



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

15964-S

Distr.
LIMITADA
UNIDO/IS.569
14 octubre 1985
ESPAÑOL
Original: INGLES

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA
(JUNAC)

**UN PROGRAMA
PARA EL DESARROLLO INTEGRADO
DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO
DE ACEITES Y GRASAS EN EL PERU**

**Serie de estudios sectoriales
Núm. 19**

PREPARADO POR LA JUNAC
EN COLABORACION CON LA
SUBDIVISION DE ESTUDIOS SECTORIALES
DIVISION DE ESTUDIOS INDUSTRIALES
ONU DI

En la Serie de estudios sectoriales se recogen los resultados de mayor interés de los estudios sobre sectores industriales. Se publica, además, una serie de documentos de trabajos sectoriales.

En este documento se representan los principales resultados del trabajo emprendido con arreglo al elemento de programa titulado Estudio de la industria de elaboración de alimentos, del programa de Estudios Industriales de la ONUDI, 1984/1985.

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

Las denominaciones empleadas en este documento y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas en el presente documento no entraña juicio alguno sobre ellas ni sobre sus productos por parte de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

**UN PROGRAMA
PARA EL DESARROLLO INTEGRADO
DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO
DE ACEITES Y GRASAS EN EL PERU**

**Serie de estudios sectoriales
Núm. 19**

**PREPARADO POR LA JUNAC
EN COLABORACION CON LA
SUBDIVISION DE ESTUDIOS SECTORIALES
DIVISION DE ESTUDIOS INDUSTRIALES
ONU DI**

PREFACIO

El presente documento es un resumen de un estudio realizado conjuntamente por la JUNAC y la ONUDI con el fin de evaluar y programar el desarrollo integrado del sector de los aceites y grasas en el Perú. Se trata de un estudio de casos elaborado en el contexto más amplio de la planificación y programación de la producción de alimentos prioritarios dentro del Plan de Seguridad Alimenticia del Pacto Andino.

El interés de este estudio para un público más amplio deriva del hecho de que es el resultado de la aplicación práctica de una metodología para evaluar y programar sistemas de producción y consumo industriales. En este estudio se compara en términos cuantitativos la producción y costos que cabe prever de la continuación del sistema actual de aceites y grasas con los de un nuevo sistema que incorpora diversas medidas destinadas a mejorar la producción y el funcionamiento del sistema. Se formula, además, una propuesta para programar el desarrollo de todos los componentes del sistema de aceites y grasas en el Perú, con una evaluación de las inversiones necesarias y un calendario de ejecución que abarca un período de más de 20 años.

Se considera que esta metodología puede ser un instrumento para que los industriales y las autoridades competentes de los países en desarrollo adquieran una visión clara del desarrollo industrial integrado y de sus ventajas respecto a las prácticas actuales de establecer plantas industriales sin la debida consideración ni de los vínculos ascendentes y descendentes de la producción ni de los planes nacionales de desarrollo agroindustrial. Se racionalizarían así las inversiones y se facilitaría la formulación de políticas. Se racionalizarían así las inversiones y se facilitaría la formulación de políticas. Cabría además, inducir a los organismos aportantes de los países industrializados en general a que reorienten sus programas de asistencia bilateral hacia el desarrollo integrado. Con esta metodología se pueden describir y estimar claramente, en términos cuantitativos, los beneficios que ello reportaría.

La metodología aplicada en este estudio procede de la Secretaría del Pacto Andino (JUNAC), que la ha seguido perfeccionando, en cooperación con la ONUDI. Esta metodología permite realizar una evaluación y programación práctica de los sistemas de producción y de consumo de bienes industriales. En el estudio se consideran todas las variables económicas, tecnológicas y políticas que afectan a un sistema determinado, los vínculos entre sus componentes y la interdependencia entre los aspectos microeconómicos y macroeconómicos, así como la relación entre los instrumentos de la política económica y el sistema y sus componentes.

Se puede obtener esta metodología de la ONUDI y se ha previsto su aplicación y transferencia a otros países en desarrollo, mediante estudios de casos particularizados que se llevarían a cabo con la cooperación de los funcionarios públicos y de las asociaciones industriales del país interesado.

Puede obtenerse el estudio completo del sector de los aceites y grasas del Perú de unas 700 páginas, solicitándolo a la Organización. La propuesta aquí presentada está siendo estudiada en la actualidad por el Gobierno del Perú y será utilizada como caso de referencia por los otros cuatro países del Pacto Andino dentro de sus planes de seguridad alimenticia. La ONUDI y la JUNAC presentan este documento para su examen por otros países en desarrollo con objeto de ilustrar de forma práctica la disponibilidad de un instrumento para evaluar cuantitativamente las ventajas del desarrollo integrado de las industrias de alimentos y para el diseño de propuestas de desarrollo concretas.

INDICE

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION	1
1.1 Metodología utilizada en el estudio	1
1.2 Secuencia seguida en el estudio	2
2. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ACEITES Y GRASAS	7
2.1 Flujos económicos del sistema	9
2.2 Agentes económicos	13
2.3 Integración vertical y horizontal	13
3. EXAMEN DE LOS PUNTOS CRITICOS DEL SISTEMA DE ACEITES Y GRASAS	21
3.1 La índole oligopólica de la industria de aceites y grasas	21
3.2 Presencia de empresas transnacionales y su efecto sobre la industria de aceites y grasas	24
3.3 La salud y el consumo de aceites compuestos	24
3.4 Características de los recursos pesqueros	27
4. EL PROGRAMA	28
4.1 Estrategia de programación	28
4.2 Programación del consumo	30
4.3 Selección de la mejor alternativa	32
5. EL PROGRAMA PROPUESTO	39
5.1 Características y detalles del programa para desarrollar el sistema alternativo	40
5.2 Inversión requerida	40
5.3 Financiación	49
5.4 Secuencia de actividades	49

Cuadros

1. Variables generales del sistema de aceites y grasas	7
2. Comparación del sistema de aceites y grasas en la economía peruana	10
3. La cuenta de divisas por subsistema	12
4. El sistema de aceites y grasas en la economía peruana	12

INDICE (cont.)

	<u>Página</u>
5. Integración vertical de los grupos empresariales del subsistema de aceites y grasas	18
6. Indole de los mercados de los componentes desagregados por subsistema	19
7. Empresas de aceites y grasas según su participación en la producción	22
8. Indices de concentración en la producción de aceites y grasas	23
9. Características comparativas de tres empresas representativas de aceites y grasas	25
10. Evaluación comparativa de los costos en la formulación de aceites	26
11. Opciones que comprende la estrategia de aplicación correspondiente al sistema alternativo	29
12. Potencial agrícola de las materias primas oleaginosas	30
13. Estimación del desfase nutritivo de la población	31
14. Aporte nutritivo de los alimentos del sistema la dieta mensual media	31
15. Consumo adicional requerido y su aporte nutritivo	32
16. Selección del mejor sistema	35
17. Resultados generales por estrategia de desarrollo y subsistemas	37
18. Subsistema de aceites y grasas	41
19. Subsistema avícola	44
20. Subsistema de harina de pescado	45
21. Subsistema algodonero y de arroz	46
22. Subsistema de harinas compuestas	47
23. Subsistema extensor lácteo	48
24. Inversiones requeridas para un programa de 27 años	50
25. Financiación del capital de explotación	52
26. Secuencia de actividades	53

INDICE (cont.)

Página

Gráficos

1. Esquema de base por componentes productivos del sistema de producción y consumo de aceites y grasas - Perú	5
2. Secuencia operativa de la programación del desarrollo integrado del sistema de aceites y grasas	6
3. Esquema de base por componentes productivos del sistema de producción de aceites y grasas - Perú	8
4. Esquema de base de los flujos económicos del sistema de producción y consumo de aceites y grasas - Perú	11
5. Esquema de base del capital del sistema de producción y consumo de aceites y grasas	14
6. Esquema de base de los principales indicadores del sistema de producción y consumo de aceites y grasas	15
7. Esquema de base de los agentes del sistema de producción y consumo de aceites y grasas	16
8. Mapa regional del Perú	20
9. Esquema de base por componentes del sistema alternativo de producción y consumo de aceites y grasas	34
10. Propuesta de organización institucional para la aplicación del sistema de seguridad alimentaria	38

NOTAS EXPLICATIVAS

Toda referencia a dólares (\$) es a dólares de los Estados Unidos, a menos que se especifique otra cosa.

Se utiliza un punto (.) para distinguir miles y millones.

Se utiliza una coma (,) para indicar decimales.

Una barra entre fechas (por ejemplo, 1980/81) indica un año agrícola, un año financiero o un año académico.

La utilización de un guión entre fechas (por ejemplo, 1960-1965) indica todo el período abarcado, incluidos el primer y el último año.

En todo el trabajo se han utilizado toneladas métricas.

En los cuadros se han empleado las siguientes indicaciones:

Tres puntos (...) indican que no se dispone de datos o que éstos no han sido comunicados separadamente.

Un guión (-) indica que la cantidad es nula o insignificante.

Un blanco indica que el rubro no es aplicable.

Los totales pueden no ser exactos por haberse redondeado las cifras.

1. INTRODUCCION

La situación alimentaria del Perú, se caracteriza por una creciente dependencia de la importación de alimentos básicos, la desarticulación entre la agroindustria y agricultura locales, y el deterioro prolongado de los niveles de consumo de alimentos de la población de medianos y bajos ingresos, que ha alcanzado durante los últimos años índices alarmantes. Esta situación reclama propuestas concretas y pragmáticas, que trascendiendo discursos e ideologías políticas, ofrezcan alternativas serias y factibles para solucionar realmente el problema de la alimentación y propiciar una producción agrícola y agroindustrial basada en una mejor articulación sectorial y en un desarrollo global integrado.

La ausencia de un instrumento técnico adecuado para ilustrar de forma cuantitativa las ventajas del desarrollo integrado y para programar y dirigir el desarrollo de una línea industrial determinada ha constituido un obstáculo para completar y ejecutar programas de desarrollo integrado específicos en el sector.

La aplicación de la Metodología para la Evaluación y Programación de Sistemas de Producción y Consumo (MEPS) a la evaluación y programación del sistema de producción y consumo de aceites y grasas del Perú representa un avance en este sentido.

De ahí el interés por el estudio "Evaluación y programación del sistema de producción y consumo de aceites y grasas en el Perú", que fue fruto de la coincidencia de intereses entre la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC). En el presente documento se hace una síntesis de ese estudio.

Esta síntesis contiene una exposición resumida de la técnica para programar sistemas de producción y consumo de alimentos que se aplica en este estudio. El principal resultado de este estudio es una propuesta de programa para el desarrollo integrado del sistema de aceites y grasas del Perú, que ha sido recogida en el presente documento. 1/ Esta propuesta, que abarca un período de 21 años, especifica proyectos, inversiones, financiación y un calendario para la estrategia de programación del desarrollo integrado seleccionada. Se ha complementado la estrategia de desarrollo propuesta con el diseño de políticas y programas específicos. Su viabilidad ha sido comprobada mediante su simulación y su evaluación como alternativa a la proyección de las tendencias de desarrollo del sistema actual de aceites y grasas. Corresponde ahora a los agentes que participan en el sistema y a las organizaciones gubernamentales del Perú poner en marcha la fase siguiente, que sería una fase de promoción, deliberación y acuerdo entre todos los que participan en el sistema.

1.1 Metodología utilizada en el estudio

La Junta del Acuerdo de Cartagena, a través de sus Proyectos Andinos de Desarrollo Tecnológico en el Área de Alimentos, desarrolló la llamada

1/ En esta síntesis sólo se esboza a grandes rasgos ese programa propuesto, junto con el programa alternativo. Las partes interesadas pueden solicitar, si así lo desean, que se les envíe el estudio principal (en español únicamente).

Metodología para la Evaluación y Programación de Sistemas de Producción y Consumo. Recientemente, en cooperación con la ONUDI, se ha desarrollado más a fondo esta metodología, que se ha aplicado al presente estudio en su nueva forma. Esta metodología se basa en un enfoque de sistemas asociado al concepto de líneas de desarrollo y tiene por objeto promover y gestionar el desarrollo articulado de los componentes de un sistema de producción y consumo concreto.

La Metodología para la Evaluación y Programación de Sistemas de Producción y Consumo, denominada "MEPS", ha sido seleccionada como instrumento operativo para el Sistema Andino de Seguridad Alimenticia, cuya ejecución los países del Pacto Andino han encomendado a la Junta del Acuerdo de Cartagena por la Decisión 126 relativa al llamado Convenio "José Celestino Mutis" de seguridad alimenticia y conservación del medio ambiente. Esta metodología permite articular el conjunto de variables económicas, sociales y técnicas que determinan la disponibilidad, transformación, comercialización y el consumo de cualquier producto o grupo de productos en relación con otras variables de la política económica tales como tipos de cambio, subvenciones, etc. Por ejemplo, en cada sistema concreto agroalimentario, como el sistema de aceites y grasas, se incluyen como variables la producción agrícola, los servicios, la agroindustria y la industria, la comercialización, la demanda o el consumo de la población, las importaciones y las exportaciones, y las políticas económicas que afectan al desarrollo de cada uno de estos componentes mencionados. Es decir, que el sistema es una totalidad integrada por los componentes productivos, los servicios y el consumo y las respectivas políticas, con tan alto grado de interdependencia que cualquier modificación de uno de sus componentes tiende a modificar la totalidad. Aplicando la definición genérica de sistemas agroalimentarios al sistema de producción y consumo de aceites y grasas en el Perú, se puede representar este sistema tal como se muestra en el gráfico 1, en el que puede observarse la interrelación existente entre todos los componentes productivos del sistema actual. En la ONUDI, la aplicación de este concepto de desarrollo integrado a diferentes ramas industriales está adquiriendo importancia en su programa de trabajo como una estrategia que sirve para dinamizar el desarrollo industrial de los países en desarrollo. En un documento reciente de la ONUDI, 2/ se define el desarrollo integrado como el manejo de la matriz de aquellos factores que afectan a un sistema concreto de producción y consumo, considerando simultáneamente los componentes del consumo, la producción, la industrialización y el comercio e identificando los principales elementos potenciales de desarrollo del sistema. La MEPS hace que resulte posible el manejo de esa matriz de factores en las fases de programación y ejecución.

1.2 Secuencia seguida en el estudio

En el gráfico 2, se presenta la secuencia operativa aplicada en el estudio titulado "Evaluación y programación del sistema de producción y consumo de aceites y grasas", que corresponde básicamente al diseño metodológico de la MEPS.

2/ Véase: UNIDO/IS.477, "The Vegetable Oils and Fats Industry in Developing Countries: Outlook and Perspectives", Subdivisión de Estudios Sectoriales, División de Estudios Industriales, junio de 1983.

En primer lugar, en el mencionado estudio, se definen los objetivos concretos del desarrollo integrado del sistema, siendo el más importante el elevar al máximo el valor añadido del sistema de aceites y grasas del Perú, de acuerdo con las alternativas técnicas y económicas identificadas en el estudio, una integración más articulada de los componentes nacionales y una mejor distribución espacial de la actividad productiva. Los demás objetivos planteados aparecen en el gráfico indicado. La definición de los objetivos es un paso necesario, pues una de las finalidades de la MEPS es proponer medidas de política económica que serán evaluadas en función de los objetivos planeados. Posteriormente, en el mismo estudio, se efectúa la Desagregación del sistema de producción y consumo de aceites y grasas del Perú, que aparece presentada por capítulos en el gráfico 2. Para efectos del presente resumen se detalla únicamente la parte relativa a la Presentación del Sistema de Aceites y Grasas del Perú. La fase de desagregación se aplica en la MEPS para identificar las características específicas de todos los componentes y sus relaciones con el resto de los componentes del sistema (componentes de la producción, demanda, políticas nacionales, etc.). La MEPS permite trabajar con diversos tipos de desagregación (simple, estructural, espacial) y por niveles de desagregación. Estos tipos y niveles de desagregación se pueden combinar en un sistema concreto, es decir, un componente productivo se puede desagregar por niveles tecnológicos, otro por regiones, otro por escalas de producción, otro por formas de propiedad, etc. Las ventajas de la desagregación son evidentes, pues permiten abordar un determinado componente desde diversos niveles de interés, enriqueciéndose así el análisis y proporcionando, además, diversas perspectivas de enfoque.

La desagregación es particularmente útil en la evaluación de los efectos de la política macroeconómica sobre los componentes productivos con miras al diseño y la evaluación de políticas selectivas, en la simulación de los diversos comportamientos de los agentes productivos, y en la identificación de la importancia de los elementos integrantes de un sistema.

El siguiente paso de esta secuencia, es la Evaluación, que como se observa en el gráfico, se compone de evaluación simple y estructural. En la primera, se analizan las principales variables del sistema actual a partir de la información presentada en la fase de desagregación; estas variables o temas son básicamente cuatro:

- a) Características oligopólicas de la industria;
- b) Análisis del efecto de la presencia de empresas transnacionales en el subsistema de aceites y grasas;
- c) El consumo de aceites y grasas y la salud;
- d) La inestabilidad en el abastecimiento de aceites crudos nacionales.

Luego se realiza la evaluación estructural mediante una serie de 24 balances preparados a partir de la información obtenida sobre la estructura ^{3/} de producción y consumo de cada componente en la fase de desagregación estructural.

^{3/} La estructura productiva es el instrumento básico de análisis y programación técnico-económica de los componentes productivos. La estructura de consumo es la unidad de cuenta por la cual se identifica la composición del consumo de determinada población que se quiere estudiar.

Posteriormente, se procede a la fase de Programación cuya subdivisión por etapas puede verse en el gráfico 2. Se identifican primero las opciones existentes en los componentes del sistema de producción y consumo de aceites y grasas, luego se establecen las estrategias alternativas para lograr los objetivos del desarrollo integrado. A continuación se procede a la evaluación comparativa de dichas estrategias.

Normalmente es necesario realizar nuevos ajustes a las estrategias de programación a la luz de las restricciones detectadas en la evaluación; por lo tanto se introducen nuevos cambios y por aproximaciones sucesivas se llega a una situación, en la que la aplicación de las estrategias parece factible. Finalmente, se selecciona la estrategia de programación que mejor satisface los objetivos propuestos y se formula una propuesta de programación concreta.

A continuación viene la fase de Promoción en la que se examina la propuesta de programación y se trata de llegar a una concertación al respecto entre el Gobierno y los demás agentes participantes en el sistema. En esta fase se realiza un proceso de programación de desarrollo integrado -por el manejo de las variables que intervienen en el sistema- de naturaleza interactiva, al concertarse los cambios en la propuesta y la ejecución de las actividades entre todos los agentes participantes en el sistema. La índole interactiva de este proceso de programación obliga a utilizar la MEPS constantemente para simular las medidas que propone cada agente, reduciéndose así enormemente los "costos de transacción" de los agentes participantes. Asimismo, la MEPS puede servir de instrumento eficaz de control, seguimiento y reprogramación al ponerse en práctica la estrategia seleccionada por los agentes participantes en el sistema.

GRAFICO 1
ESQUEMA DE BASE POR COMPONENTES PRODUCTIVOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS PERU

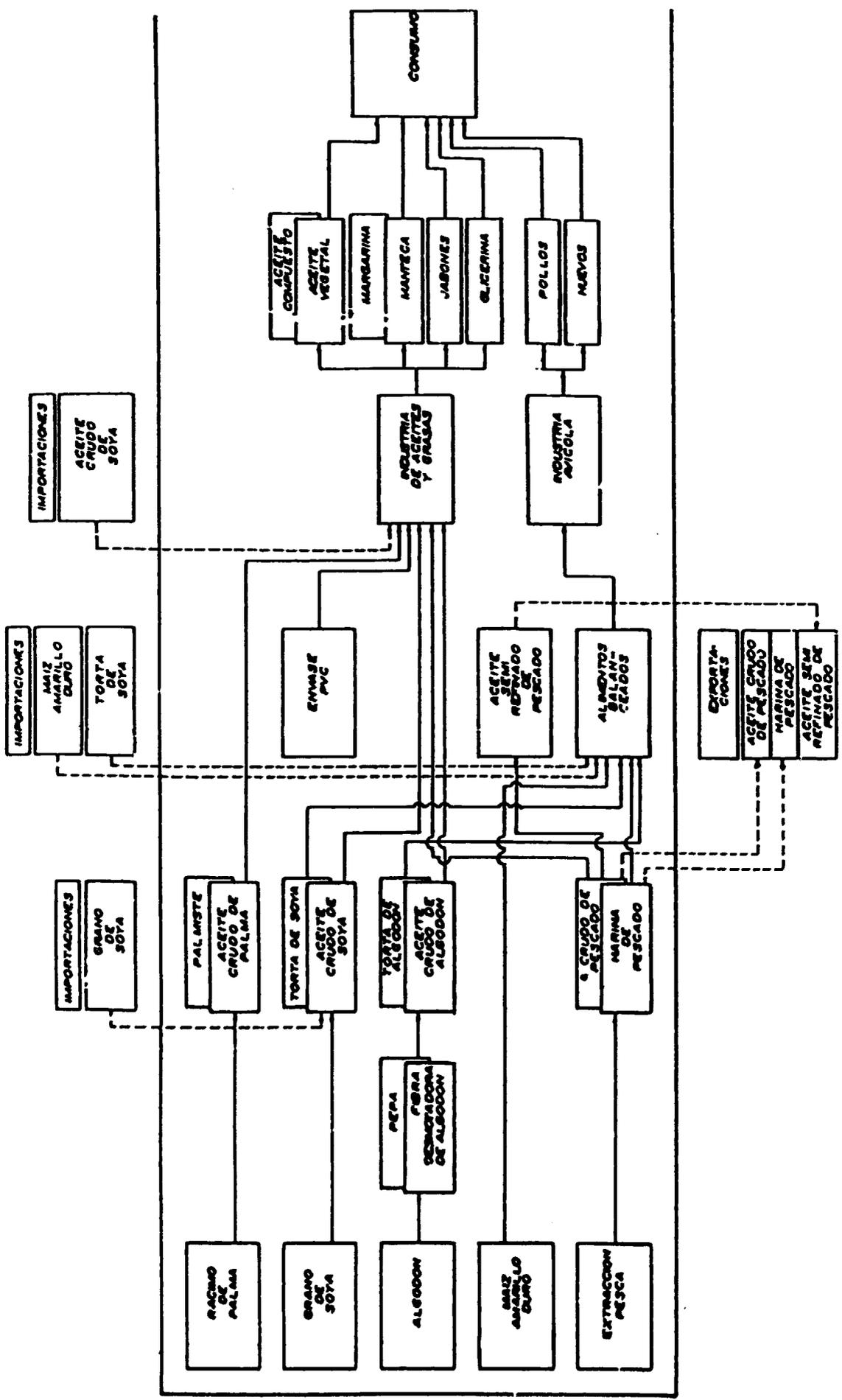
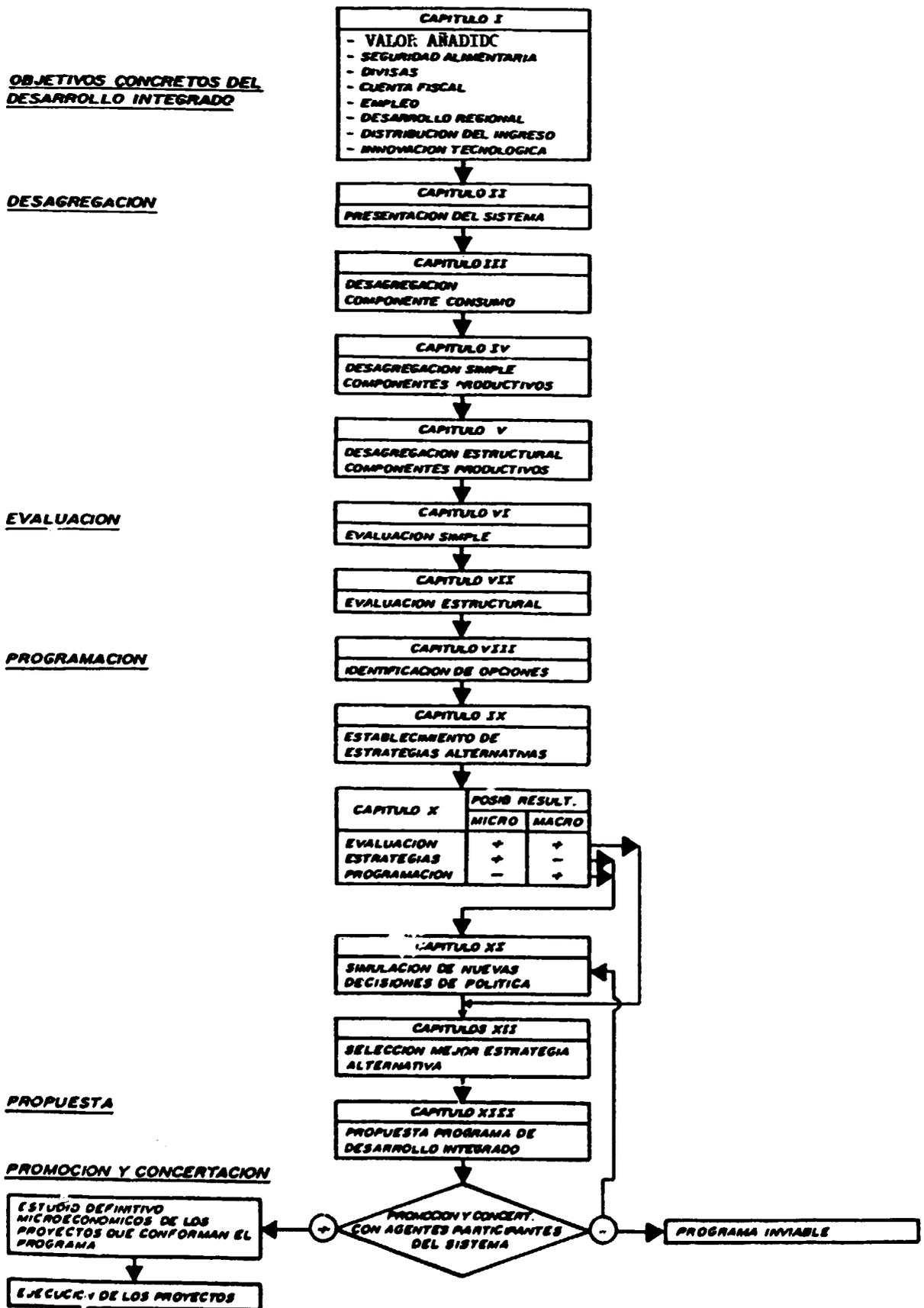


GRAFICO 2

SECUENCIA OPERATIVA DE LA PROGRAMACION DEL DESARROLLO INTEGRADO DEL SISTEMA DE ACEITES Y GRASAS



2. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ACEITES Y GRASAS

En el gráfico 3, se presenta el esquema de base por componentes productivos del sistema de aceites y grasas en el Pe.ú. Este esquema muestra el diagrama de elaboración de los insumos agrícolas, agro-industriales, pesqueros e industriales para la obtención de los bienes finales del sistema, y las alternativas para la exportación de diversas mercancías elaboradas en el sistema.

Se ha diseñado este diagrama con miras a identificar los principales vínculos de la cadena de elaboración de las materias primas oleaginosas en bienes de consumo final de la industria de aceites y grasas. Los flujos comerciales externos, representados por líneas punteadas, son muy importantes en este sistema. La principal exportación es la harina de pescado, mientras que las principales importaciones son el aceite crudo de soya, la torta de soya, el maíz amarillo duro y varios productos químicos.

En el esquema de base por componentes se indica el año aproximado en que determinado componente productivo se incorporó al sistema a escala industrial.

En el cuadro 1, se resumen los aspectos generales del sistema de aceites y grasas a nivel de subsistema. De este cuadro se desprende la importancia relativa de cada subsistema respecto a cada variable. Así el subsistema de aceites y grasas ocupa el primer puesto en la generación de valor añadido (37,1%) y en la cuenta fiscal (15,1%) ^{4/}, pero es el que exige más divisas; el subsistema avícola exige abundantes recursos financieros y es un importante consumidor de divisas, pero ocupa el segundo puesto en la generación de valor añadido y en la cuenta fiscal; el subsistema algodonero es el primero en la generación de puestos de trabajo (41,1%) y el segundo en la generación de divisas; y el subsistema de harina de pescado es el primero en la generación de divisas.

Cuadro 1

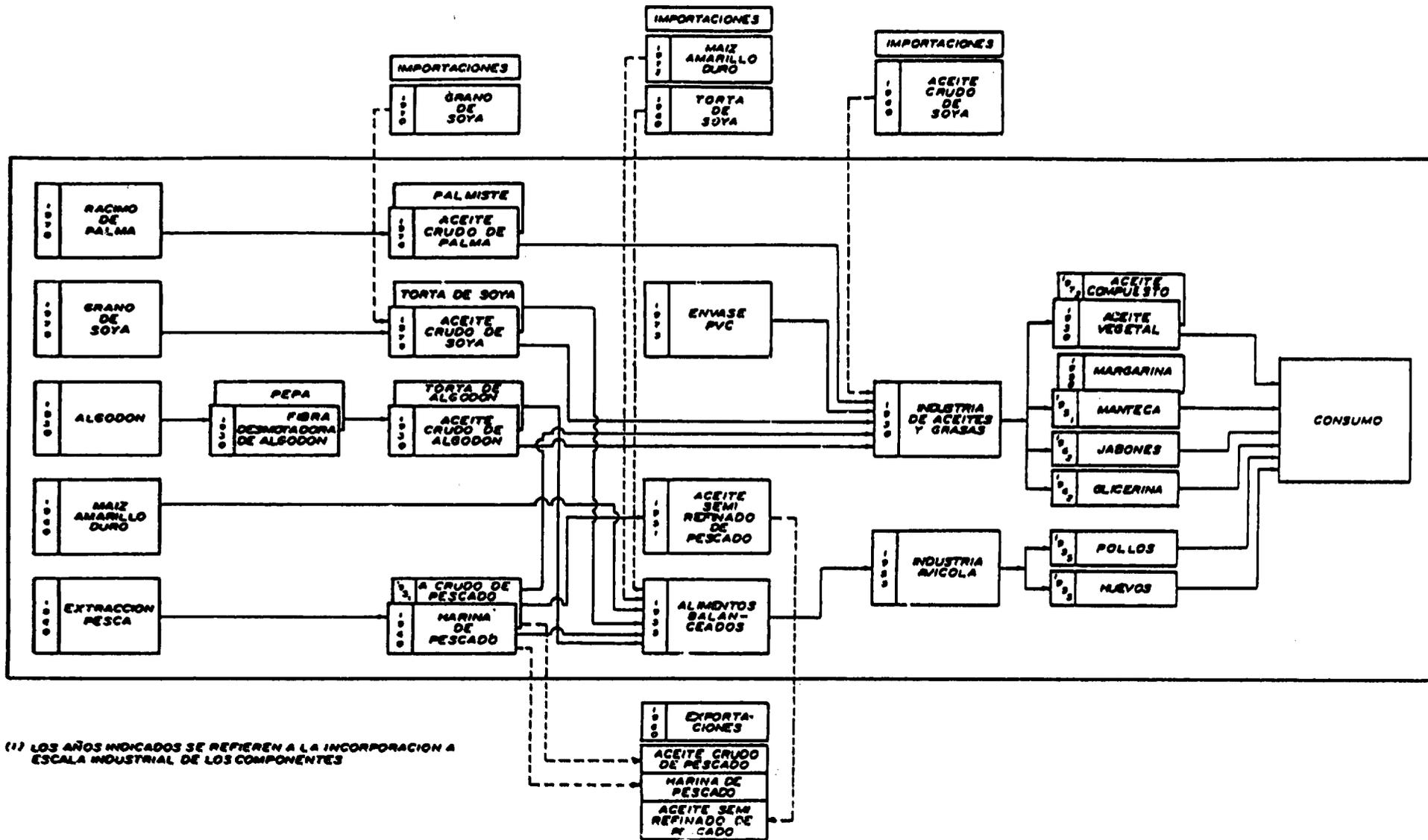
Variables generales del sistema de aceites y grasas
(en miles de dólares)

	Valor bruto de la producción	Valor añadido	Empleo (hombre/año)	Cuenta de divisas	Cuenta fiscal	Financiación requerida
Aceites y grasas	319 092	133 180	4 245	68 974	38 769	30 299
Avícola	526 955	89 199	21 504	65 325	31 749	40 365
Algodonero	248 372	60 427	26 024	-31 512	8 572	50 193
Harina de pescado	222 196	76 069	11 493	-87 882	6 947	55 683
Total:	1 306 615	358 875	63 226	14 905	86 037	185 540

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

^{4/} La cuenta fiscal es el saldo entre ingresos y egresos públicos corrientes.

GRAFICO 3
 ESQUEMA DE BASE POR COMPONENTES PRODUCTIVOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS
 PERU (1)



(1) LOS AÑOS INDICADOS SE REFIEREN A LA INCORPORACION A ESCALA INDUSTRIAL DE LOS COMPONENTES

Es necesario dar un marco de referencia para los resultados obtenidos en cada subsistema y compararlos con la economía nacional. En el cuadro 2 se presentan los resultados generales del sistema con las variables macroeconómicas respectivas. El sistema actual de aceites y grasas representa el 2,8% del ingreso nacional, el 5,1% de las exportaciones, el 4,6% de las importaciones, el 4,7% de los ingresos del Gobierno central y el 3,4% del total del crédito del sistema bancario.

2.1 Flujos económicos del sistema

En el gráfico 4 "Esquema de base de los flujos económicos del sistema" se han identificado y cuantificado los principales flujos del sistema: producción, ventas (VBP), valor añadido, consumo, captura de pesca, exportaciones e importaciones. El análisis de este esquema de base indica lo siguiente:

a) La gran importancia del aceite de pescado en la producción nacional y el consumo de aceites y grasas:

	<u>Producción (TM)</u>
Aceite crudo de pescado	101 225
Aceites vegetales	
- algodón	20 150
- palma	7 886
- soya	1 843
Total	131 104

Puede observarse que el 77% de la oferta nacional es de aceite crudo de pescado. Respecto al consumo, por lo menos un 50% de los aceites y grasas consumidos contienen aceite de pescado. El Perú es uno de los pocos países en el mundo cuya población consume una gran cantidad de aceite de pescado como parte de su dieta habitual. Asimismo, el 40% del consumo total de aceites y grasas se cubre con importaciones. La producción nacional de aceites crudos vegetales es reducidísima.

b) Es posible distinguir cuatro subsistemas industriales que conforman el sistema de aceites y grasas: el subsistema de aceites y grasas, el subsistema algodonero, el subsistema avícola y el subsistema de harina de pescado. Esta división obedece al hecho de que cada uno de los subsistemas industriales se puede reproducir por sí solo.

c) Los productos ofrecidos por la industria de aceites y grasas se caracterizan por una política de segmentación de mercados de acuerdo al nivel socioeconómico del consumidor. Esta segmentación se basa en el empleo de productos diferenciados, tanto por la calidad -por ejemplo aceite vegetal frente a aceite compuesto- como por el tipo de envase -aceite a granel frente a contenedor de plástico de un litro. Es importante recalcar entonces que los productos ofrecidos son diferentes desde el punto de vista nutritivo y económico, especialmente porque contienen aceite de pescado en diversas proporciones.

Cuadro 2

Comparación del sistema de aceites y grasas
en la economía peruana
(en miles de dólares)

Agregación	Sistema	Economía peruana (1983)	Participación en el sistema (%)
Variable			
1. Valor añadido (producto bruto interno)	359	17 672	2,0
2. Empleo (hombres/año)	63 266	2 647 800	2,6
3. Balanza de cuenta corriente <u>a/</u>	-3	-850	
3.1 Exportaciones FOB	155	3 015	5,1
3.2 Importaciones FOB	- 126	- 2 122	4,6
Balanza comercial	29	293	
3.3 Servicios financieros	- 6	- 1 108	0,5
3.4 Servicios no financieros	- 26	- 254	10,2
Balanza de servicios	- 32	- 1 362	
4. Cuenta fiscal o del Estado	86	- 2 032	
4.1 Ingresos corrientes	111	8 987	1,2
Gobierno central	111	2 359	4,7
Empresas públicas	-	5 962	
Otras entidades	-	666	
4.2 Gastos corrientes	25	11 019	0,2
Gobierno central	1	4 822	
Empresas públicas	24	5 577	0,4
Otras entidades	-	621	
5. Financiación (crédito del sistema bancario)	186	5 540	3,4

a/ La cuenta de capital del sistema es negativa en 12 millones de dólares.

Fuente: Economía Nacional: BCR. Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

d) El sistema de producción de aceites y grasas está estrechamente vinculado al sector externo de la economía. Las principales exportaciones del sistema son la harina de pescado y el algodón, mientras que las principales importaciones son el grano, la torta y el aceite crudo de soya, el maíz amarillo duro, los productos químicos y los bienes de capital necesarios para la inversión en el sistema.

GRAFICO 4

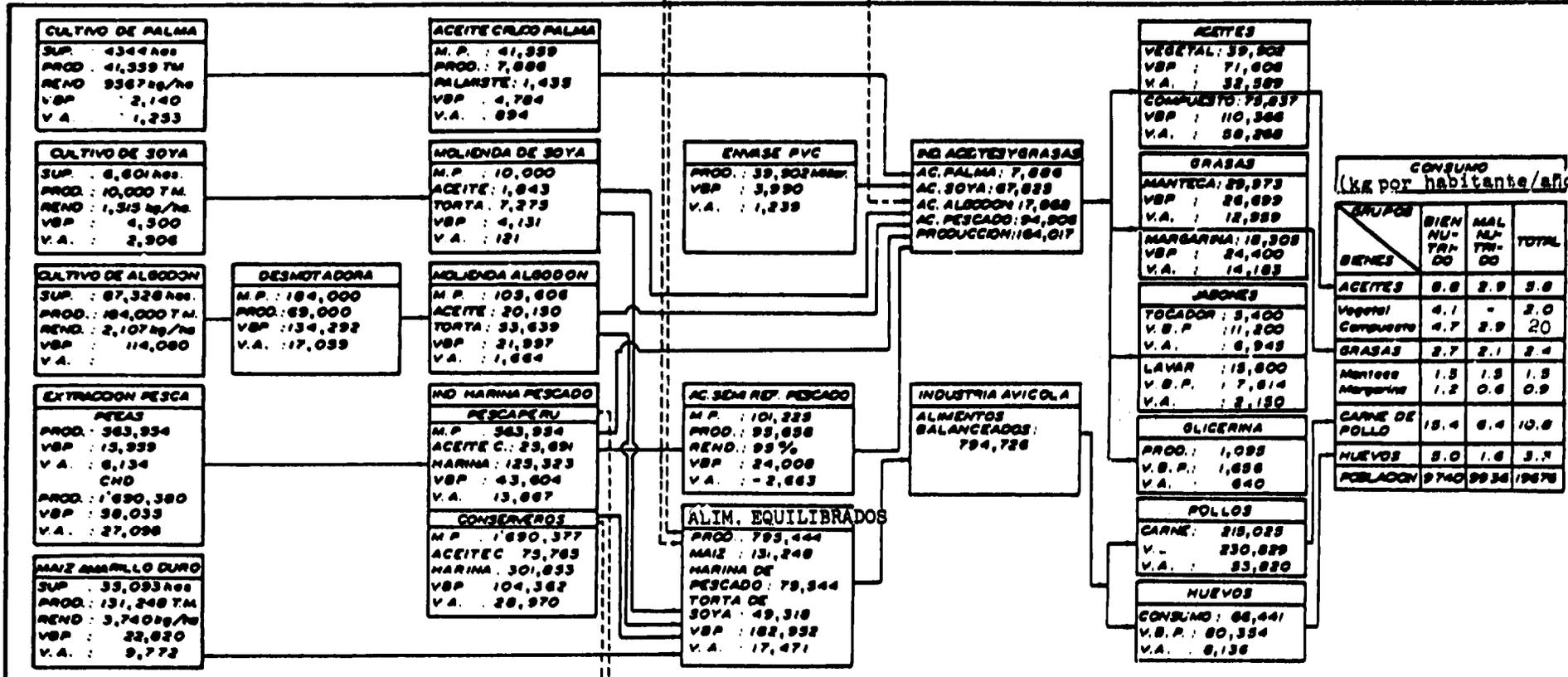
ESQUEMA DE BASE DE LOS FLUJOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS-PERU (TM y MILES DE DOLARES)

LEYENDA

SUP : SUPERFICIE
 PROD : PRODUCCION
 REND : RENDIMIENTO
 M.P. : MATERIA PRIMA
 V.B.P. : VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION
 V.A. : VALOR AÑADIDO

IMPORTACIONES
 MAIZ AMARILLO DURO
 VOLUMEN: 308,248
 VALOR: 69,478
 TORTA DE SOYA
 VOLUMEN: 49,318
 VALOR: 17,951

IMPORTACIONES
 ACEITE CRUDO SOYA
 VOLUMEN: 65,982
 VALOR: 48,717



CONSUMO (kg por habitante/año)

GRUPO	BIEN NUTRIDO	MAL NUTRIDO	TOTAL
ACEITES	8.8	2.9	5.8
GRASAS	2.7	2.1	2.4
JABONES			
Vegetal	4.1	-	2.0
Compuesto	4.7	2.9	20
ALIMENTOS BALANCEADOS			
Carne de Pollo	15.4	6.4	10.8
Huevos	8.0	1.6	3.7
POBLACION	9740	9936	19676

EXPORTACIONES
 HARINA DE PESCADO
 PESCAPERU
 VOLUMEN: 98,308
 VALOR: 31,063
 CONSERVADOS
 VOLUMEN: 231,140
 VALOR: 74,140

Cuadro 3

La cuenta de divisas por subsistemas

Subsistema	Aceites y grasas	Algodón	Avícola	Harina de pescado
Saldo (miles de dólares) a/	-68 974	31 512	-65 325	87 882

a/ Exportaciones menos importaciones.

e) Es necesario examinar el sistema de aceites y grasas en el contexto de la economía nacional para tener una idea de su importancia macroeconómica. El cuadro 4 indica la participación del sistema en las principales variables macroeconómicas.

Cuadro 4

El sistema de aceites y grasas en la economía peruana

Variables	Sistema aceites y grasas	Economía nacional
Valor añadido (en millones de dólares)	359	17 672
Balanza de cuenta corriente (en miles de dólares)	3 000	- 850 000
Cuenta corriente fiscal (en miles de dólares)	86 037	-2 032 000
Empleo (hombres/año)	63 266	2 467 800

f) Los flujos presentados en el gráfico 2 no son estables. Es decir, el funcionamiento del sistema a través del tiempo no es una reproducción uniforme de sus flujos anteriores sino que está sujeto a pequeños cambios anuales. Los cambios de las siguientes variables pueden afectar los flujos del sistema: el alto grado de inseguridad de las proyecciones relativas al nivel de los recursos pesqueros; las fluctuaciones de los precios en el mercado internacional de los componentes vinculados al sector externo; el ingreso por habitante y la naturaleza oligopólica de las industrias de aceites y grasas y de alimentos equilibrados. La estrategia de seguridad alimentaria para el sistema de aceites y grasas debe contemplar algunos mecanismos que amortigüen la posible acción desestabilizadora de cualquiera de estas variables.

Para que el sistema de aceites y grasas funcione, cada componente productivo requiere una base técnica, económica y financiera que permita la generación de los flujos presentados en el gráfico 4. Concretamente, esta base consiste principalmente en las siguientes variables, que constituyen el capital existente y potencial del sistema: capital de explotación, capacidad de producción instalada, superficie cultivable y financiación externa del

componente productivo. El capital potencial se refiere a la capacidad instalada de los componentes industriales, y a la superficie cultivable de los componentes agrícolas. En el gráfico 5 "Esquema de base del sistema de producción y consumo de aceites y grasas" se presentan las cifras correspondientes a cada uno de los componentes de producción. Las variables de capital del sistema permiten:

- Definir la capacidad productiva del sistema;
- Identificar posibles obstáculos
- Evaluar las necesidades de inversión y la financiación y tecnología necesarias para ampliar las actividades del sistema;
- Evaluar el rendimiento del sistema comparando los flujos generados con el capital existente.

En el gráfico 6 se presenta el esquema de base de los indicadores correspondientes a los componentes de producción del sistema. Los indicadores empleados son: rentabilidad $S/$, capacidad utilizada, rendimiento (kg/ha), las relaciones valor añadido/capital fijo, y valor añadido/valor bruto de producción. Estos indicadores, junto con los indicadores agregados del sistema, permiten:

- Evaluar el rendimiento del sistema;
- Identificar la índole estructural del sistema;
- Identificar sus ventajas comparativas.

2.2 Agentes económicos

Cada componente del sistema -ya sea productivo, de comercialización o de consumo- está formado por los agentes que participan en la gestión del sistema, ya sean empresas, grupos económicos, asociaciones de carácter gremial, etc.

En el gráfico 7 se presenta el esquema de base de los agentes económicos del sistema. En este esquema se ha desagregado el componente de comercialización en sus articulaciones más importantes.

En el gráfico 7 se identifican los principales agentes participantes en cada componente productivo, indicando el régimen de propiedad de las empresas, su participación en la producción total, las agrupaciones entre empresas y los organismos del Estado que intervienen en el componente. Así por ejemplo, en el componente productivo de la industria de aceites y grasas la producción está concentrada en pocas empresas: existen diez empresas privadas nacionales, y una empresa privada con capital extranjero; estas empresas están agrupadas en la Sociedad Nacional de Industrias. Los organismos del Estado que intervienen son el ITINTEC (normas de calidad e investigación industrial), INDA (investigación tecnológica agroindustrial), INIPA (investigación agropecuaria) CINCA (nutrición), el Ministerio de Industrias, Turismo, Integración y Comercio y el Ministerio de Economía y Finanzas. Un aspecto importante del sistema es la identificación de su integración tanto vertical como horizontal.

2.3 Integración vertical y horizontal

La integración vertical se define en este contexto como el conjunto de una vinculación de empresas situadas en diversas etapas de la producción de un

S/ Definida como:
$$\frac{\text{utilidad neta} + \text{intereses}}{\text{capital fijo} + \text{capital de explotación}}$$

GRAFICO 5
 ESQUEMA DE BASE DEL CAPITAL DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS
 (tm y en miles de dólares)

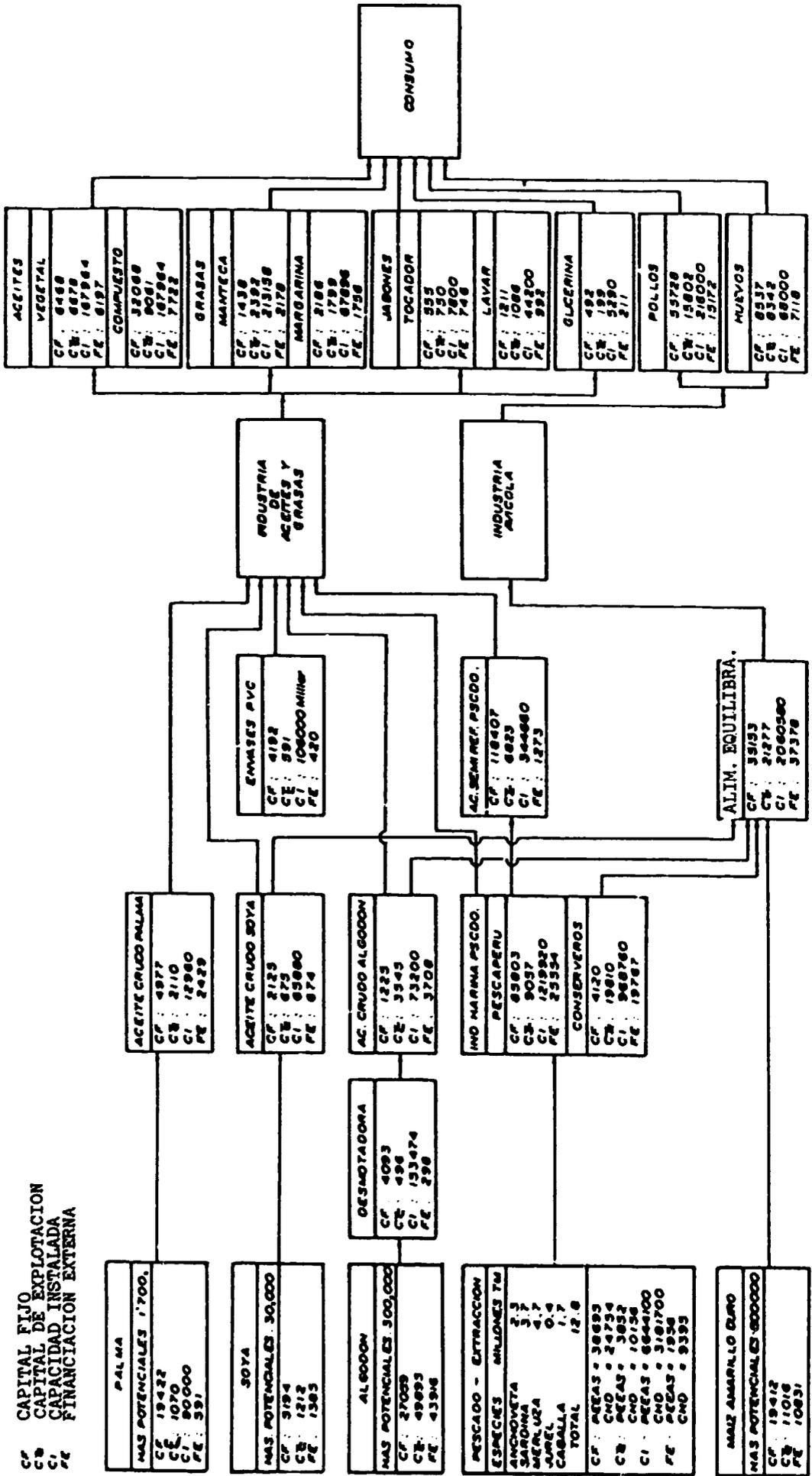


GRAFICO 6

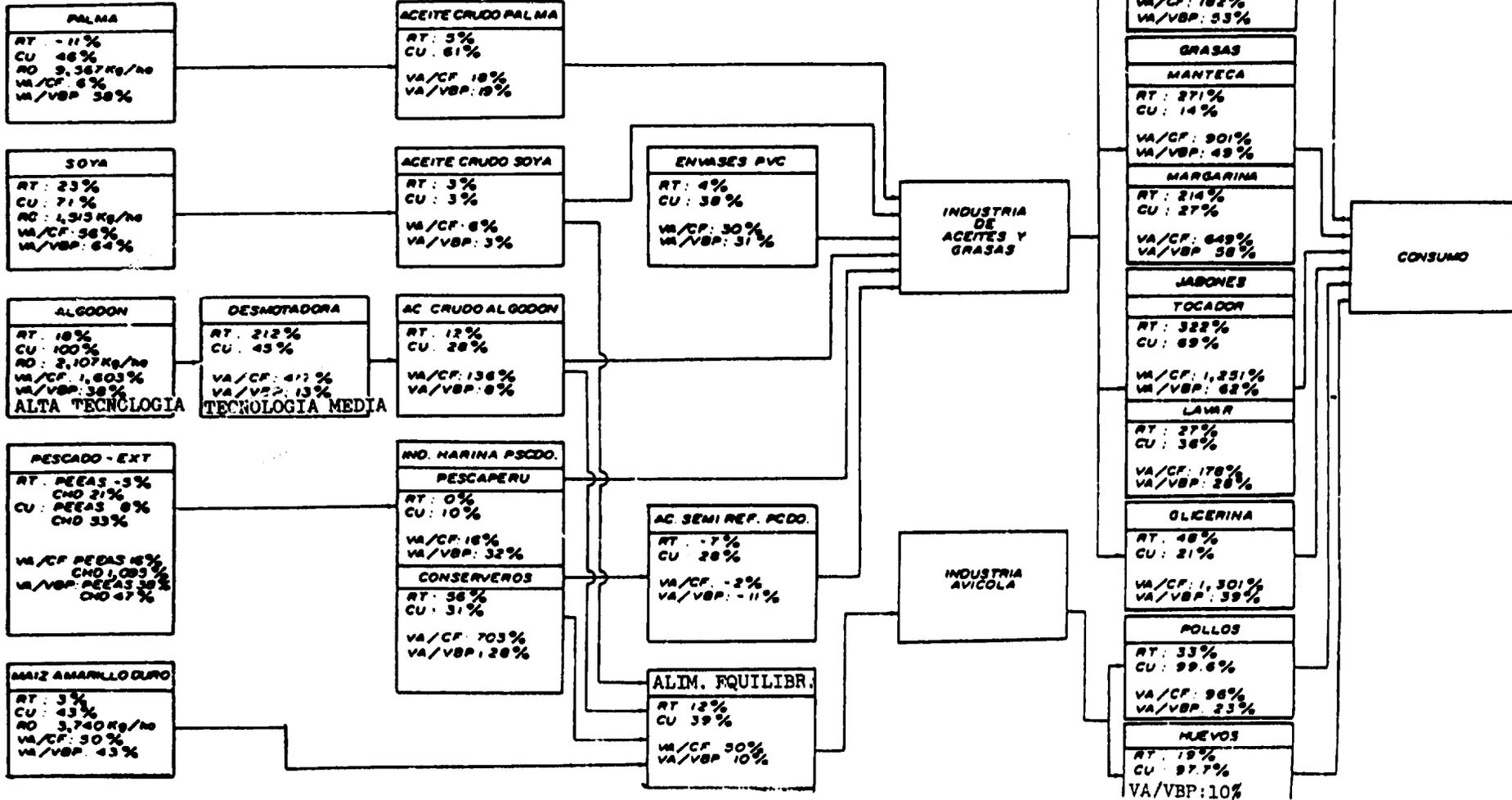
ESQUEMA DE BASE DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS

Año 1984

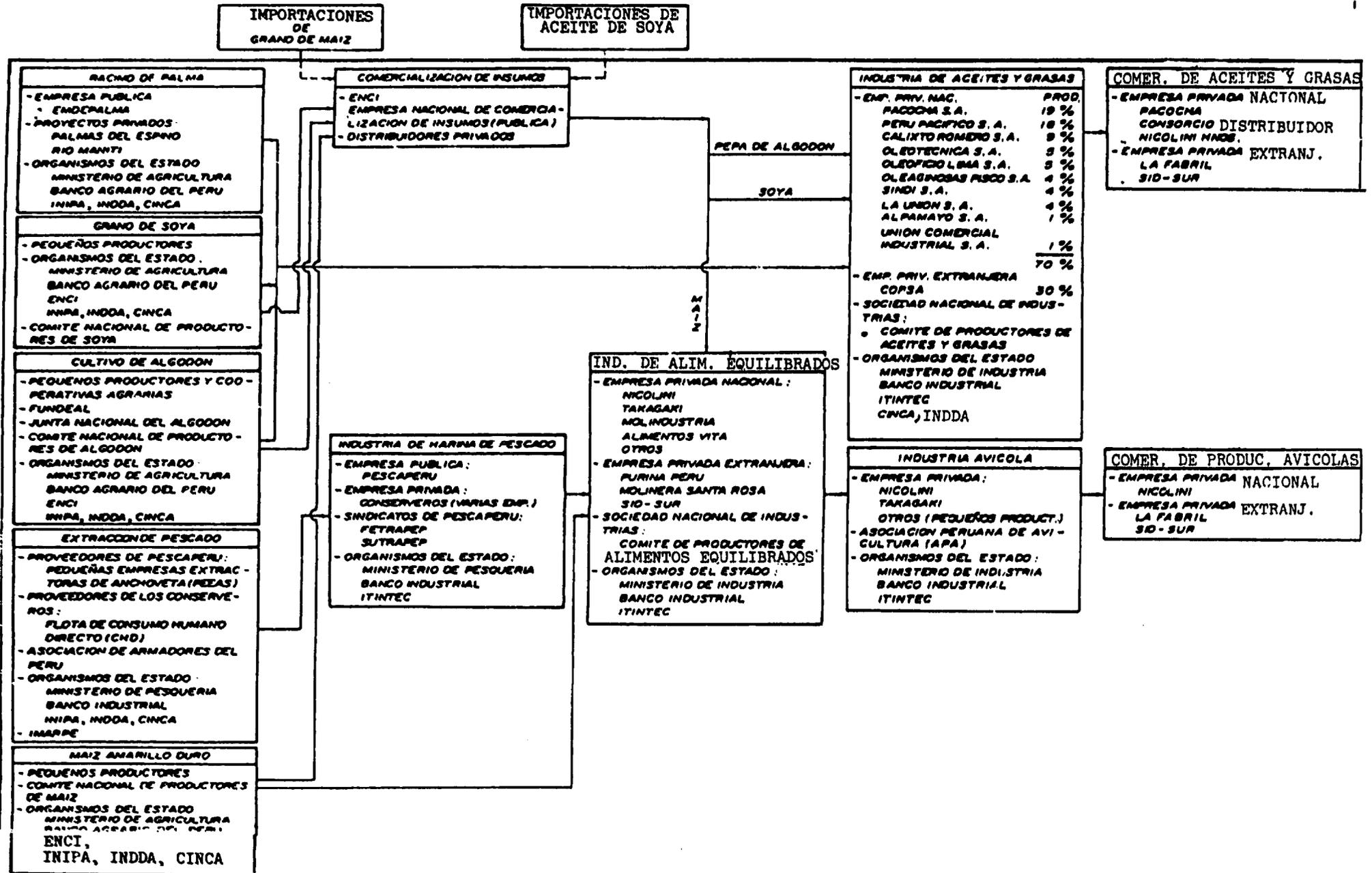
LC-ENSA

Utilidades+intereses

RT = RENTABILIDAD ECONOMICA $(\frac{\text{Utilidades+intereses}}{\text{Capital Total}})$
 CU = CAPACIDAD UTILIZADA
 RD = RENDIMIENTO
 VA = VALOR ANADIDO
 VBP = VALOR BRUTO DE PRODUCCION
 CF = COSTOS FIJOS



ESQUEMA DE BASE DE LOS AGENTES DEL SISTEMA DE PRODUCCION Y CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS



mismo género de mercancías. Por otro lado, la integración horizontal se define como una vinculación de empresas situadas en la misma etapa de producción de un mismo género de mercancías.

La integración tanto horizontal como vertical, propicia el control y la concentración de determinadas etapas productivas por un reducido número de empresas. Sin embargo, este fenómeno no se encuentra necesariamente asociado al proceso de desarrollo integrado de un sistema, que consiste esencialmente en una mayor articulación de los componentes productivos y de consumo entre sí.

Con respecto a la integración horizontal, en la industria de aceites y grasas, las empresas Perú Pacífico, Calixto Romero y Oleaginosas Pisco pertenecen al denominado "Grupo Romero". Este Grupo controla además dos importantes compañías de seguros y varias empresas comerciales e industriales en el Perú, y tiene participación en los sectores bancario y minero. El Grupo Romero inicialmente era dueño de la "Calixto Romero S.A." y en el decenio de 1970 adquirió "Anderson Clayton & Co." -ahora "Perú Pacífico"- y Oleaginosas Pisco. Asimismo, Industrias Pacocha llevó a cabo otro proceso de integración horizontal en la industria de aceites y grasas: en el decenio de 1960, Pacocha -empresa de capital nacional- se fusionó con UNILEVER; a inicios del decenio de 1970 UNILEVER dejó el país y Pacocha compró las empresas SINDI S.A. e Industrial Unión S.A. En pocas palabras, la industria está muy concentrada alrededor de tres grandes grupos: el "Grupo Romero", "Pacocha" y COPSA. Esta última es filial de la empresa transnacional Bunge & Born a través de "La Fabril", su representante en el Perú. Estos tres grupos controlan el 38% del mercado de aceites y grasas.

La integración vertical está más difundida en el sistema. En el subsistema de aceites y grasas, los tres principales grupos poseen plantas en todas las etapas de producción y comercialización, salvo en el cultivo de las materias primas oleaginosas (cuadro 5). En el subsistema avícola también existe un elevado grado de integración vertical, que se ha acentuado a partir de 1975 debido al exceso de producción ocasionado por una fuerte caída de la demanda de pollos y huevos. Dicha crisis motivó la salida del mercado de los pequeños y medianos granjeros, fuertemente endeudados con las empresas productoras de alimentos equilibrados. Estas últimas forman así las llamadas "integraciones" en las que varios productores individuales se "integran" a una empresa de la que reciben insumos y servicios tales como alimentos equilibrados y asistencia veterinaria y a la que se comprometen a vender la producción final a un precio determinado. Esta modalidad se repite incluso en la comercialización al por menor. Es decir, a pesar de que los granjeros y minoristas no pierden la propiedad, en la práctica operan como administradores de la empresa "integradora".

Cada componente del sistema tiene una capacidad dada de respuesta ante cambios en las variables que lo afecta. Esta capacidad de respuesta se ha formado históricamente. En una economía con predominio de los mecanismos de mercado, la capacidad de respuesta se refleja en las elasticidades y en la índole del mercado -monopolio, oligopolio, competencia cuasi perfecta, etc.-, del componente. En el cuadro 6 se intenta una definición de la índole de los mercados. Se ha incluido en este cuadro la producción de aves reproductoras e incubadoras por su importancia en el subsistema avícola. De este cuadro se desprende la enorme importancia de la industria de aceites y grasas en la oferta y la demanda del mercado.

Cuadro 5

Integración vertical de los grupos empresariales
del subsistema de aceites y grasas

Grupo	La Fabril	Romero	Pacocha
Componente o producto			
- Comercialización de productos finales	X	X	X
- Jabón de lavar	X	X	X
- Jabón de tocador	X	-	X
- Glicerina	X	-	X
- Aceite	X	X	X
- Manteca	X	X	X
- Margarina	X	X	X
- Envases PVC	X	X	X
- Refinación de aceite de pescado	X	X	X
- Extracción de aceite de algodón	X	X	X
- Desmotadora de algodón	X	X	X
- Extracción de aceite de palma	-	X	-
- Plantación de palma	-	X	-
- Pollos	X	-	-
- Huevos	X	-	-
- Alimentos equilibrados	X	-	-

2.4 Integración geográfica

Una de las variables a tener en cuenta en el marco del desarrollo integrado es la variable espacial, dado que se busca promover una mayor integración geográfica de las actividades de producción; se presenta a continuación un breve análisis de la importancia de la variable regional.

El Perú está dividido en 24 departamentos, que se han agrupado en seis regiones (véase el gráfico 8), conforme a los cuatro criterios siguientes: regiones naturales -costa, sierra y selva-; ubicación de los cultivos oleaginosos actuales y potenciales; alto grado de centralización de la industria y el consumo en Lima; y posibilidades de descentralización de la producción agrícola e industrial.

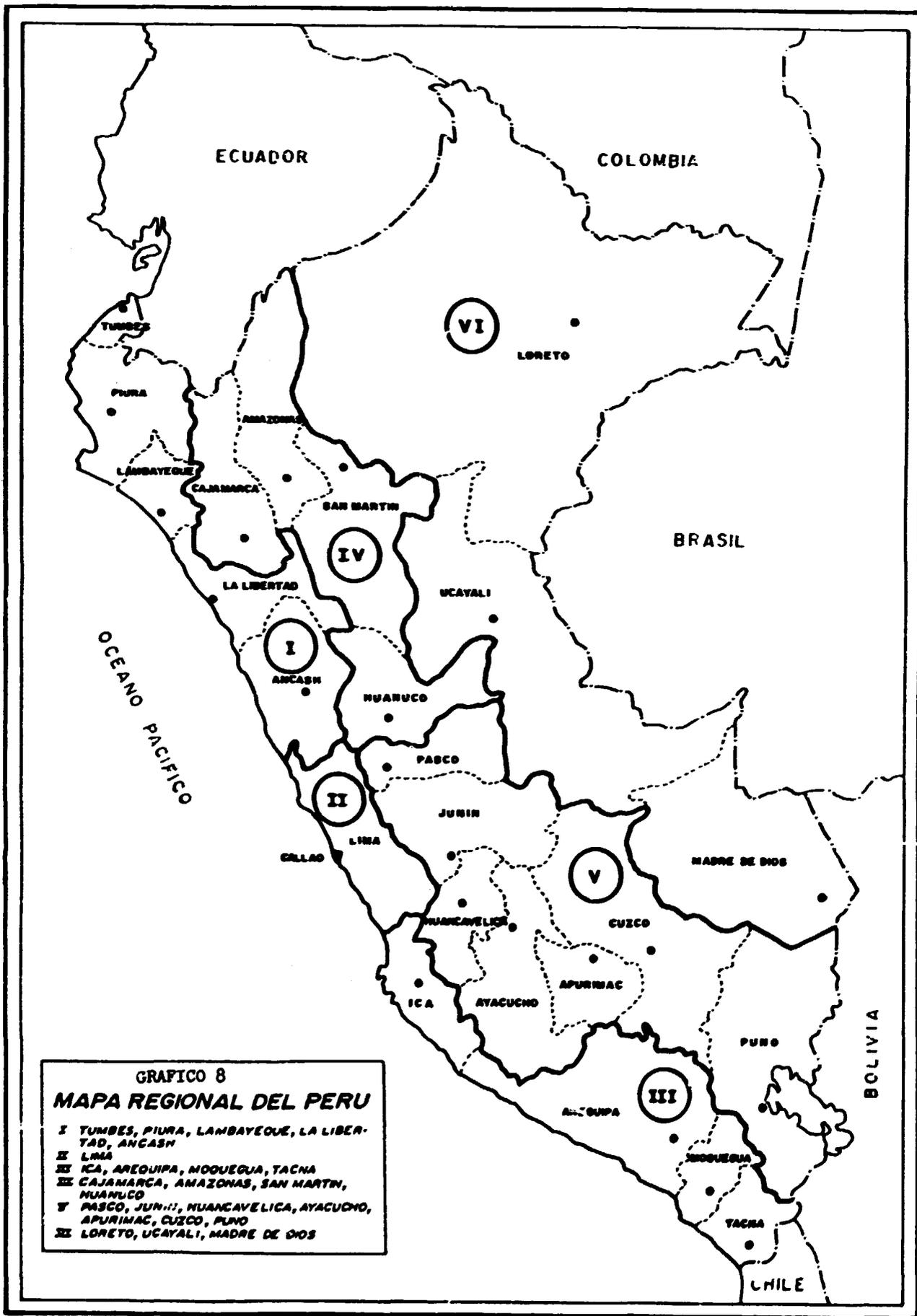
Quadro 6

Indole de los mercados de los componentes
desagregados por subsistema

	Oferta	Demanda
Consumo	-	Competencia
Industria de aceites y grasas	Oligopolio	Oligopsonio <u>a/</u> Competencia <u>a/</u>
Producción de pollos y huevos	Competencia	Competencia
Producción de aves reproductoras e incubadoras	Oligopolio	Competencia
Alimentos equilibrados	Oligopolio	Competencia
Palma	Monopolio	-
Grano de soya	Competencia	-
Algodón	Competencia	-
Grano de maíz	Competencia	-
Harina y aceite de pescado	Competencia <u>b/</u> Oligopolio	Competencia
Pescado	Competencia	-

a/ Oligopsonio: palma y soya; competencia cuando se ofrecen combinados al aceite de pescado.

b/ Competencia: mercado internacional; oligopolio en el mercado nacional.



3. EXAMEN DE LOS PUNTOS CRITICOS DEL SISTEMA DE ACEITES Y GRASAS

En esta parte se procederá a analizar los elementos principales que, por su naturaleza, determinan la dinámica del sistema de aceites y grasas.

En la industria de aceites y grasas, se insistirá en cuatro temas de importancia:

a) Las características oligopólicas de la industria. Aquí se analizarán los índices de concentración, los niveles de beneficio y los obstáculos al ingreso de nuevas industrias derivadas de ciertas estructuras oligopólicas.

b) Análisis del efecto de la presencia de empresas transnacionales en el subsistema de aceites y grasas.

c) El consumo de aceites y grasas y la salud. Los efectos del consumo de aceites y grasas en la salud humana serán objeto de una evaluación económica considerando los costos y beneficios del consumo interno de aceite de pescado comestible.

d) La inestabilidad en el abastecimiento de aceites crudos nacionales y el "costo social de la sobrepesca". Se analizará el problema generado por el carácter aleatorio de la captura pesquera y la consiguiente discontinuidad de la producción de aceite de pescado. Asimismo, se discutirá la racionalidad de los agentes económicos que concurren en el fenómeno de la explotación abusiva de los recursos marinos.

3.1 La índole oligopólica de la industria de aceites y grasas

La fabricación de aceites y grasas posee características oligopólicas en el Perú, algunas de las cuales se mencionan a continuación:

a) En primer lugar, existe un pequeño número de empresas dedicadas a dicha actividad, cuya participación relativa en la producción total se indica, de manera aproximada, en el cuadro 7. La participación según la capacidad instalada y la absorción de materias primas oleaginosas se puede apreciar en el cuadro 8.

b) Esta industria muestra un alto grado de concentración en la producción, comercialización, absorción de materias primas, capacidad instalada y otras variables significativas de la fabricación de aceites y grasas. El cuadro 8 muestra los índices de concentración en que tal afirmación se basa.

En particular, tanto el índice de Herfindhal como el de Gini indican niveles de concentración muy similares en las diversas variables consideradas, lo cual nos permite concluir que existe un grado de concentración relativamente uniforme en la producción de aceites y grasas.

Cuadro 7

Empresas de aceites y grasas según su participación en la producción

Empresa	Participación porcentual
COPSA	30
PACCOCHA S.A.	19
PERU PACIFICO S.A.	18
CALIXTO ROMERO S.A.	9
OLEOTECNICA S.A.	5
OLEOFICIO LIMA S.A.	5
OLEAGINOSAS PISCO S.A.	4
SINDI S.A.	4
LA UNION S.A.	4
ALPAMAYO S.A.	1
UNION COMERCIAL INDUSTRIAL S.A.	1

Fuente: Ministerio de Agricultura.

Por otro lado, el índice de concentración correspondiente a la participación relativa de las empresas más importantes del mercado, muestra un fuerte grado de concentración alrededor de las tres mayores empresas (RC₃) -COPSA, PACCOCHA y PERU-PACIFICO-, que se torna abrumadoramente elevado cuando se consideran las tres grandes integraciones que dominan el mercado de aceites y grasas, 6/ englobando siete empresas (RC₇).

Diversas barreras se oponen a la entrada de nuevas empresas en el mercado de aceites y grasas, algunas de las cuales se citan a continuación:

- a) Las restricciones arancelarias y afines a la importación de aceites refinados.
- b) Los altos niveles de capacidad instalada de las empresas productoras, que les permite responder a los eventuales cambios de la demanda.
- c) El elevado coeficiente de inversión de esta industria, combinado con la dificultad de acceso al mercado financiero y la dependencia de créditos condicionados contraídos con las empresas consolidadas en el mercado.
- d) La fuerte estructura de comercialización y distribución a nivel nacional de las grandes empresas que simplifica enormemente su labor de venta de los aceites y grasas.
- e) La dificultad de acceso a la información, de que adolece el mercado de aceites y grasas particularmente en lo referente a procesos productivos, formulaciones técnicas e innovaciones tecnológicas.

6/ Véase el capítulo 2.

Cuadro 8

Indices de concentración en la producción de aceites y grasas

VARIABLE	ABSORCION DE MATERIAS PRIMAS						CAPACIDAD INSTALADA					
	INDICE	Produce.	Semilla algodón	Grano de soja	A. crudo de soja	ASRP 1/	A. crudo palma	Extracc. mecánica	Almac. a. vegetal	Neutrali.	Hidrogeni.	Deodoriz.
$H_{máx}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H	0,18	0,22	0,25	0,16	0,18	0,22	0,20	0,14	0,17	0,18	0,16	
$H_{mín}$	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
$G_{máx}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G	2,96	2,73	2,42	3,02	2,81	2,43	2,79	2,92	3,32	2,79	3,13	
$G_{mín}$	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
RC ₃	0,67	0,65	0,70	0,62	0,66	0,72	0,63	0,50	0,36	0,64	0,58	
RC ₇	0,88	0,92	0,96	0,84	0,77	0,99	0,88	0,71	0,61	0,77	0,80	

H	: índice de Herfindahl	$= \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{x} \right)^2$	donde:
$H_{máx}$	: valor de la máxima concentración del índice de Herfindahl	= 1	x_i es el nivel de la variable pertinente de la empresa
$H_{mín}$	: valor de la mínima concentración del índice de Herfindahl	= $\frac{1}{n}$	x = el correspondiente total industrial
$G_{máx}$	: valor de la máxima concentración del índice de Gini	= 1	n = número de empresas en la industria
G	: índice de Gini	$= \sum_{i=1}^n \sqrt{\frac{(x_i)}{x}}$	m = número de las empresas "más importantes"
$G_{mín}$	: valor de la mínima concentración del índice de Gini	$= \sum_{i=1}^m \sqrt{\frac{1}{n}}$	
RC _m	: razón de concentración	$= \sum_{i=1}^m x_i / \sum_{i=1}^n x_i$	

1/ Aceite semirrefinado de pescado.

Fuente: Elaboración propia.

A la luz de todo ello, es evidente que el mercado de aceites y grasas del Perú carece de la movilidad necesaria para aprovechar dinámicamente las ventajas inherentes a un proceso competitivo. Este mercado presenta características claramente oligopólicas: un pequeño número de empresas integradas horizontal y verticalmente, con altos niveles de concentración, elevados beneficios y la existencia de múltiples barreras a la entrada de nuevas empresas.

La situación anteriormente descrita muestra un grado relativo de estabilidad por el lado del aprovisionamiento de granos nacionales e importados y aceites crudos de importación, merced a la intervención de ENCI como empresa reguladora del volumen y precios de estos productos, que actúa con criterios de proporcionalidad entre las diversas empresas aceiteras.

3.2 Presencia de empresas transnacionales y su efecto sobre la industria de aceites y grasas

Una empresa transnacional está presente en el mercado peruano de aceites y grasas. En el cuadro 9 se hace un análisis financiero de esta empresa y de dos empresas nacionales representativas, sirviéndose para ello de diversos indicadores. Se puede comprobar que -con excepción del rubro "depreciación total"- no existen diferencias relativas significativas en puntos críticos tales como publicidad y compras al exterior, cuando cabría suponer que la empresa extranjera presentaría índices más elevados en lo que se refiere, por ejemplo, a regalías e investigación.

No hay indicios de rentas o cuasi-rentas ^{7/} derivadas de activos de propiedad extranjera de índole tecnológico o de gestión.

Cabe destacar que la iniciativa tecnológica ha estado en algunos casos al lado de las dos empresas nacionales si bien es cierto que estas empresas siguen manteniendo vinculaciones con las empresas extranjeras a las que estuvieron ligadas anteriormente, que les brindan precisamente asistencia técnica ^{8/}. Por otro lado, la estrategia de abastecimiento de materias primas oleaginosas nacionales, mediante proyectos de plantación de palma aceitera en la selva, está siendo impulsada por una empresa nacional de capital privado y el Estado.

3.3 La salud y el consumo de aceites compuestos

La relación que existe entre el consumo de aceites y grasas y anomalías tales como la arteriosclerosis y las lesiones cardiovasculares, tan difundidas por todo el mundo desde hace unos decenios hace que el problema de la salud sea un tema de interés para la industria. En particular, los consejos de los médicos influyen en la demanda global de aceites y grasas -y por tanto en su producción-, a través de las preferencias del consumidor.

^{7/} Definidas como los beneficios derivados del uso exclusivo de una ventaja comparativa. Por ejemplo, un nivel de tecnología específico o la explotación de tierras de productividad superior.

^{8/} Se puede apreciar, pues, la existencia de economías de escala del capital extranjero en lo que respecta a tecnología y asistencia técnica en general, muchas veces aprovechadas por empresas nacionales. Asimismo, es importante su conocimiento de las estrategias de comercialización, planificación y control de la producción, estimación y evaluación del mercado.

Cuadro 9

Características comparativas de tres empresas
representativas de aceites y grasas

(miles de soles a precios de 1981)

Rubro	Empresa transnacional	Empresa nacional 1	Empresa nacional 2
I. Cuentas financieras			
Capital social	4 773 896	4 599 896	2 685 524
Activo	17 667 846	21 187 990	13 168 693
Pasivo	3 084 426	11 624 968	6 855 168
Patrimonio	9 789 721	9 549 319	4 382 313
Compras	18 794 007	14 763 548	12 460 381
En el país	17 248 817	12 872 950	10 440 150
En el exterior	1 545 190	1 890 598	2 020 231
Publicidad	594 529	1 299 348	348 086
Regalías	38 253	388 090	...
Tributos	904 139	1 189 301	551 738
Depreciación ejercicio	476 010	569 890	362 440
Depreciación total	15 397 952	4 665 353	2 780 988
Ventas	31 585 650	26 067 958	17 533 909
Resultados del ejercicio	4 592 090	1 766 753	2 973 689
Pago dividendos	1 093 664	509 928	...
Activo fijo	22 955 951	11 869 120	4 790 517
Personal	752	1 016	517
Nacional	752	1 014	517
Extranjero	...	2	...
Investigación	41 595	15 310	...
Itintec	41 595	15 310	...
Propia empresa	...	...	...
II. Relaciones financieras			
	<u>Porcentaje</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Porcentaje</u>
Publicidad/ventas	2	5	2
Depreciación total/ capital social	322	101	104
Regalías/ventas	0,1	1,5	-
Inversión/ventas	0,1	0,1	-
Compras en el exterior/ventas	5	7,8	12
Tributos/ventas	3	4	3

Nota: Tipo de cambio de 1981: S./US\$: 422,32.

Fuente: Estadística Industrial MITI. Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

De manera general, dicho fenómeno se ve reflejado en la preferencia casi universal por los aceites y grasas de origen vegetal.

El problema económico involucrado detrás de este debate médico radica en el beneficio marginal que se obtendría mediante un menor consumo de aceites y grasas de origen marino, en términos de una disminución del riesgo cardiovascular, comparado con el costo de un deterioro en la "cesta de la compra" del consumidor, expresada en niveles de nutrición más bajos para la población, que en su mayor parte está desnutrida. En este caso, dado que las expectativas de vida de la población peruana son bajas, ^{9/} y el índice de mortalidad atribuible a factores cardiovasculares también es bajo, el beneficio que cabría esperar no parece que compensaría el alto costo para la sociedad de una merma de sus ya reducidos índices de nutrición.

El cuadro 10 muestra el efecto en los precios al consumidor del producto final y en las importaciones y exportaciones de aceites crudos de la eliminación del aceite de pescado en la formulación de los aceites y grasas comestibles. Se observan incrementos de un 11%, un 36% y un 17% respectivamente en los precios del aceite, las mantecas y las margarinas, en tanto que las importaciones subirían un 200% debido a los mayores requerimientos de aceite de soya y palma. Esta simulación muestra la importancia de investigar a fondo los límites permisibles del aceite de pescado en las formulaciones de los productos finales. Los beneficios económicos que se obtendrían con el establecimiento de unas formulaciones adecuadas superarían con creces el costo de la investigación.

Cuadro 10

Evaluación comparativa de los costos en la
formulación de aceites
(en miles de dólares)

	Situación con ASRP <u>a/</u>	Situación sin ASRP	Diferencia %
Precio t.m.			
Aceite	1,57	1,75	11
Manteca	0,89	1,21	36
Margarina	1,33	1,56	17
Importaciones de aceites crudos	49 685	148 731	199
Exportaciones de aceites crudos	-	30 944	-
Saldo (importaciones-exportaciones)	49 685	177 787	137

a/ ASRP: Aceite semirrefinado de pescado.

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

^{9/} Las expectativas de vida eran de 55 años en 1977-78 y 57 años en 1981-82. (De: "Posibilidades y Limitaciones del Desarrollo Peruano"; Felipe Ortiz de Zevallos; Apoyo S.A., Lima; 1983.

3.4 Características de los recursos pesqueros

La inestabilidad del recurso hidrobiológico aparece como el factor más crítico en el abastecimiento de aceites crudos. En este sentido, tanto la composición de las líneas de producción de aceites y grasas en el mercado -vegetal y compuesto-, como los niveles de importación de aceites crudos y granos oleaginosos, sufren las consecuencias de los pronunciados ciclos de abundancia y escasez que presenta la actividad pesquera. Ello, a su vez, condiciona la dependencia y vulnerabilidad de la industria con respecto a las fluctuaciones de los precios internacionales de aceites crudos.

La divergencia entre los costos privados y los costos sociales constituye un factor crítico en la actividad pesquera derivada de la condición de "bien común" que posee el recurso hidrobiológico. En este caso, el que todos los agentes económicos hábiles para ejercer la pesca -una vez reunidos ciertos requisitos legales como licencias, por ejemplo- posean iguales "derechos" sobre la captura de pescado, es un factor externo negativo que depreda el recurso y lo hace inestable al hacerse caso omiso de las recomendaciones emanadas del IMARPE.

Desde una perspectiva social, los costos futuros de la sobrepesca, que reduce los recursos pesqueros y el volumen futuro de la pesca, deberían adicionar a sus costos presentes. En este contexto, la imposición de un tiempo de veda no daría resultado en la práctica, especialmente si ésta se impone cuando la especie está ya muy deteriorada, o en épocas en que la captura resulta impracticable.

Lo que resulta "racional" para el pescador, es decir producir lo mismo que le rendiría una ocupación alternativa, lleva a la explotación excesiva de este recurso y ocasiona un costo futuro para la sociedad derivado de que se hayan considerado los derechos de pesca como bien común y no se haya reglamentado su asignación. La solución económica de este problema podría consistir en asignar estos derechos con criterios que tiendan a la consecución de su nivel de eficiencia social, es decir el punto en el que se incorpora al costo privado del pescador el costo social de su política de captura. En este caso, el Estado estaría llamado a regular este derecho con miras a evitar la depredación de este recurso.

4. EL PROGRAMA

La programación del desarrollo del sistema de producción y consumo parte de la definición de estrategias alternativas de desarrollo a partir de la identificación y puesta en práctica de un conjunto de opciones de índole tecnológica, económica, institucional, etc., para cada uno de los componentes del sistema. En la medida en que las opciones identificadas se complementen v/o sustituyan entre sí, existirá un número mayor o menor de estrategias alternativas de desarrollo.

En el caso del sistema de aceites y grasas, las opciones correspondientes a cada componente han sido elegidas atendiendo a los siguientes criterios:

- Aumentar la oferta local de materias primas oleaginosas.
- Aumentar el valor añadido (remuneraciones, utilidades, impuestos, intereses, ahorro bruto) generado en el sistema.
- Integrar a nivel nacional los diversos procesos productivos que se realizan internacionalmente.
- Promover la articulación entre la agroindustria y agricultura locales.
- Difundir espacialmente los efectos económicos que genera el sistema.
- Impulsar el desarrollo tecnológico del sistema en sus diversos componentes productivos.

4.1 Estrategia de programación

A partir de estos criterios se identificaron y estudiaron cierto número de opciones que dieron como resultado la definición de dos estrategias alternativas para el desarrollo del sistema de producción y consumo de aceites y grasas.

A continuación se exponen las dos estrategias así definidas y sus implicaciones.

a) Proyección del sistema actual. Esta estrategia se basa en la hipótesis de que no se procederá a planificar el sistema. Ello significaría que las cosas seguirían como están y que el sistema actual se reproduciría sin cambios.

b) Sistema alternativo. En este supuesto la estrategia consistiría en integrar plenamente en el sistema las opciones que se indican en el cuadro 11. Este sistema alternativo aparece descrito gráficamente en el esquema de base del gráfico 9; en él se puede apreciar una mayor articulación entre los componentes productivos nacionales, como prueba de la tendencia integrada de esta estrategia alternativa.

En el cuadro 12 se indica el potencial agrícola de las materias primas oleaginosas. Comparando este cuadro con el anterior se puede observar que existe una correspondencia entre el potencial productivo oleaginoso del país y las alternativas seleccionadas.

Cuadro 11

Opciones que comprende la estrategia de aplicación
correspondiente al sistema alternativo

Subsistema de aceites y grasas	Subsistema avícola	Subsistema arroz	Subsistema algodón	Subsistema harina de pesc.	Subsistema lácteo	Subsistema harinas
- Incremento de la producción de grano de soja.	- Incremento de la producción de maíz amarillo duro para mantener la participación del 30% en la oferta total	- Instalación de equipos para la estabilización del salvado de arroz.		- Racionalización de la capacidad instalada.	- Producción de harina de maíz	- Producción de cebada desnuda
- Incremento de la producción de tarhui o lupino.				- Racionalización de la flota pesquera.	Elaboración del extensor del consumo lácteo a/	- Elaboración de harinas compuestas a/
- Incremento de la producción de palma aceitera	- Degerminación del maíz amarillo duro en las plantas de elaboración de alimentos equilibrados.			- Producción de harina desgrasada de pescado mediante la extracción de aceites residuales.		
- Introducción del fraccionamiento del aceite de palma						
- Elaboración de aceites crudos a partir de: salvado de arroz germen de trigo						
- Integración horizontal en la molienda de algodón.						
- Integración horizontal en la compra de insumos importados.						
- Elaboración de aceite crudo de palmiste.						
- Producción de harina de soja para consumo.						

a/ La JUNAC dispone de estudios específicos sobre estas opciones: "La Producción de Harinas Compuestas como Componente de una Política Triguera en la Subregión". Tomo: Perú, PADT-Alimentos, 1984. "Los Extensores de Leche en el marco de los PADT-Alimentos, una Experiencia de Transferencia Tecnológica". PADT-Alimentos, 1984.

4.2 Programación del consumo

Para ambas estrategias fue necesario establecer un objetivo de consumo, lo que exigía en primer lugar dividir la población en dos grupos, el "bien nutrido" y el "mal nutrido". Este último se define como el conjunto de familias cuyo consumo per cápita medio de alimentos está por debajo del 90% del nivel de consumo recomendado tanto de calorías como de nutrientes, mientras que el primero sería el grupo cuyo consumo cubre el 90% o más del nivel recomendado. En el cuadro 13 se indica el desfase nutricional entre ambos grupos.

En segundo lugar, es necesario instrumentalizar los productos finales del sistema con miras a reducir ese desfase nutricional mediante políticas que tiendan a elevar el consumo per cápita de estos productos finales.

Resulta por todo ello necesario analizar la aportación nutritiva, en calorías y proteínas, de cada uno de estos productos finales a la dieta. Los resultados figuran en el cuadro 14.

Al analizar el cuadro 14 se propone programar los bienes del sistema con miras a reducir en un 10% el desfase nutritivo, lo que implicaría un mayor consumo per cápita de esos bienes.

Cuadro 12

Potencial agrícola de las materias primas oleaginosas

Cultivo	Hectáreas productivas 1982	Hectáreas potenciales
Soja	4 460	50 000 _{a/}
Algodón	134 309	300 000 _{b/}
Tarhui	2 000	200 000 _{c/}
Palma aceitera	10 000	1 000 000 _{d/}
Maíz	68 460	280 000 _{e/}
Arroz	167 000	400 000 _{e/}

a/ Estimado en base a informaciones provenientes del INIPA; considerando a la soja como cultivo de rotación con el arroz.

b/ Estimado en base al máximo histórico.

c/ Estimado por Juan Reaño en su ponencia: "Lupine Production Vis a Vis The Shortage of Oils and Fats in Peru", presentado en el primer Seminario Internacional sobre Aspectos Agrícolas y Nutricionales de los Lupinos, celebrado en Lima y Cuzco (Perú) del 12 al 21 de abril de 1980.

d/ Fuente: Ministerio de Agricultura, 1980. "Política de Precios y Abastecimiento de Productos Oleaginosos".

e/ Estimado por el equipo de la JUNAC, sobre la base de datos no publicados.

Cuadro 13

Estimación del desfase nutritivo de la población

Grupo Consumo medio	Grupo bien nutrido (1)	Grupo mal nutrido (2)	Desfase nutritivo (1) - (2)
Kilocalorías mensuales	94 993	44 828	50 165
Proteínas mensuales (gr/kg)	2 619	1 629	990

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

Cuadro 14

Aporte nutritivo de los alimentos del sistema a
la dieta mensual media

	<u>Kilocalorías</u> mes	<u>%</u>	<u>Proteínas</u> (gr/kg) mes	<u>%</u>
Aceites y grasas	3 557	5,1	...	...
Carne de pollo	1 782	2,6	173	8,2
Huevos	679	0,9	48	2,2
Total de alimentos del sistema	6 018	8,6	221	10,4
Dieta mensual media	69 763	100,0	2 121	100,0

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

El siguiente paso sería definir la distribución de este consumo adicional entre los alimentos o bienes considerados. Para ello habrá que tener en cuenta el contenido de calorías y proteínas y los precios en el mercado de esos alimentos, a fin de minimizar la función de precio de los alimentos. En el cuadro 15 se incluye como sumando el contenido calórico y proteico de cada alimento, asociado a la cobertura del desfase nutritivo. Pueden verse a continuación los resultados de este ejercicio:

Cuadro 15

Consumo adicional requerido y su aporte nutritivo

Bienes	Consumo adicional requerido (kg/por habitante/año)	Aporte nutricional	
		kilocalorías	proteínas (gr)
Aceites y grasas	6,0	52 104	...
Carne de pollo	4,5	4 860	864
Huevos	2,7	4 104	327
Total	13,2	60 068	1 191
Desfase nutritivo (10%)		60 204	1 188

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

Sobre la base del análisis anterior, se observa que existe una meta de consumo para el grupo mal nutrido, cuya finalidad es cubrir en parte su desfase nutritivo. Por otro lado, el grupo bien nutrido no necesita ningún cambio en la participación relativa de los aceites y grasas y productos avícolas, dado que ya cubre sus requerimientos nutritivos.

Lo anterior significa que la meta del grupo mal nutrido correspondiente a cada producto sería el consumo adicional requerido para contribuir a cubrir el desfase nutritivo. Por otra parte, cualquier aumento del consumo del grupo bien nutrido sería el resultado del crecimiento del ingreso que se espera para los próximos 20 años.

Por último, es preciso señalar que sólo será posible establecer mecanismos operativos de control del oligopolio oleaginoso, así como niveles de precios adecuados para componente productivo, y definir las formas empresariales para aplicar las opciones, si hay acuerdo entre los agentes participantes.

4.3 Selección de la mejor alternativa

De los datos del cuadro 16 "Selección del mejor sistema", se desprende que el sistema alternativo (SA) cumpliría mejor que la proyección de la situación actual (PSA) en términos de desarrollo integrado: su valor añadido sería un 22% superior al de la PSA. Las ventajas del SA desde el punto de vista del desarrollo integrado son innegables, ya que da mejor resultado respecto a una serie de variables: la necesidad de divisas sería un 63% menor; el empleo un 54% mayor; el uso de la capacidad instalada en la extracción de granos oleaginosos se quintuplicaría. Asimismo, el grado de seguridad alimentaria mejoraría sustancialmente al ser menor el efecto de las variaciones de los precios del mercado internacional en el sistema; el efecto del abastecimiento en la producción nacional de aceites crudos

sería también mucho menor al haberse introducido en el S.A. aceites crudos con menor variabilidad en su producción. Respecto al desarrollo regional, la distribución regional del valor añadido es más equilibrada, favoreciéndose aquellas regiones con un ingreso por habitante más bajo. Finalmente, el grado de innovación tecnológica es claramente superior al introducirse una serie de nuevos productos finales e intermedios en los componentes industriales y tecnologías más adelantadas en los componentes agrícolas de las que no se hace mención expresa en el cuadro 16.

Evidentemente, estos resultados requieren un esfuerzo adicional, reflejado especialmente en la necesidad de invertir, a lo largo de los 21 años del plan, un total de unos 314 millones de dólares más en el SA que en la PSA. Cabe preguntar si conviene realmente invertir esta cantidad adicional en el sistema de aceites y grasas desde el punto de vista del costo de oportunidad del capital. Para responder a esta pregunta se tendrían que evaluar más detalladamente los excedentes de cada proyecto -utilidades más intereses- con respecto a la inversión durante los 21 años del programa. Lamentablemente no se cuenta con esta información, sin embargo, un rápido cálculo de las utilidades más los intereses adicionales que tiene el SA frente a la PSA da por resultado 115 millones de dólares en el año 21, lo que representa el 36,8% del total de la inversión y puede dar una idea de la excelencia del sistema alternativo desde el punto de vista del rendimiento del capital.

En el cuadro 17 se presenta el aporte de cada subsistema a los resultados generados.

Una vez seleccionada la mejor estrategia de desarrollo integrado, se habrán de escoger los mecanismos necesarios para llevar a buen término un programa de desarrollo del sistema alternativo de aceites y grasas. En el sistema de seguridad alimentaria del Pacto Andino se están preparando sistemas nacionales de seguridad alimentaria con miras a facilitar la ejecución de programas de desarrollo integrado de sistemas de alimentos prioritarios. El principal estudio contiene una propuesta de organización institucional (gráfico 10), que está siendo aplicada por el Gobierno peruano.

Cuadro 16

Selección del mejor sistema

Objetivo/efecto	Indicador	Sistema		Sistema con mayor ventaja
		Actual (FSA)	Alternativo (SA)	
1. Valor añadido	Valor añadido (millones de dólares)	857	1 046	SA
2. Distribución del ingreso	Distribución porcentual del valor añadido			Depende del criterio político
	Salarios	19,3	22,2	
	Impuestos indirectos	7,9	6,5	
	Intereses	5,5	3,1	
	Ahorro bruto	3,1	3,9	
	Utilidades	49,0	52,6	
	Impuesto a la renta	15,2	11,7	
3. Cuenta en divisas	Saldo de la cuenta en divisas (millones de dólares)	552	202	SA
4. Empleo	Hombres/año	98 314	151 831	SA
5. Cuenta fiscal	Saldo de la cuenta fiscal (millones de dólares)	210	212	SA
6. Uso de la capacidad instalada	Extracción de granos oleaginosos	15,8%	86%	SA
7. Inversión requerida	Inversión total (millones de dólares)	691	1 011	FSA
8. Grado de seguridad alimentaria	Desfase de: calorías/mes	45 090	45 090	...
	proteínas/mes	900	900	...
	Efecto de los precios internacionales:			
	Subsistema aceites y grasas	11,7	0,7%	SA
	Subsistema avícola	18,2%	11,7%	SA

Cuadro 16 (cont.)

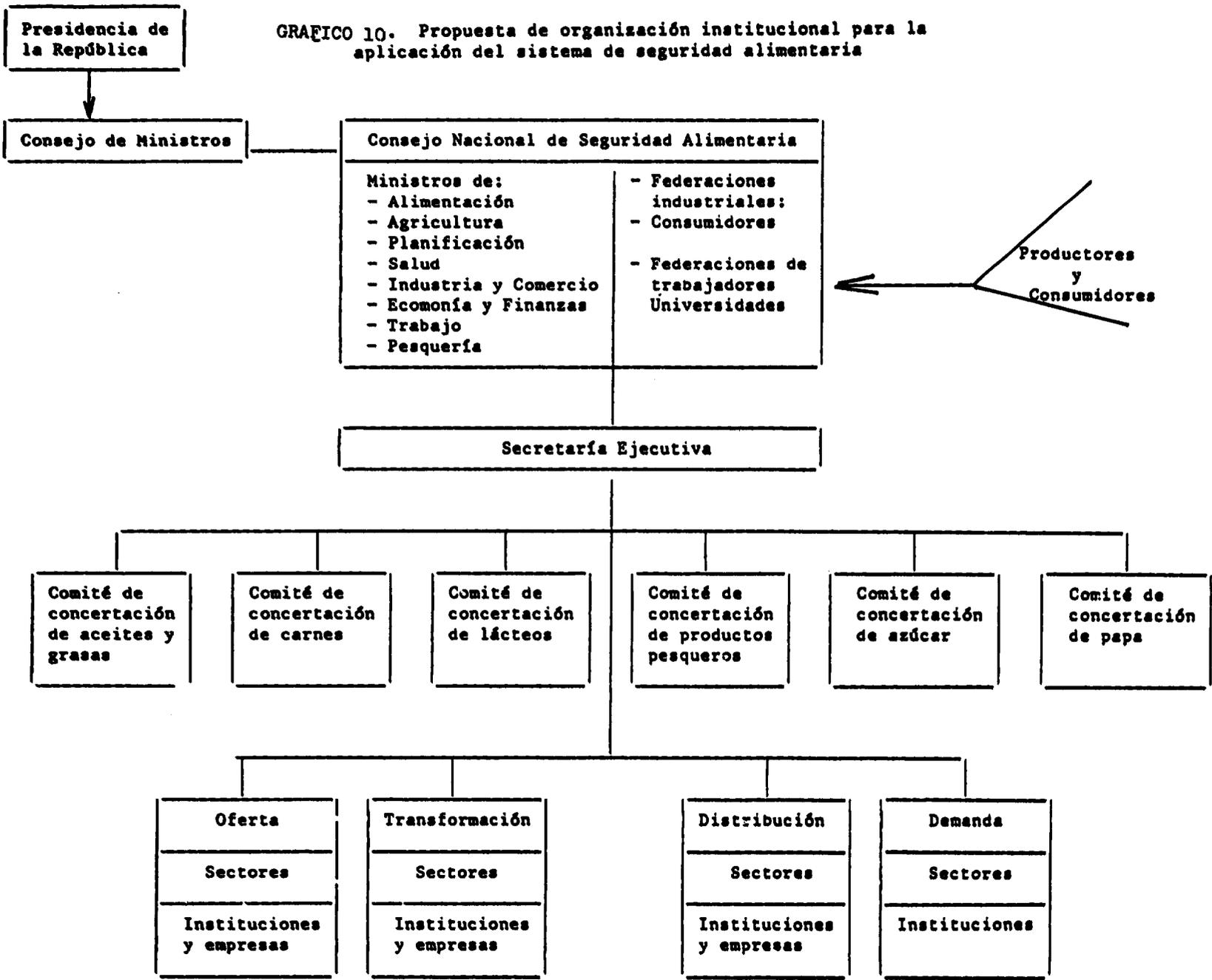
Objetivo/efecto	Indicador	Sistema		Sistema con mayor ventaja		
		Actual (PSA)	Alternativo (SA)			
	Efecto de la protección externa:					
	Subsistema aceites y grasas	63,3%	96,6%	SA		
	Subsistema avícola	83,5%	89,3%	SA		
	Efecto de la oferta	57,2	37,3%	SA		
9. Desarrollo regional	Distribución regional del valor añadido	Subsist. Aceites	Sistema Aceites	Subsist. Aceites	Sistema Aceites	
	Región I	13,1	27,9	17,3	26,8	SA
	II	84,2	48,7	51,6	38,9	
	III	-1,8	12,0	1,9	10,7	
	IV	4,5	8,5	22,7	15,4	
	V	-	0,8	1,0	3,5	
	VI	0,1	2,1	5,1	4,7	
10. Grado innovación tecnológica	Nuevos productos finales	Ninguno	- Extensor lácteo	- Harinas compuestas		SA
	Nuevos productos intermedios	Ninguno	- Aceite palmiste	- Aceite tarhui	- Aceite maíz	
			- Esteatina de palma	- Olefina de palma	- Aceite crudo de arroz	
			- Torta de tarhui	- Lecitina soja	- Harina desgrasada de pescado	

Resultados generales por estrategia de desarrollo y subsistemas

	Aceites y grasas	Avícola	Algodonero	Marina de pescado	Leche entera en polvo	Marina de trigo	A:rocero	Total
<u>Proyección de la situación actual</u>								
Valor añadido (miles de dólares)	283 508	204 879	60 427	85 189	-	39 314	184 047	857 364
Distribución del ingreso (X):								
- Salarios	5,96	26,85	50,21	32,87	---	8,68	17,4	19,33
- Imp. indirectos	9,25	9,52	2,82	11,71	---	9,81	3,2	7,83
- Intereses	6,27	3,84	-16,41	14,31	---	3,15	9,9	5,53
- Ahorro bruto	3,38	4,38	0,34	6,33	---	0,4	1,2	3,09
- Utilidades	48,98	39,22	56,17	24,34	---	54,68	67,8	49,01
- Impuesto a la renta	26,17	16,18	6,86	10,43	---	23,27	0,5	15,21
Cuenta de divisas (miles de dólares)	192 558	168 180	-31 512	-73 298	153 886	125 401	17 284	552 499
Empleo: (Trabajadores/año)	5 474	35 307	26 023	8 851	-	1 272	21 387	98 314
Cuenta fiscal (miles de dólares)	81 121	84 576	8 572	21 675	3 110	-531	11 840	210 363
Inversión requerida (miles de dólares)	CT: 146 916 CF: 26 056 Tot: 172 972	CT: 102 262 CF: 79 405 Tot: 181 667	CT: 50 193 CF: - Tot: 50 193	CT: 50 422 CF: -45 713 Tot: 4 709	---	CT: 11 623 CF: --- Tot: 11 623	CT: 269 966 CF: --- Tot: 269 966	CT: 631 382 CF: 59 248 Tot: 691 130
Innovación tecnológica	---	---	---	---	---	---	---	---
Desarrollo regional (miles de dólares)								
DIST. VA								
REGION I (X)	36 795 13,1	34 448 16,9	16 564 27,4	49 725 58,4		4 999 12,9	92 576 50,3	253 107 27,9
REGION II (X)	236 379 84,2	123 086 60,6	18 036 29,8	7 166 8,4		26 034 67,0	---	410 701 48,7
REGION III (X)	-4 986 -1,8	26 452 13,1	25 656 42,5	28 298 33,2		6 677 17,2	18 957 10,3	101 144 12,0
REGION IV (X)	12 526 4,5	5 627 2,8	171 0,3	---		---	53 742 29,2	72 066 8,5
REGION V (X)	---	5 110 2,5	---	---		369 0,9	1 288 0,7	6 398 0,8
REGION VI (X)	174 0,1	8 428 4,1	---	---		771 2,0	17 484 9,5	17 658 2,1
<u>Sistema alternativo</u>								
Valor añadido (miles de dólares)	432 779	225 239	60 427	85 549	7 873	50 955	184 047	1 045 819
Distribución del ingreso (X):								
- Salarios	13,6	29,9	50,2	33,6	16,4	27,8	17,4	22,2
- Imp. indirectos	6,3	9,0	2,8	11,7	8,6	4,4	3,2	6,5
- Intereses	2,0	2,2	-16,4	11,3	2,9	2,2	9,9	3,1
- Ahorro bruto	4,7	4,0	0,3	6,4	31,8	1,5	1,2	3,9
- Utilidades	57,6	39,4	56,2	25,9	29,6	56,6	67,8	52,6
- Impuesto a la renta	15,8	15,6	6,9	11,1	10,8	7,6	0,5	11,7
Cuenta de divisas (miles de dólares)	50 306	146 124	-31 512	-76 798	2 653	93 904	17 284	201 961
Empleo (Trabajadores/año)	33 569	49 952	26 023	8 964	1 310	10 626	21 387	151 831
Cuenta fiscal (miles de dólares)	89 027	81 664	8 572	23 267	1 794	(4 068)	11 840	212 096
Inversión requerida (miles de dólares)	105 749 288 886 394 635	118 057 106 896 224 953	50 163 ---	46 365 (25 713) 20 652	2 771 3 511 6 282	36 602 4 007 40 609	269 966 4 088 274 054	629 673 379 421 1 011 348
Innovación tecnológica	A. Palmiste A. Tarhui Estentino de palma Oleína de palma A. Arroz Salvado	Torta de Tarhui		Harina des-grasada pescado	Extensor lácteo	Harinas compuestas para fideos		
Desarrollo regional (miles de dólares)								
DIST. VA								
REGION I (X)	77 227 17,8	38 890 17,3	16 564 27,4	49 660 58,6	342 4,3	4 999 9,8	92 576 50,3	280 253 24,8
REGION II (X)	223 080 51,6	137 538 61,1	18 036 29,8	7 079 8,4	7 302 92,8	13 561 26,6	---	406 596 38,9
REGION III (X)	8 121 1,9	27 689 12,3	25 656 42,5	28 003 33,0	68 0,9	3 483 6,8	18 957 10,3	111 977 10,7
REGION IV (X)	98 016 22,7	6 296 2,8	171 0,3	---	57 0,7	2 906 5,7	53 742 29,2	161 188 15,4
REGION V (X)	4 283 1,0	5 373 2,4	---	---	23 0,3	25 572 50,2	1 288 0,7	36 539 3,5
REGION VI (X)	22 004 5,1	9 450 4,2	---	---	80 0,1	402 0,8	17 484 9,5	49 420 4,7

N
I
V
E
L
D
E
D
E
C
I
S
I
O
N

GRAFICO 10. Propuesta de organización institucional para la aplicación del sistema de seguridad alimentaria



C
O
N
C
E
R
T
A
C
I
O
N

E
J
E
C
U
C
I
O
N

5. EL PROGRAMA PROPUESTO

La evaluación de la situación actual del sistema de aceites y grasas en el Perú puso en evidencia la gran inestabilidad de la oferta nacional de materias primas oleaginosas, la importancia relativa de los gastos generales atribuible al bajo índice de utilización de las plantas y la tendencia creciente a importar materias primas oleaginosas. Se identificaron un conjunto de opciones dirigidas a neutralizar y superar los aspectos negativos señalados a fin de que el sistema de aceites y grasas pudiese alcanzar los objetivos propuestos (véase el cuadro 11). Este conjunto de opciones y políticas constituye el programa.

Al compararse la introducción de estas opciones y de otras especificadas en capítulos anteriores con la proyección del sistema actual, pudo verse que sería posible alcanzar los objetivos señalados si se aplicaba un programa de desarrollo del sistema alternativo.

El objetivo central del programa propuesto es lograr el mayor valor añadido posible a partir de las alternativas técnicas y económicas identificadas y utilizando primordialmente materias primas nacionales. Se puede generar un mayor valor añadido reduciendo los costos de producción, incrementando la producción y elevando el precio de venta de los bienes producidos; por lo que el saldo de divisas, el empleo, el saldo de cuenta fiscal, el aprovechamiento de la capacidad instalada, el grado de innovación tecnológica y la inversión están íntimamente relacionados con el objetivo de aumentar el valor añadido del sistema de producción y consumo de aceites y grasas. Dado el marco en que se encuentra este proyecto conviene recordar que la elevación del valor añadido debe ir acompañada por un índice más alto de seguridad alimentaria. De este modo la industria alimentaria atendería a las necesidades alimenticias nacionales y contribuiría al cumplimiento del Convenio de seguridad alimentaria y medio ambiente "José Celestino Mutis" 10/.

Se ha tomado veintiún (21) años como el período de duración del programa. Se fijó este plazo en base a dos consideraciones. La primera de ellas relativa al componente consumo considera que, dada la índole inelástica de los bienes finales del sistema, se necesitará un plazo largo para cumplir las metas propuestas. La segunda consideración se refiere a la importancia de las inversiones requeridas para el cultivo de la palma africana, columna vertebral del programa, que motivó su distribución a lo largo de un período de 21 años.

Sin embargo respecto a la duración del programa, es necesario recalcar que esa duración puede recortarse considerablemente si se opta por incrementar el ritmo de las inversiones, especialmente en palma. Por otro lado conviene señalar que, pese a que sólo se presentan los resultados de la evaluación del sistema de aceites y grasas correspondientes al año 21, los resultados anuales son positivos desde el inicio del programa.

Cabe también modificar la composición del programa en términos de sus alternativas de producción a fin de reducir su duración y probablemente también el costo de las inversiones. Sin embargo ésta como otras decisiones deberán ser el resultado del proceso de concertación, que se efectuará sobre la base de la propuesta presentada.

10/ Decisión 156, Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Asimismo, es necesario mencionar que la viabilidad del programa depende de las condiciones políticas del país. En un contexto de libre mercado sería difícil llevar a cabo el programa de desarrollo del sistema alternativo debido principalmente a que se prevé un descenso de los precios internacionales del aceite de soja y que la producción nacional de materias primas oleaginosas no respondería a las señales del mercado sin una intervención activa del Estado, especialmente a corto y mediano plazo. Existe por ello una tendencia muy fuerte a que el sistema actual se reproduzca en un contexto de libre mercado. Por otro lado, se estima que la experiencia peruana en la gestión directa por el Estado del aparato productivo a través de las empresas públicas no ha sido satisfactoria, especialmente sus resultados económicos y financieros: por ejemplo, el déficit de las empresas públicas ascendió en 1982 a un 5% del PIB. Sería difícil poner en práctica el sistema alternativo con el solo esfuerzo e interés del Estado. Se considera, por ello, que un proceso de concertación entre los agentes económicos participantes en el desarrollo integrado de un sistema de producción y consumo contribuiría al éxito de la puesta en práctica del sistema y a la satisfacción de los objetivos nacionales y de los intereses legítimos de los agentes participantes.

En este sentido, la MEPS es una herramienta que disminuye los "costos de transacción" de las negociaciones entre los agentes económicos gracias a su modelo de experimentación numérica que permite conocer rápidamente el efecto de una decisión sobre los agentes participantes, brindando así a éstos la posibilidad de proponer cambios hasta alcanzar el consenso mediante un proceso de aproximación sucesiva.

5.1 Características y detalles del programa para desarrollar el sistema alternativo

En los cuadros siguientes se presentan los objetivos y metas, los instrumentos de política, el diseño de programas, y el cronograma previstos tanto para cada componente como para el sistema en su totalidad.

La idea básica para programar el desarrollo del sistema alternativo es el manejo integrado de la matriz de factores que afectan al sistema considerado, articulando sus objetivos generales y específicos en estrategias determinadas, que se hacen operacionales mediante los instrumentos de política de que se dispone en cada caso, así como a través del diseño de programas con sus actividades de promoción, capacitación, investigación, ampliación, innovación técnica, racionalización, etc. El paso siguiente para la implantación del sistema, vendría a ser el estudio y la puesta en marcha de proyectos microeconómicos, no examinados en el presente estudio. Este paso debe tomarse una vez que el programa haya sido acordado entre el Gobierno y los agentes encargados de su ejecución.

En los cuadros 18 a 23, aparece esquematizado el programa de desarrollo integrado del sistema propuesto, organizado por subsistemas. Tenemos así, para cada subsistema, los objetivos y metas, las políticas selectivas y globales y los programas diseñados, junto con el cronograma previsto, para cada componente por separado y para el sistema en su conjunto.

5.2 Inversión requerida

En el cuadro 24 aparecen detalladas las inversiones requeridas para cada una de las actividades del programa.

Cuadro 18

Subsistema de aceites y grasas

	Agricultura de bienes intermedios (ABI)			Agroindustria de bienes intermedios (AIBI)		
	Cultivo de palma	Cultivo de grano de soja	Cultivo de carvi	Molienda de palma	Molienda de soja	Molienda de algodón
	Objetivos					
	Exposición de la superficie cultivada y racionalización de las unidades agroindustriales ineficientes	Exposición de la superficie cultivada y cambios técnicos en el proceso de cultivo	Exposición de la superficie cultivada y cambios técnicos en el proceso de cultivo	Establecimiento de una capacidad de procesamiento que permita procesar la producción agrícola, mediante el proceso de fraccionamiento	Integrar la molienda en una unidad industrial, capaz de procesar otros granos oleaginosos	Integrar la molienda en una unidad industrial
	Metas					
	54.000 ha 1.096.000 tn	43.000 ha 112.500 tn	60.000 ha 90.000 tn Rendimiento: de 1.100 kg/ha a 1.500 kg/ha	135.027 tn olefina 75.917 tn estearina	20.748 tn de aceite crudo	20.150 tn de aceite crudo
	Instrumentos de política económica					
Impuestos	Exoneración de impuestos	Exoneración de impuestos	Exoneración de impuestos			
Precios Subsidios		Establecimiento de un precio refugio al agricultor	Establecimiento de un precio refugio al agricultor			
Tasa de interés		Tasa de interés preferencial, a un nivel real de -20%	Tasa de interés preferencial, a un nivel real de -20%			
Normas de calidad						
	Programas					
Promoción Capacitación Investigación Ampliación	Exposición de la superficie sembrada a razón de 3.000 ha/año	Exposición de la superficie cultivada de 6.500 a 43.000 ha	Exposición de la superficie cultivada de 4.500 a 60.000 ha	Instalación de plantas extractoras para procesar la totalidad de la cosecha de palma	Integración horizontal de la actividad	Integración horizontal de la actividad
Cambio técnico		-Empleo de semilla mejorada -Asistencia técnica	-Fertilizantes -Asistencia técnica	Proceso creciente de fraccionamiento del aceite crudo de palma	Adaptación de la planta extractora para molienda de carvi y elaboración de harina de soja	
Racionalización	Incremento de la productividad laboral y recuperación de tierras en la empresa pública ENDEPALMA		Incremento de la productividad laboral en la planta extractora de la empresa pública ENDEPALMA			
	Cronograma					
Ejecución instalación Producción operación	Años: 3-17	Años: 1-16	Años: 1-21 10, 14 y 18	Años: 1, 6, y 18 Años: 2-5, 7-9, 11-13, 15-17 y 19-21	Años: 1, 12 Años: 2-11, 13-17 y 19-21	Años: 1 Años: 2-21

Cuadro 18 (cont.)

Agroindustria de bienes intermedios (ABI)					Industria de bienes intermedios (IBI)
Molienda de tarhui	Aceite semirrefinado de pescado	Aceite crudo de palmiste	Aceite crudo de maíz	Aceite crudo de arroz	Envases P.V.C.
Llevar a cabo la molienda y desamalgado de tarhui de manera integrada	Llevar a cabo el proceso regular de producción, de acuerdo a la disponibilidad de materias primas	Llevar a cabo la molienda de palmiste a escala industrial	Llevar a cabo el aprovechamiento industrial de germen de maíz, de manera integrada, para el abastecimiento de aceites crudos	Llevar a cabo el aprovechamiento industrial del salvado de arroz, de manera integrada, para el abastecimiento de aceites crudos	Llevar a efecto el proceso regular de producción de acuerdo a la producción industrial de aceites refinados
14.418 tm de aceite crudo	110.461 tm	1.065 tm	61.363 tm	10.000 tm	71.424 millares
	Establecimiento de un precio tope al aceite semirrefinado Mantenimiento del subsidio				
Integración horizontal de la actividad			Integración horizontal de la actividad	Integración horizontal de la actividad	
Extracción de aceite crudo a partir del grano de tarhui Instalación de una planta de desamalgado de torta de tarhui		Extracción de aceite crudo a escala industrial, a partir de la almendra de palma o palmiste	Extracción de aceite crudo a escala industrial, a partir del germen de maíz	Extracción de aceite crudo a escala industrial, a partir del salvado de arroz	
		Año: 1	Años: 1-2, 12 y 18	Año: 1	
Año: 1		Años: 2-21	Años: 3-11, 13-17 y 19-21	Años: 2-21	

Cuadro 18 (cont.)

Industria de bienes finales (IBF)		Consumo (kg per cápita año)		Sistema
Aceites y grasas	Jabones	Aceites	Grasas	
Reducción gradual de las importaciones de aceite crudo de soja, reemplazándolas con aceites crudos de procedencia nacional	Llevar a efecto el proceso regular de producción de acuerdo a la demanda existente. Sustituir aceites importados por nacionales en la formulación	Cubrir la brecha nutricional del grupo malnutrido, de manera proporcional a la participación de aceite en la dieta, mediante un mayor consumo de aceites	Cubrir la brecha nutricional del grupo malnutrido, de manera proporcional a la participación de grasas en la dieta, mediante un mayor consumo de grasas	-Valor añadido -Seguridad alimentaria -Divisas -Cuenta fiscal -Empleo -Desarrollo regional -Distribución del ingreso -Innovación tecnológica
Vegetal: 73.053 tm Compuesto: 164.367 tm Manteca: 110.525 tm Margarina: 38.028 tm	J. Lavar: 25.000 tm J. Tocador: 5.800 tm	Vegetal: 2,2 Compuesto: 5,0 Total: 7,2	Manteca: 3,4 Margarina: 1,2 Total: 4,6	
Modificación de las normas técnicas existentes		Sistema de promoción del consumo	Sistema de promoción del consumo	Asegurar un nivel de rentabilidad mínimo del 10% a cada componente -Comité de Concertación de Aceites y Grasas -Sistema de Divulgación de la Información
Entrenamiento al personal técnico para el procesamiento de aceites crudos				
Estudio técnico acerca de los niveles de aceptabilidad del aceite de pescado en el organismo humano				Evaluación microeconómica de los componentes productivos
Cambios en la formulación técnica de los aceites y grasas	Empleo del aceite crudo de palmiste en la formulación de los jabones			
Años: 1-2		Años: 1-21	Años: 1-21	Años: 1 Años: 2-21

Cuadro 19
Subsistema avícola

	<u>ABI</u> Maíz amarillo duro	<u>ABI</u> Alimentos equilibrados	<u>IDF</u>		<u>Consumo</u>	<u>Sistema</u>
			Pollos	Huevos		
Objetivos						
	Ampliar el área cultivada	Aprovechamiento íntegro del maíz amarillo duro	Ampliar la capacidad de producción	Ampliar la capacidad de producción	Reducir el desfase nutricional del grupo malnutrido en proporción a la parte de la dieta correspondiente a pollos y huevos, aumentando el consumo de ambos	<ul style="list-style-type: none"> - Valor añadido - Divisas - Empleo - Cuenta fiscal - Capacidad instalada - Innovación tecnológica - Desarrollo regional - Distribu. ingreso - Seguridad alimentaria
Netos						
	310.780 tm 83.096 ha	1.883.517 tm	468.529 tm	182.734 tm	Pollos: 14,3 kg per cápita Huevos: 5,6 kg per cápita	
Tipo de cambio						
Aranques		20% CIF maíz A.D. y torta de soja importados				
Crédito						
Instrumentos económicos						
Tasa de interés	Promocional a un nivel real de -20%					
Impuestos	Exoneración					
Remuneraciones						
Precios	De refugio: Nivel mínimo rent. de 12%					Asegurar un 12% de rentabilidad mínima a componentes
Subsidios	Subsidio al sorgo					
Programas						
Promoción					Sistema de promoción del consumo	Comité de Concertación de Aceites y Grasas Sistema de Divulgación de la Información
Capacitación Investigación						Evaluación Microeconómica
Ampliación	Reincorporación de tierras aptas para el cultivo		Ampliación de la capacidad instalada	Ampliación de la capacidad instalada		
Cambio técnico		Introducción de maquinaria para la extracción del germen del maíz amarillo duro				
Racionalización						
Calendario						
Instalación y ejecución	Ampliación: desde el año 1	Cambio técnico: en el año 1	Ampliación: desde el año 1	Ampliación: desde el año 1	Promoción: desde el año 1	Promoción e investigación: en el año 1
Producción	Ampliación: desde el año 1	Cambio técnico: desde el año 2	Ampliación: en años 1 y 2	Ampliación: desde el año 1		Promoción: desde el año 2

Cuadro 20

Subsistema de harina de pescado

	ABI		AIBI		
	Extracción - PEEAS a/	Extracción CHD b/	Harina de pescado Pesca - Peru	Harina de pescado Conserveros	Sistema
Objetivos					
	Racionalización de la flota pesquera y el servicio administrativo		Racionalización y cambio técnico	Cambio técnico	Valor añadido Divisas Empleo Cuenta fiscal Capacidad instalada Innovación tecnológica Desarrollo regional Rentabilidad Seguridad alimentaria
Metas					
	563.954 tm	1.690.377 tm	Convencional: 100.258 tm Desgrasada Para exportación: 21.881 tm	Convencional: 331.446 tm	
Instrumentos económicos					
Tipo de cambio					
Aranceles					Se mantiene la actual estructura
Crédito Tasas de interés					
Impuestos			Impuesto a la exportación	Impuesto a la exportación	
Remuneraciones Precios	Asegurar un 12% de rentabilidad mínima a componentes	Asegurar un 12% de rentabilidad mínima a componentes			Asegurar un 12% de rentabilidad mínima a componentes
Subsidios					
Programas					
Promoción					Comité de Concertación de Aceites y Grasas Sistema de Divulgación de la Información
Capacitación Investigación					Evaluación microeconómica
Ampliación Cambio técnico			Adaptación planta de harina de pescado para la elaboración de harina desgrasada de pescado	Mejora en el rendimiento materia prima/harina	
Racionalización	Reducción de un tercio de la flota pesquera		Ajuste del volumen de la capacidad instalada. Reducción de los gastos de venta y administrativos. Racionalización laboral.		
Calendario					
Instalación y ejecución	Racionalización: en el año 1		Cambio técnico: en el año 1	Promoción: en el año 1	Investigación: Promoción: en el año 1
Producción			Cambio técnico: desde el año 2	Cambio técnico: desde el año 1	Promoción: desde el año 2

a/ Pequeñas empresas de extracción asociadas.

b/ Consumo humano directo.

Cuadro 22

Subsistema de harinas compuestas

	<u>ABI</u>		<u>IBF</u>	
	<u>Cultivo de trigo</u>	<u>Cultivo cebada desnuda</u>	<u>Harinas compuestas</u>	<u>Sistema</u>
<u>Objetivos</u>				
	Mantener los actuales niveles de producción y hectareasje	Ampliación del área cultivada	Sustituir la harina de trigo en los fideos	Valor añadido Divisas Empleo Cuenta fiscal Utilización capacidad Innovación tecnológica Desarrollo regional Distribución de ingreso Seguridad alimentaria Rentabilidad
<u>Metas</u>				
	1.180 tm 983 ha	138.119 tm 69.060 ha	486.440 tm	Consumo: 14,8 kg (p/c/año)
<u>Instrumentos económicos</u>				
Tipo de cambio			Liberación grano	
Aranceles			trigo importado	
Crédito				
Tasa de interés	Promocional: a un nivel real de -20%	Promocional: a un nivel real de -20%		
Impuestos	Exoneración	Exoneración		
Remuneraciones				
Precios				Asegurar un 12% de rentabilidad mínima a los componentes
Subsidios			Al grano de trigo importado	
<u>Programas</u>				
Promoción				Sistema de Promoción del Consumo Comité de Concertación de Aceites y Grasas Sistema de Divulgación de la Información
Capacitación			Capacitar al personal de la industria molinera en la elaboración de pastas alimenticias usando harinas compuestas	
Investigación				Evaluación microeconómica
Ampliación		Ampliación de las tierras destinadas a este cultivo		
Cambio técnico			Introducción de equipos necesarios en los molinos, para la producción de harinas compuestas para fideos	
Racionalización				
<u>Calendario</u>				
Instalación y ejecución		Ampliación: desde el año 1	Capacitación: en el año 1 Cambio técnico: en el año 1	Promoción: en el año 1 Investigación: en el año 1 Promoción del consumo: desde el año 1
Producción - operación			Cambio técnico: desde el año 2	Promoción: desde el año 2

Cuadro 23
Subsistema extensor lácteo

	<u>AIFI</u> Marina de maíz	<u>IBF</u> Extensor lácteo	<u>Consumo</u>	<u>Sistema</u>
Objetivos				
	Ampliar la capacidad de producción	Sustituir la leche entera en polvo importada		Valor añadido Divisas Empleo Cuenta fiscal Capacidad instalada Innovación tecnológica Desarrollo regional Distribución del ingreso Seguridad alimentaria
Metas				
	9.291 tm	136.299 tm	Extensor: 8,3 kg/año	
Instrumentos económicos				
Tipo de cambio Aranceles		Mantenimiento del 10% CIF al L.P.D.		
Credito Tasa de interés Impuestos Remuneraciones Precios Subsidios				Asegurar un 12% de rentabilidad a los componentes
Programas				
Promoción			Sistema de promoción del consumo	Comité de Concertación de Aceites y Grasas Sistema de Divulgación de la Información
Capacitación Investigación				Evaluación microeconómica
Ampliación	Ampliación de la capacidad instalada para cubrir las necesidades del extensor lácteo			
Cambio técnico		Adaptación de las plantas de leche pasteurizada en la elaboración del extensor lácteo		
Racionalización				
Calendario				
Instalación y ejecución	Ampliación: en el año 1	Cambio técnico: en el año 1	Promoción: desde el año 1	Promoción: en el año 1 Investigación: en el año 1
Producción	Ampliación: desde el año 2	Cambio técnico: desde el año 2		Promoción: desde el año 2

Se puede observar que los componentes agrícolas en su conjunto son los que requieren mayores inversiones, particularmente el cultivo de palma. Las inversiones para la extracción de aceite crudo son relativamente reducidas, porque parte de la capacidad actualmente ociosa de extracción por solventes (molinos de soja, especialmente) podrá dedicarse a la extracción de aceite de germen de maíz, salvado de arroz y tarwi. La inversión para la extracción de aceites residuales de harina de pescado, y la consiguiente producción de harina desgrasada de pescado, no sería una inversión real, por cuanto se utilizaría una de las plantas harineras de PESCAPERU que ahora está inactiva.

Cabe señalar que las cifras que figuran en el cuadro 22 son sólo aproximaciones de las inversiones necesarias. Se estima que habrá que invertir en el programa unos 197,5 millones de dólares EE.UU. Uno de los objetivos de los proyectos de evaluación microeconómica de los componentes productivos es precisamente determinar y detallar las inversiones necesarias.

5.3 Financiación

La financiación ha de cubrir tanto las inversiones como el capital de explotación de cada componente productivo del sistema

Se ha calculado el capital de explotación necesario a partir del costo de producción medio del período de rotación de cada componente, multiplicado por el incremento de la producción y restando el ahorro bruto que genera el propio componente. En el cuadro 25 pueden verse las sumas requeridas para capital de explotación de cada subsistema del sistema en el año 21. Se puede observar que la aplicación del sistema alternativo requiere 30 millones de dólares menos que el sistema actual para capital de explotación. Por consiguiente, la aplicación del programa no sólo no requerirá recursos financieros adicionales para capital de explotación sino que permitirá ahorrar recursos por este concepto.

En conclusión, las necesidades de financiación del programa se circunscriben a las inversiones estimadas en el punto anterior.

5.4 Secuencia de actividades

En el cuadro 26 se muestra la secuencia de actividades del programa. Las líneas continuas indican las etapas necesarias, estudios, montajes, ejecución, etc., para una actividad determinada. Las líneas punteadas indican que la actividad es permanente en la ejecución del programa. Por ejemplo, la supervisión y concertación del programa requiere contactos iniciales, reuniones informativas, negociaciones y un acuerdo final para establecer un organismo de ejecución. Una vez que se ha establecido, sus funciones se convierten en permanentes. En el caso de la producción agrícola, la línea continua señala el inicio del fomento de la producción hasta la primera cosecha, repitiéndose luego el proceso.

Cuadro 24

Inversiones requeridas a/ para un programa de 21 años b/
(en miles de dólares)

<u>Actividad</u>	<u>Inversión</u>
a. <u>Actividades de promoción</u>	
1. Supervisión y concertación del programa	650
2. Sistema de divulgación de información	150
3. Promoción del consumo	150
b. <u>Actividades de proyectos de producción</u>	
1. Ampliación del cultivo de palma aceitera	79.751
2. Ampliación de la producción de soja	22.339
3. Ampliación de la producción de tarwi	2.037
4. Ampliación de la producción de maíz amarillo duro	12.218
5. Ampliación de la producción de cebada	1.488
6. Planta de fraccionamiento de palma aceitera	16.616
7. Planta de aceite crudo de palmiste	600
8. Adaptación de una planta para extraer aceite de tarwi y elaborar harina de soja	1.413 250
9. Equipo de germinación de maíz amarillo duro	1.200
10. Equipo de elaboración de aceite crudo de maíz	1.574
11. Equipo para estabilizar el salvado de arroz	3.779
12. Equipo de extracción de aceite crudo de salvado de arroz	560
13. Equipo de extracción de aceite residual y elaboración de harina desgrasada de pescado	20.000
14. Ampliación de la capacidad de producción de harina de maíz	912
15. Integración horizontal de la molienda de pepa de algodón	-
16. Equipo extensor lácteo	345
17. Equipo para producir harinas compuestas	345
18. Ampliación de la producción de pollos	23.738
19. Ampliación de la producción de huevos	5.827
c. <u>Actividades de capacitación</u>	
1. Elaboración de diversos aceites crudos	100
2. Utilización de harinas compuestas	100

Cuadro 24 (cont.)

Actividad	Inversión
d. <u>Actividades de Investigación</u>	
1. Evaluación de los efectos del aceite de pescado	500
2. Modificación de normas técnicas sobre productos acabados oleaginosos	250
3. Evaluación microeconómica de los componentes de producción	100
4. Diseño de una planta de elaboración de tarwi	500
Total	197.492

a/ Inversión actualizada a una tasa del 12%.

b/ Si el sistema se programase para los primeros diez años, las inversiones ascenderían a 135.127 millones de dólares.

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

Cuadro 25

Financiación del capital de explotación

Subsistema	Miles de dólares
Aceites y grasas	- 41.167
Avícola	15.795
Lácteo	- 27.580
Harinas compuestas	24.979
Harina de pescado	- 4.057
Algodón	-
Arroz	-
Total	- 32.030

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

Cuadro 26 (cont.)

Actividades	Años																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
C. CAPACITACION																						
1. Elaboración de aceites crudos																						
2. Utilización de harinas compuestas																						
D. INVESTIGACION																						
1. Evaluación de los efectos del aceite de pescado																						
2. Modificación de normas técnicas																						
3. Evaluación microeconómica																						
4. Diseño de una planta de eliminación de alcaloides para el tarwi																						

*****: ejecución, instalación

-----: Producción, explotación

Fuente: Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Lima.

Le rogamos tenga a bien completar el cuestionario que figura a continuación y enviarlo a la ONUDI, División de Estudios Industriales, D-2119, P.O. Box 300, A-1400 Viena, Austria. Su colaboración nos brindará una valiosa orientación para nuestro programa de publicaciones, contribuyendo así en las actividades en esta esfera.

CUESTIONARIO

Programa para el desarrollo integrado de sistema de producción y consumo de aceites y grasas en el Perú.

(sírvese señalar donde corresponda)

- | | Sí | No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1) ¿Considera útiles los datos de este estudio? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) ¿Considera correcto el análisis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) ¿Considera novedosa la información? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) ¿Está de acuerdo con la conclusión? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) ¿Considera adecuadas las recomendaciones? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) ¿Su presentación y estilo facilitan su lectura? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) ¿Desea figurar en la lista de destinatarios de nuestros documentos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

En caso afirmativo, sírvase indicar sus temas de interés

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 8) ¿Desea recibir la última lista de documentos preparada por la División de Estudios Industriales? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9) Otras observaciones | | |

Nombre:
(en mayúsculas)

Institución:
(sírvese dar la dirección completa)

Fecha: