

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

ST/ECLA/Conf.23/L.19

TE:ECLA/SID/66/I

Enero de 1966

ORIGINAL: INGLES

SIMPOSIO LATINOAMERICANO DE INDUSTRIALIZACION

Organizado conjuntamente por la Comisión
Económica para América Latina y el Centro
de Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas

Santiago de Chile, 14 al 25 de marzo de 1966

LA IMPORTANCIA Y LA CONTRIBUCION ECONOMICA DE LAS INDUSTRIAS
BASADAS EN LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y LAS
POLITICAS E INSTITUCIONES NECESARIAS PARA
SU DESARROLLO

Presentado por la Organización de las Naciones Unidas
para la Agricultura y la Alimentación (FAO)



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION	ST/ECLA/CONF.23/L.19
	TE: ECLA/SID/66/I
	Documento N° I
SYMPOSIUM ON INDUSTRIAL DEVELOPMENT COLLOQUE SUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL SIMPOSIO SOBRE EL DESARROLLO INDUSTRIAL	21 enero 1966

Simposio sobre el desarrollo industrial en América Latina
organizado por la
COMISIÓN ECONÓMICA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA AMÉRICA LATINA
Santiago de Chile, 14 - 25 marzo 1966

DOCUMENTO N° I

LA IMPORTANCIA Y LA CONTRIBUCION ECONOMICAS DE LAS INDUSTRIAS
BASADAS EN LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
Y LAS POLITICAS E INSTITUCIONES NECESARIAS PARA SU DESARROLLO

La contribución de la FAO respecto al Simposio comprende además del documento susodicho otros cinco trabajos, a saber:

- II: ST/ECLA/CONF.23/L.20 "Algunos factores esenciales para el desarrollo industrial de los recursos naturales renovables"
- III: ST/ECLA/CONF.23/L.21 "Industrias de la alimentación"
- IV: ST/ECLA/CONF.23/L.22 "Industrias de elaboración de productos agrícolas no alimenticios"
- V: ST/ECLA/CONF.23/L.23 "Industrias pesqueras"
- VI: TE/ECLA/SID/66/VI "Las relaciones de la FAO con la industria a través de la Campaña Mundial contra el Hambre"

Además, la FAO ha colaborado con la CEPAL en la preparación de todos los trabajos relativos a la Consulta CEPAL/FAO para el análisis provisional del desarrollo de la pasta y del papel en América Latina, prevista como parte del Simposio.

Este es un texto provisional y su distribución por adelantado se limita a los delegados y participantes. La reproducción total o parcial sólo puede hacerse con la autorización de la FAO.

TRADUCCION POR CONTRATA

LA IMPORTANCIA Y LA CONTRIBUCION ECONOMICAS DE LAS INDUSTRIAS
BASADAS EN LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y LAS POLITICAS
E INSTITUCIONES NECESARIAS PARA SU DESARROLLO

INDICE

	<u>Párrafos</u>
I. Agricultura ^a e industrialización	1 - 5
II. Algunas características y consecuencias económicas de las industrias de elaboración de los productos agrícolas	7 - 32
Disponibilidad de materias primas y gastos de transporte	11 - 13
Economías de escala y proporciones del mercado	14 - 17
Intensidad de empleo del capital y la mano de obra	18 - 21
Algunas consecuencias económicas de las industrias basadas en los recursos naturales renovables	22 - 32
III. Políticas gubernamentales para el fomento de las industrias basadas en los recursos naturales renovables	33 - 52
a) Investigación	34 - 37
b) Educación y capacitación	38 - 42
c) Mejora de los sistemas de comercialización	43 - 46
d) Crédito y financiamiento	47 - 50
e) Mejora de los servicios públicos y otros tipos de infraestructura	51 - 52
Conclusiones	
Apéndice I	

^a Aquí y en el resto del presente documento, la palabra agricultura se emplea en su más amplia acepción y comprende la ganadería, la pesca y la explotación forestal.

**LA IMPORTANCIA Y LA CONTRIBUCION ECONOMICAS DE LAS INDUSTRIAS
BASADAS EN LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y LAS POLITICAS
E INSTITUCIONES NECESARIA PARA SU DESARROLLO**

I. Agricultura* e industrialización

1. En los países en vías de desarrollo se está reconociendo cada vez más que la aceleración del ritmo de industrialización y del desarrollo económico general requiere el progreso paralelo y simultáneo de la agricultura. Quiere esto decir que la posibilidad de apoyar un programa ambicioso de industrialización está parcialmente condicionada por la capacidad de obtener alimentos suficientes para satisfacer la necesidad de consumo de las poblaciones no agrícolas en expansión. Dado que por lo general el índice de urbanización (véase Cuadro I *infra*) excede con mucho del índice de crecimiento demográfico y la disponibilidad de posibilidades de empleo productivas en el sector no agrícola, el excedente comercializado de alimentos tendrá que aumentar a un ritmo mucho más rápido que el de la producción total de alimentos y la población total, a fin de que no aumenten los precios de los alimentos en relación con los jornales y se retrase así el proceso de desarrollo.

2. Uno de los métodos para aumentar los suministros de alimentos disponibles, sobre todo en las regiones urbanas, consiste en reducir el desperdicio y las pérdidas. Esta cuestión se examina en el Apéndice I.

Cuadro 1. Porcentajes de aumento de la población urbana y del total de población en determinados países

<u>País</u>	<u>Período</u>	<u>Porcentaje población urbana</u>	<u>Porcentaje población total</u>
México	1940/50	4,7	2,8
Venezuela	1941/50	6,7	3,0
Ceilán	1953/56	8,2 (estimado)	3,5
Argelia	1948/60	5,1	2,0
Irán	1950/56	8,0	2,4
Jordania	1952/60	6,1	3,1
E.A.U.	1947/60	4,2	2,4
Filipinas	1948/56	6,4	3,0

Fuente: Anuario Demográfico de las Naciones Unidas, 1960.

3. Las deficiencias de producción nacional de alimentos podrían contrarrestarse con un aumento de las importaciones pero, a menos que se produzca un aumento simultáneo en el ingreso de divisas, esto no haría más que trasladar el problema del nivel nacional de precios a la balanza de pagos. (Incluso las importaciones de alimentos en condiciones de favor entranan un pequeño desembolso de divisas para gastos

* Aquí y en el resto del presente documento, la palabra agricultura se emplea en su más amplia acepción y comprende la ganadería, la pesca y la explotación forestal.

de expedición, seguros y otros servicios). Existen además otras consideraciones en favor de una política de aumento de la producción nacional de alimentos. Casi inevitablemente la industrialización supone una mayor importación de equipo de capital y bienes intermedios así como más cuantiosos suministros de bienes de consumo (industriales) que se importan para la mano de obra recientemente empleada; estas importaciones esenciales tenderán a ejercer una presión todavía mayor en la balanza de pagos, ya desfavorable, de los países en desarrollo. El elevado "opportunity cost" de las divisas significa que la producción nacional de artículos con un contenido de importación relativamente bajo tendría alta prioridad en la estrategia del desarrollo general. Este criterio favorecería la agricultura nacional ya que gran número de los programas necesarios para estimularla en esos países son de carácter organizacional e institucional con una componente mínima de divisas, por ejemplo, reforma agraria y programas de crédito rural, mejoras en la red de comercialización y servicios de extensión, etc. Además, gran parte del capital físico requerido por ese sector podría obtenerse utilizando mano de obra rural desocupada o insuficientemente empleada en un programa de trabajos rurales de empleo intensivo de trabajadores, como lo hacen actualmente muchos países en desarrollo. Existen también muchas medidas técnicas sencillas cuya aplicación puede aumentar rápidamente la producción y que sólo requieren el uso de pequeñas cantidades de los recursos que escasean. Sin embargo, los insumos de producción, es decir, fertilizantes, plaguicidas, tractores y otros enseres de labranza, bombas, equipo para la cosecha, la preelaboración y la elaboración constituyen una importante excepción ya que casi todos ellos son normalmente importados por los países en vías de desarrollo. Como es probable que la demanda de estos insumos no haga sino aumentar, los países deberán contemplar la posibilidad de su fabricación local en los casos más sencillos, o cuando sea oportuno, de establecer instalaciones de montaje como un primer paso hacia ello. (Véase también el Documento N° II: "Algunos factores esenciales para el desarrollo industrial de los recursos naturales renovables") Punto del Orden del Día ...

4. Ya que las necesidades de importación tienden a aumentar con la industrialización, otro elemento de la estrategia de la planificación es que los países en desarrollo hagan todo lo posible para aumentar sus ingresos de divisas. Pero los ingresos que proceden de las exportaciones agrícolas primarias de tipo tradicional que proporcionan la mayor parte de los ingresos de divisas en los países en desarrollo, y son por tanto una de las principales contribuciones de la agricultura al crecimiento económico, están aumentando sólo muy gradualmente. En general, el volumen de dichas exportaciones ha aumentado pero lo ha hecho únicamente a costa de una general, y en algunos casos grave, reducción de los precios. Si bien hay pocas razones para esperar la inversión sostenida de esta tendencia, es más alentador el éxito relativo que han tenido los países en desarrollo al aumentar sus ganancias mediante la exportación de productos agrícolas elaborados o semielaborados. Así, entre 1953-55 y 1959-61, en tanto que los ingresos de los países en desarrollo procedentes de productos básicos agrícolas no elaborados aumentó sólo en 3 por ciento, los procedentes de los principales productos² elaborados aumentaron en casi 50 por ciento. Aunque la contribución a la balanza de pagos de estas industrias que elaboran materia prima de las granjas, los montes y el mar (recursos renovables) es todavía pequeña en relación con las exportaciones tradicionales, ofrecen un punto de partida para la industrialización y tienen mayores repercusiones en la economía en su conjunto, como se mostrará en el presente artículo

² Carne y pescado enlatados, harina y aceite de pescado; fruta elaborada; aceites vegetales, torta y harina de aceite; fabricación de yute, algodón y lana; manufacturas del caucho; madera, pasta y papel elaborados; cuero y manufacturas del cuero.

5. La relación entre agricultura e industria se manifiesta de varias otras maneras. En varios países en desarrollo, el sector agrícola constituye la fuente principal de financiamiento para el desarrollo del resto de la economía. En las primeras etapas de crecimiento la población agrícola proporciona un mercado, con frecuencia el principal, para los productos del sector industrial incipiente mientras que, inversamente, un sector industrial en expansión crea una demanda efectiva para los productos básicos de la agricultura y absorbe también el excedente de población agrícola. Teniendo en cuenta estas relaciones recíprocas, es esencial que los programas de desarrollo respectivos sean trazados de modo que se integren en un plan de desarrollo general que abarque todo en forma coherente. De esta manera serían plenamente tenidas en cuenta las diversas relaciones entre sectores y también se lograría que el programa de cada sector apoye y fomente el desenvolvimiento del otro. Como parte de este proceso de planificación, habrían de verse conjuntamente y llevarse a la práctica como parte de un programa general todas las fases de las industrias de materias primas y elaboración de alimentos que van desde el cultivo hasta la fabricación, comercialización y, por último, el consumo.

6. Las relaciones recíprocas entre la agricultura y los otros sectores y los principales cambios de estructura asociados al desarrollo también serán sistemáticamente investigados por el Plan Indicativo Mundial que la FAO está formulando actualmente. En el preámbulo a El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 1965, el Director General dice: "La tarea que entraña la formulación de un programa universal de desarrollo agrícola, en el cual habrán de indicarse gráficamente las metas y objetivos que los gobiernos podrían razonablemente fijarse en sus actividades de lucha contra la malnutrición y en pro del desarrollo económico, debería considerarse como el paso más firme que pudiera darse en esta etapa de nuestra historia, que es la más crítica. Dicha tarea habría de provocar (en forma que los planes nacionales o, incluso, regionales, no podrían lograr) cierta interacción entre las actividades de desarrollo agrícola de las diferentes regiones y ciertas relaciones mutuas entre el desarrollo agrícola y el desarrollo económico general. No se limitaría a señalar metas, sino que trataría de indicar los medios y las medidas que podrían utilizarse para alcanzarlas." En vista de su importancia cada vez mayor en las economías de los países en desarrollo para la promoción de tanto la agricultura como la industrialización, la función y contribución al desarrollo agrícola y económico general de las industrias relacionadas con la producción agrícola y la distribución de alimentos serán especialmente señaladas en el Plan Indicativo Mundial.

II. Algunas características y consecuencias económicas de las industrias de elaboración de los productos agrícolas

7. Una parte importante de la producción total agrícola ha de ser elaborada de un modo u otro antes de su utilización final. El cuadro que figura a continuación trata de medir esa parte indicando, primero, la distribución del total de la producción agrícola entre la demanda final (consumo definitivo, formación de capital bruto y exportaciones) y la demanda intermedia en algunos países y, segundo, el porcentaje de producción destinado a la demanda intermedia que es absorbido por las industrias nacionales alimentarias y de elaboración en los mismos países.

o Página 4 del Preámbulo, El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación, 1965-FAO.

Cuadro 2. Distribución de la producción agrícola entre la demanda final e intermedia en países determinados

Proporción de la producción agrícola encauzada hacia la	<u>India</u>	<u>Japón</u>	<u>Malasia</u>	<u>Nueva Zelanda</u>	<u>Filipinas</u>
 Porcentaje				
a) Demanda final	73	20	28	32	67
b) Demanda intermedia	27	80	72	68	33

de la cual se emplean en las industrias alimentarias y otras industrias de elaboración

Fuente: Cálculo basado en los cuadros del ECAFE Growth Studies N° 2 - Economic Development and the Role of the Agricultural Sector.

8. Si bien existen importantes variaciones de un país a otro en la proporción de producción destinada a usos intermedios, en todos ellos las industrias de elaboración de alimentos y de otros productos absorben el grueso de dichos suministros. Esto es sumamente notable en el caso de Malasia donde, debido a la importancia de la industria del caucho, el 86 por ciento de la producción agrícola que se encauza hacia la demanda intermedia es utilizado por esas industrias.

9. Otra indicación de la importancia de estas industrias en la estructura económica de los países en desarrollo se obtiene situándolas en el contexto del sector organizado de la fabricación, como se hace en el Cuadro 3. Dado que con frecuencia los censos y estudios de las industrias manufactureras tienden a omitir los establecimientos más pequeños que elaboran material agrícola, es probable que su importancia en la economía sea subestimada en el cuadro.

Cuadro 3. El lugar de las industrias agrícolas en el sector de la fabricación

Industrias agrícolas como porcentaje de todas las industrias organizadas

<u>País y año</u>	<u>N° de establecimientos</u>	<u>Total capacidad productiva</u>	<u>Capital fijo</u>	<u>Empleo</u>	<u>Valor agregado</u>
 Porcentaje				
India 1958	57,1	55,9	49,3	72,8	60,2
1960	57,6	38,2	33,8	59,9	51,6
Pakistán 1959/60	42,3	76,7	67,1	71,3	68,0
Filipinas 1960	69,8	61,8	69,9	64,7
Japón 1957	33,1	23,4	28,9	30,1	31,7
1962	30,6	17,3	20,3	23,7	20,2

Fuente: ECAFE Growth Studies N° 2 - Economic Development and the Role of the Agricultural Sector.

10. Excepto en el caso del Japón que, por lo demás, se halla en una etapa de desarrollo más avanzada que los otros países, las industrias agrícolas representan la mayor parte del empleo y del valor agregado por las industrias. A juzgar por la experiencia de la India y el Japón, parecería que la importancia relativa de estas industrias tiende a disminuir a medida que aumenta la industrialización. Ello también podría indicar que estas industrias son las primeras, o industrias precursoras, que se han de establecer en los países en desarrollo.

Disponibilidad de materias primas y gastos de transporte

11. Una razón fundamental para comenzar con las industrias de elaboración de productos agrícolas es la fácil disponibilidad de la materia prima en la localidad de que se trate y el hecho de que, en lo que respecta a varias industrias de este tipo, especialmente en las formas iniciales de elaboración, el principal elemento del costo es el del insumo de materia prima básica.

Cuadro 4. Costos de la materia prima básica como porcentaje del costo total de fabricación

<u>Productos básicos</u>	<u>Porcentaje</u>
Fabricación de azúcar	70-80
Extracción de aceite vegetal	75-85
Fabricación de almidón	50-60
Aserrío	50-70
Pasta y papel	30-50
Tableros contrachapados	30-50
Pescado enlatado	40-60
Harina de pescado	40-60
Fabricación de cueros	60-70

Fuente: FAO

12. Aunque las industrias de elaboración y fabricación se han establecido en algunos países que no disponen de una base de materia prima de procedencia local, por ejemplo, Hong Kong, yute en la India después de la demarcación, la disponibilidad de materia prima constituye decididamente un incentivo para emprender su elaboración, y su existencia a costo razonable puede contribuir en gran medida a contrarrestar las desventajas que representan los gastos de capital, que serán más elevados o una infraestructura poco desarrollada.

13. Este factor, combinado con consideraciones tecnológicas y relativas al transporte, puede ser de importancia decisiva al determinarse la ubicación de una industria de elaboración en el país primario de producción. Así, es relativamente más económico establecer industrias de elaboración cerca de la fuente de materia prima en el caso de productos básicos como algunos productos forestales que son más livianos y fáciles de transportar que las trozas originales, carne en que la elaboración reduce el peso y el volumen y finalmente productos como el pescado o productos alimenticios similares que se descomponen tan fácilmente que sólo se les puede transportar ya elaborados. Constituye otro ejemplo la industria de elaboración de la mandioca.

Las raíces de esta planta contienen del 20 al 25 por ciento de almidón en términos de peso y la industria de elaboración tiene que establecerse en la región de producción para evitar elevados gastos de transporte y también por razones tecnológicas. Lo mismo puede decirse de la industria del azúcar y también del tratamiento inicial de las fibras vegetales, como el desmotado del algodón, descortezamiento del sisal, yute, abacá, etc., que deben ser realizados en la zona de producción de la materia prima. Sin embargo, en lo que atañe al transporte de otros productos básicos el costo del transporte puede tener un carácter menos decisivo. Por lo que respecta a algunos granos, la expedición de la materia prima a granel suele ser más económica y fácil de manejar, mientras que las semillas oleaginosas y sus formas elaboradas de aceite, tortas de aceite o harina pueden ser almacenadas o expedidas muy satisfactoriamente. En este caso, dado que el peso y el volumen es aproximadamente el mismo en el producto elaborado y sin elaborar, existe libertad de elección técnica en cuanto al lugar en que se realiza la elaboración. Sin embargo, las semillas de la palma aceitera y las aceitunas se descomponen fácilmente y requieren por tanto una rápida elaboración. Quiere esto decir que las instalaciones de elaboración deben estar en la zona de producción.

Economías de escala y proporciones del mercado

14. Es difícil hacer generalizaciones válidas sobre las industrias de elaboración agrícola consideradas en grupo, debido a la amplia variedad de industrias que entran en esta categoría. Por ejemplo, una de las principales consideraciones económicas para el funcionamiento de una industria eficiente y competidora son las economías de escala. Existen varias industrias como la fabricación de cordaje o de sacos de fibra dura, y textiles de algodón en que las economías de escala son insignificantes o dejan de tener importancia cuando se ha pasado cierta etapa. Otra industria de este tipo es la molturación del arroz que ha dado lugar, en el Lejano Oriente por ejemplo, a que se establezcan en cada país gran número de molinos, por lo general de poca capacidad. La falta de economías de escala significativas en la molturación del arroz ha llevado a algunos países a instalar un exceso de capacidad, y algunos gobiernos, por ejemplo los de Corea y Madagascar, están tratando actualmente de racionalizar la industria. (Esto hace notar la necesidad de una correcta asistencia y planificación por parte de los gobiernos a fin de evitar que se malgasten recursos que no abundan. Por otra parte, la mayoría de los molinos de trigo recientemente establecidos, especialmente en los países en desarrollo no productores de trigo, son automáticos y de inversión intensiva de capital, pero el desembolso de capital y los gastos de funcionamiento de esos molinos se van reduciendo a medida que aumentan de capacidad y escala de operaciones. Por ejemplo, el costo de capital de los edificios, tierras y equipo por tonelada métrica de harina es casi dos veces mayor en molinos relativamente pequeños de Colombia, El Salvador y Costa Rica que en los grandes molinos del Sudán. Ofrecen un interesante ejemplo las industrias forestales donde en algunos procesos de elaboración como el aserrío, las economías de escala no son pronunciadas mientras que en otras ramas como el papel para periódicos, pasta para papel kraft, esas economías son considerables.

Cuadro 5. Influencia del tipo y dimensiones de las fábricas de pasta y papel sobre las inversiones fijas

Tipo de fábrica	<u>Rendimiento diario en toneladas métricas</u>			
	25	50	100	200
	Inversiones fijas en 1.000 dólares por tonelada diaria			
<u>No integradas</u>				
Pasta química no blanqueada	235	175	135	105
Pasta química blanqueada	325	240	190	150
<u>Integradas</u>				
Papel no blanqueado	300	230	180	140
Papel blanqueado	390	295	235	185

Fuente: Pulp and Paper Development Prospects in Asia and the Far East, Bangkok, 1962.

15. En vista de las notables repercusiones de los gastos de capital en el costo de producción, un molino pequeño debe operar en muy buenas condiciones de composición para poder competir con éxito con un rival de mayor capacidad.

16. Naturalmente las dimensiones del mercado son de vital importancia en la elección de industrias con o sin importantes economías de escala. Las industrias en las cuales las operaciones de escala relativamente pequeñas pueden ser eficientes y económicas tienen particular importancia cuando los mercados locales son limitados y donde se aplica una política de sustitución de las importaciones. Por otra parte, las economías de escala considerables requieren grandes mercados -en varios casos, mucho más grandes que el mercado meramente nacional que un país en desarrollo puede ofrecer a los productos de sus industrias de elaboración. La coordinación de los planes de desarrollo y de cooperación nacional entre países en vías de desarrollo es una de las maneras de aumentar las dimensiones del mercado.

17. No obstante, en varios casos el mercado realmente importante se halla en los países desarrollados, pero en ellos los productos suelen tener que competir no sólo con las industrias ya establecidas en esos países sino también con sus políticas de importación que ejercen una discriminación contra la elaboración en el país primario de producción y aumentan así con un impuesto el valor agregado. Ejemplos de esto son los derechos discriminatorios de importación que favorecen el producto en bruto en detrimento del producto elaborado en el caso de las semillas oleaginosas, arroz desconcariado y café. Otros instrumentos análogos son los controles cuantitativos de importación, impuestos al consumo interno y medidas de sustentación para la industria nacional de costo elevado. En esas circunstancias, los países en desarrollo pueden no sólo perder posibles ingresos de divisas sino también la oportunidad de establecer industrias de elaboración en escala suficientemente grande para que sean competidoras. En realidad, en los casos en que sería posible establecer una industria en gran escala para el mercado interno, a condición de que también se pueda contar con cierto mínimo de exportaciones, los obstáculos a la exportación pueden impedir que un país en desarrollo establezca una industria destinada principalmente a reemplazar las importaciones.

Intensidad de empleo del capital y la mano de obra

18. La situación típica de los países en desarrollo es que, en función de la disponibilidad de factores, la materia prima agrícola y la mano de obra no calificada son muy abundantes mientras que el capital, las divisas y la pericia de gestión escasean. Por consiguiente, toda nueva industria que se establezca tendrá como objetivo obtener el máximo de utilidades de los factores que escasean en combinación con la mayor explotación posible de los recursos que abundan. Las industrias basadas en los productos agrícolas como grupo ofrecen oportunidades favorables para estas operaciones.

Cuadro 6. Relación factor-producto en las industrias agrícolas

País	Relación entre producto y total de capital			Relación entre a/empleo y total de capital			Relación entre b/ producción y empleo		
	<u>Ind. agric.</u>	<u>Otras Ind.</u>	<u>Total</u>	<u>Total ind. agr.</u>	<u>Otras ind.</u>	<u>Todas las ind.</u>	<u>Ind. agr.</u>	<u>Otras ind.</u>	<u>Total</u>
India <u>c/</u>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1958	43	36	40	195	92	150	2225	3937	2691
1960	58	34	43	227	94	145	2566	3569	2977
Japón									
1952	72	56	60	2169	2084	2109	330	268	286
1957	83	55	62	1702	1207	1323	489	455	465
1962	61	50	50	975	656	712	623	764	731
Pakistán									
1959/60	43	66	48	131	173	141	3272	3837	3434

a/ Personas por millones de rupias para la India y Pakistán; por 1000 yen en el caso del Japón.

b/ Rupias para la India y el Pakistán; 1000 yen en el caso del Japón.

c/ Las estadísticas correspondientes a los dos años en la India no son comparables.

Fuente: ECAFE Growth Studies No. 2, Página 90.

19. Como puede verse en el cuadro precedente (columnas 1-3) tanto en India como en Japón, aunque no en Pakistán, las inversiones en las industrias agrícolas dan lugar a una mayor producción anual por unidad que las otras industrias, y aunque el valor agregado neto por unidad de capital sería más concluyente, cabe suponer que estas industrias son usuarias de capital relativamente eficientes. Análogamente, las columnas 4 - 6 indican que de nuevo en India y Japón, una cantidad dada de capital crea más empleo en esas industrias que en otras industrias manufactureras. (También en este caso Pakistán es la excepción.) Dado que la relación recíproca empleo-capital muestra la intensidad de empleo de capitales, estas industrias tienen también una más baja intensidad de empleo de capitales. Así, las industrias agrícolas en la India y el Japón responden a dos criterios para la selección de programas y proyectos de inversión en los países en desarrollo: una cantidad dada de capital permite obtener un caudal más cuantioso de producción y un mayor volumen de empleo que otras industrias. No obstante, debe subrayarse que no en todos los países puede llegarse a una conclusión similar, sobre todo si se consideran las cantidades correspondientes al Pakistán, ni tampoco en todas las industrias basadas en recursos naturales renovables. Es evidente que la eficiencia comparada del capital y la intensidad de empleo de mano de obra entre las industrias agrícolas y las demás industrias en diferentes países dependerá, entre otras cosas, del tipo y composición de las diversas industrias, la escala y tecnología escogidas, etc..

20. Existen otros factores que, desde el punto de vista de las necesidades de capital, empleo y utilización de la mano de obra favorecen estas industrias. En varias de ellas, y esto es importante en las economías donde el capital es escaso, el capital fijo requerido por establecimiento es menor que en otras industrias. Además, las técnicas de producción empleadas son relativamente sencillas y no requieren mano de obra altamente calificada, tan escasa en los países en vías de desarrollo. Por lo demás, la capacidad técnica requerida puede obtenerse con programas breves y poco

costosos de instrucción y formación con los que se van sentando las bases para la capacitación industrial de tipo más complejo que será necesaria cuando las formas elementales de elaboración agrícola sean reemplazadas por industrias más modernas. De hecho, la tecnología de varias industrias de elaboración que utilizan recursos naturales renovables es relativamente flexible, de modo que cuando la mano de obra comienza a escasear o es más calificada, puede introducirse un mayor grado de mecanización en ciertas fases del proceso de fabricación sin necesidad de modificar radicalmente la planta industrial. Constituyen casos típicos de esta situación el arroz, la tejeduría, la hilandería, la elaboración del almidón y del aceite vegetal.

21. Como ya se ha mencionado, ciertas industrias agrícolas de elaboración de productos o, por lo menos, algunas de las fases iniciales de la elaboración deben establecerse forzosamente cerca de la fuente de materia prima. Esta rigidez de localización puede ser motivada por la fácil descomposición del producto, como en el caso de varios cultivos de tipo alimenticio, o por la necesidad de reducir al mínimo los gastos de transporte como en el caso de los ingenios azucareros, o en las industrias primarias forestales por razones tecnológicas, o por una serie de razones combinadas como en los cultivos cuyas instalaciones de elaboración encuentran su mejor emplazamiento en la misma plantación. Las consecuencias económicas del establecimiento de estas industrias en las zonas rurales son muchas. En primer lugar da oportunidades de trabajo a los insuficientemente empleados o a la mano de obra rural desocupada; además, el nivel generalmente más bajo de jornales y otros gastos en las zonas rurales puede representar un considerable incentivo para el establecimiento de industrias con empleo intensivo de mano de obra, y a veces, como ha ocurrido en el Japón, estas diferenciales inducen a los fabricantes urbanos a recurrir a subcontratistas para la mano de obra de fábricas rurales pequeñas y medianas. Esta rigidez de localización, al dar mayores y más diversas oportunidades de empleo ayudará también a reprimir el éxodo prematuro de la mano de obra de las zonas rurales a las urbanas, problema al que ya deben hacer frente varios países en desarrollo. Las grandes concentraciones urbanas de población tienden a crear tensiones sociales y también a influir en la pauta de inversiones alejándolas de los sectores directamente productivos y encauzándolas a la creación de la infraestructura social frecuentemente negativa desde el punto de vista de la economía, como viviendas urbanas de bajo costo subvencionadas y subsidiarios alimenticios. Como ha declarado recientemente el Director General de la FAO: "La mayoría de las industrias de elaboración, donde mejor situadas están es en las zonas rurales o muy próximas a ellas, y lo mismo puede decirse de la fabricación de maquinaria agrícola y otros insumos agrícolas. Estas industrias son capaces de facilitar a la población rural el empleo y los ingresos de que tanta necesidad vital tienen y servir de freno al éxodo hacia los suburbios urbanos." 1/

Algunas consecuencias económicas de las industrias basadas en los recursos naturales renovables

a) Valor agregado e industrias de elaboración de productos agrícolas que permiten el ingreso de divisas 2/

22. En general, cuanto mayor sea el grado de elaboración o manufactura del producto primario, mayor será el valor agregado que puede definirse como el valor bruto de la producción de una empresa o industria, según los casos, menos el costo de los materiales adquiridos y otros pagos que se han de efectuar por servicios productivos como el transporte, seguros, etc. El valor agregado neto constituye la cantidad de

1/ Carta circular del Director General a los Ministros de Agricultura, N° 90, agosto 1965.

2/ Esta sección se basa en gran parte en los materiales contenidos en: FAO - Situación de los Productos Básicos 1964, Suplemento Especial - El Comercio de Productos Agrícolas en el Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

que se dispone para distribuirla entre jornales, salarios y utilidades. Así, la expansión de las actividades de elaboración y fabricación eleva la renta nacional de un país que es la suma total del valor agregado en todas las etapas de la producción. Las cifras del valor agregado correspondientes al sector de elaboración agrícola en su conjunto no son fáciles de obtener, especialmente las que incluyen pequeñas unidades de elaboración situadas en zonas rurales. Se dispone de algunas cantidades aisladas relativas a una industria determinada pero esas cifras son tan variables y dependen de tantos factores que las generalizaciones no siempre son válidas. Por ejemplo, se descubrió que "en los países en desarrollo varía el valor agregado de la comprensión de semillas oleaginosas. En 1961, en la Federación Malaya había una diferencia del 24 por ciento entre el precio de la copra y el valor combinado del aceite crudo de coco y la torta de aceite de copra producida con una tonelada de copra. En las Filipinas en 1956 y 1958, los valores de exportación por unidad de la copra y sus productos muestran una diferencia del 12 por ciento aproximadamente" ^{1/}. En la industria de la elaboración de la carne en México, el valor agregado ha sido estimado como el 24 por ciento de la producción industrial en 1960, mientras que en los países africanos de habla francesa el valor agregado por cada fábrica que produce solamente "corned beef" osciló entre el 15 y el 25 por ciento del valor del total de producción.

Análogamente entre las industrias que elaboran materia prima agrícola se registran amplias variaciones en el valor agregado por la elaboración. Así, el valor agregado en la elaboración de textiles de algodón puede ser del orden de dos tercios del valor del producto terminado, pero en el caso del yute y fibras afines puede ser sólo de una tercera parte del valor de los artículos terminados.

23. Cuando los países que han estado exportando un producto básico agrícola en su forma no elaborada comienzan a venderlo al extranjero en forma elaborada o manufacturada, la diferencia constituye un aumento no sólo del valor agregado sino también del ingreso de divisas en una cantidad equivalente. (Si se produce localmente un producto básico que antes se importaba, se economizan divisas en la cuantía del valor agregado.) Para calcular la ganancia neta (o economía) en la balanza de pagos como resultado del establecimiento de industrias nacionales de elaboración, es preciso restar de las divisas ganadas (o economizadas) las cantidades que se han gastado para importar el equipo de capital y toda materia prima necesaria para su producción. Así, un análisis de las exportaciones de carne enlatada muestra que en varios países en desarrollo el contenido de importación de la elaboración es elevado ya que las latas e incluso etiquetas y precintos deben ser importados, y estos artículos constituyen tanto como el 25-35 por ciento de los costos variables de producción. Aunque el determinar exactamente ese contenido de importación presenta enormes dificultades, con frecuencia es posible estimar en forma aproximativa si una industria dada es una neta fuente de ingresos (o economizadora) de divisas, y no cabe duda de que exportar productos elaborados, en vez de no elaborados, enriquece el ingreso neto de divisas de los países en desarrollo. Por ejemplo, se ha estimado que por cada dólar de valor de yute que se exporta ya manufacturado en vez de en bruto, el Pakistán gana un dólar más de divisas y, análogamente, en la industria mexicana del cordaje el ingreso neto de divisas por dólar de valor de fibra exportada en forma manufacturada es de 50 céntimos.

24. Estas industrias también contribuyen a la balanza de pagos puesto que permiten efectuar una sustitución de importaciones cuando la producción interna ocupa cada vez más el lugar de las importaciones. Un ejemplo de ello lo constituye el crecimiento de la industria del yute y los sacos en Tailandia que actualmente produce sacos para sus exportaciones de arroz. Otro ejemplo conocido es el de las manufacturas de algodón, donde los países en desarrollo en su conjunto han logrado reducir sus importaciones

^{1/} El Comercio de Productos Agrícolas en el Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Parte III, página 24, Situación de los Productos Básicos, 1964, Suplemento especial.

de los países desarrollados y de economía centralmente planificada de 824 millones de dólares a 768 millones de dólares entre 1953-55 y 1959-61. Aunque las exportaciones realizadas de los países en desarrollo a los países desarrollados y de planificación central se elevaron en el mismo período de 52 millones a 177 millones, continuaron siendo importadores netos de manufacturas de algodón en la medida de 591 millones de dólares, lo que indica la laguna que aún queda por colmar en la sustitución de importaciones. La situación es similar en lo que respecta a varios otros productos básicos. Las exportaciones de fruta elaborada de los países en vías de desarrollo a los países desarrollados en 1960/61 fueron del orden de 84 millones de dólares, pero sus ingresos netos de divisas se redujeron a 55 millones de dólares debido a las importaciones por valor de 29 millones de dólares, procedentes de los países desarrollados.

25. La política de sustitución de importaciones es la más natural y segura para un país en vías de industrialización. En realidad, una de las características más sorprendentes del desarrollo económico es el aumento continuo de diversos artículos de producción interna que van reemplazando a las importaciones, y aunque estas industrias puedan contar con un mercado respaldado mediante varias disposiciones de protección, los beneficios sociales resultantes justifican esa situación. Por otra parte, ha de reconocerse que por lo que respecta a un solo producto básico puede haber límites a la larga en la expansión de la producción si la demanda se reduce enteramente al mercado interno. Una vez que la producción nacional ha desplazado el nivel anterior de las importaciones, los nuevos aumentos en la demanda dependerán sobre todo del incremento del nivel de ingresos en otros sectores, particularmente en la agricultura. Además, la restricción al mercado interno afectaría la selección de industrias, ya que las formas más adelantadas de elaboración y manufactura, en las que las economías de escala suelen ser importantes, requieren un mercado más vasto que el puramente interno que prevalece en varios países en desarrollo, sobre todo en los pequeños.

26. La posibilidad de exportar una parte de la producción contribuiría a vencer este inconveniente. Aunque algunos artículos elaborados y manufacturados ya se exportan a los países desarrollados, con frecuencia esas exportaciones se ven obstaculizadas por las prácticas fiscales y de comercio de los países importadores. Los países en vías de desarrollo podrían tratar de contrarrestarlas con otras medidas tales como subsidios a la exportación, pero en general sería preferible que los países desarrollados facilitaran el acceso a sus mercados de los productos manufacturados de los países en desarrollo. Por lo que concierne a los países en desarrollo, la necesidad de competir, en términos de calidad y precios, con productos similares manufacturados en los países de importación puede requerir el retiro progresivo de la protección de la industria incipiente y respaldada, después de un período de tiempo estipulado.

b) Las repercusiones de las industrias de elaboración agrícola en la agricultura

27. El establecimiento de industrias de elaboración y manufactura agrícolas tiene varios efectos positivos en la agricultura. Uno de los más directos es quizás el estímulo que da a la producción agrícola mediante la expansión del mercado para los productores nacionales. Un conocido ejemplo es el establecimiento de productos lácteos Anand en la India, que se creó en 1948 con una capacidad diaria de 300.000 libras (que ahora ha aumentado a 500.000 libras). La creación de esta empresa dio por resultado un rápido aumento de la producción de leche por animal, así como del número de animales. Los suministros a la fábrica aumentaron de 6 millones de libras en 1949/50 a 24,5 millones de libras en 1955/56, y a 62 millones de libras en 1963/64, mientras que el valor de ventas de la leche que pasó por el establecimiento se elevó a 7,4 millones de rupias (1,5 millones de dólares) en 1955/56 a más de 60 millones de rupias (12,6 millones de dólares) en 1963/64. Entre sus efectos laterales se cuentan la construcción y mejora a cargo de la Unión Lechera de carreteras vecinas y la realización de un nuevo plan de abastecimiento de agua para los miembros. Sin embargo, cuando se instala una fábrica para elaborar un producto básico que previamente se exportaba sin elaborar, las repercusiones pueden ser menos pronunciadas.

28. Otro efecto frecuente del establecimiento de estas industrias es el aumento sustancial del empleo en el sector primario de producción para la adquisición de la materia prima. Aunque el proceso industrial en sí pueda ser de empleo intensivo de capital para el funcionamiento de la fábrica como en ciertas industrias forestales y pesqueras, se suscitan considerables oportunidades de empleo al proporcionar la base de materia prima. La industria de la harina de pescado en el Perú es un caso típico. De las 35.000 a 45.000 personas empleadas en la industria en su conjunto, las dos terceras partes son pescadores y sólo una tercera parte está empleada en los centros de fabricación. Además -y esto indica con la mayor claridad posible las repercusiones que estas industrias pueden tener sobre la economía, en condiciones favorables- se han establecido otras industrias auxiliares; casi toda la maquinaria y equipo requeridos por la flota pesquera (excepto los motores marítimos) son de suministro local los astilleros locales trabajan al máximo de su capacidad; una gran parte del equipo de envasado requerido por la industria de la harina de pescado la proporcionan firmas y nuevas industrias peruanas, entre ellas las de fabricación de sacos de yute y flotadores para redes que se han creado recientemente.

29. Cabe mencionar otra importante repercusión en la agricultura. Ya se ha señalado que varias industrias de elaboración agrícola deben forzosamente estar situadas en las zonas rurales, o que ello sería ventajoso. El desarrollo de industrias de elaboración y manufactura requiere la creación de instalaciones económicas de infraestructura, por ejemplo, redes de transporte y de energía y las repercusiones de éstas en la agricultura pueden ser muy considerables y, contrariamente a lo que ocurre cuando se las suministra a zonas urbanas residenciales, resultan económicamente útiles y estimulantes. Los efectos del desarrollo del transporte en la apertura de nuevos mercados e introducción de nuevas herramientas, enseres y suministros para la labranza son más que evidentes. La disponibilidad de energía a bajo precio en las zonas rurales puede inducir a los agricultores a instalar maquinaria moderna, abriéndose así el camino a una mejora de la producción y productividad agrícolas. Esto ha ocurrido en Pakistán donde la disponibilidad de energía en ciertas regiones ha dado por resultado la instalación de bombas y equipo para riego. Inversamente, las cuantiosas inversiones de capital en transporte y centrales de energía eléctrica resultarían más económicas si tuvieran como complemento pequeñas inversiones adicionales en el plano local para establecer redes rurales destinadas a facilitar los posibles efectos en la agricultura de los servicios mencionados.

c) Repercusiones en otros sectores e industrias

30. Ya se ha señalado cómo el desenvolvimiento de la industria de la harina de pescado en el Perú estimuló otras industrias asociadas, incrementando la renta y el empleo nacionales. Si bien tiene varias características excepcionales, este ejemplo indica un aspecto de la relación de las industrias de elaboración con otras industrias. Como usuarias de otros bienes intermedios, las industrias de elaboración pueden hacer que sea más económico establecer o ampliar dichas industrias de bienes intermedios. Con harta frecuencia, el crecimiento de la industria en un país en desarrollo es el proceso destinado a colmar la laguna entre la demanda final y la producción primaria mediante el establecimiento de industrias que producen componentes y otros bienes intermedios. El establecimiento de industrias de bienes intermedios también influye favorablemente en la balanza de pagos, ya que, si tienen que ser importados, el efecto neto en la balanza de pagos puede ser insignificante. Así, el contenido de importación de la industria de la carne enlatada en la Argentina se ha estimado en 0,1 por ciento, porque ese país dispone de sus propias fábricas de latas y otras industrias de producción de bienes intermedios. En general, las industrias basadas en materias primas agrícolas crean una demanda de productos de gran número de diversas industrias, por ejemplo, sustancias químicas para la fabricación de pasta y papel, curtientes para el tratamiento del cuero, etc., y en muchos casos esta demanda conduce al establecimiento de otras industrias. Otro ejemplo es el del rápido desarrollo de las industrias alimentarias y de productos alimenticios en los países donde los consumidores están utilizando cada vez más los alimentos en su forma elaborada. Este ha sido el origen del

rápido crecimiento de una cadena bastante compleja de industrias conexas como las del material de embalaje, vidrio, planchas de aluminio, plásticos, productos del polipropileno, así como industrias que suministran equipo del tipo de los refrigeradores. Aunque no se puede aplicar en general a todos los países en desarrollo, el consumo de productos alimenticios elaborados está aumentando en los centros urbanos de dichos países, y es posible que se manifieste en ellos una tendencia análoga.

31. La elaboración de productos agrícolas también puede dar por resultado el establecimiento espontáneo de varias industrias auxiliares o complementarias. Las industrias que utilizan subproductos o productos de desperdicio están apareciendo, y las que se relacionan con la elaboración de productos forestales, de pesquerías y del ganado pueden ser bastante numerosas. Por ejemplo, la conversión mecánica de la madera deja residuos que pueden ser utilizados por otras ramas de la industria forestal, por ejemplo, la fabricación de tableros de partículas, tableros enlistonados y pasta. Las industrias de piensos pueden basarse en el suero del queso, tortas prensadas de semillas oleaginosas y otros desperdicios y subproductos de la agricultura, así como en productos animales tales como sangre, canales y harina de huesos. Los elementos menos refinados de esta última también pueden emplearse para la fabricación de cola, gelatinas y fertilizantes. Asimismo, la industria de la harina de pescado puede absorber los residuos de los establecimientos de elaboración del pescado.

32. Pero es mucho más importante el hecho de que el establecimiento de una industria primaria de elaboración en un país puede conducir, a través de nuevos establecimientos, a la creación de gran número de industrias secundarias y terciarias. Las industrias forestales son particularmente valiosas como base para el establecimiento de otras industrias. Una vez encaminada la producción de papel y cartón se hace posible la creación de una gran variedad de industrias de conversión -bolsas y sacos de papel, material de oficinas, cajas comunes y cajas de cartón fino, etc. El aserrío y las industrias de materiales laminados a base de madera dan lugar a la ensambladura, embalaje de madera, muebles y una gran variedad de artículos fabricados con madera de construcción y paneles de madera. Muchas otras industrias de elaboración agrícola comparten esta característica. La refinación y elaboración del azúcar dan lugar a varias industrias suplementarias y algunas materias primas, como los aceites vegetales y la goma, se emplean en gran número de industrias manufactureras, muchas de las cuales son adecuadas para las primeras etapas de la industrialización. Con los cueros y pieles obtenidos como subproductos de la producción animal, pueden establecerse talleres de curtición que trabajan con las industrias de fabricación de calzado, vestimenta y muchos otros tipos de artículos de cuero.

III. Políticas gubernamentales para el fomento de las industrias basadas en los recursos naturales renovables

33. En la sección anterior se han descrito en términos generales algunas de las características económicas de las industrias basadas en los recursos naturales renovables y las ventajas que su establecimiento acarrea a la economía. Sin embargo, para que esas industrias se establezcan y tengan repercusiones positivas en la condición y desarrollo económicos de un país, es indispensable que el gobierno preste activamente su apoyo y asistencia. Entre las formas más importantes que puede adoptar dicho apoyo están (a) la investigación, (b) la educación y capacitación, (c) la mejora de los sistemas de comercialización, (d) crédito y financiamiento, y (e) mejora de los servicios públicos y otros tipos de infraestructura. Algunos aspectos de cada una de éstas, sobre todo los que afectan a las industrias basadas en recursos naturales renovables, se examinan separadamente a continuación. Para lograr los mejores resultados posibles es indispensable que todas estas formas de ayuda y planes estén disponibles y se ofrezcan simultáneamente. Además, como normalmente la administración de estos programas estará a cargo de diferentes ministerios gubernamentales, será conveniente crear un órgano de coordinación, quizás en la organización central de planificación, para lograr uniformidad en los puntos de vista y en las directivas referentes a estas industrias.

a) Investigación

34. En este tipo de industria, la investigación de carácter técnico debe abarcar no sólo la fabricación sino también retroceder hasta la producción de materia prima y las fases de adquisición de productos. Así, para que la industria del envasado y prensado de fruta tenga éxito, habrá que desarrollar nuevas variedades que tengan las propiedades requeridas por la elaboración.

35. Un aspecto importante de la investigación desde el punto de vista de la manufactura consiste en definir la escala y tecnología apropiadas para una empresa. En los países en desarrollo se han creado varios establecimientos de productos lácteos y de envasado de carne con tal exceso de capacidad y, por tanto, con tan altos gastos fijos que su funcionamiento no resulta económico. Otro cometido de la investigación es elaborar sistemas factibles, eficaces y competidores para reemplazar las tecnologías de empleo intensivo de capital generalmente existentes, en favor de los que mejor se adapten a la disponibilidad de factores de un país, e investigar nuevas utilizaciones de las materias primas localmente disponibles o para los subproductos y productos de desperdicio de las industrias locales. Estas y otras formas de investigación técnica podrían ser realizadas por un instituto, especialmente establecido, de carácter nacional o regional con destino a esas industrias, o como parte del programa de investigaciones de un instituto general de estudios industriales. En muchos casos, también sería necesario crear una planta experimental para demostrar prácticamente las posibilidades económicas y técnicas de los resultados de la investigación.

36. El establecimiento de este tipo de industria también requiere una investigación integrada que abarque todas las fases que entre sí se relacionan de la producción, elaboración y fabricación de la materia prima. Por ejemplo, el establecimiento de una industria de productos lácteos en un país requiere un detallado estudio previo a la inversión de capitales que dé una idea de todas las condiciones y perspectivas del suministro de forrajes, mejora del ganado y otros problemas de la producción, escala y ubicación de la fábrica y los centros colectores, normas de la comercialización, análisis del costo de producción y elaboración de la leche, fijación de precios al productor y al consumo, dimensiones del mercado, capitalización de la fábrica, etc.

37. Desde los comienzos de su existencia, la FAO ha estado ayudando a los gobiernos a realizar dichos estudios previos a la inversión de capitales. Los mencionados estudios, que actualmente financia en gran parte el Fondo Especial de las Naciones Unidas, incluyen un número creciente de proyectos para el desarrollo de industrias basadas en los recursos naturales renovables. En los planes de desarrollo regional formulados por Grecia y Turquía, por ejemplo, se han contratado asesores industriales para examinar las posibilidades industriales y trazar programas detallados de inversiones. Los estudios forestales de ese tipo realizados por la FAO en varios países de América Latina, así como en Grecia, han suscitado interés por las inversiones en los círculos industriales. Las posibilidades de las industrias ganaderas de África oriental, junto con las inversiones necesarias, son objeto de una investigación por parte del Plan Regional de Desarrollo Pecuario de África Oriental de la FAO/Fondo Especial de las Naciones Unidas. Es de esperar que en el futuro la FAO realice cada vez más estudios de este tipo.

b) Educación y capacitación

38. Dar capacitación industrial es una condición previa indispensable para poder iniciar un programa de industrialización en un país principalmente agrícola sin tradición ni mano de obra industriales. Afortunadamente, las industrias agrícolas de elaboración resuelven este problema en forma relativamente rápida y económica, ya que los tipos más sencillos de industrias de elaboración -que son los que se establecen primero- utilizan las formas menos complejas de tecnología o la tecnología intermedia.

39. La base esencial de todo programa de capacitación es la alfabetización individual de jóvenes y adultos, lo que entraña la enseñanza primaria universal, y en algunos países en desarrollo, un programa especial de alfabetización. Cuando esto se ha logrado se puede comenzar la verdadera capacitación técnica para trabajos concretos. Por otra parte, también se la puede iniciar después de un período de educación secundaria (primer o segundo ciclo) o incluso después de la enseñanza superior. Cuanto mayor sea el nivel de capacitación técnica, y casi inevitablemente la recapitación subsiguiente, mayor será la necesidad de una sólida educación general en que basarla.

40. La capacitación técnica puede variar según sea la aptitud que se haya de adquirir. A los trabajadores analfabetos será mejor enseñarles tareas sencillas directamente con la práctica de las mismas. No obstante, como regla general para el trabajador calificado los cursos breves intensivos de hasta un mes de duración pueden ser muy indicados. Pueden hacerse como capacitación durante el servicio en los primeros meses de empleo. La mayor parte de la capacitación, pero no toda, será de carácter práctico concentrándose en la hábil manipulación de materias primas y herramientas y en el empleo del equipo de manera científica. Podrán formularse planes especiales para estimular a la industria a organizar esa capacitación como en Brasil, donde a los préstamos efectuados por el Banco Nacional de Desarrollo se añade una pequeña cantidad que se ha de emplear concretamente en la capacitación de mano de obra.

41. Sea cual fuere el nivel al que se dé la capacitación, habrá de reconocerse la ventaja de que la mayoría de los interesados sean de origen rural. El conocimiento de la materia prima básica y sus propiedades y usos facilitará el aprendizaje de las técnicas de elaboración, y al mismo tiempo hará que en los mercados locales el producto final sea más apreciado; por consiguiente, los sistemas y cursos de capacitación concederán especial atención a las industrias existentes o por establecer en la región, pudiéndose lograr de ese modo cierto grado de especialización regional. Cuando sea posible, los programas de capacitación deberán organizarse de modo que coincidan con los períodos de menos trabajo en el ciclo de producción rural a fin de reducir al mínimo la pérdida de ingresos de las familias rurales.

42. En las empresas industriales de gran escala y empleo intensivo de capital las necesidades de enseñanza y capacitación son limitadas cuantitativa y cualitativamente ya que hace falta sólo un número relativamente reducido de científicos y técnicos de elevada competencia. En muchos casos, las instituciones comunes de capacitación universitaria y tecnológica que dan una formación científica relativa a procesos industriales, basándose en la de los países desarrollados están ya en condiciones de satisfacer la demanda actual. Lo más acertado será que se desarrollen ajustándose a las exactas necesidades del sector industrial, y en este nivel es menos probable que existan problemas acerca del financiamiento o del enlace técnico con la industria interesada.

c) Mejora de los sistemas de comercialización

43. El establecimiento de nuevas industrias de elaboración agrícola podría acelerarse si los gobiernos proporcionasen servicios de comercialización adecuados y eficaces. Dichos servicios comprenden información sobre los mercados, ayuda para la mejora de los sistemas y funciones de la comercialización tales como recogida de materia prima, transporte, almacenamiento y distribución de los productos elaborados, introducción de clasificaciones normalizadas, inspección de las exportaciones, créditos para las empresas de comercialización, etc.

44. La buena organización y funcionamiento de una nueva industria de elaboración requiere informaciones detalladas y exactas sobre la demanda presente y futura de productos elaborados, y también sobre el presente y futuro suministro de las empresas competidoras. La información comercial que se proporcione deberá ser suficientemente detallada para que la producción pueda ser planificada y dirigida hacia un mercado

determinado; deberá, por tanto, incluir datos sobre los precios del mercado, embalaje, etc. Cuando falten informaciones sobre las preferencias del consumidor será necesario, con frecuencia, distribuir muestras de los artículos elaborados antes de comenzar una producción en gran escala, y cuando se trate de efectuar suministros a mercados de exportación que se hallan muy distantes, organizar envíos experimentales. También habrá que prestar atención a la presentación del producto, el tipo de etiquetas y material de embalaje, y a la educación del consumidor y la publicidad para asegurar una venta adecuada de los productos elaborados.

45. Es posible que haya que prestar asesoramiento a los agricultores y comerciantes a fin de que la materia prima de la calidad requerida sea suministrada en el momento oportuno y en la cantidad necesaria para que se la pueda elaborar ininterrumpidamente. Con frecuencia ello entraña la organización de un programa intensivo de extensión que abarca la recolección, almacenaje, embalaje y transporte de los productos agrícolas. Cuando se trata de elaborar productos de fácil descomposición, es necesaria una estrecha integración vertical de las funciones de producción, elaboración y comercialización, lo que supone especiales arreglos contractuales para el suministro oportuno de bienes y servicios. En una organización de producción, elaboración y comercialización verticalmente integrada el gobierno deberá proporcionar los servicios para facilitar a cada participante los arreglos necesarios.

46. Otra cuestión en la que los gobiernos pueden prestar ayuda es el establecimiento de instituciones específicas de comercialización. Por ejemplo, en muchos casos el almacenamiento y elaboración de los productos alimenticios es necesario a causa del carácter estacional de la producción agrícola; el consumo, en cambio, se distribuye por lo general regularmente a lo largo de todo el año. Cuando una empresa privada no ofrece los servicios necesarios en forma eficaz o económica, es conveniente crear una institución gubernamental semiautónoma que se ocupe del almacenamiento y elaboración. De este modo, no sólo se estabilizarán los precios y los suministros al consumidor sino que se contribuirá a una mejor nutrición de la población. Análogamente, puede ser necesario crear instituciones que se ocupen de las exportaciones y/o las regulen y al mismo tiempo lleven a cabo algunas de las funciones ya mencionadas, como establecer normas de clasificación, controles de calidad, etc. Estas juntas o corporaciones han sido creadas o aprobadas por varios gobiernos los cuales les han otorgado considerable libertad de acción. Las mencionadas instituciones se han hecho cargo de la supervisión y control de la elaboración y comercialización de la producción de los agricultores, en algunos casos con notable éxito y beneficio para aquéllos.

d) Crédito y financiamiento

47. Un problema al que deben hacer frente muchas industrias nuevas; sobre todo las industrias en pequeña escala, es la falta de créditos para la adquisición de bienes de capital y para gastos de funcionamiento. Las condiciones de crédito para las pequeñas empresas industriales son menos favorables no sólo porque sus reducidas dimensiones aumentan los riesgos inherentes sino también por las deficiencias de conocimientos técnicos, pericia de gestión y escasa planificación de que suelen adolecer estos establecimientos.

48. Dado que las formas primarias de elaboración de materias primas alimentarias y agrícolas se hallan con frecuencia en o cerca de las aldeas, y las necesidades de financiamiento no son en general excesivamente cuantiosas, este tipo de explotación podría constituir una inversión adecuada para las sociedades cooperativas rurales. Mientras que en los países en desarrollo las cooperativas de productores industriales no han alcanzado nunca importancia con respecto a otras formas de empresas cooperativas en esos países - quizá debido a las dificultades de gestión y comercialización - las industrias rurales de elaboración constituirían una inversión adecuada para el financiamiento cooperativo, tanto del punto de vista de la diversificación de las inversiones como del incremento de la viabilidad económica de la región. Sin embargo,

teniendo en cuenta que en estas regiones los ahorros privados suelen ser pocos y que gran parte de esas economías son necesarias para la agricultura habrá que poner a disposición de las cooperativas fondos especiales reservados para financiar las industrias rurales de pequeña escala y escala mediana. Las industrias de elaboración más complejas y de mayor envergadura pueden ser financiadas por organismos estatales de crédito como los bancos industriales o de desarrollo. Este tipo de organismo no sólo ha de prestar ayuda económica sino también asistencia para la planificación, gestión y aspectos técnicos como lo está haciendo la Compañía de Desarrollo Industrial de Puerto Rico.

49. Para el desarrollo de industrias vastas y complejas basadas en materias agrícolas, el Estado puede estimar ventajoso buscar inversiones o financiamiento en fuentes extranjeras que no sólo aporten capital sino también conocimientos técnicos, gestión comercial y personal de supervisión de la más alta competencia. Varios molinos de trigo establecidos recientemente en países en desarrollo han sido financiados entera o parcialmente con fondos exteriores.

50. Teniéndolo en cuenta, durante varios años la FAO ha mantenido contacto con muchas empresas industriales con intereses en las industrias de elaboración en las regiones en desarrollo. Esta cooperación se ha efectuado por conducto de comités consultivos o grupos especiales de expertos establecidos con cargo al Programa Ordinario de la FAO y, más recientemente, como parte de los trabajos de la Campaña Mundial contra el Hambre. (Véase también el documento N° V de la FAO, editado separadamente: "Las relaciones de la FAO con la industria a través de la Campaña Mundial contra el Hambre.") Debido a los satisfactorios resultados que han dado estos contactos, recientemente se han iniciado más amplias consultas con importantes firmas industriales y otras organizaciones internacionales para el intercambio de informaciones sobre necesidades y perspectivas de las inversiones; planificación del suministro de materias primas, estudios previos a las inversiones; mejor información al público sobre los problemas mundiales de la alimentación; apoyo mixto a los institutos de investigación y demostraciones prácticas in situ; capacitación de mano de obra calificada patrocinada por la industria y esfuerzos conjuntos para estudiar y modificar los hábitos de alimentación. Muy recientemente se reunió en Roma un pequeño grupo de dirigentes industriales de países desarrollados con objeto de formular recomendaciones concretas sobre la mejor manera de organizar esta cooperación intensificada. Aunque este tipo de amplias consultas se halla aún en una etapa preliminar, es de esperar que el interés cada vez mayor de la industria privada por las actividades de la FAO dé por resultado un significativo aumento del coeficiente de inversiones de la industria privada en la elaboración de productos agrícolas y condiciones de las industrias manufactureras de los países en vías de desarrollo.

e) Mejora de los servicios públicos y otros tipos de infraestructura

51. Los países que están proyectando un tipo u otro de desarrollo industrial deben proporcionar la infraestructura necesaria, en la que el transporte y la energía eléctrica son de capital importancia. Si bien todas las industrias dependen de igual modo de esas facilidades para su buen funcionamiento, las industrias agrícolas de elaboración se distinguen por dos características especiales. En primer lugar, gran parte de la materia prima agrícola es voluminosa y esto puede entranar considerables inversiones en facilidades y equipo de transporte. Pueden citarse como ejemplos el transporte de grandes cantidades de materia prima a las fábricas de pasta y papel y la expedición de los productos terminados. Así, para una producción de fábrica de 100 toneladas diarias, el volumen del transporte correspondiente podrá ser de 500 a 1.000 toneladas y exceder considerablemente de estas cantidades en los períodos de más intensa actividad. En segundo lugar, si estas industrias se hallan situadas en zonas rurales, el abastecimiento de energía eléctrica puede ser costoso a causa de las extensas y dispersas redes de transmisión requeridas.

52. Una posibilidad que contribuiría a reducir las inversiones gubernamentales en infraestructura y también a estimular la implantación de la industria sería la creación de los estados industriales que proporcionan terrenos a la industria equipados con los servicios básicos, acceso a las facilidades de transporte y, en ciertos casos, edificios para fábricas con un bajo alquiler. Los estados industriales en las regiones rurales pueden ubicarse adecuadamente en los centros agrícolas de comercialización o en zonas escogidas para el desarrollo agrícola intensivo.

Conclusiones

En este documento se sostiene que las industrias del sector agrícola con sus características particulares son adecuadas como punto de partida y componente esencial de la industrialización. Pero es indispensable elaborar un sistema de prioridades claro y coherente para el desarrollo de dichas industrias teniendo en cuenta los factores tecnológicos y económicos pertinentes y el hecho de que el plan resultante habrá de ser cuidadosamente integrado en el plan general de desarrollo, ya que existe una estrecha interdependencia entre el desarrollo industrial y la agricultura. Tanto la agricultura como la industria modernas requieren grandes aptitudes tecnológicas. En general, son complementarias y se consolidan por sí mismas. El impulso que el desarrollo industrial puede dar a la agricultura es una consideración a la que la FAO atribuye la máxima importancia.

La FAO se ocupa en forma directa de asistir a los gobiernos a establecer industrias basadas en los recursos naturales renovables y en su Programa de Labores y Presupuesto el desarrollo industrial está recibiendo altísima prioridad. La FAO ha iniciado varios nuevos programas de asistencia en esas esferas, cuya descripción es ajena al objeto del presente documento.

APENDICE I

Un método para aumentar las disponibilidades de productos alimenticios destinados a la población urbana consiste en reducir el grado de pérdidas y desperdicios que se produce actualmente en todos los servicios que van desde el productor primario hasta el consumidor final. Estas pérdidas son generalmente causadas por los métodos tradicionales de producción de cultivos, trabajo en los campos, transporte, almacenamiento, etc. Si bien es difícil evaluar el volumen y valor de dichas pérdidas, no cabe duda de que en algunos países y en lo que atañe a ciertos productos son sustanciales y dan por resultado no sólo una disminución de las disponibilidades de alimentos sino también un aumento del costo al consumidor.

No es posible examinar con detalle en este Apéndice dónde se producen las pérdidas y el desperdicio ni cómo se las puede reducir o limitar en las diversas fases de la producción al consumo. Pero, en vista de la seriedad y complejidad del problema se hacen a continuación algunas indicaciones y consideraciones necesarias.

Dado que muchos cultivos atraviesan las etapas de manipulación en los campos, transporte, almacenaje, conservación, elaboración, comercialización y distribución y que en cada una de estas operaciones tienden a producirse pérdidas, es esencial iniciar las mejoras en cada uno de los puntos de esta cadena, poder controlar las pérdidas y eliminar el desperdicio en la mayor medida posible.

Un paso hacia el logro de este objetivo sería el establecimiento de industrias alimentarias y de productos alimenticios en las zonas primarias de producción. Estas industrias permitirán la utilización, cuando ello es posible, de los desperdicios y subproductos y llevarán al establecimiento de industrias complementarias. La melaza, el bagazo, las cáscaras de coco y los despojos de los mataderos, entre otras materias, constituyen la base de varias industrias pero en varios países no se las utiliza en absoluto.

También sería esencial mejorar los servicios de transporte, refrigeración, almacenamiento en frío, comercialización y distribución. Las disposiciones que habría que adoptar en todas esas esferas y la necesidad de que para obtener el máximo de resultados se llevaran a la práctica simultáneamente, parece indicar como solución el desarrollo de un sistema de integración vertical que se podría comparar en varios aspectos con el sistema de supermercados, del que tendría algunos elementos y que es cada vez más popular en los países desarrollados. Naturalmente el establecimiento de esa cadena requeriría inversiones de gran cuantía sobre todo en las industrias de elaboración, así como en la estructura institucional y de organizaciones que sirven a la agricultura. Pero el rendimiento potencial de estas inversiones puede ser sustancial y en ocasiones también rápido.

Además, el establecimiento de industrias alimentarias y de productos alimenticios puede suscitar el descubrimiento de nuevos productos alimenticios derivados de varias fuentes, como los materiales de poco costo ricos en proteínas. Será necesario efectuar campañas para promover la aceptación de estos nuevos productos e informar al posible consumidor de las ventajas que ofrecen desde el punto de vista del valor alimenticio y del precio.

Se espera por tanto que este problema reciba de los gobiernos la atención que merece cuando se revisen los arreglos institucionales y se preparen programas de desarrollo y que este examen dé lugar, en última instancia, a una nueva formulación de las políticas y la planificación.

