



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.

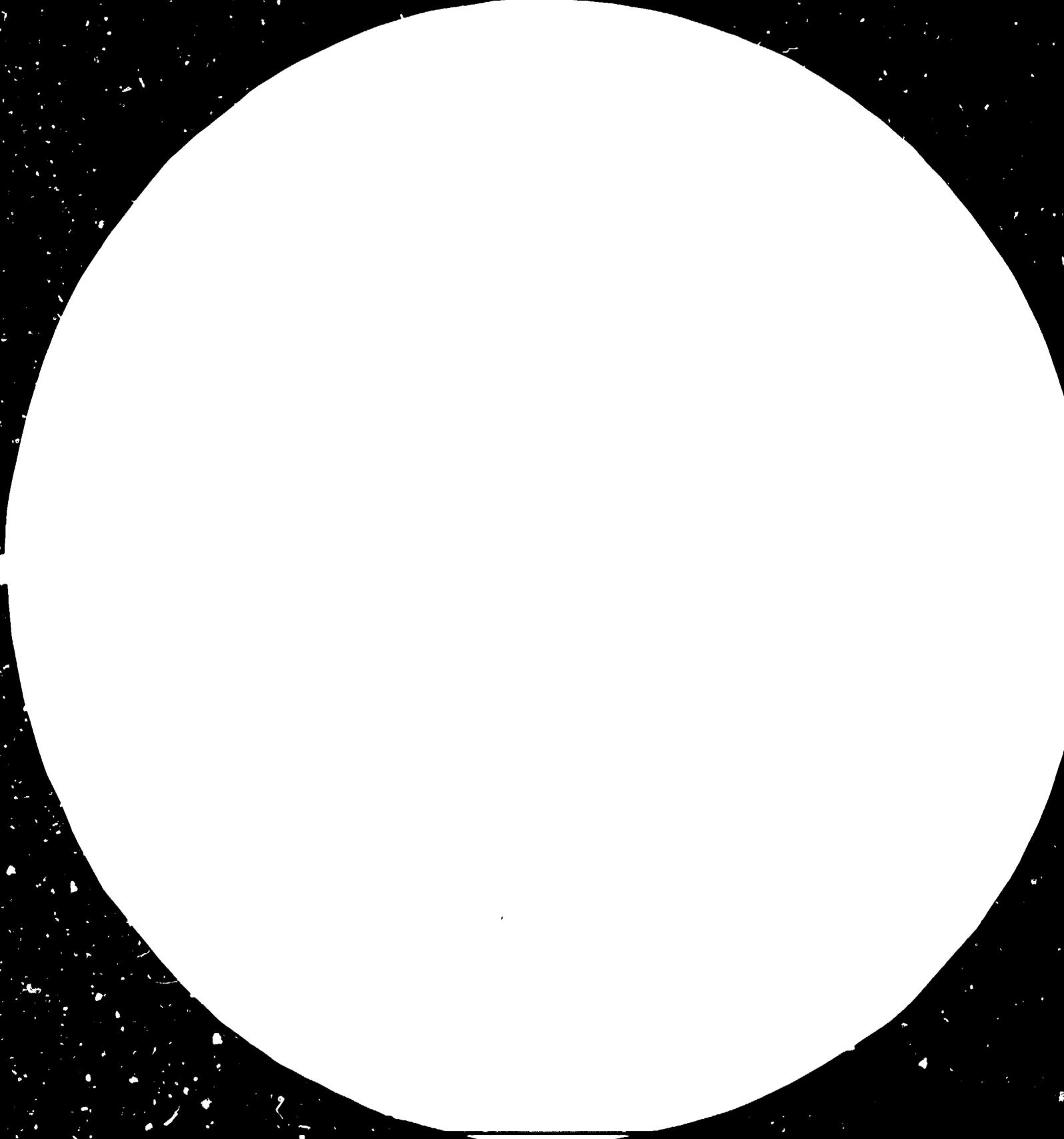
FAIR USE POLICY

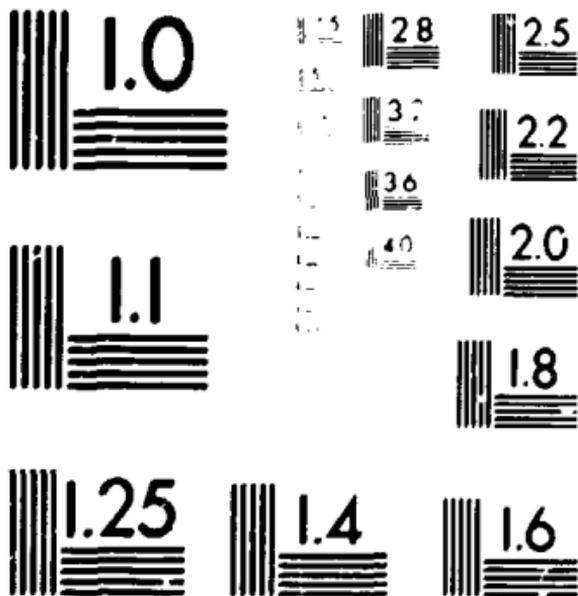
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

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

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





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
 NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
 STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
 (ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



13933-S



Distr. LIMITADA

ID/WG.427/8
9 agosto 1984

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

ESPAÑOL
Original: FRANCES

Segunda Consulta sobre la industria de elaboración
de alimentos, con especial hincapié en
los aceites y grasas vegetales

Copenhague (Dinamarca), 15 a 19 de octubre de 1984

LA INDUSTRIA DE LA CARNE ROJA Y SUS PROBLEMAS*

Documento de información

Preparado por

B. Julia
Consultor de la ONUDI

2541

* El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría.

Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI.

V.84-89207 1585C

PLAN DE LA NOTA

	<u>Página</u>
1. PRINCIPALES PAUTAS DEL DESARROLLO DEL SECTOR DE LAS CARNES ROJAS EN EL MUNDO	4
1.1 La producción mundial de carnes rojas aumenta constantemente y se mantiene regionalizada	4
1.2 La cría de ganado destinada a la producción de carnes rojas tiene un mínimo de industrialización	4
1.3 La industria de la elaboración en la cadena de producción de carnes rojas está todavía muy poco perfeccionada	5
1.4 El consumo individual de carnes rojas aumenta pero varía mucho según las regiones del mundo	5
1.5 Perspectivas de cooperación industrial para perfeccionar la cadena de producción de carnes rojas	6
2. PUNTOS CLAVES PARA EL PROGRESO DE LA INDUSTRIA DE LA CARNE ROJA EN LOS PAISES EN DESARROLLO	6
2.1 Reflexionar sobre el lugar que objetivamente pueden ocupar las carnes rojas	6
2.2 Dominio de la alimentación tanto en el plano cuantitativo como en el plano cualitativo	7
2.3 Dominio de los factores zootécnicos, aparte de la alimentación	8
2.4 Cambio de los sistemas de producción y de los tipos de productos	8
2.5 La política comercial de estos polos de desarrollo está condicionada por la situación económica del país en relación con la carne	9
2.6 Todas las evoluciones tecnológicas de la industria cárnica están condicionadas por la existencia o el desarrollo de la red frigorífica	9
2.7 Esferas de cooperación internacional para la promoción de las carnes rojas en los países en desarrollo	9
2.7.1 Esfuerzo importante de formación	10
2.7.2 Programas de investigación	10
Bibliografía	11

Anexos

		<u>Página</u>
I	Gráficos y cuadros sobre la producción mundial de carnes rojas	13
II	Comparación del rendimiento de algunas especies animales	19
III	Algunos datos sobre los sistemas alimentarios utilizados	21
IV	Las grandes líneas en la organización de la cadena de producción de carnes rojas en el mundo	23
V	Cuadros y gráficos sobre los intercambios mundiales de carnes rojas	25
VI	Cuadros y gráficos sobre el consumo de carnes rojas en el mundo	32

1. PRINCIPALES PAUTAS DEL DESARROLLO DEL SECTOR DE LAS CARNES ROJAS EN EL MUNDO

1.1 La producción mundial de carnes rojas aumenta constantemente y se mantiene regionalizada

La producción mundial de carne aumenta desde hace veinte años y en 1982 alcanzó un volumen de 144,6 millones de toneladas.

Los países en desarrollo tienen la mayoría de los efectivos de bovinos, ovinos y caprinos del mundo, lo que los lleva a exhibir una densidad de cabezas de ganado por hectárea de superficie agrícola superior a la de los países desarrollados. Esta situación se viene acentuando netamente desde hace veinte años porque los efectivos de ganado de los países desarrollados se han estancado. Es más notable para el ganado bovino que para los rumiantes pequeños. La cría de ganado ovino caprino no es característica de los países en desarrollo.

El incremento de la producción mundial de carnes rojas a partir del decenio de 1960 se debe sobre todo al aumento de la producción en los países en desarrollo. Pero a la inversa de los efectivos, esta producción se concentra principalmente en los países desarrollados. El rendimiento en carne de los efectivos de los dos grandes grupos de países es, pues, muy diferente y prácticamente no ha cambiado desde hace veinte años. Los países en desarrollo han aumentado principalmente su producción gracias al incremento en el número de animales. Subsiste una gran reserva de productividad a nivel de la cría del ganado.

Este aumento en la producción de carnes rojas tuvo un ritmo menor que el de las carnes blancas. Por lo tanto, en la producción mundial de carne disminuyó la parte correspondiente a las carnes rojas (Anexo I). Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) en 1982 representaba sólo el 37,5% de la producción de carne en los países en desarrollo.

1.2 La cría de ganado destinada a la producción de carnes rojas tiene un mínimo de industrialización

Existe una gran diversidad de sistemas de producción de carnes rojas en el mundo, y especialmente, en los países en desarrollo.

Muchos de estos sistemas no están especializados para la producción de carne. Generalmente la producción de carne es un subproducto de la ganadería vacuna lechera. Esta mínima especialización de la cría de rumiantes destinados a la producción de carne lleva a la casi inexistencia de sistemas de cría industrial del ganado. Sólo la producción intensiva de terneros mamonos en batería y de novillos en cebaderos, realizadas principalmente en los países desarrollados, se pueden considerar independientes del suelo y caracterizarlas como industriales. Pocos industriales en los primeros eslabones de la cadena de producción (alimentación del ganado) o en los últimos (matanza, elaboración) han tratado de integrar este sector de la producción de carnes rojas.

Por consiguiente estos sistemas tienen una productividad ínfima, especialmente en los países en desarrollo. Las características generales de los sistemas de producción de carnes rojas permiten explicar la poca penetración de la industria de la alimentación del ganado en este sector de la producción animal.

Los sistemas de producción de carnes rojas tienen, pues, menos interés en la actualidad para la industria de la alimentación del ganado que los sistemas de producción de carnes blancas e incluso de producción lechera. Para la cría de terneros mamonos esta industria produce alimentos de lactancia; abastece los cetaderos principalmente con granos de maíz o tortas de soja. Tampoco es muy importante la variedad de productos de esta industria que se destina a la cría intensiva de ganado.

1.3 La industria de la elaboración en la cadena de producción de carnes rojas está todavía muy poco perfeccionada

En la cadena de producción de carnes rojas en el mundo el sector de la matanza-elaboración, al igual que el de la producción, se caracterizan por una variedad de agentes y una tecnología todavía muy primaria. En muchas zonas del mundo la matanza de animales no está mecanizada y el troceado de la canal es muy primitivo y no tiene en cuenta las diferencias de calidades organolépticas de sus distintas regiones anatómicas. El matarife y especialmente el carnicero utilizan utensilios cortantes muy primitivos como por ejemplo el hacha, la sierra y el cuchillo.

El comienzo de industrialización de la producción en los países desarrollados llevó a la creación de grandes mataderos totalmente mecanizados. Hoy día esta función se extiende a la segunda transformación. Troceado y deshuesado de las canales en músculos conservados al vacío. Ha habido una tercera transformación pero sólo lleva a una gama muy reducida de productos: principalmente la carne picada.

Así, pues, la cadena de producción artesanal sigue siendo típica de los países en desarrollo y predomina también en muchos de los países desarrollados. Se industrializa principalmente en los países del hemisferio austral donde la cría de ganado sigue siendo extensiva y fundada en los recursos naturales pero donde los mataderos son industriales y la comercialización internacional, y también en los países europeos desarrollados y en América del Norte.

1.4 El consumo individual de carnes rojas aumenta pero varía mucho según las regiones del mundo

El consumo mundial de carne ha aumentado y seguirá aumentando. Según las proyecciones de la FAO, la demanda de productos de origen animal en los países en desarrollo debería aumentar anualmente en 4,5% hasta el año 2000 debido a los efectos combinados del crecimiento demográfico y del aumento de los ingresos.

Especialmente el consumo mundial de carnes rojas ha aumentado notablemente en veinte años.

Pese al desarrollo de su producción y a la intensificación de sus importaciones los países en desarrollo no han logrado mejorar mucho el nivel de consumo de sus habitantes. Si bien hoy en día el consumo parece no aumentar en los países industrializados, existe todavía una diferencia de 1 a 5 entre los niveles de consumo individual de carnes rojas de los dos grupos de países.

1.5 Perspectivas de cooperación industrial para perfeccionar la cadena de producción de carnes rojas

Pese a la escasa penetración de la industria de la alimentación animal en la cadena de producción de carne bovina, prosigue la cooperación internacional para lograr innovaciones en la composición de los alimentos y en la concepción de unidades de fabricación en los países en desarrollo. Cabría investigar la posibilidad de preparar alimentos compuestos que utilicen subproductos de la industria agroalimentaria local, elaborados en fábricas integradas en esas industrias. Esta investigación deberá tener en cuenta que el sistema alimentario basado en el ensilado de maíz y la torta de soja que se utiliza en la cría industrial de ganado bovino en América del Norte no es transferible a todos los países en desarrollo.

También podría intensificarse la cooperación industrial para aplicar utensilios industriales para la matanza y la transformación, especialmente con el objeto de crear un polo de organización de la cadena productora en muchos países en desarrollo. El volumen y el nivel de inversión que representan estos utensilios tendrán que tener bien en cuenta las características regionales de la producción.

2. PUNTOS CLAVES PARA EL PROGRESO DE LA INDUSTRIA DE LA CARNE ROJA EN LOS PAISES EN DESARROLLO

2.1 Reflexionar sobre el lugar que objetivamente pueden ocupar las carnes rojas y sus correspondientes especies animales, y definir los sistemas agropecuarios más adecuados para asegurar su perfeccionamiento en el marco de la elaboración de una estrategia alimentaria y una política de aprovechamiento de los recursos agroalimentarios del país.

A. Muy pocos países formulan una política de aprovechamiento de sus recursos alimentarios fundada en un conocimiento preciso o en una evaluación siquiera aproximada:

- de la producción de la biomasa primaria, la naturaleza de sus componentes, su carácter específico y su originalidad,
- de los obstáculos que traban la gestión ganadera (medio ambiente, obligaciones sociales, derechos colectivos, tradiciones y costumbres...),
- de los instrumentos forrajeros (plantas) que serían más apropiados para aumentar la potencialidad de esta biomasa primaria en el marco de los sistemas de producción vegetal y animal existentes o que se pudieran promover en el país,
- de los principales factores moderadores de orden zootécnico y sanitario que condicionan en un país el desarrollo de cada especie animal ya existente o que pueda implantarse, y del papel que sería lógico asignarle como productor de recursos alimentarios para el hombre.

B. Muy pocos planificadores tienen una formación que los prepare para elaborar una estrategia nacional de aprovechamiento razonado de los recursos alimentarios. Suele ocurrir que un grupo de especialistas disciplinarios reunidos para preparar un plan sólo propongan una yuxtaposición de esquemas sectoriales de desarrollo, sin coherencia y sin jerarquía. Y esta situación es en gran parte responsable de la transferencia de tecnologías y de sistemas de producción que son eficaces en los países desarrollados pero que no están adaptados al país donde se aplican.

C. Si bien el problema concierne a todas las producciones alimentarias, es particularmente importante y difícil para la producción de carnes rojas:

- las especies animales que las producen (bovina, ovina, caprina, equina y camélida) son mucho menos eficaces para transformar la biomasa primaria en energía y proteínas para el hombre que las otras especies animales productoras de carnes blancas (cerdos, aves de corral, conejos, etc...) y, desde luego, que las plantas que suministran productos directamente consumibles por el hombre (cuadro 7) cuando se explotan únicamente para la producción de carne;

- pero estas especies ofrecen grandes ventajas para contribuir eficazmente a la alimentación del hombre:

- por sus características fisiológicas;
- por la variabilidad genética desarrollada dentro de cada especie, naturalmente o por selección;
- por su capacidad de contribuir al mismo tiempo a la alimentación del hombre mediante la producción de leche y de carne, lo que aumenta la eficacia de este ganado en comparación con un ganado que sólo produce carne.

D. Sin proceder a un análisis detallado, es evidente que entre los países existen situaciones nutricionales y potencialidades de desarrollo muy diferentes, cualquiera que sea su nivel actual de desarrollo.

2.2 El segundo punto clave para que progrese la producción de carne roja es el dominio de la alimentación tanto en el plano cuantitativo como en el plano cualitativo.

A. La base del sistema alimentario puede cambiar mucho según los recursos, las posibilidades y las características del medio ambiente del país. Se han dedicado muchos estudios y se han fundado muchas esperanzas en una mejor gestión de los recursos pecuarios en las zonas semiáridas y en una intensificación forrajera en las zonas tropicales húmedas.

B. A diferencia de la producción animal orientada hacia las carnes blancas donde la industria de los alimentos compuestos ha desempeñado una función determinante y central, la función de los industriales de alimentación animal es mucho más modesta. Pero debería realizarse un esfuerzo especial para innovar en este sector. La innovación debe encararse en dos aspectos:

- En la composición de los alimentos. Clásicamente y en todos los países del mundo los alimentos compuestos se han basado en una combinación de cereales y de tortas. Pero la mayoría de los países no dispone de cereales suficientes para la alimentación directa del hombre, para complementar la alimentación de los animales de tiro y para la alimentación de los monogástricos y de las aves de corral como para pensar además en alimentar a las especies productoras de carnes rojas.

La perspectiva de poder emplear tortas como alimento nitrogenado es todavía más aleatoria para la mayoría de los países. En la campaña 1981/1982 la producción de materias ricas en proteínas en relación con la población correspondía, en kilos por habitante, equivalencia torta de soja 44:

- . a 195 kg para los EE.UU., 138 kg para la Argentina y 69 kg para el Brasil;
- . a 20 kg para el resto del mundo;
- . a 148 kg para los tres primeros países citados, que producen los dos tercios de los recursos mundiales (de los cuales el 50% corresponde a los EE.UU.), y el resto de los países dispone de 8 kg por habitante.

En los países en desarrollo los alimentos compuestos para los rumiantes sólo pueden basarse en la utilización de subproductos de las industrias agroalimentarias excluida la aceitería, y en un estudio de las condiciones de maximización del empleo de formas nitrogenadas simples.

- En la concepción de las fábricas. Ya el material industrial presenta una apariencia muy diferente de su imagen clásica. El pienso compuesto para rumiantes debería ser principalmente elaborado y distribuido en establecimientos o fábricas integrados en los complejos agroindustriales elaboradores de los principales subproductos.

2.3 El tercer factor clave se encuentra en el dominio de los factores zootécnicos, aparte de la alimentación, que permiten mejorar la productividad de carne del ganado.

2.4 Cuarto factor clave: un cambio de los sistemas de producción y de los tipos de productos mediante una coordinación por los últimos eslabones de la cadena.

A. La debilidad de los sistemas de producción de muchos países se debe a que a menudo el ciclo de producción dura demasiado y las canales tienen un peso insuficiente.

B. Una modificación significativa y permanente de esta situación sólo podría implantarse por voluntad de un polo organizador de las etapas finales (industria de la carne) que definiera con los organismos competentes de investigación y de desarrollo una gama de productos más jóvenes que fuera posible e interesante desarrollar en el país, y que asegurara su promoción mediante una garantía de mercados y de relaciones contractuales con los productores. Estos acuerdos contractuales definen el tipo de producto, la fecha de entrega y las modalidades de la asistencia técnica y financiera (préstamos) que se presta a los productores.

C. Esta evolución puede ser inducida por una incitación a la división del trabajo o, en todo caso, por una distinción neta entre los ciclos de producción:

- unidad de nacimiento y crecimiento (manada, vaquero, pastor);
- unidad de engorde (establecimientos para cebar o para acabar el engorde).

D. Sobre esta base se han intentado muchas experiencias de desarrollo, pero utilizándose cebadores industriales de mayor o menor tamaño. A menudo estas experiencias resultaron un fracaso, sea por falta de recursos alimentarios industrializables (el cebadero se ha desarrollado en gran escala

sobre todo en los EE.UU. gracias a sus recursos en cereales y en tortas) sea por la heterogeneidad del ganado local y dificultades en la organización del abastecimiento, sea a causa de problemas de gestión y de administración de las unidades.

E. Tendría más posibilidades de éxito un desarrollo basado en pequeñas granjas de engorde, integradas en el sistema agrícola, que valorizaran los subproductos del cultivo, transformaran los alimentos energéticos producidos especialmente en el lugar (raíces y tubérculos tropicales y leguminosas arbustivas), y devolvieran al sistema la fertilización orgánica necesaria para iniciar el proceso de intensificación de los cultivos y la conservación de las características del suelo. En muchos países los agricultores no son ganaderos. Pero experiencias diversas hacen pensar que podrían fácilmente asimilar la técnica del engorde, sobre todo si descubrieran la relación con el sistema de su producción vegetal y el interés de la integración de este factor.

F. Una industria cárnica que aplique estos principios invertirá más en la etapa industrial (mataderos) que en la etapa de la producción. Aparece más como un polo que organiza el desarrollo de la producción en el seno de unidades de tamaño pequeño y de poca inversión, pero dominando y coordinando el abastecimiento de animales magros y estructurando su comercialización. La política de estos conjuntos agroindustriales debería tener por objetivo:

- incitar a los criadores reproductores, de quienes son clientes, a aumentar sus efectivos de reproductoras, sacando relativamente pronto de la manada a los animales jóvenes; también es fácil lograr progresos genéticos mediante fórmulas apropiadas de crecimiento;

- buscar socios agricultores sedentarios para desarrollar el proceso de engorde.

El mismo esquema de división del trabajo puede también aplicarse a las manadas lecheras, cuando en el país esa especie se dedica a la producción de leche.

2.5 La política comercial de estos polos de desarrollo está condicionada por la situación económica del país en relación con la carne. En algunos países, sobre todo en Africa, una organización que abarque la cadena completa sólo podría realizarse entre dos o varios países debido a la disparidad de situaciones en cuanto a la cría y el consumo.

2.6. Todas las evoluciones tecnológicas de la industria cárnica están condicionadas por la existencia o el desarrollo de la red frigorífica.

2.7. Esferas de cooperación internacional para la promoción de las carnes rojas en los países en desarrollo

El análisis de los factores clave muestra las medidas prioritarias que se deben tomar: ya se añadirán otras consideraciones.

2.7.1 Se debe realizar prioritariamente en dos cauces un esfuerzo importante de formación

a) Formación de planificadores, o plan de cada país, dedicados a formular políticas y estrategias de desarrollo de los recursos agroalimentarios, capaces de tomar en cuenta el conjunto de las características, diferencias específicas y potencial del país para la definición de objetivos que sea posible y razonable dar a una especie animal y así lograr una mejora global de los recursos alimentarios.

b) Capacitación de gerentes de complejos o unidades organizados de producción, organización y distribución de carnes

La función de este tipo de animador del desarrollo es estratégicamente importante. Existen muy pocas capacitaciones en esta esfera.

2.7.2 Se deberán fomentar o perfeccionar los programas de investigación de las siguientes materias importantes:

a) Un mejor conocimiento del material vegetal disponible en el mundo en esta esfera.

b) Un estudio comparado, en el plano zootécnico y económico, de los sistemas alternativos de producción de carne, mediante la comercialización de un tipo de animal más joven.

c) Actitud y comportamiento de los criadores-reproductores con respecto a una venta más precoz de los animales no destinados a la reproducción y sus repercusiones en los resultados económicos.

d) Investigaciones tecnológicas de la influencia de una menor edad de sacrificio en la calidad de la carne y sus posibilidades de conservación según las características del medio ambiente.

e) El estudio de las condiciones de desarrollo a menor costo de la infraestructura industrial y comercial y, especialmente, de la red frigorífica interesa y condiciona el desarrollo de la carne fresca, mas no constituye un problema específico de las carnes rojas.

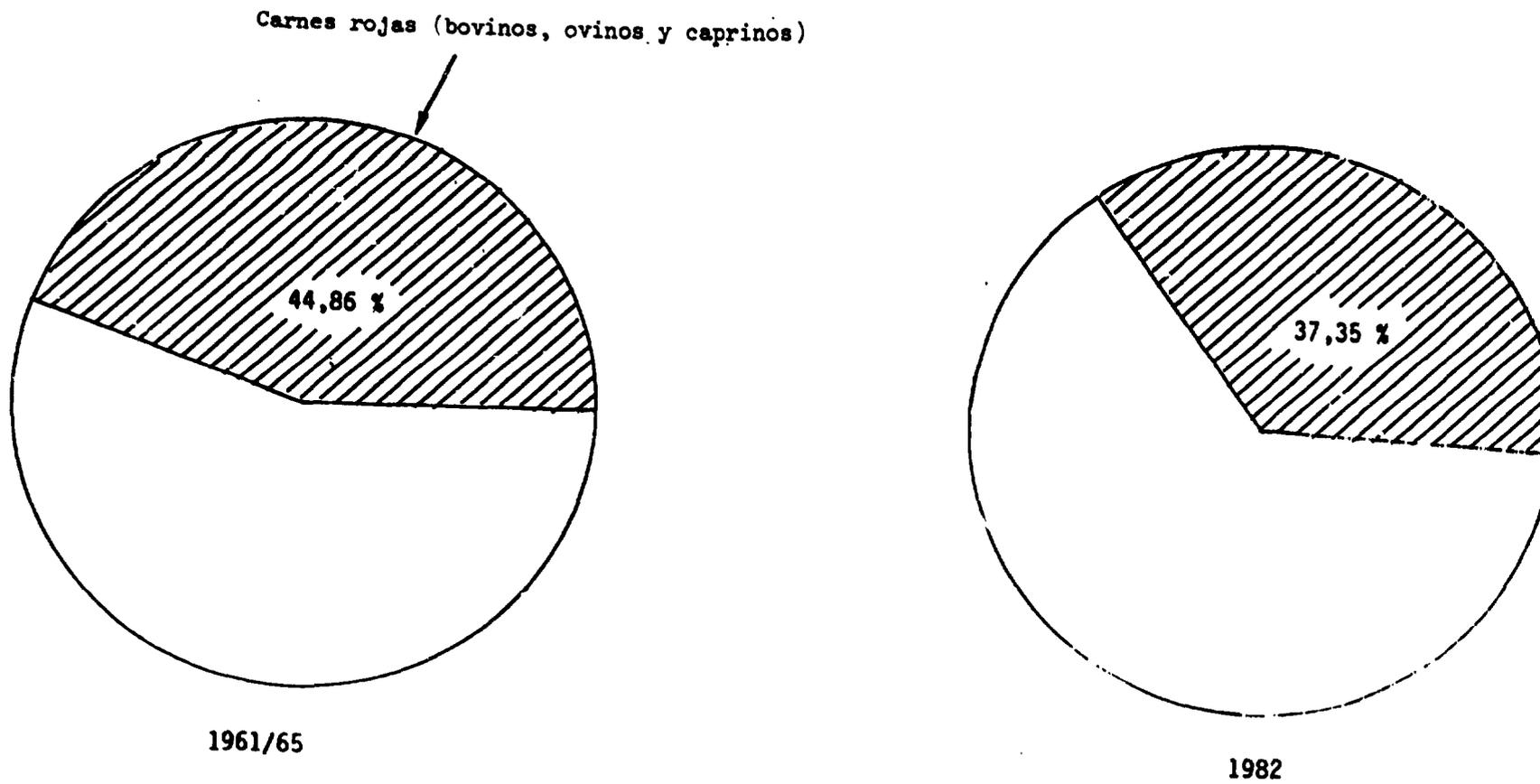
Bibliografía

1. BOMBAL J., CHALMIN P., 1980 L'agro-alimentaire - Collection Que sais-je, PUF, 40-57
2. CLUB DU SAHEL, 1980 Eléments de stratégie du développement de l'élevage dans les pays sahéliens - Club du Sahel/IEMVT. Septiembre 1980, 54-67
3. ENGUELEGUELE E., 1973 La production de viande par l'embouche dans les conditions traditionnelles du Nord-Cameroun. Acte du Colloque du 4-8 décembre 1973 à Dakar - IEMVT - diciembre 1973, 297-300
4. FAO Anuario FAO de producción de 1961 a 1982
5. FAO Anuario FAO de comercio de 1961 a 1982
6. HRABOVSKY J.P., 1981 Elevage: horizon 2000 - notamment dans les pays en développement - Revue mondiale de zootechnie, No. 40, 1981, 2-16
7. LOSSOUARN J., 1979 Rapport de prix et grandes unités de production de viande bovine - Communication aux journées de la SFER - CEREOPA 1979, 6 pp.
8. MEISSONIER E., 1977 Les feed-lots américains des plaines du Sud - Le producteur agricole français, No. 1, febrero 1977, 37-39
9. OCDE, 1976 Etude des tendances de l'offre et de la demande mondiales des principaux produits agricoles - OCDE, 1976, 349-368
10. PAYNE W.J.A., 1976 System of beef production in developing countries - Beef cattle production in developing countries - Smith A.J. Edimburgo, 1976, 118-131
11. SAUVANT D., 1980 L'alimentation énergétique des animaux domestiques - Cours d'alimentation - 3ème année zootechnie - Institut National Agronomique Paris-Grignon - Año 1979/80, 3-8
12. WILSON R.T., 1982 La production animale au Mali Central - CIPEA BP 5689, Addis-Abéba (Ethiopie) - Bulletin du CIPEA, 15 marzo 1982, 26 págs.
13. WINROCK International, 1978 The role of ruminants in support of man - Winrock International Livestock Research and Training Center - Arkansas, EE.UU., abril 1978, 135 págs.

14. WINROCK International, 1981

The world livestock product, feed stuff,
and food grain system - Winrock
International livestock Research and
Training Center - Arkansas, EE.UU., 1981,
85 págs.

Gráfico I. Evolución de la parte correspondiente a las carnes rojas en la producción mundial de carne



Cuadro 1. Evolución de las existencias de animales productores de carne roja en el mundo de 1961 a 1965 y en 1982

	1961-1965 (media)		1982		
	10 ⁶ cabezas	Indice	10 ⁶ cabezas	Indice	Cabezas/ha
Ganado vacuno y búfalos	1.100,5	100	1.348,5	122	≈ 0,103
Ovinos y caprinos	1.395,5	100	1.630,5	117	≈ 0,125
TOTAL	2.494	100	2.979	119,4	0,228

Fuente : FAO

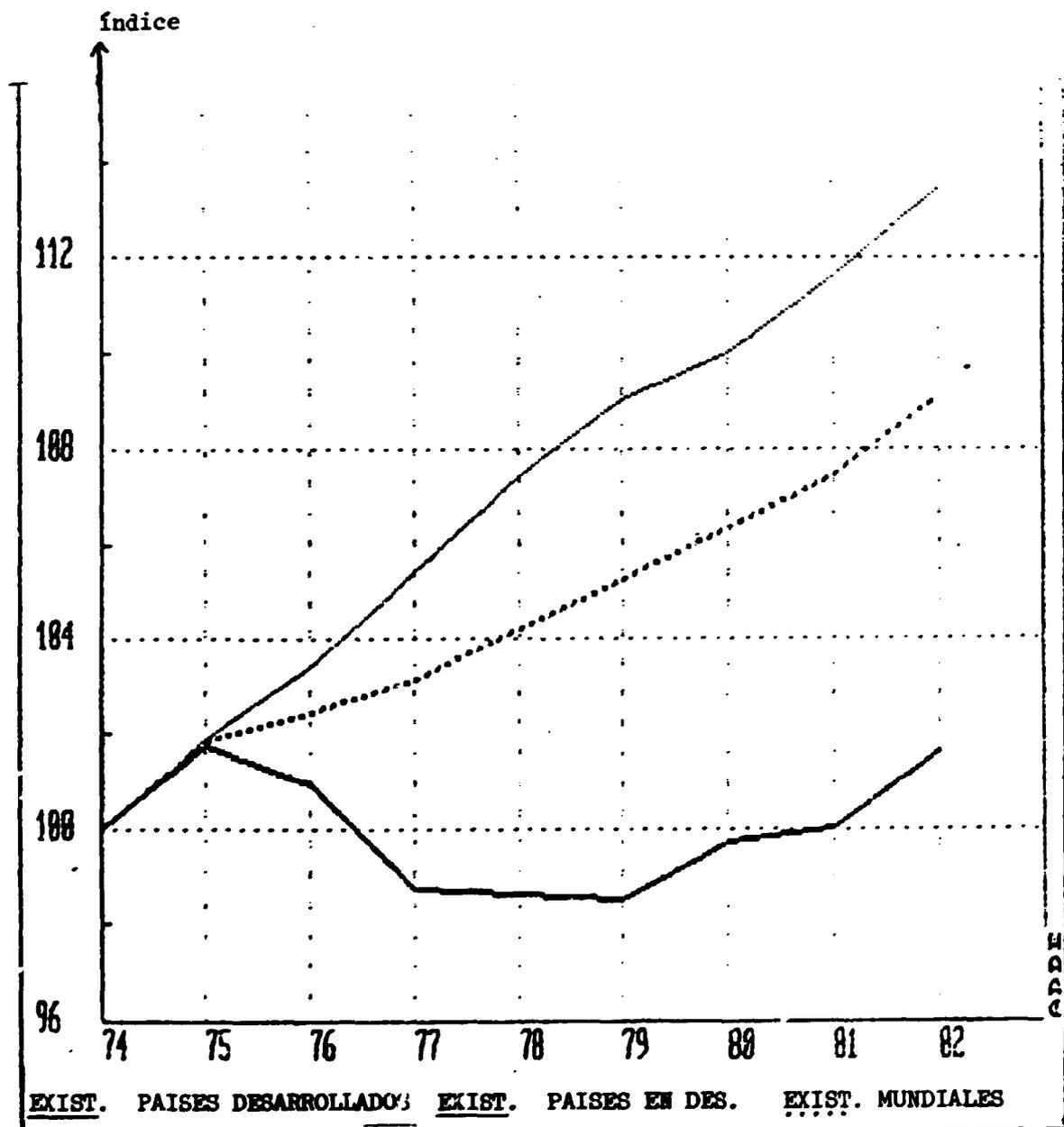
Cuadro 2. Evolución de las existencias de animales productores de carne roja de 1961 a 1965 y en 1982 en los países industrializados y en los países en desarrollo

		1961-1965 (media)			1982			
		10 ⁶ cabezas	%	Indice	10 ⁶ cabezas	%	Indice	cabezas/ha
Ganado bovino y búfalos	P. industrializados	357,6	32,5	100	428	31,7	119,7	0,078
	P. en desarrollo	742,9	67,5	100	920,5	68,3	123,9	0,121
Ovinos y caprinos	P. industrializados	579,9	41,6	100	568,6	35	98,1	0,104
	P. en desarrollo	813,7	58,4	100	1061,9	65	130,5	0,140

Fuente : FAO

- ha. : tierras agrícolas

Gráfico II. Evolución de las existencias de ruziantes
en diferentes zonas del mundo
(1974 = base 100)



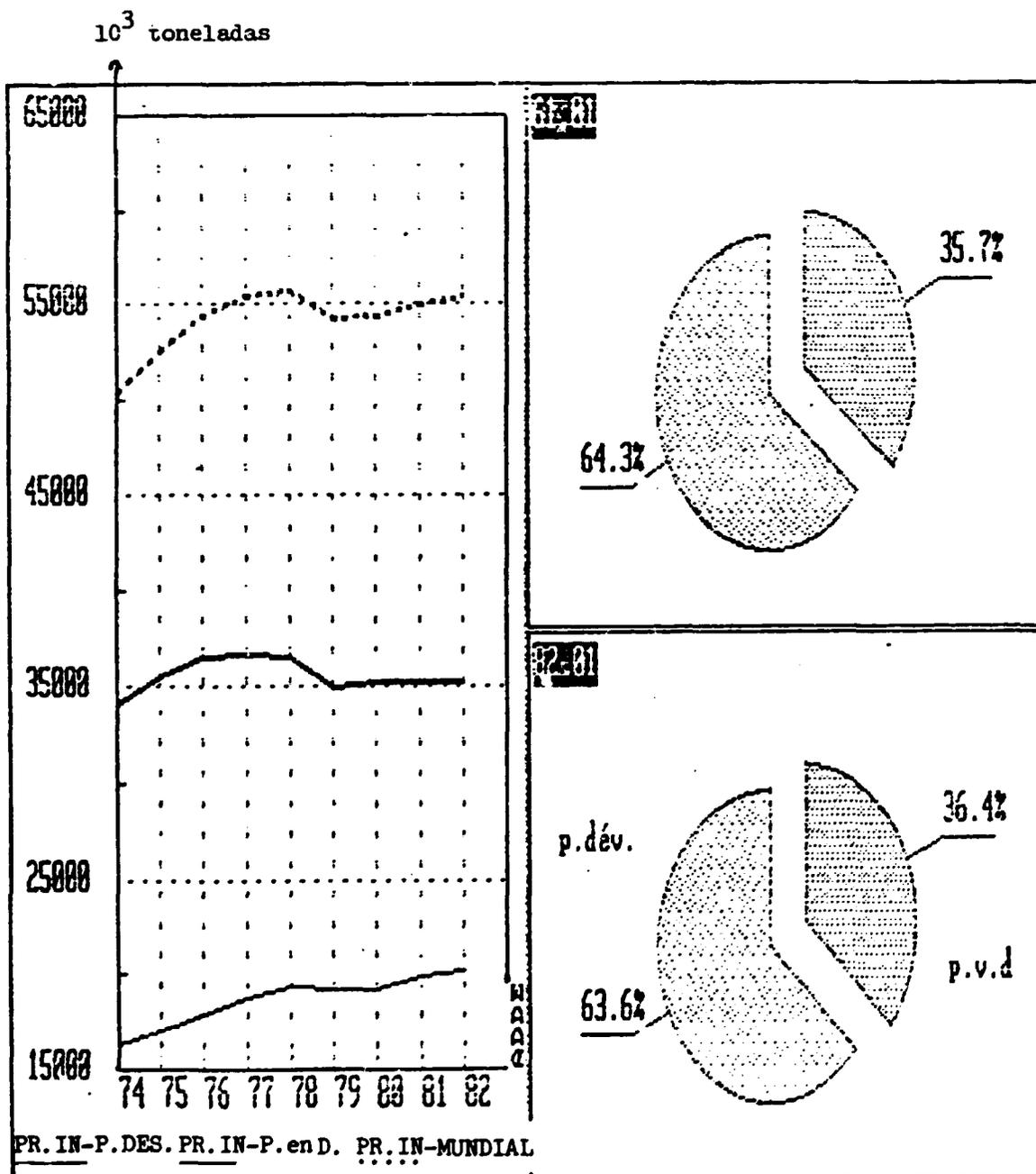
Fuente: según la FAO

Cuadro 3. Evolución de la producción de carnes rojas en el mundo de 1961 a 1965 y en 1982

	1961-65 (media)				1982			
	10 ⁶ toneladas	%	índice	Kg/ cabeza	10 ⁶ toneladas	%	Índice	Kg/ cabeza
Países industrializados	24,7	64,3	100	26,3	35,15	63,6	142,3	35,3
Países en desarrollo	13,8	35,7	100	8,9	20,15	36,4	146,0	10,2
Mundo	38,5	100	100	15,4	55,3	100	143,6	18,6

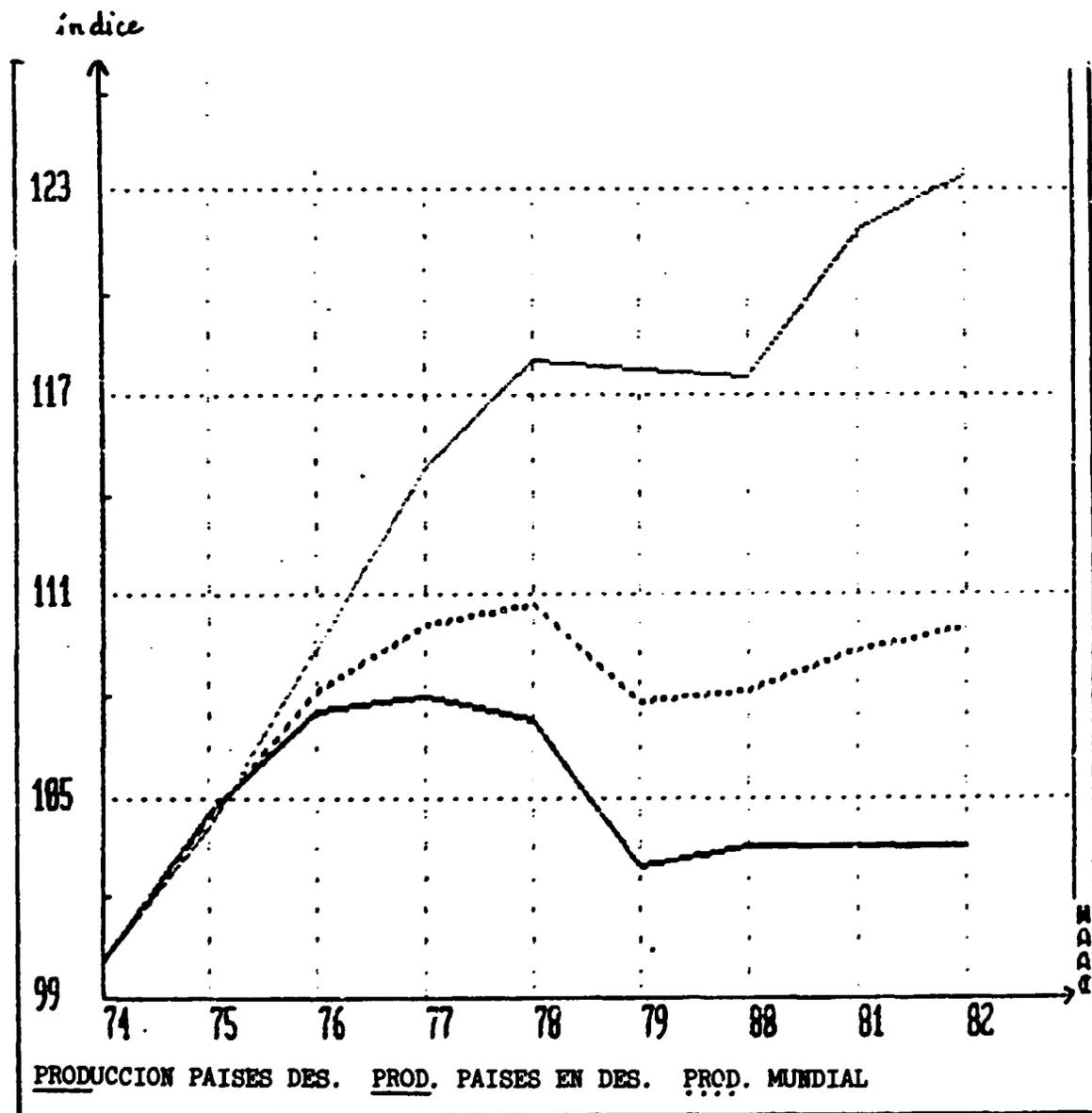
Fuente: según la F.A.O.

Gráfico III. Evolución de la producción de carnes rojas en el mundo en el mundo



Fuente: según la FAO

Gráfico IV. Evolución de la producción de carnes rojas desde 1974
(1974 = base 100)



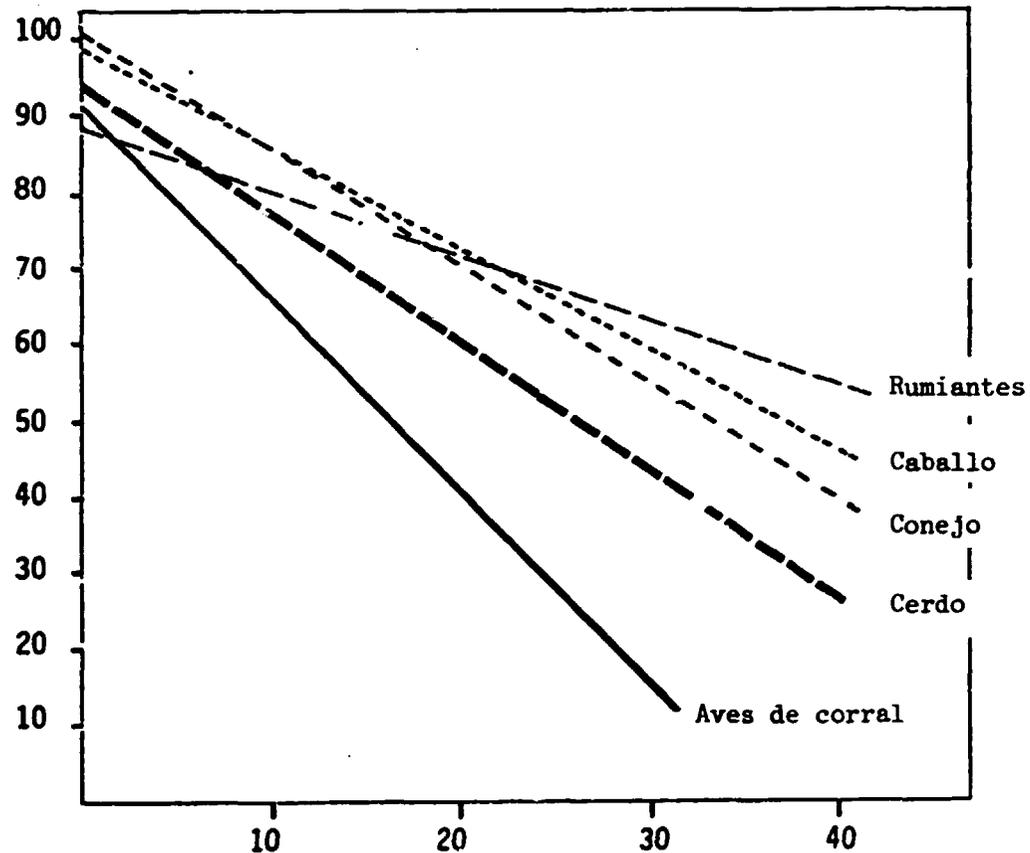
Fuente: según la FAO

Anexo Ii

COMPARACION DEL RENDIMIENTO DE ALGUNAS ESPECIES ANIMALES

Gráfico V. Variaciones en la digestibilidad de la materia orgánica en función del índice de celulosa de la ración para diversas especies animales

Porcentaje de digestibilidad de la materia orgánica.



Porcentaje de celulosa bruta en la materia seca.

- Diversos resultados experimentales indican que el conejo sería en realidad más sensible que el cerdo a las variaciones en el contenido de celulosa de la ración -

Cuadro 4. Rendimiento comparado de algunas especies animales
(porcentaje de proteínas y energía ingeridas)

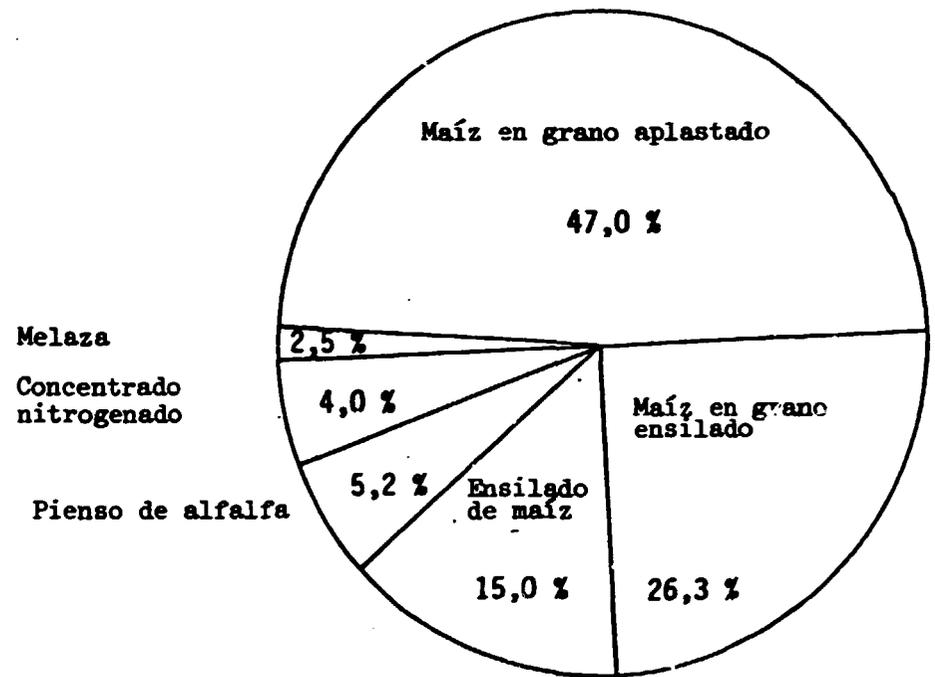
	Proteínas	Energía
Gailina ponedora	26	18
Vaca lechera	25	17
Pollo (carne)	23	11
Pavo (carne)	22	9
Cerdo	14	14
Carne bovina	4	3
Carne ovina	4	

Fuente : WEDIN et Al (1975)

Anexo III

ALGUNOS DATOS SOBRE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS UTILIZADOS

Gráfico VI. Ejemplo del régimen alimentario en un cebadero de los EE.UU.



Fuente : E. MEISSONIER (40)

Cuadro 1. Estimación de las necesidades anuales de alimentación para la producción de ganado y de aves de corral, por grupo socioeconómico, para el período 1977-78

Tipo de animal	Grupo socioeconómico	Granos	Forrajes		Forraje y otros	Total de alimentos usados
			proteicos	Subproductos		
		en miles de millones de kcal				
Aves de corral	Desarrollados					
	Centralmente planificados	170.0	52.5	19.6	0	242.2
	En desarrollo	143.0	22.0	29.0	41.8	235.8
	Total	74.9	16.6	24.8	9.8	126.1
	Total	387.9	91.1	73.4	51.7	604.1
Ovejas y cabras	Desarrollados					
	Centralmente planificados	11.4	3.3	8.3	276.2	299.2
	En desarrollo	10.2	2.0	17.1	207.0	236.3
	Total	2.0	0	10.4	510.7	523.1
	Total	23.6	5.3	35.8	993.9	1058.6
Ganado vacuno y búfalos	Desarrollados					
	Centralmente planificados	272.1	24.9	55.1	1095.8	1447.9
	En desarrollo	187.2	7.0	105.4	676.5	976.1
	Total	48.0	10.9	43.7	2329.0	2431.6
	Total	507.3	42.8	204.2	4101.0	4855.5
Cerdos	Desarrollados					
	Centralmente planificados	263.5	38.1	37.4	0.5	339.5
	En desarrollo	173.6	14.0	144.7	96.0	428.3
	Total	23.8	3.9	31.0	60.7	119.4
	Total	460.9	56.0	213.1	157.2	887.2
Animales de tiro	Desarrollados					
	Centralmente planificados	27.0	5.1	6.0	352.4	490.5
	En desarrollo	26.6	0	8.6	265.2	300.4
	Total	4.3	0.8	8.9	897.3	911.3
	Total	57.9	5.9	23.5	1214.9	1302.2
Ganado en general	Desarrollados					
	Centralmente planificados	744.0	123.9	126.4	1424.7	2419.0
	En desarrollo	540.6	45.0	304.8	1286.5	2176.9
	Total	153.0	32.2	118.8	3807.5	4111.5
	Total	1437.6	201.1	550.0	6518.7	8707.4

Fuente: Winrock International

Anexo IV

LAS GRANDES LINEAS EN LA ORGANIZACION DE LA CADENA DE
PRODUCCION DE CARNES ROJAS EN EL MUNDO

Gráfico VII. La cadena de producción de carnes rojas en los países en desarrollo

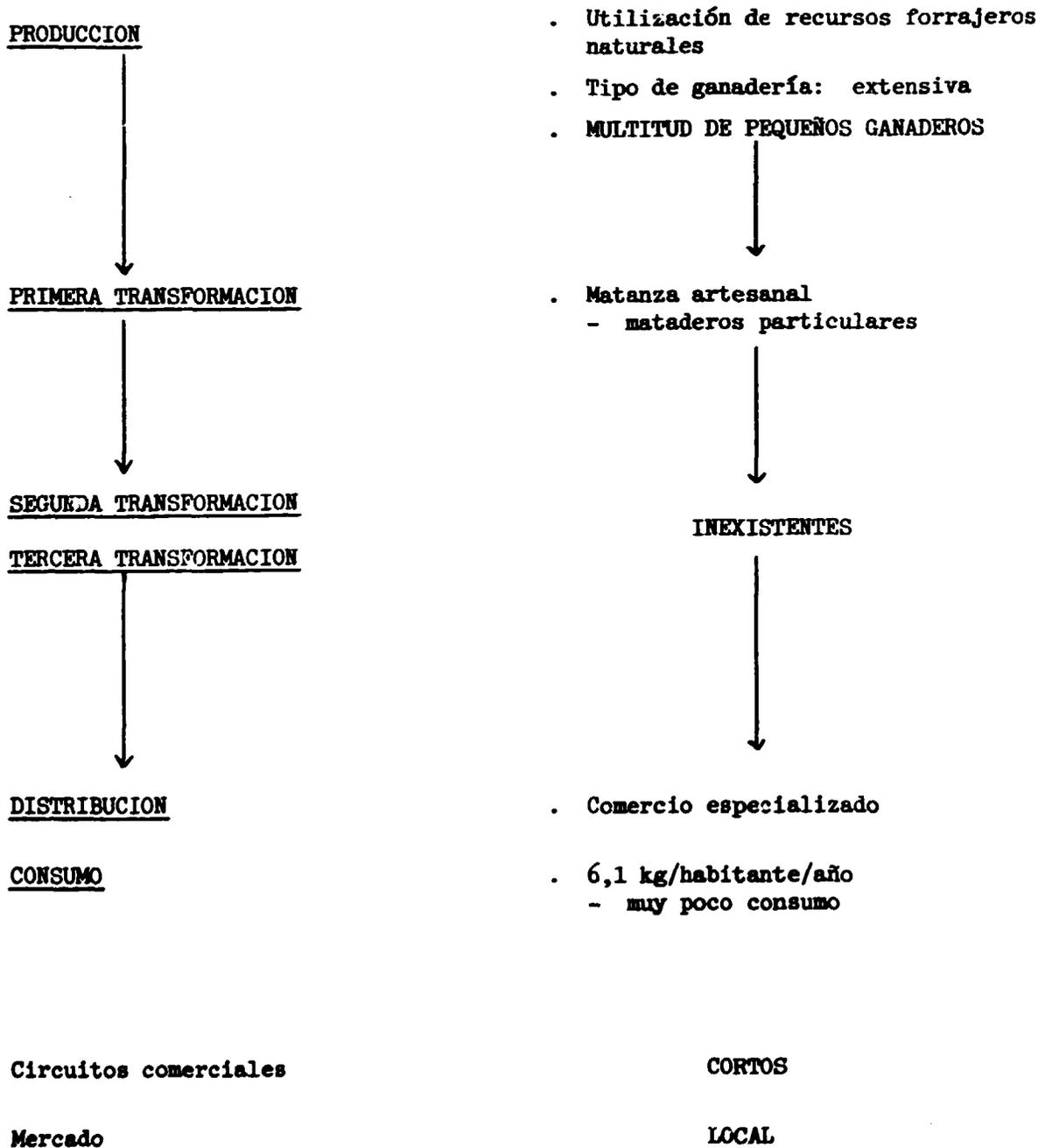
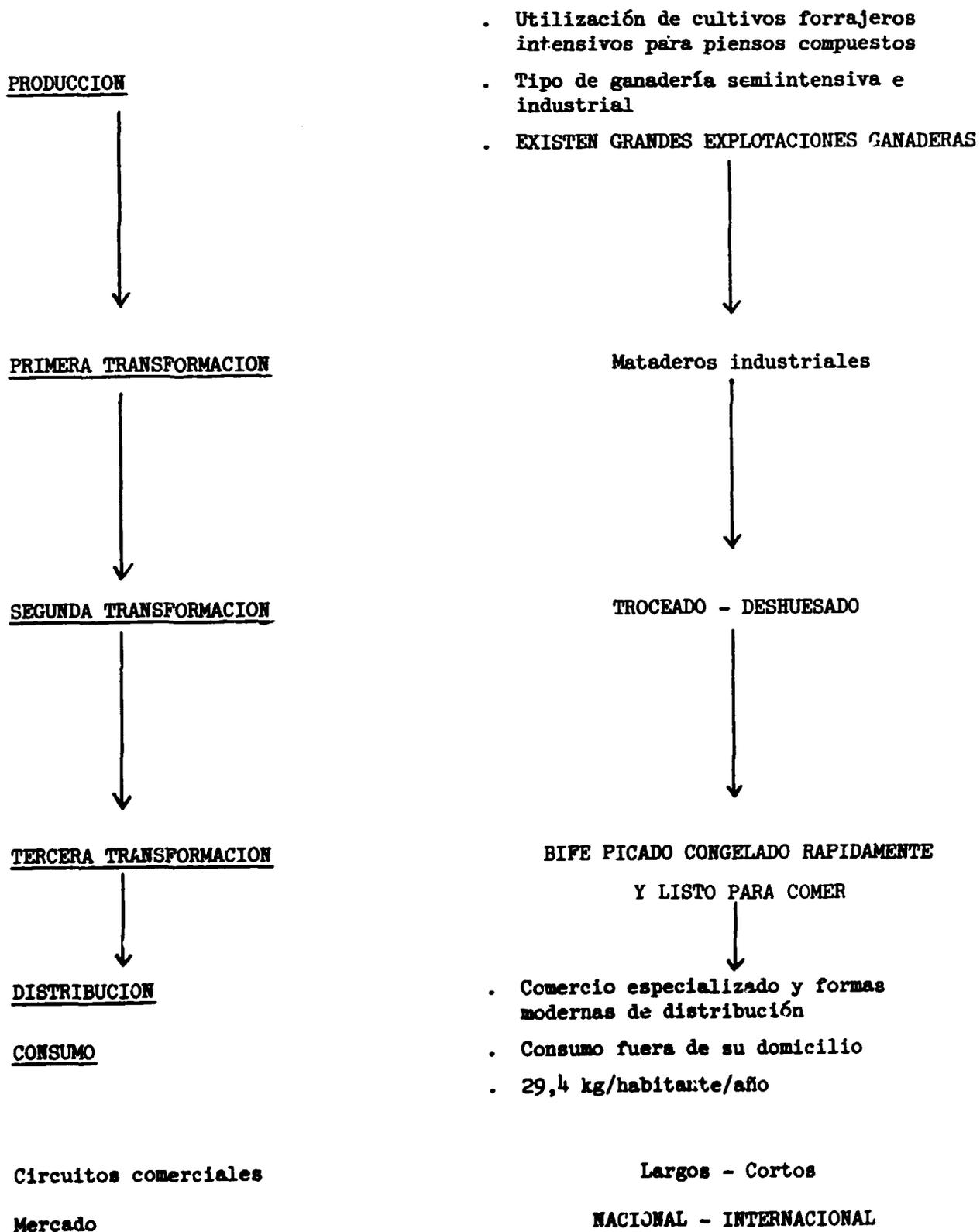


Gráfico VIII. La cadena de producción de carnes rojas en los países desarrollados



Anexo V

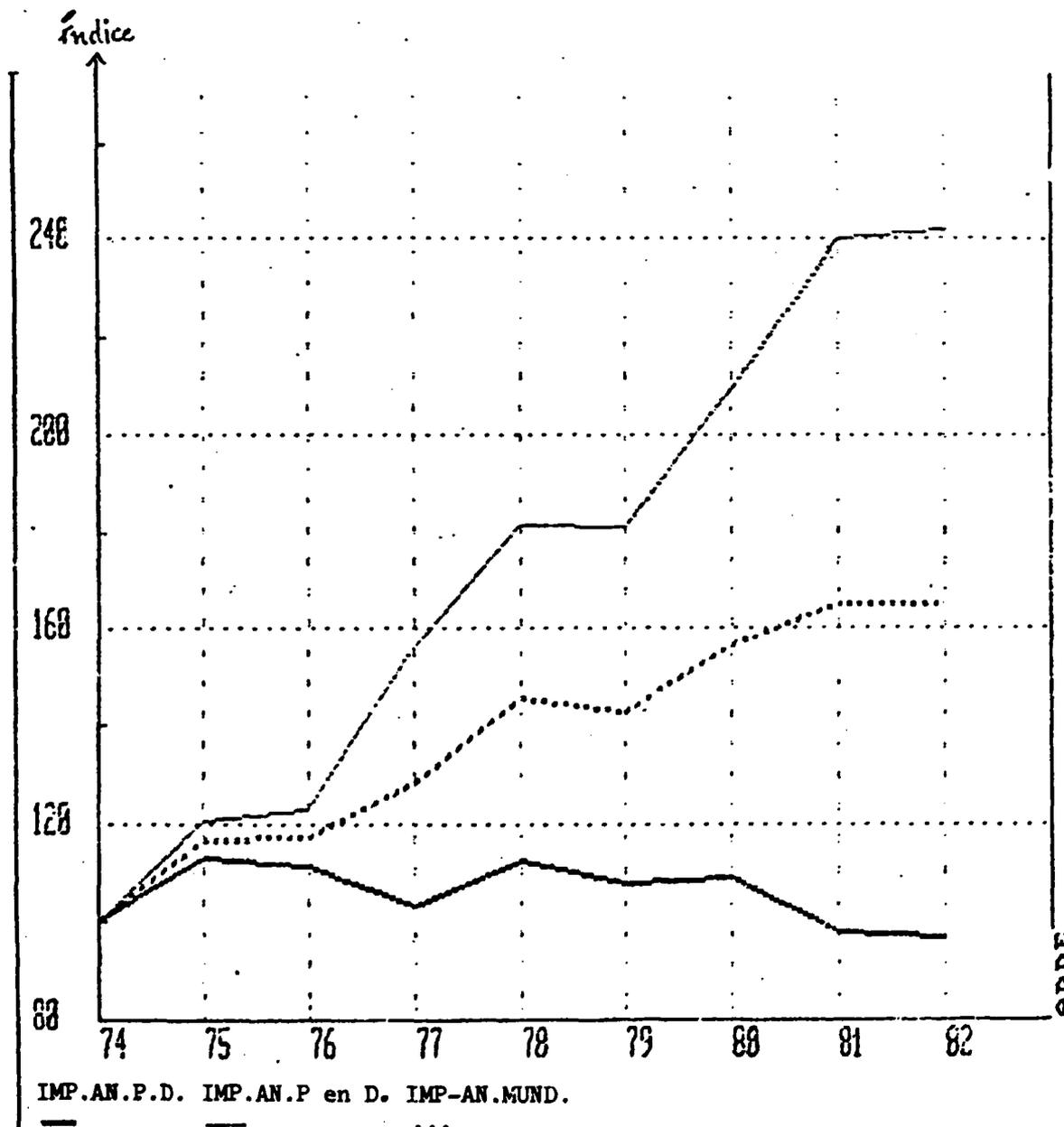
CUADROS Y GRAFICOS SOBRE LOS INTERCAMBIOS
MUNDIALES DE CARNES ROJAS

Cuadro 7. Evolución del comercio exterior de animales vivos de los países industrializados y los países en desarrollo entre 1965 y 1982.

	1 9 6 5			1 9 8 2		
	10 ⁶ cabezas	%	Indice	10 ⁶ cabezas	%	Indice
<u>IMPORTACIONES</u>						
Países industrializados	5,25	47	100	8,0	31	152,4
Países en desarrollo	5,92	53	100	17,8	69	300,7
<u>EXPORTACIONES</u>						
Países industrializados	3,16	27,3	100	15,9	60,6	503,2
Países en desarrollo	8,43	72,7	100	10,34	39,4	122,7

Fuente: según la FAO

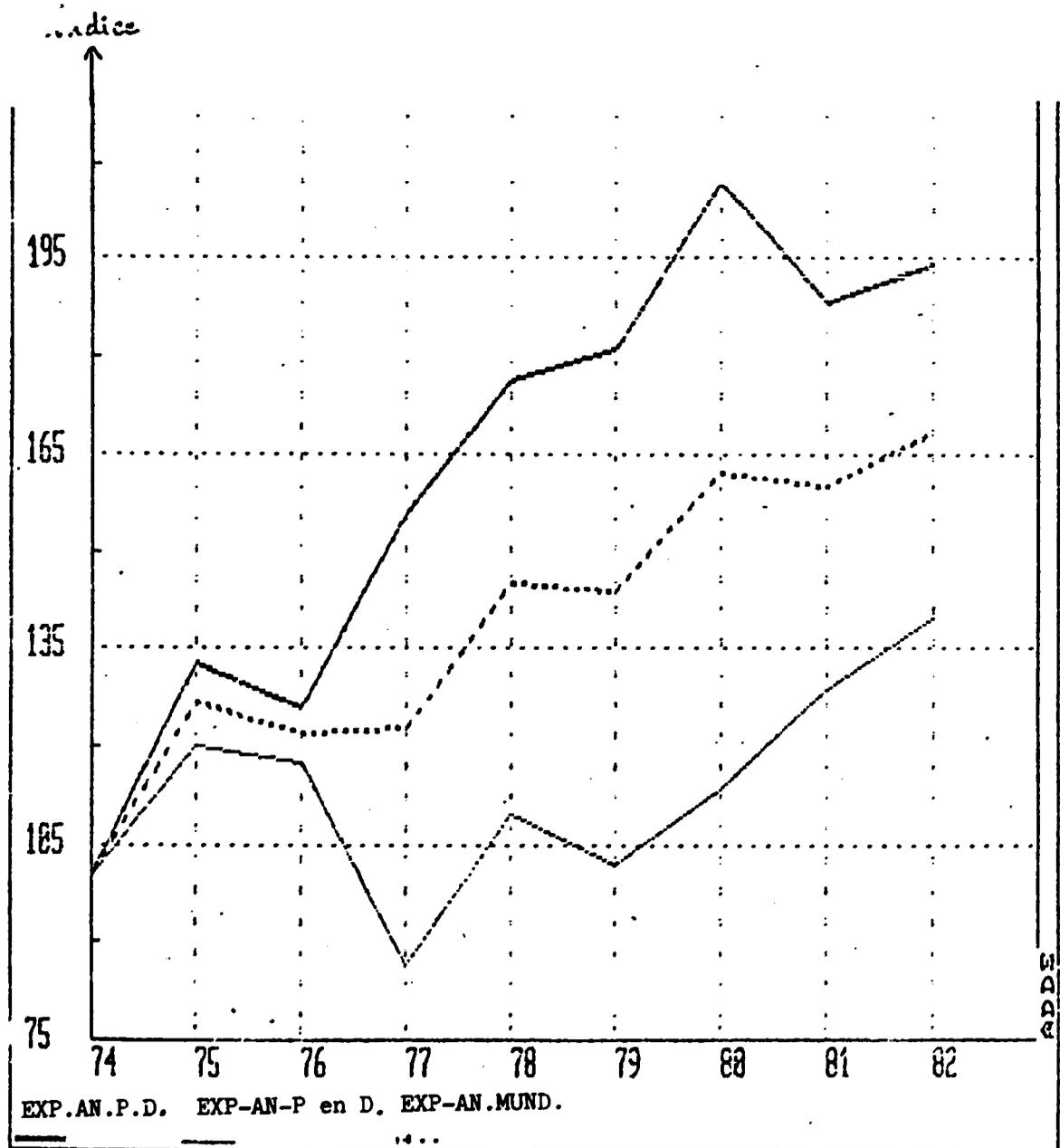
Gráfico IX. Evolución de las importaciones de ganado bovino, ovino y caprino en pie entre 1974 y 1982
(1974 = base 100)



Fuente: según la FAO

Gráfico X. Evolución de las exportaciones de ganado bovino, ovino y caprino en pie realizadas en el mundo entre 1974 y 1982

(1974 = base 100)



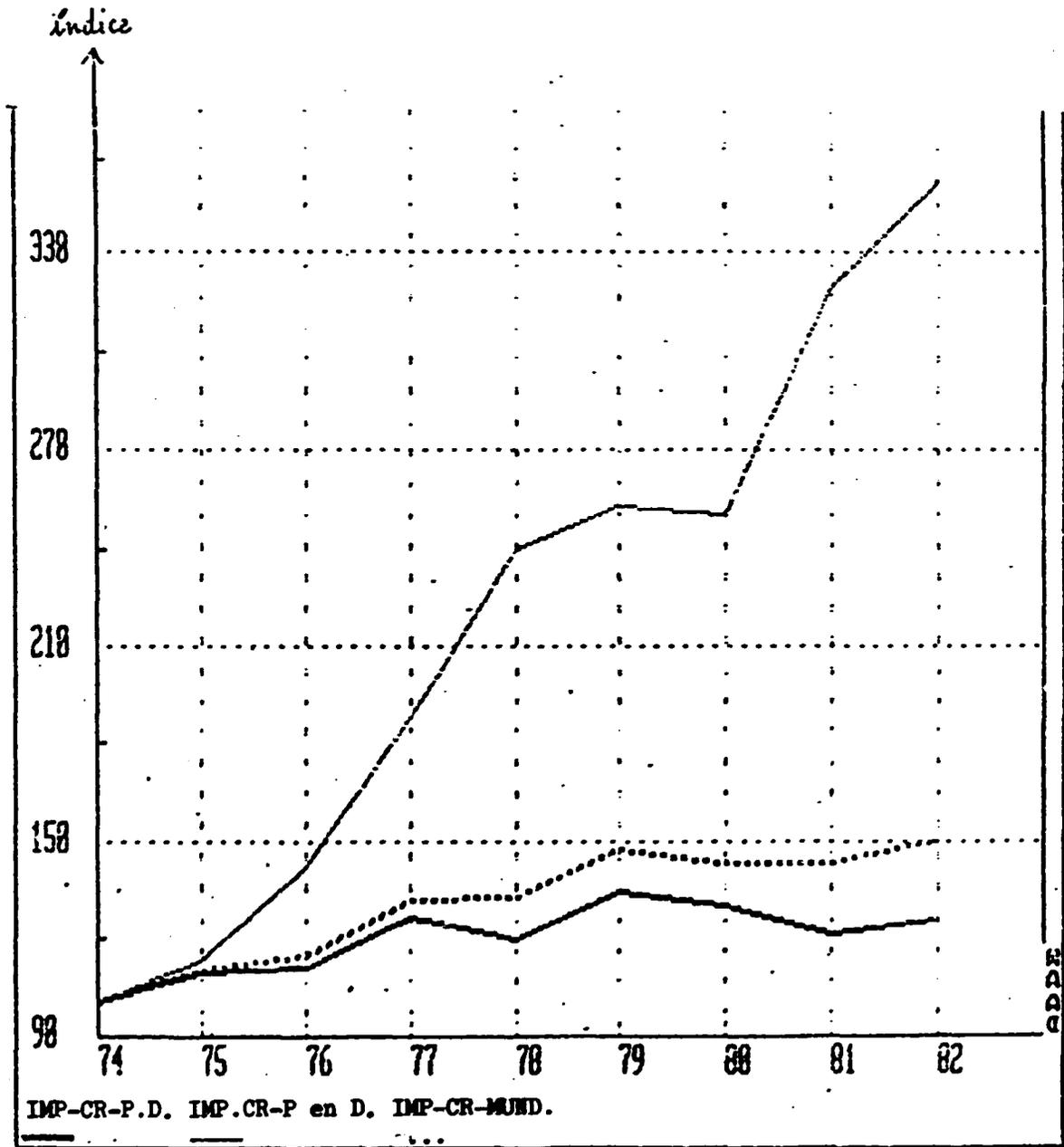
Fuente: según la FAO

Cuadro 8. Evolución del comercio exterior de carnes rojas de los países industrializados y de los países en desarrollo entre 1965 y 1982

	1965			1982		
	10 ⁶ toneladas	%	Indice	10 ⁶ toneladas	%	Indice
<u>IMPORTACIONES</u>						
Países industrializados	1,790	99,5	100	3,2	74,8	179
Países en desarrollo	0,091	0,5	100	1,08	25,2	1200
<u>EXPORTACIONES</u>						
Países industrializados	1,416	70,7	100	3,351	80,7	236,6
Países en desarrollo	0,586	29,3	100	0,8	19,3	136,5

Fuente: según la FAO

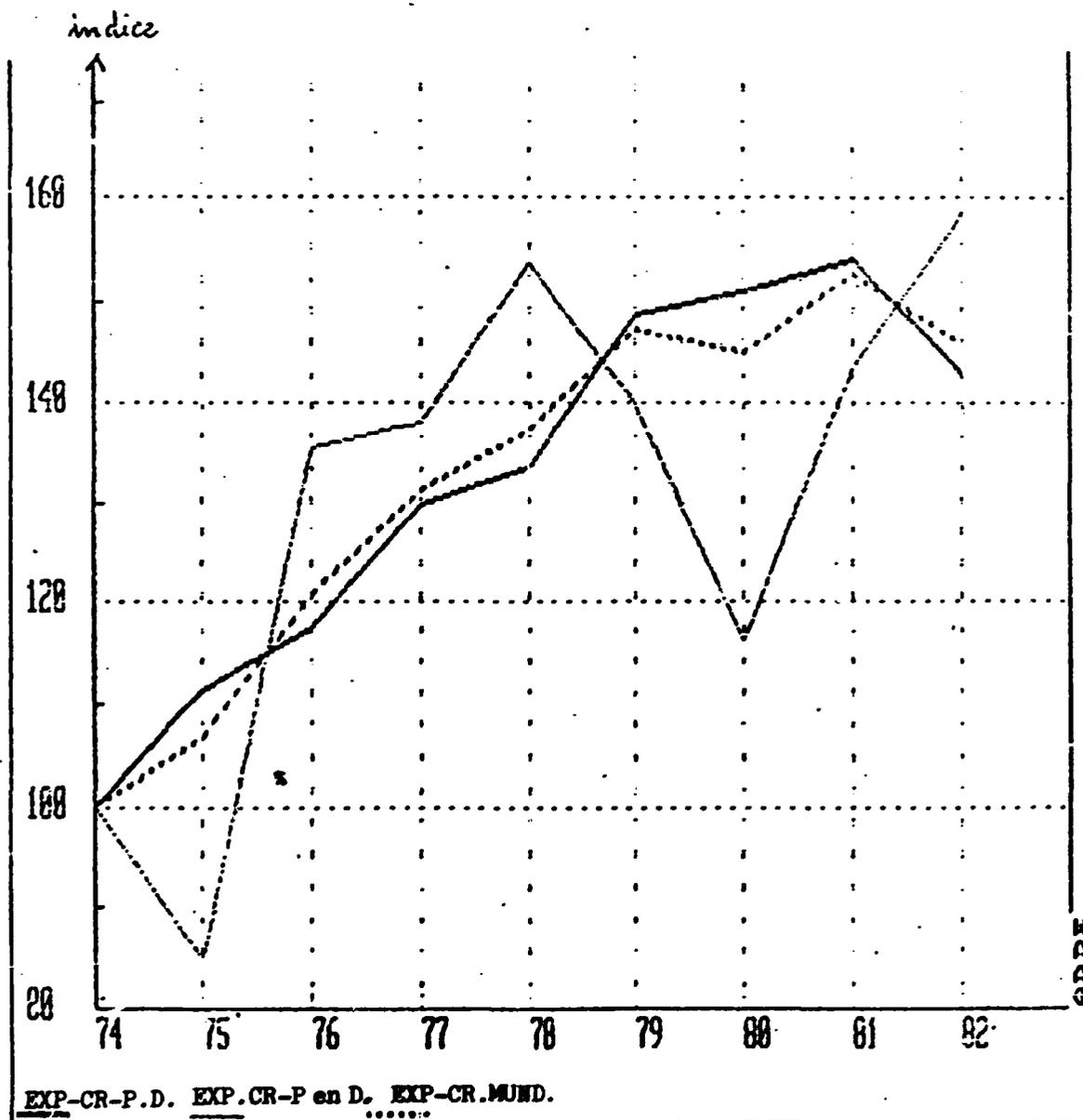
Gráfico XI. Evolución de las importaciones de carnes rojas en el mundo entre 1974 y 1982 (1974 = base 100)



Fuente: según la FAO

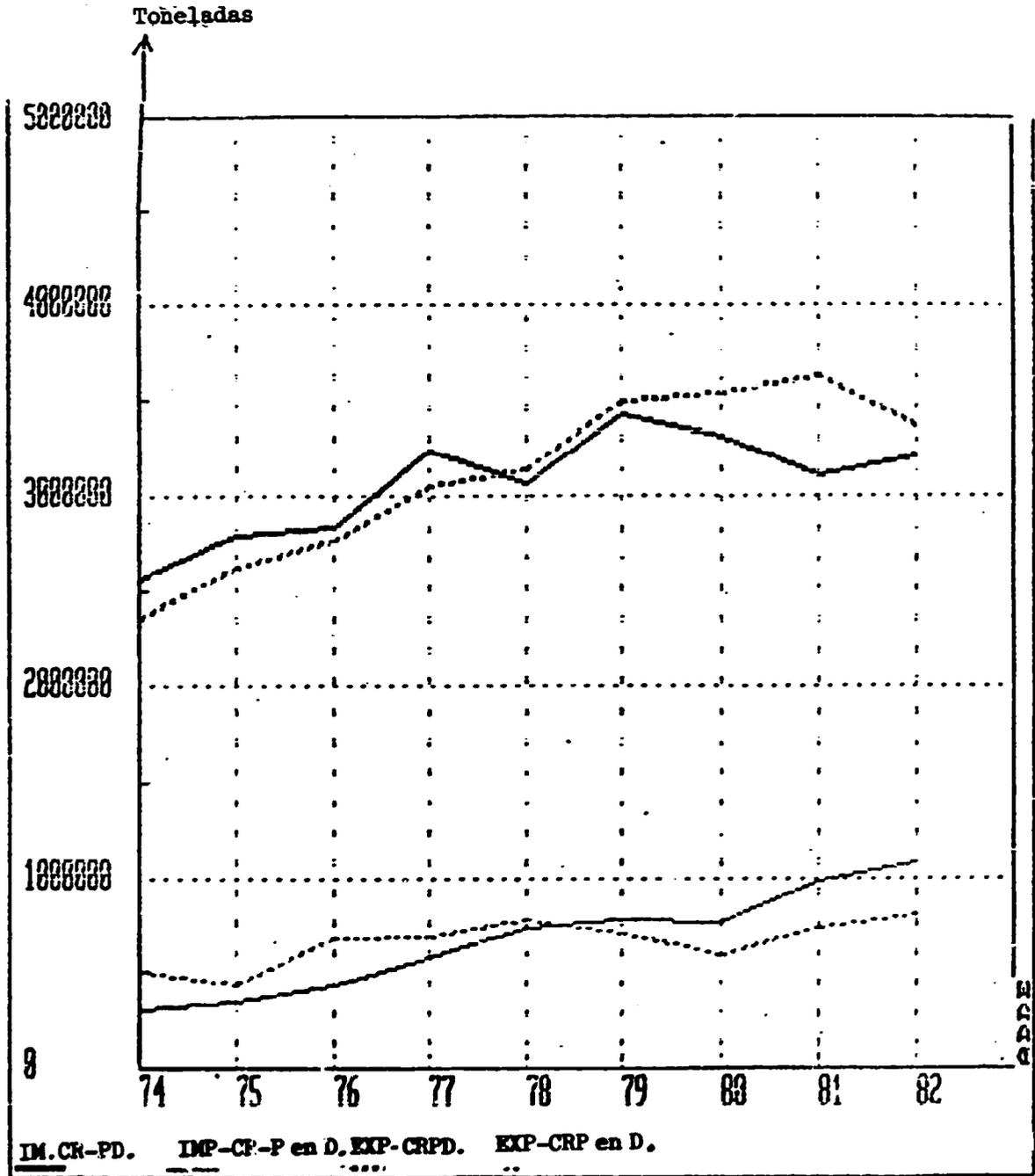
Gráfico XII. Evolución de las exportaciones de carnes rojas en el mundo entre 1974 y 1982

(1974 = base 100)



Fuente: según la FAO

Gráfico XIII. Evolución del comercio exterior de carnes rojas de los países industrializados y de los países en desarrollo entre 1974 y 1982



: Fuente: según la FAO

Cuadro 9. Evolución del consumo de carnes rojas en los últimos veinte años

	1961-1965 (media)				1982			
	Consumo (10 ⁶ toneladas)	%	Indice	Consumo por habitante kg/hab	Consumo (10 ⁶ toneladas)	%	Indice	Consumo por habitante kg/hab
Países industrializados	25,07	65,3	100	24,5	34,84	62,8	139	29,4
Países en desarrollo	13,31	34,7	100	5,9	20,65	59,2	155	6,1
Mundial	38,38	100	100	11,7	55,49	100	144,6	12,1

Fuente: según la FAO

ANEXO VI
CUADROS Y GRAFICOS SOBRE EL CONSUMO
DE CARNES ROJAS EN EL MUNDO

Gráfico XIV. Evolución del consumo de carnes rojas en el mundo

10³ toneladas

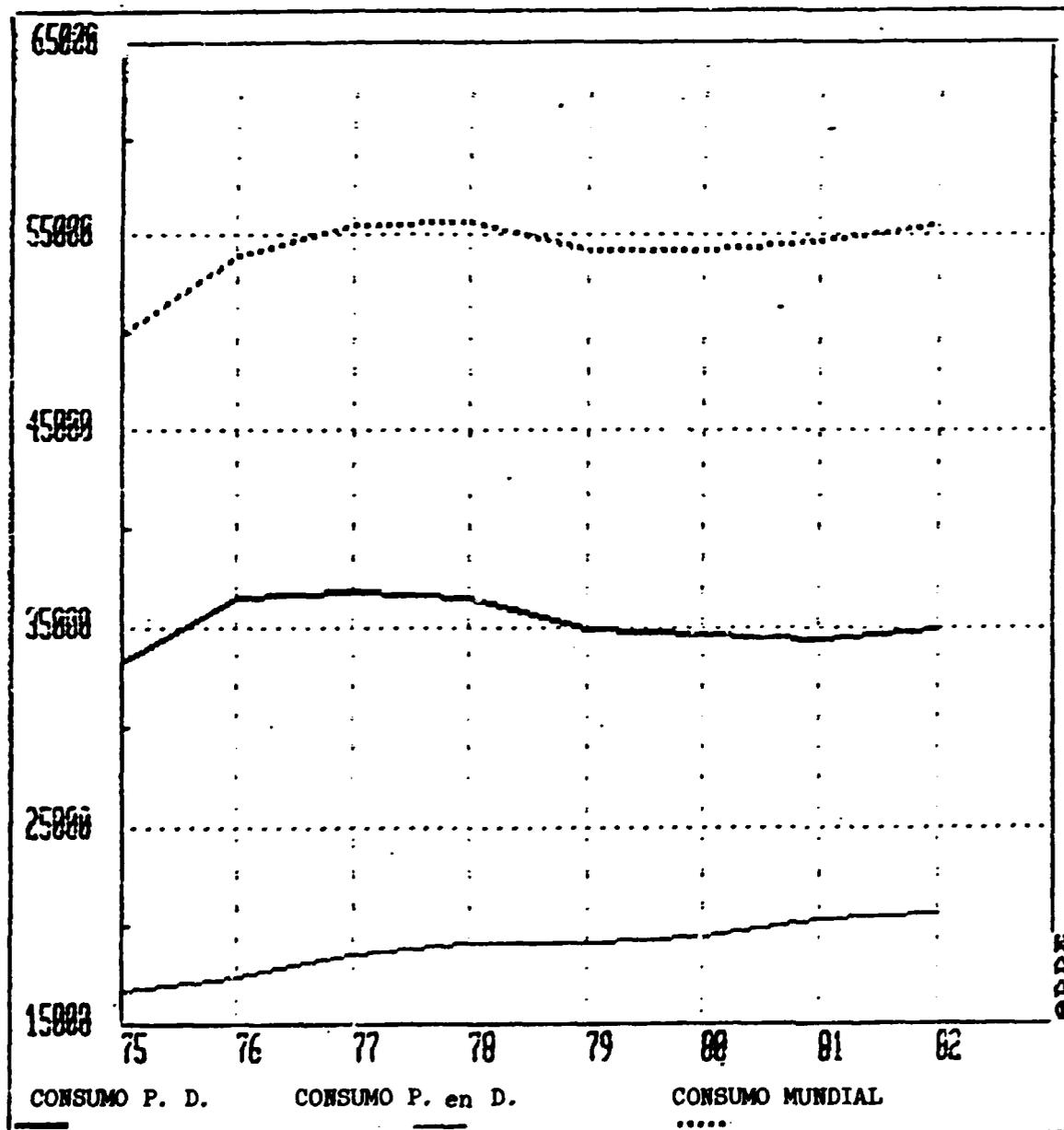


Gráfico XV. Evolución de la población mundial

