguientes, cuya eliminación exigirá renovados esfuerzos en la cooperación internacional, subregional y regional:

- i) Baja calidad de las materias primas.
- ii) Calidad inexistente o mala de los envases y el material de envasado.
- iii) Falta de una aplicación intensiva de los sistemas modernos de control de calidad a nivel de fábrica.
- iv) Necesidad de mejorar y elevar de categoría la capacitación de los trabajadores de nivel medio como también del personal directivo de la industria de alimentos.
- v) Insuficientes instalaciones de transporte, almacenamiento y refrigeración y enfriamiento.
- vi) Necesidad de formular una activa política de comercialización.

ANEXO

Problemas comunes para discusión

Problema 1: El establecimiento de empresas agroindustriales integradas

Explicación

93. La estrecha correlación entre la agricultura (en los diversos tipos de cultivos) y la industria de elaboración de alimentos puede verse con toda claridad en el diagrama de circulación 1. Este se aplica a los tres subsectores principales de cereales, carne y productos lácteos y muestra sus relaciones recíprocas con otros cultivos y actividades industriales. El desarrollo de una vinculación práctica entre la industria y la agricultura tendría efectos positivos sobre ambos sectores, sobre todo al asegurar un mercado estable a largo plazo para la agricultura.

Medidas para estimular el desarrollo agroindustrial a escala global

94. Las exigencias financieras para establecer empresas agroindustriales viables serán inevitablemente muy pesadas. Es difícil presentar estimaciones financieras detalladas sin un estudio de viabilidad sobre el terreno, que tenga en cuenta las condiciones económicas locales, incluso mano de obra, suministros de materias primas, energía y necesidades de infraestructura.

95. Parece haber disponibles recursos financieros para tales planes, si están cuidadosamente preparados, de fuentes tales como bancos regionales de desarrollo, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y las instituciones bancarias mundiales.

96. Otro medio sería el robustecimiento y la coordinación de las actividades de las organizaciones nacionales e internacionales existentes que guardan relación con las empresas agroindustriales, con el fin de utilizar el potencial disponible que ya existe.

97. Por último, deben considerarse medidas concretas para la cooperación a nivel subregional y regional en el establecimiento de empresas agroindustriales, en lo cual se prevén empresas mixtas o planes con participación de dos o más países en desarrollo sobre una base de complementariedad.

Capacitación de mano de obra para las agroindustrias

98. Debe examinarse en detalle el tipo y la amplitud de los conocimientos de gestión y técnicos que se requieren y hasta qué punto hace falta capacitación para el personal en el extranjero y en el empleo. Es probable que sea importante la capacitación interregional. Cada región ofrece ahora buena capacitación avanzada y de nivel medio en instituciones de enseñanza superior.

Problema 2: El establecimiento de una adecuada industria de envasado en los países en desarrollo para satisfacer las necesidades de las industrias de elaboración de alimentos

Explicación

99. El envasado constituye una parte fundamental de la producción y comercialización de todos los artículos de consumo, y alrededor de las tres cuartas partes de todos los materiales de envasado se utilizan en la industria alimentaria. Hasta ahora, los países en desarrollo han dependido mucho de los materiales de envasado importados. Esto puede decirse no sólo de la hojalata y el aluminio, sino también, en parte, de materiales de envasado hechos de algodón, yute u otras fibras, como también de las modernas películas laminadas de plástico.

100. Los países en desarrollo poseen grandes recursos naturales de estaño, aluminio, madera, silicatos y arena, así como de algodón y yute y otras fibras naturales.

Necesidades

101. Lo que necesitan las industrias alimentarias no son envases complicados y decorativos, sino que se trata de cumplir fines funcionales. Esto significa la producción de una variedad de envases por unidades de tamaño, que ofrezcan protección contra los daños físicos, los derramamientos durante el transporte y el almacenamiento, los daños por plagas u otras formas de contaminación y una humidificación innecesaria.

102. En lo relativo a envases rígidos, esto es, botes, botellas y cajas de madera, lo que se requiere es una ampliación de la industria existente, inclusive, en la medida de lo posible, una racionalización de los tamaños y formas para reducir costos.

103. En cuanto a los sacos de textiles, especialmente los fabricados de algodón y yute, ya existen instalaciones de tejido, como también instalaciones de cosido. Como se señaló respecto a los envases rígidos, la necesidad primordial es la racionalización de tamaños y formas y la adhesión exacta a las normas de calidad convenidas.

104. Hace falta un estudio conjunto por parte de los productores de sacos textiles y representantes, para examinar la racionalización, especialmente en lo referente a cuestiones técnicas, tales como resistencia de la fibra, y tratamiento químico de la fibra para facilitar el tejido. Estos aspectos guardan relación directa con la calidad de los sacos que requiere la industria alimentaria.

105. Los envases flexibles, hechos de papel o de películas laminadas de plástico, están diseñados generalmente para proteger los artículos contra una humidificación innecesaria o contra la contaminación por otros artículos o la suciedad. Tienen también una función que cumplir en los requisitos de rotulación, tales como la indicación de peso.

106. En vista de la complejidad y variedad de estos materiales, lo que primero se necesita es que haya una discusión entre los representantes de la industria de elaboración de alimentos y los proveedores de las películas, para determinar exactamente qué gama de películas hacen falta. A esto podría seguir una actividad conjunta para producir una serie limitada de películas, a fin de satisfacer las necesidades de las industrias alimentarias, sea a nivel regional o subregional.

Problema 3: El establecimiento de una industria para la fabricación de equipos de elaboración de alimentos

Explicación

107. Obtener equipo de los países desarrollados resulta caro y a menudo lleva mucho tiempo. Esto ocurre no sólo con artículos de gran complejidad tecnológica, tales como evaporadores, hornos de cocción y plantas de tratamiento al vacío, sino también con artículos sencillos de acero inoxidable, tales como mesas, calentadores de agua, cubos y equipo de enfriamiento como tanques.

108. Las dimensiones crecientes de la industria alimentaria permiten ahora que algunos artículos sean fabricados en cada región, y que una región, probablemente la de América Latina, suministre a otras ciertos artículos que no se podrían hacer fácilmente en cada una.

Necesidades

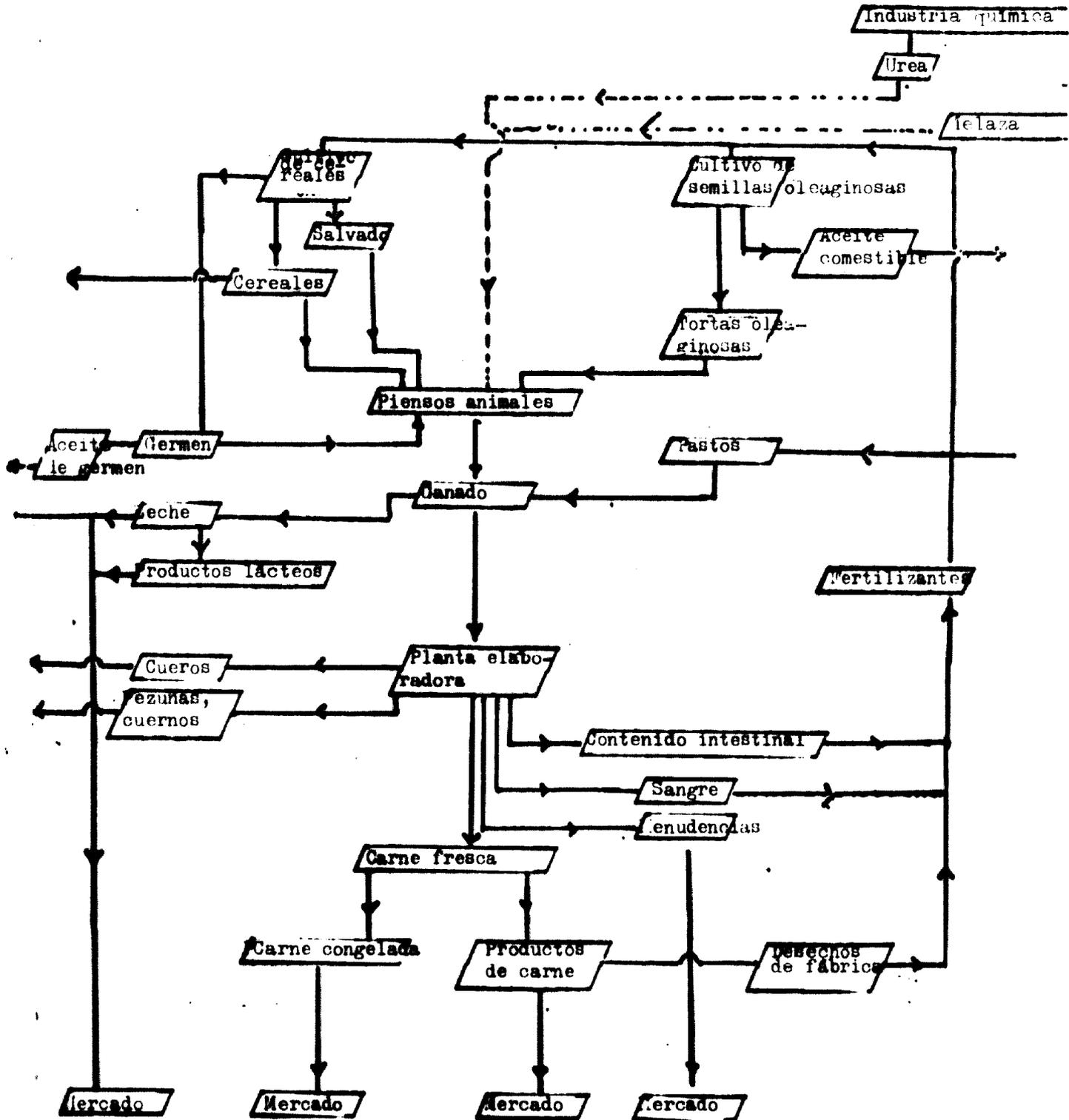
109. Será necesario que un grupo de personal técnico prepare una lista en que, con respecto a cada industria alimentaria, se indiquen los artículos más generalmente utilizados y para los cuales podría haber capacidad de fabricación en acero inoxidable (o en acero dulce, si así se indica). Sería útil que la ONUDI patrocinara un comité de expertos que preparase un estudio de las necesidades probables de maquinaria de elaboración de alimentos en cada región.

110. El grupo formularía entonces especificaciones generales respecto a calidad del acero, espesor del metal y otros datos técnicos. Enseguida, determinaría, mediante consulta a los productores de acero inoxidable de la región, qué capacidad de fabricación existe para tales artículos.

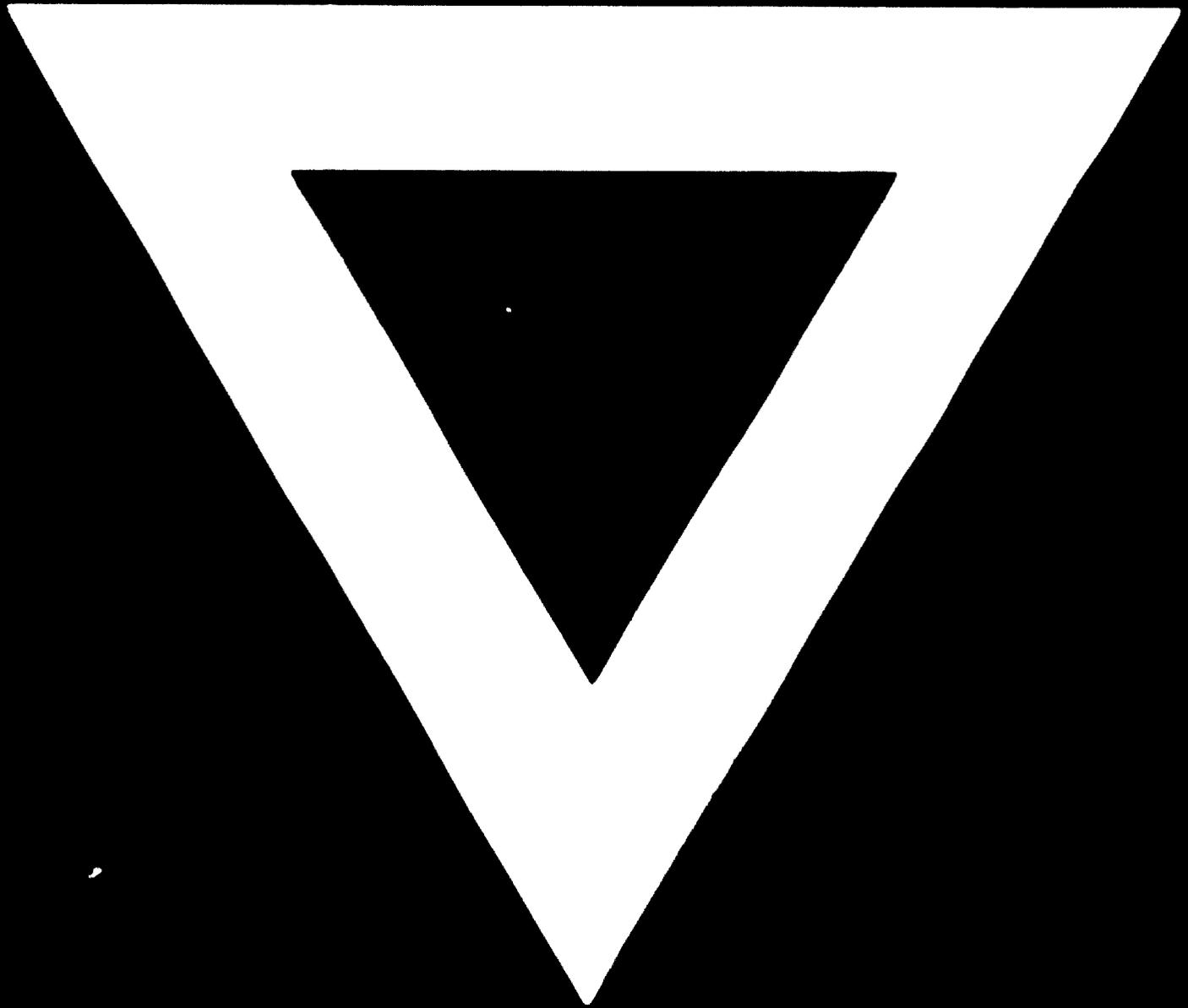
111. Se prevé que esto se haga sobre una base regional, pero será necesario que haya reuniones oficiales de personal técnicamente competente de todas las regiones interesadas, para intercambiar ideas e indicar, cuando así sea el caso, qué cooperación interregional podría ser posible.

112. Tales cuestiones deberían discutirse primero sobre una base general. Enseguida podrían decidirse las cuestiones concretas. También debería determinarse la política en materia de inversiones. Si una región pudiera exportar a las otras dos, se seguiría de ello una ventaja intrarregional.

DIAGRAMA DE CIRCULACION 1
PARA INDUSTRIAS AGRO-ALIMENTARIAS INTEGRADAS
(se usa como ejemplo la industria de la carne)



C-8



79.11.13